



O coordenador do livro, Alexandre Queiroz Guimarães, é graduado e mestre em Economia e doutor em Ciência Política – último título obtido pela Universidade de Sheffield, Reino Unido. É professor e pesquisador da Escola de Governo da Fundação João Pinheiro e autor de diversos artigos relacionados ao desenvolvimento econômico e à economia política comparada.



Ideias em Desenvolvimento
Políticas para a promoção do avanço econômico em Minas Gerais
Alexandre Queiroz Guimarães (Organizador)

Ideias em Desenvolvimento

Políticas para a promoção do avanço econômico em Minas Gerais

Alexandre Queiroz Guimarães
Organizador

Entender o que está por trás do processo de desenvolvimento é essencial para todos aqueles interessados em ações que possam contribuir para melhorar as condições de vida da população. Ao percorrer Minas Gerais e constatar diversos sinais de pobreza e subdesenvolvimento, o interessado se pergunta por que nossas políticas são insuficientes para gerar oportunidades para muitas pessoas. Em face dos recursos limitados e da complexidade do fenômeno, levanta-se a questão sobre o que priorizar para transformar a realidade econômica e social.

O livro *Ideias em Desenvolvimento* é fruto de um processo de reflexão envolvendo professores, pesquisadores, técnicos e gestores que trabalham com o tema do desenvolvimento em Minas Gerais. Ao acompanhar o desempenho da economia estadual na última década, focalizando as principais políticas voltadas a promover, dinamizar e diversificar a estrutura produtiva, o livro aprofunda alguns tópicos e levanta outras questões a desafiar o desenvolvimento no estado.

Ideias em desenvolvimento

Políticas para a promoção do avanço
econômico em Minas Gerais

Ideias em desenvolvimento: políticas para a promoção do avanço econômico em Minas Gerais

Organização

Alexandre Queiroz Guimarães

Governador

Alberto Pinto Coelho

Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão

Renata Maria Paes Vilhena

Presidente da Fundação João Pinheiro

Marilena Chaves

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO

Alameda das Acácias, 70

São Luiz – Pampulha CEP: 31275-150

Belo Horizonte – MG

Telefone: (31) 3448-7733

www.fjp.mg.gov.br

1194

Ideias em desenvolvimento: políticas para a promoção do avanço econômico em Minas Gerais / Alexandre Queiroz Guimarães (organizador): - Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro, 2014. 540 p. : il.

ISBN: 978-85-85930-65-3

1. Nova economia – Minas Gerais. – 2. Competitividade – Minas Gerais. 3. Inovação – Minas Gerais. 4. Agronegócios – Minas Gerais. 5. Vetor Norte - Região Metropolitana de Minas Gerais. 6. Desigualdades regionais – Minas Gerais. I. Guimarães, Alexandre Queiroz, org. II. Título.

CDU 338.92(815.1)

Agradecimentos

Esse livro foi produto de um esforço conjunto, que contou, além dos autores, com muitas outras pessoas cujo trabalho é essencial para o funcionamento de uma instituição de pesquisas. Nosso primeiro agradecimento é para aqueles que fazem o trabalho duro e menos qualificado, mas não menos importante. Com o desenvolvimento do Brasil, objetivo para o qual esse livro espera modestamente contribuir, esperamos um país com menores diferenças de remuneração entre os diferentes tipos de trabalho.

Não conseguirei nesses agradecimentos fugir de uma afirmação que já é quase um clichê: a de que será impossível mencionar todos aqueles cuja contribuição mereceria um destaque nominal. Início por duas pessoas diretamente envolvidas, sem as quais o livro não teria se concretizado com a qualidade aqui apresentada. Maria Aparecida Sales fez um excelente trabalho de revisão dos capítulos, sendo meu braço direito nas longas semanas finais de conclusão do trabalho. Sua competência, dedicação e capricho ecoarão em muitas das páginas a seguir. Outra contribuição decisiva foi a de Vitor Augusto Martins da Costa, essencial para a consolidação do grupo de estudos e para os passos que conduziram ao livro. Vitor foi imprescindível para a promoção dos seminários e para a organização inicial dos capítulos. Em muitas dessas etapas, foi competentemente respaldado por Leonardo Bortolini, outro que muito contribuiu. Em nome dos dois, agradeço à equipe da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico (Sede) envolvida na concretização dessa parceria.

Destaco a contribuição da direção da Fundação João Pinheiro (FJP) e da Escola de Governo. Marilena Chaves vem defendendo desde o início do seu mandato o fortalecimento da capacidade da Fundação João Pinheiro pensar o desenvolvimento econômico estadual. Seu apoio foi fundamental em várias etapas desse livro. Luciana M. Sardinha Raso participou dos contatos iniciais com a Sede, abraçando a ideia da aproximação entre a Secretaria e a Escola de Governo. A ambas agradeço a confiança e a autonomia conferida para o desenvolvimento desse trabalho. Agradeço também aos diretores de centro da FJP, Juliana Chiari, Frederico Poley Martins e Elisa Rocha, que também apoiaram o trabalho de diversas maneiras. Na mesma direção, agradeço o suporte de Ana Paula Salej, Claudio de Paiva Ferreira, Maria José Pires de Almeida e Amarildo Alexandre Vargas.

Agradeço também o apoio que recebo há muitos anos da biblioteca da Fundação João Pinheiro, a qual abrigou muitas reuniões e etapas desse livro. Agradeço a toda equipe em nome da sua gerente, Joana D'arc Inácio Ferreira. Duas pessoas em especial, Marília Andrade Frade e Agda Mendonça, prestaram um apoio imprescindível nas fases finais do livro. Destacam-se o empenho, disponibilidade e elegância no desempenho das funções, tornando o trabalho muito agradável. Na mesma linha, agradeço a Heitor Corrêa Dias pelo seu trabalho de transformar e refinar os textos iniciais, tornando-os muito mais aprazíveis para a leitura. Agradeço também a Helena Schirm, a Tatiana Duarte e a Fabiana Coelho pelos trabalhos de normalização e revisão.

Agradeço à assessoria de comunicação da FJP, representada por Olívia Bittencourt, Bárbara Silva e Fabrício Goulart, que muito nos ajudaram na organização dos seminários e na elaboração da capa. Agradeço aos especialistas em temas afins à economia mineira pelas excelentes palestras, que alimentaram e inspiraram o grupo e contribuíram para o amadurecimento do livro. Em ordem cronológica das palestras, agradeço a Dorotheia Werneck, André Barrence, Francisco

Horácio Oliveira, Eduardo da Motta e Albuquerque, Guilherme Veloso Leão, João Paulo Braga, Simone Porto Cavalcanti e Monica Cordeiro.

Agradeço aos professores Marcus Vinícius Cruz, Flavia Brasil, Ricardo Carneiro, Ester Santos e Cândido Fernandes pelos pareceres e sugestões que muito contribuíram para o aperfeiçoamento dos capítulos. Agradeço muito a Douglas Sathler pela gentil leitura e sugestões para o capítulo 8. Faço também o mais sincero agradecimento a todos aqueles que reservaram parte do precioso tempo para conceder entrevistas que se mostraram decisivas para a confecção dos capítulos. Entre esses, Marilena Chaves, Juliana Chiari, Fernanda Cimini Salles, Gustavo Andrade, Paulo Sérgio Martins Alves, Agnaldo Nogueira, Luiz Antônio Athayde Vasconcelos, João Albanex, Iran Pordeus e Brenda Alves da Silva.

Agradeço especialmente a toda a equipe envolvida na elaboração dos capítulos. Além do comprometimento e do esforço árduo, o trabalho de ensino e pesquisa precisa se fundar em larga base afetiva. As centenas de horas dedicadas a esse trabalho foram marcadas, na maior parte do tempo, pela cordialidade, afetividade e bom humor. Subsiste ao final, ao lado do cansaço, enorme dose de satisfação.

Alexandre Queiroz Guimarães

(novembro 2014)

Listas de abreviaturas e siglas

ABDI = Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial

Abes = Associação Brasileira das empresas de Software

ABRAF = Associação Brasileira de Florestas Plantadas

AFD = Agência Francesa de Desenvolvimento

AGD = Banco *Credit Suisse*

AITN = Aeroporto Internacional Tancredo Neves

AMS = Associação Mineira de Silvicultura

ANPROTEC = Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores

ANTT = Agência Nacional de Transportes Terrestres

APL = Arranjo Produtivo Local

ARMBH = Agência de Desenvolvimento da Região Metropolitana de Belo Horizonte

BDMG = Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais

BHTEC = Parque Tecnológico de Belo Horizonte

BID = Banco Interamericano de Desenvolvimento

BNDES = Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

CAE = Classificação de Atividade Econômica

CAIFP = Complexo Agroindustrial Florestal de Florestas Plantadas

Camg = Centro Administrativo de Minas Gerais

Caq = Custo Aluno-qualidade

CCAIE = Centro de Tecnologia e Capacitação Aeroespacial de Minas Gerais

CDI = Comissão de Distritos Industriais

Ceag-MG = Centro de Apoio à Pequena e Média Empresa do Estado de Minas Gerais

Ceasa/MG = Centrais de Abastecimento de Minas Gerais S.A.

Cedeplar = Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da UFMG

Ceitec = Centro Nacional em Tecnologia Eletrônica Avançada

Cemig = Companhia Energética de Minas Gerais

CenTev/UFV = Centro Tecnológico de Desenvolvimento Regional de Viçosa

Cepal = Comissão para o Desenvolvimento da América Latina

Cetec = Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais

CGEE = Centro de Gestão e Estudos Estratégicos

CGT-RMBH = Comissão de Gestão Territorial da Região Metropolitana de Belo Horizonte

Ciemg = Centro Industrial e Empresarial de Minas Gerais

CNES = Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde

CNPq = Conselho de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

CNT = Confederação Nacional dos Transportes

Codemig = Companhia de Desenvolvimento Econômico do Estado

COI = Custos de Operações Industriais

CONAC = Coordenação de Contas Nacionais

Copasa = Companhia de Saneamento de Minas Gerais

CSEM = Centro Suíço de Eletrônica e Microtecnologia

CT&I = Ciência, Tecnologia e Inovação

CTCA = Centro de Tecnologia e Capacitação Aeroespacial

Datasus = Departamento de Informática do SUS

DER/MG = Departamento de Estradas de Rodagem de Minas Gerais

DIEESE = Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos

EFVM = Estrada de Ferro Vitória a Minas

EJA = Educação de Jovens e Adultos

Emater = Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais

Embrapa = Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Enade = Exame Nacional de Desempenho de Estudantes

Epamig = Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais

EPE = Empresa de Pesquisa Energética

EPL = Empresa de Planejamento e Logística

EPPGG = Especialista em Políticas Públicas e Gestão Governamental

ESF = Estratégia Saúde da Família

Exportaminas = Portal de Apoio aos Exportadores Mineiros

FAP = Fundações de Amparo a Pesquisa

Fapemig = Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais

FCA = Ferrovia Centro Atlântica

FEA-RP/USP = Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Riberão Preto da Universidade de São Paulo

FEE = Fundação de Economia e Estatística Sigfried Emanuel Heuser

Fiemg = Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais

Finep = Financiadora de Estudos e Projetos

Fiocruz = Fundação Oswaldo Cruz

FJP = Fundação João Pinheiro

FMI = Fundo Monetário Internacional

Fundeb = Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e Valorização dos Profissionais da Educação

Fundef = Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério

Funed = Fundação Ezequiel Dias do Estado de Minas Gerais

Gasmig = Companhia de Gás de Minas Gerais

Geraes = Gestão Estratégica de Recursos e Ações do Estado

GPC = Gabinete de Planejamento e Coordenação

GPS = *Global Positioning System*

IAS = Increase Aviation Services

IBC = Instituto Brasileiro do Café

IBGE = Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IBM = *International Business Machines*

Icef = Índice de Competitividade Estadual

ICG = Índice de Competitividade Global

ICMS = Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Serviços

Ideb = Índice de Desenvolvimento da Educação Básica

Idene = Instituto de Desenvolvimento do Norte e Nordeste de Minas Gerais

IDH = Índice de Desenvolvimento Humano

IDH-M = Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

IEL = Índice de Eficiência Logística

IEL = Instituto Euvaldo Lodi

IGC = Índice Geral de Competitividade

ILOS = Instituto de Logística e *Supply Chain*

IMA = Instituto Mineiro de Agropecuária

Indi = Instituto de Desenvolvimento Integrado de Minas Gerais

Inep = Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

INFRAERO = Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária

Inovapark = Parque Tecnológico de Betim

Inpi = Instituto Nacional de Propriedade Intelectual

INTERSIND = Sindicato Intermunicipal das Indústrias do Mobiliário de Ubá

IPI = Imposto sobre Produtos Industrializados

IPVA = Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores

JBIC = Banco Japonês para Cooperação Internacional

JPOF = Junta de Programação Orçamentária e Financeira

Jucemg = Junta Comercial

KFW = Banco Alemão de Desenvolvimento

Lavrastec = Parque Tecnológico de Lavras

LSPA = Levantamento Sistemático da Produção Agrícola

MAPA = Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

MCTI = Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

MD = Ministério da Defesa

MDIC = Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior

MEC = Ministério de Educação e Cultura

MIT = *Massachusetts Institute of Technology*

MPS.BR = Programa Melhoria de Processo do Software Brasileiro

MT = Ministério dos Transportes

NAI = Núcleo de Assistência Industrial

OIC = Organização Internacional do Café

Oscips = Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público

P&D = Pesquisa e Desenvolvimento

PAM = Produção Agrícola Municipal

ParCTec = Parque Científico e Tecnológico de Itajubá

ParqtecMoc = Parque Tecnológico de Montes Claros

PAV = Programa Acelerar para Vencer

PCTJFR = Parque Científico e Tecnológico de Juiz de Fora e Região

PDDI = Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado

PEA = População Economicamente Ativa

Pelt = Plano Estratégico de Logística e Transportes

PEP = Programa de Educação Profissional

Pevs = Pesquisa da Silvicultura e Extração Vegetal

PIB = Produto Interno Bruto

PIL = Programa de Investimentos em Logística

PIM-PF = Pesquisa Industrial Mensal – Produção Física

Pintec = Pesquisa de Inovação

PISA = *Programme for International Student Assessment*

PMC = Planos de Melhoria da Competitividade

PMDI = Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado

PNAD = Pesquisa Nacional por Amostra e Domicílios

PND = Plano Nacional de Desenvolvimento

PNLT = Plano Nacional de Logística e Transportes

PNM = Plano Nacional de Microeletrônica

PNUD = Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

PPAG = Plano Plurianual de Ação Governamental

PPP = Parceria Público-Privada

PqTV = Parque Tecnológico de Viçosa

Proeb = Programa de Avaliação da Rede Pública de Educação Básica

Profisco = Programa de Apoio a Gestão dos Fiscos do Brasil

Promg = Programa de Recuperação e Manutenção Rodoviária de Minas Gerais

Pronatec = Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego

PRRC = Plano de Renovação e Revigoração dos Cafezais

PTF = Produtividade Total dos Fatores

PTU = Parque Científico e Tecnológico de Uberaba

PUC-MG = Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

REGAP = Refinaria Gabriel Passos

RMBH = Região Metropolitana de Belo Horizonte

RMPA = Região Metropolitana de Porto Alegre

RMSP = Região Metropolitana de São Paulo

ROP = Regulamento Operativo

Ruralminas = Fundação Rural Mineira

SAEB = Sistema de Avaliação da Educação Básica

Seapa-MG = Secretaria de Estado da Agricultura, Pecuária e Abastecimento de Minas Gerais

Sebrae = Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SECTES = Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior de Minas Gerais

SEDE = Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico do Governo de Minas Gerais

SEED = *Startups and Entrepreneurship Ecosystem Development*

Seemg = Secretaria de Educação de Minas Gerais

SEF = Secretaria de Estado de Fazenda

Segem = Secretaria de Estado de Gestão Metropolitana

Seic = Secretaria de Estado da Indústria e Comércio

Seme = Secretaria de Estado de Minas e Energia

Senai = Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

Seplag = Secretaria de Planejamento e Gestão de Minas Gerais

SES = Secretaria de Estado de Saúde

Sesi = Serviço Social da Indústria

Setop = Secretaria de Transportes e Obras Públicas

SI = Sistema de Inovação

SIAMIG = Sindicato da Indústria de Fabricação do Álcool no Estado de Minas Gerais

SIDRA = Sistema IBGE de Recuperação Automática

SIE = Sistema de Informações Educacionais

SIH = Sistema de Informações Hospitalares

SILEMG = Sindicato da Indústria de Laticínio de Minas Gerais

SIM = Sistemas de Informações sobre Mortalidade

Simi = Sistema Mineiro de Inovação

SINASC = Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos

SINDVEL = Sindicato das Indústrias de Aparelhos Elétricos, Eletrônicos e Similares do Vale da Eletrônica

SLI = Sistemas Locais de Inovação

SNI = Sistemas Nacionais de Inovação

SUS = Sistema Único de Saúde

TI = Tecnologia da Informação

TRU-BR = Tabela de Recursos e Usos do Brasil

UAIs = Unidades de Atendimento Integrada

UFLA = Universidade Federal de Lavras

UFMG = Universidade Federal de Minas Gerais

UFRJ = Universidade Federal do Rio de Janeiro

UFV = Universidade Federal de Viçosa

Unifei = Universidade Federal de Itajubá

Unimontes = Universidade de Montes Claros

USP = Universidade de São Paulo

VAB = Valor Adicionado Bruto

VBP = Valor Bruto da Produção

VBPI = Valor Bruto da Produção Industrial

VP = Valor da Produção

VTI = Valor de Transformação Industrial

Waipa = *World Association of Investment Promotion Agencies*

ZEE = Zoneamento Ecológico Econômico

SUMÁRIO

Prefácio	24
Apresentação	28
CAPÍTULO 1	31
Introdução: políticas para a promoção do desenvolvimento e a estrutura do livro <i>Alexandre Queiroz Guimarães</i> <i>Fernanda Cimini Salles</i>	
CAPÍTULO 2	83
Evolução da estrutura produtiva de Minas Gerais: uma análise do comportamento da agropecuária e indústria estadual com ênfase na década (2000-2010) <i>Thiago Rafael Corrêa de Almeida</i> <i>Maria Aparecida Sales Santos</i> <i>Joana de Oliveira Neuenschwander</i>	
CAPÍTULO 3	133
Cadeias produtivas na economia de Minas Gerais <i>Cândido Luiz de Lima Fernandes</i> <i>Carla Cristina Aguilar de Souza</i> <i>Brenda Borges Cambraia Barreiros</i>	
CAPÍTULO 4	165
Rumos do Agronegócio Mineiro nos anos 2000 <i>Márcia Aparecida de Paiva Silva</i> <i>Camila Silvana Souza e Silva</i> <i>João Batista Rezende</i>	

CAPÍTULO 5	211
Desafios ao aumento da competitividade em Minas Gerais	
<i>Reinaldo Carvalho de Moraes</i>	
<i>Alexandre Queiroz Guimarães</i>	
CAPÍTULO 6	267
Sistema de inovação mineiro: o papel do governo estadual	
<i>Ester Carneiro C. Santos</i>	
<i>Bárbara Cardoso Dias</i>	
<i>Elisa Maria Pinto da Rocha</i>	
<i>Mauro Araújo Câmara</i>	
CAPÍTULO 7	311
Os desafios e potenciais da nova economia em Minas Gerais	
<i>Daniel Rennó Tenenwurcel</i>	
<i>Guilherme Augusto D. Faria</i>	
<i>Leonardo Vieira Bortolini</i>	
<i>Vitor Augusto Martins da Costa</i>	
CAPÍTULO 8	351
Planejamento territorial e desenvolvimento econômico: evidências do Vetor Norte da Região Metropolitana De Belo Horizonte	
<i>Viviane Vieira Gomide</i>	
<i>Bernardo Ramos Bahia</i>	
<i>Bruna Friche</i>	
<i>Vinícius Eustáquio</i>	
CAPÍTULO 9	387
Desafios para o fortalecimento das micro e pequenas empresas em Minas Gerais	
<i>Marina Brandão Dutra</i>	
<i>Venússia Eliane Santos</i>	
<i>Vitor Augusto Martins da Costa</i>	

CAPÍTULO 10	423
Políticas para o fortalecimento dos arranjos produtivos locais em Minas Gerais	
<i>Ana Carolina Schiavon Cordeiro</i>	
<i>Clarissa de Almeida Gonzaga</i>	
<i>João Paulo Braga Santos</i>	
<i>Marcel Henrique Martins</i>	
CAPÍTULO 11	467
Sociedade e desigualdades regionais em Minas Gerais	
<i>Pascoal Gonçalves</i>	
<i>Juliana de Lucena Ruas Riani</i>	
<i>Valéria Santos</i>	
<i>Daniel Rennó Tenenwurcel</i>	
CAPÍTULO 12	523
Aparato de fomento e promoção do desenvolvimento em Minas Gerais	
<i>Alexandre Queiroz Guimarães</i>	
<i>Viviane Gomide</i>	
<i>Pascoal Gonçalves</i>	
<i>Miller Gazolla de Sá</i>	
<i>Davyson Barbosa</i>	
<i>Letícia Vargas Bento</i>	
Epílogo	575
Sobre os autores	583

Prefácio

Marilena Chaves

Presidente da Fundação João Pinheiro

O processo de desenvolvimento do estado de Minas Gerais tem sido objeto de estudo de diversas obras. Entretanto, as dinâmicas socioeconômicas global, nacional, regional e local imprimiram novos desafios a esse processo nos anos 2000. Esta obra procura discutir a estrutura produtiva e a organização de novos setores da economia de Minas Gerais desde então. Para isso analisa as transformações que o setor produtivo mineiro passou na busca de competitividade, enfatizando a questão da inovação. Os estudos aqui englobados contemplam uma grande diversidade de perspectivas: o elemento espacial, as pequenas empresas e as desigualdades regionais são alguns exemplos.

A obra revela a complexidade do fenômeno e o processo de profunda transformação experimentado pela teoria econômica regional nas últimas décadas. Não há receita pronta. A emergência de novos paradigmas teóricos que encontram nas fontes internas da região (história, antecipações e ações dos agentes locais) as principais causas do desenvolvimento evidencia que os projetos de desenvolvimento podem estar ligados a algum tipo de vocação da região – como a existência de atividades típicas ou históricas – ou a alguma atividade econômica criada pelo planejamento em virtude da vontade política das lideranças locais ou regionais. A realidade mineira ilustrará esse contexto.

O desenvolvimento econômico e as políticas voltadas para sua promoção são temas que permeiam minha história profissional. Meu elo

com a temática se manifestou durante minha gestão como presidente da Fundação João Pinheiro, durante a qual insisti, junto aos pesquisadores, que a recuperassem e privilegiassem em suas pesquisas. Assim, foi grande meu contentamento ao receber o projeto deste livro. Para mim ele é fruto de um projeto institucional anunciado no dia de minha posse e do empenho de uma equipe de profissionais que deu eco ao mesmo.

Parabenizo o grupo de pesquisadores envolvidos neste empreendimento. Ele inclui profissionais com uma formação acadêmica e profissional rica, que com certeza trarão aos leitores uma análise qualificada dos temas propostos, permitindo-lhes não só enriquecer sua compreensão da temática do desenvolvimento, mas principalmente refletir sobre as ações necessárias para promover, dinamizar e diversificar a economia estadual.

Afonso Henriques Borges Ferreira

Doutor em Economia pela New School for Social Research

Foi professor titular da UFMG e presidente da Fundação João Pinheiro

Um dos principais pesquisadores contemporâneos da área de crescimento e desenvolvimento publicou, faz algum tempo, em livro, uma excelente revisão da literatura internacional mais recente neste campo de estudo, sob o título de “O Mistério do Crescimento Econômico”.

Em que consiste este mistério? Empiricamente, boa parte da diferença observada entre os níveis e taxas de crescimento da renda per capita dos países permanece inexplicada, quando se leva em conta apenas o impacto da acumulação de fatores de produção sobre a renda. Ao se incluir na análise outras variáveis explanatórias sugeridas pela teoria, se verifica que a relação entre estas variáveis e os níveis e taxas de variação da renda per capita não é robusta, ou seja, deixa, frequentemente, de ser detectada, quando se varia a especificação adotada para o modelo de crescimento e/ou os métodos e bases de dados utilizadas na sua estimação.

Duas conclusões podem ser extraídas da constatação de que os economistas ainda não alcançaram uma compreensão plenamente satisfatória dos determinantes do crescimento.

A primeira conclusão é que convém manter algum ceticismo em relação à pertinência de receitas relativamente simples para solucionar esta questão. Um bom exemplo aqui seria a proposição, tantas vezes repetida, de que, para aumentar significativamente a taxa de crescimento do PIB no Brasil, bastaria se elevar a taxa de investimento para 25%.

A outra conclusão é que, dada a nossa ignorância, programas que tenham por alvo promover o crescimento e o desenvolvimento

econômico devem contemplar um amplo espectro de medidas e políticas, preferencialmente aquelas que, como a melhora dos níveis de educação e a implantação de uma infraestrutura básica de transportes e comunicações eficiente, têm impacto significativo sobre o bem estar da população, para além do mero aumento da renda.

A organização desta coletânea de doze estudos claramente se pautou por critérios consistentes com as conclusões que se acabou de mencionar, obedecendo à correta percepção de que o processo de crescimento e desenvolvimento econômico é multifacetado, possui múltiplas determinações e só pode ser adequadamente analisado e entendido através de uma abordagem plural e compreensiva, tanto em seus temas como em seus métodos.

Assim, neste livro, se examina a evolução do conjunto da economia de Minas Gerais e as características e desempenho de setores específicos, como o agronegócio e a indústria. Também são discutidos o papel das micro e pequenas empresas e dos arranjos produtivos locais e a contribuição das políticas de fomento, de desenvolvimento regional e de inovação para o processo de crescimento. O que se obtém como resultado é um quadro bastante amplo, rico e completo da evolução recente e dos desafios com que se defronta hoje a economia mineira.

Pela qualidade dos trabalhos que reúne, o livro constitui uma contribuição importante para a literatura sobre a economia estadual. Certamente se tornará referência obrigatória nesta literatura.

Outro mérito inequívoco decorre de ser produto da colaboração entre técnicos da Fundação João Pinheiro e da Secretaria de Desenvolvimento Econômico de Minas Gerais, tendo ensejado, assim, na sua elaboração, uma oportunidade rara de trabalho conjunto e intercâmbio de conhecimentos e experiências entre pesquisadores e formuladores de políticas. Por ambos os motivos, se pode bem esperar que deste esforço resultem, em Minas Gerais, políticas públicas de desenvolvimento melhor desenhadas, implantadas com maior eficiência e mais efetivas.

Apresentação

A Escola de Governo Paulo Neves de Carvalho, da Fundação João Pinheiro, tem como uma das suas principais atribuições, a formação dos novos gestores do governo estadual. Isso dá à Escola de Governo não apenas uma grande responsabilidade, mas também a possibilidade de acompanhar as políticas e aprender com os desafios e com a implementação delas. Nessa direção, a Escola de Governo e as secretarias de estado têm muito a ganhar com uma cooperação mútua: as secretarias, por terem acesso ao saber acadêmico e participarem do processo de formação de seus futuros quadros; a Escola, por obter o retorno necessário para aperfeiçoar o seu processo de formação e por ter contato direto com o objeto de suas reflexões e ações: a gestão e a política pública.

Este livro é resultado da aproximação e da parceria entre a Escola de Governo e a Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico. Um dos seus principais ingredientes e atrativos foi a possibilidade de combinar o saber mais abstrato e acadêmico com o conhecimento mais prático e aplicado inerente à implementação da política pública. Dessa forma, a análise obtém resultados bem melhores do que se fosse baseada apenas em artigos científicos e em trabalhos acadêmicos. Ao mesmo tempo, a reflexão mais prática sobre os desafios da política tende a ganhar quando mediada pelo saber mais abstrato e acadêmico.

Considera-se, assim, que este livro pretende ser mais do que um bom trabalho voltado a estudar pontos de uma agenda central para a política do governo de Minas Gerais. Visa também ser um projeto piloto para aprofundar a cooperação entre a Escola de Governo, a Fundação

João Pinheiro e as secretarias de estado do governo de Minas Gerais. O sucesso na análise a seguir, perseguida com afinco pelos colaboradores, visa também ser um passe para estimular iniciativas similares nas diversas áreas de políticas públicas em que a Escola e a Fundação têm expertise.

Também por outro ângulo este trabalho pretendeu ser mais do que um estudo para embasar as políticas de desenvolvimento econômico. Consideramos a elaboração deste livro, com todas as etapas que a precederam, como um processo de construção de capacidades. A constituição de um grupo de estudo, a realização de seminários e o processo de elaboração dos capítulos permitiram a efetivação de sinergias, a disseminação de conhecimento, a formação de pesquisadores, o fortalecimento da confiança e a aproximação entre os técnicos e pesquisadores. Foi um processo de fortalecimento de uma equipe, que se tornou mais apta a aprofundar a temática e a produzir novos estudos.

Enfim, é importante enfatizar a relevância deste esforço dentro de sua área de política pública. O livro lida com uma questão proeminente para qualquer governo, relacionada a que políticas promover e priorizar para melhorar as condições de vida da população. Em face dos desafios que marcam nossa economia e sociedade e das políticas em vigor, é fundamental perguntar sobre quais seriam as melhores ações voltadas a reduzir a pobreza e a oferecer oportunidades para grandes segmentos da população. Nessa direção, os capítulos do livro procuram tratar de alguns pontos considerados centrais dentro da agenda da promoção do desenvolvimento estadual. Entre os diversos aspectos relacionados ao desenvolvimento, o livro concentra-se naqueles ligados às ações necessárias para promover, dinamizar e diversificar a estrutura produtiva estadual. A esses se somam outras temáticas voltadas a oferecer uma abordagem equilibrada sobre os desafios do desenvolvimento em Minas Gerais.

Assim, convidamos todos a uma boa leitura. Ao final do percurso, pretendemos oferecer aos leitores, independente do grau de conhecimento prévio da temática, elementos que contribuam para uma visão mais ampla e sólida sobre os desafios ao desenvolvimento econômico em Minas Gerais.

Luciana M. Raso Sardinha
Diretora Geral da Escola de Governo

Alexandre Queiroz Guimarães
Coordenador do livro

CAPÍTULO 1

Introdução: políticas para a promoção do desenvolvimento e a estrutura do livro

Alexandre Queiroz Guimarães

Fernanda Cimini Salles



1 Introdução: o plano do livro

Entender as causas da riqueza das nações e os fatores que determinam a qualidade de vida das pessoas é uma das questões mais caras do pensamento social moderno. Desde que Adam Smith escreveu, em 1776, o seu livro clássico *Uma investigação sobre a natureza e as causas da riqueza das nações* – e mesmo antes disso –, passando por momentos críticos como as transformações do século XIX e a reconstrução do mundo no pós-guerra, economistas e cientistas sociais procuram entender por que os países diferem tanto em renda e condições de vida. Procuram também entender por que o processo de desenvolvimento é tão difícil, por que tantos países falham, e o que se pode aprender com as experiências bem-sucedidas.

A compreensão do que está por trás do processo de desenvolvimento é também essencial para os governos, que têm, como uma das tarefas principais, a adoção de políticas voltadas a melhorar as condições de vida da população. Com orçamentos limitados, os governos precisam priorizar e combinar ações – buscando as mais efetivas para alcançar os objetivos. O processo de escolhas não é trivial, o que fica muito pronunciado durante os processos eleitorais, quando as propostas de governo tendem a ocupar um plano e a despertar um interesse muito maior. Ao viajar por Minas Gerais e ver diversos sinais da persistência da pobreza e do subdesenvolvimento, o pesquisador se pergunta como nossas políticas contribuem e por que são insuficientes para promover a transformação e gerar oportunidades para muitas pessoas. Em face dos recursos limitados e de toda a complexidade do fenômeno, incluindo os constrangimentos políticos, levanta-se a questão sobre o que é necessário priorizar para transformar a realidade econômica e social.

O Brasil avançou muito nas últimas décadas, alcançando a

redução da desigualdade social e das taxas de pobreza e de indigência. Um grande montante de pessoas passou a ter acesso ao consumo, fortalecendo o mercado interno. Estabilização econômica e estabilidade democrática foram consolidadas, e a educação foi eleita prioridade nacional. Não obstante, persistem muitos desafios e dificuldades. Os resultados macroeconômicos vêm sendo ruins, o crescimento econômico baixo e o governo, a despeito de várias políticas de estímulo, falha em elevar o investimento. A produtividade não cresce, a indústria perde espaço no mercado internacional, e a capacidade de inovação melhora muito timidamente. Além disso, muitos empregos são de alta rotatividade e baixa qualidade, as desigualdades regionais são muito altas, e o subdesenvolvimento, com suas nuances e dificuldades, persiste em grande parte do país e da população.

Minas Gerais, um estado que sintetiza, em muitos aspectos, traços da sociedade e da economia nacional, compartilha vários dos avanços, impasses e dificuldades. Entre outros aspectos, sintetiza as desigualdades regionais que marcam o país, dado que há fortes relações (e similaridades) entre as regiões do estado e aquelas do país. Dentro da divisão de atribuições determinadas pelo pacto federativo, muitas dessas questões dizem respeito ao governo estadual e desafiam os formuladores de políticas de desenvolvimento.

Este livro tem como principal objetivo apontar caminhos para o desenvolvimento econômico de Minas Gerais. Em 2002, foi feito um amplo diagnóstico sobre a economia mineira, coordenado pelo Banco de Desenvolvimento Econômico do Estado de Minas Gerais (BDMG). Passados 12 anos, é importante avaliar os avanços, as dificuldades que persistiram e as linhas que devem ser priorizadas. Mas, ao contrário do referido trabalho – produto de diversos pesquisadores e que gerou 09 volumes temáticos –, o livro atual é bem mais conciso e modesto. Seus capítulos procuram tratar, de forma sintética, alguns pontos considerados centrais para a promoção do desenvolvimento estadual,

tendo como fio condutor a estrutura produtiva e as ações necessárias para promover, dinamizar e diversificar a economia estadual. Há também outros capítulos complementares, que abordam temas afins, considerados necessários para propiciar uma abordagem minimamente equilibrada sobre o desenvolvimento. E, claro, há diversos pontos e questões que serão objeto de trabalhos posteriores.

Os capítulos de 2 a 4 tratam da estrutura produtiva do estado, perguntando o que mudou na década de 2000. O capítulo 2 aprofunda as principais modificações na indústria e na agricultura, os setores e nichos que mais avançaram e aqueles que enfrentaram dificuldades. O capítulo 3 trata das principais cadeias produtivas industriais, perguntando como estão conectadas com a economia estadual e quais os elos fortes e fracos. Em ambos os capítulos, diversas comparações são feitas entre a economia estadual e a nacional. Já o capítulo 4 trata do agronegócio, um setor estratégico para a economia do estado, que passou por fortes transformações na década de 2000. A principal questão desse capítulo diz respeito à capacidade de as diversas cadeias agropecuárias agregarem valor dentro do estado, estimulando atividades fora da porteira.

Os capítulos de 5 a 7 tratam de três temas muito inter-relacionados: competitividade, inovação e o desenvolvimento de setores da nova economia. O capítulo 5 procura entender os principais fatores que impedem o aumento da competitividade em Minas Gerais, dando atenção ao ambiente de negócios, à infraestrutura (principalmente de transportes) e à qualificação da mão de obra. O capítulo 6 trata das políticas de promoção à inovação, explorando os esforços que vêm sendo trilhados e apontando direções e desafios para a promoção desse ambicioso objetivo. O capítulo 7 aprofunda ações voltadas a diversificar a economia estadual, com a promoção dos chamados setores da nova economia. São explorados as políticas, os avanços e os desafios nos setores aeroespacial & defesa, biotecnologia, ciência da informação, microeletrônica e fontes energéticas alternativas. O avanço

desses setores passa diretamente pela capacidade de inovação e dialoga diretamente com os fatores que afetam a competitividade estadual.

O capítulo 8 também trabalha o projeto de diversificação da economia e do estímulo a novos setores, elaborando uma análise que incorpora o elemento espacial. A análise da investigação do Vetor Norte da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) tem dois objetivos: apontar a possibilidade de avanços que possam corrigir antigas distorções e amenizar problemas da RMBH; e viabilizar o avanço de novos setores a partir das oportunidades geradas pelo Aeroporto de Confins, pelos avanços correlatos na infraestrutura e pela atração de novos projetos de investimento.

Os capítulos 9 e 10 também se inserem nas temáticas anteriores, mas têm em comum o fato de tratarem de pequenas empresas. O capítulo 9 aprofunda a agenda de desenvolvimento para as pequenas e microempresas, muito importante em face dos empregos gerados e da grande precariedade que marca parte significativa desse segmento. O capítulo 10 volta-se para as políticas de promoção dos arranjos produtivos locais, linha recorrente dentro das ações de promoção do desenvolvimento do governo de Minas Gerais. Procura-se em particular incorporar certas direções promovidas pelo Programa de Apoio à Competitividade dos APLs de Minas Gerais, financiado pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e muito voltado ao fortalecimento da governança dos APLs.

O capítulo 11 incorpora uma dimensão pouco trabalhada no livro: as desigualdades regionais. Procura explorar o comportamento das diversas regiões do estado no que diz respeito a indicadores de renda, emprego, educação e saúde. Ao comparar o desempenho das respectivas regiões, visa chamar atenção para um dos grandes desafios das políticas de desenvolvimento estadual: reduzir as desigualdades. Enfim, o capítulo 12 visa avaliar o aparato estatal de fomento, as

ações adotadas e a capacidade estatal para promover os objetivos considerados prioritários. Apesar das dificuldades implícitas nessa análise, considera-se o esforço essencial para avançar em direção a ações mais complementares e sistêmicas, que possam contribuir para enfrentar os desafios em questão.

Ao elaborar os capítulos e aprofundar pontos ligados à economia do estado e à política pública de promoção do desenvolvimento, várias outras questões foram surgindo, demandando um tratamento mais sistematizado e aprofundado. Esse é um desdobramento desejável e positivo de qualquer livro que trate de um tema tão amplo e relevante. Assim, se o resultado deste livro for considerado satisfatório, e todo o esforço foi feito nessa direção, o tratamento realizado tende a apontar para um conjunto de temas e questões a justificar novos empreendimentos.

Nas próximas seções, serão introduzidos diversos temas ligados ao desenvolvimento econômico e às políticas voltadas a promovê-lo. Procura-se, de forma concisa, trabalhar alguns conceitos e teorias que contribuem para ampliar o conhecimento do fenômeno que está por trás dos capítulos do livro. São cinco seções, além dessa introdução: a segunda voltada a apresentar o desenvolvimento como um processo multidimensional; a terceira, centrada em introduzir teorias e conceitos ligados ao processo de transformação econômica; a quarta, voltada a apresentar o papel da política econômica; a quinta, centrada em destacar novas direções que podem contribuir para a política de desenvolvimento estadual; e a sexta, voltada a enfatizar alguns pontos e a chamar a atenção para elementos complementares. Aconselha-se que se faça esse percurso, pois tende a enriquecer a compreensão da temática do desenvolvimento. No entanto, os leitores versados na temática e mais interessados nos temas mais específicos, podem, sem prejuízo, passar diretamente para o capítulo 2. Vale dizer que os capítulos são relativamente independentes, podendo ser lidos separadamente ou fora da ordem.

2 Desenvolvimento: um processo multidimensional

Entender as causas da riqueza das nações é, como enfatizado, um objetivo antigo do pensamento político e social moderno. Paralelamente às transformações que começavam a mudar a face econômica da Europa, Adam Smith busca entender o que diferencia as nações ricas das pobres e as causas das diferenças nas condições materiais de vida. Ao longo do século XIX, a disciplina da economia política fez grandes avanços, procurando entender as causas do progresso econômico e seu impacto nas condições de vida das pessoas. Pensadores clássicos, incluindo David Ricardo, Thomas Malthus, Karl Marx e Stuart Mill, perguntaram se (e como) o avanço do capitalismo poderia se traduzir em melhores condições de vida para a população.

Outro marco na história da ciência do desenvolvimento econômico foi o período imediatamente após a Segunda Guerra Mundial. Naquele momento de reconstrução das instituições e da ordem econômica internacional havia a preocupação de como embasar políticas que conduzissem ao desenvolvimento das nações mais pobres. Desenvolveu-se um ramo mais aplicado da ciência econômica, cujos objetivos incluíam entender a realidade dos países subdesenvolvidos e os passos necessários para a promoção de transformações que acarretassem melhores condições de vida.

O desenvolvimento econômico e social é um processo multidisciplinar que envolve diversos fatores e dimensões. Desenvolvimento tem a ver com renda e com condições materiais, mas também com o acesso a serviços sociais, com melhores condições de moradia, com uma melhor dieta, com menores taxas de mortalidade infantil, com liberdade de escolhas e participação no processo democrático e com a preservação do meio ambiente. Valores culturais, instituições, a organização do estado e a posição na ordem internacional, além de variáveis eminentemente econômicas (incluindo poupança,

investimento e produtividade) compõem e afetam a possibilidade de desenvolvimento das nações. Um grande desafio é que essas variáveis se influenciam mutuamente, explicando a prevalência de ciclos viciosos ou de armadilhas do subdesenvolvimento. Países pobres tendem a ter problemas de infraestrutura, baixa capacidade de poupança e investimento, instituições pouco desenvolvidas, estados pré-modernos ou clientelistas e valores culturais mais tradicionais – fatores que tornam mais difícil a superação do atraso. Entender a interação entre essas variáveis e como pode se dar a dinâmica de transformação é um dos grandes desafios da disciplina do desenvolvimento econômico. A presente seção pretende apresentar e situar cada uma dessas dimensões, reiterando a interdependência e a contribuição para o fenômeno em questão.

Transformações econômicas e mudanças culturais se entrelaçam mutuamente. Max Weber, em mais de um de seus trabalhos clássicos, observou que uma particularidade da sociedade que protagonizou as principais transformações no sistema econômico, alcançando forte avanço material, era a prevalência de um comportamento secular e racional. Investigando a história de outras civilizações e sociedades, Weber observou que eram em geral caracterizadas por uma visão mágica e religiosa do mundo. A partir dessa constatação, o pensador alemão procura, na história das religiões e na tradição judaico-cristã, os elementos que explicam a emergência de uma sociedade com uma visão mais secular do mundo.

Weber encontra parte da resposta no calvinismo e em sua noção de transcendência: “Deus criou o mundo, mas não tomou conta de cada detalhe, deixando os homens livres para compreender as leis divinas e suas causas físicas” (PEET; HARTWICK, 2009). Outra contribuição do calvinismo foi a noção de predestinação: os indivíduos tinham o seu destino determinado no nascimento, e obedecer aos mandamentos não era garantia de salvação. Essa noção contribuía para o que Weber

chamou de ascetismo no próprio mundo: os indivíduos se voltavam para as questões econômicas de uma forma regrada e disciplinada, dado que o sucesso no trabalho e no empreendedorismo era uma possível demonstração de que estavam entre os eleitos. Na ética protestante, o trabalho é a forma mais moralmente gratificante para o homem preencher a sua vida terrena, e o êxito no trabalho é a demonstração divina daqueles predestinados à salvação.¹ O resultado foi a produção de um capitalismo moral que favorecia o comportamento industrial e empreendedor.² Valores e regras de conduta como parcimônia, trabalho árduo, empreendedorismo e confiança tornaram-se socialmente valorizados.

A relação entre valores culturais e desenvolvimento foi muito trabalhada por Ronald Inglehart (2002). Segundo Inglehart, há duas teses: a primeira, de que as tradições culturais são resistentes e moldam o comportamento econômico das sociedades; e a segunda, de que as transformações econômicas desgastam os valores tradicionais e produzem valores mais favoráveis à economia de mercado e à democracia. Por meio de um *survey* de valores, Inglehart encontra a prevalência de zonas culturais: sociedades que tiveram uma história e religião similares apresentam, após muitas décadas de transformações, valores culturais similares. Inglehart também mostra que esses valores estão correlacionados com a renda *per capita*: países com maior renda *per capita* apresentam valores mais seculares (em contraposição aos tradicionais) e abraçam os valores de autoexpressão, incluindo a tolerância com diferenças, a preocupação com o meio ambiente e outros valores pós-burgueses (ou pós-materiais)³. Inglehart (2002)

¹ Assim, aquele que deseja obter a salvação não tem tempo a perder: “cada hora perdida é uma hora de trabalho para a glorificação de Deus”. Além disso, o trabalho é um dever de todos, mesmo daqueles que não dependem do trabalho para a subsistência.

² Fazer dinheiro era bom, desde que se traduzisse também em obras para a comunidade, como escolas, universidades e bibliotecas (PEET; HARTWICK, 2009).

³ Inglehart classifica os valores em dois eixos. No tradicional/secular racional, mostra o maior ou menor peso de valores como religião, família e relações hierárquicas.

também mostra que certas zonas culturais, ao produzirem valores mais favoráveis à confiança, tendem a favorecer o desempenho econômico.⁴ Ao final, Inglehart encontra evidências para as duas teses: as zonas culturais e os valores importam, mas as transformações econômicas, ao promoverem a urbanização e a industrialização e ao desgastarem os valores tradicionais, contribuem para a promoção de valores mais propícios ao avanço econômico.

Outro trabalho muito influente que relaciona cultura e desenvolvimento é o de Robert Putnam (1993). Estudando as regiões da Itália, Putnam encontra forte correlação entre indicadores de desempenho institucional e o que ele chama de **senso cívico: regiões onde há maior propensão à formação de associações, à leitura de jornais e ao interesse por temas públicos tendem a ter governos que funcionam melhor.** Para Putnam, as associações indicam a presença de algo no tecido social que, embora aparentemente invisível, é essencial para o desempenho econômico e institucional. Em outras palavras, as associações indicam a presença de um espírito de cooperação e de um senso de responsabilidade comum: as pessoas buscam o interesse próprio de forma esclarecida, pois aprenderam que seu interesse tende a ser melhor promovido quando levam em conta os interesses dos demais. Putnam denomina esse elemento de capital social, mostrando como sua presença, ao fortalecer a confiança e ao reduzir o risco de desrespeito aos contratos, lubrifica o sistema econômico e estimula as atividades econômicas.⁵

No segundo eixo, valores de sobrevivência/autoexpressão, destaca o fortalecimento, em certas sociedades, de valores mais tolerantes com as diferenças e da maior preocupação com o meio ambiente e com outras questões que transcendem a busca material e econômica.

⁴O melhor exemplo disso é a diferença entre zonas de religião católica e protestante, embora também o confucionismo ilustre a presença de valores mais favoráveis à confiança.

⁵ Há muito a ganhar com a cooperação. Mas onde o capital social é baixo e os laços de confiança não estão presentes, o comportamento racional é desertar, o que explica a pouca presença de associações e o baixo avanço econômico em diversas regiões do globo.

Os valores culturais cumprem importante papel, mas é necessário não superestimá-los. O desempenho das sociedades é muito influenciado pelas instituições, definidas como “as regras que dão forma à interação humana”. Todas as sociedades, incluindo as mais simples, têm regras a pautar a interação entre os grupos sociais, as relações de poder, as relações de produção e a distribuição do excedente. Os valores culturais, considerados regras informais, fazem parte desse conjunto, mas há também um conjunto de regras formais, que tendem a ganhar importância em sociedades mais avançadas e complexas, marcadas pela maior divisão do trabalho.

A literatura encontra forte correlação entre **instituições e desenvolvimento econômico**, focando no impacto das instituições no cumprimento dos contratos, na proteção ao investimento e na garantia de bons direitos de propriedade. O argumento é muito bem ilustrado pelos trabalhos de Douglas North, que aplicou pioneiramente o referencial em seus estudos de história econômica. **North (1981) mostra como a relação entre os governantes e os grupos econômicos influentes, especificamente no que diz respeito à definição dos direitos de propriedade, foi essencial para explicar o avanço de alguns países nos séculos que precederam a revolução industrial.** Na Holanda e na Inglaterra, órgãos de representação da classe dominante (parlamentos) se consolidaram, obtendo o direito de se pronunciar sobre propostas de aumento de impostos e questões correlatas. Em momentos críticos, a tentativa do rei de driblar esses órgãos conduziu a tensões e revoltas que contribuíram para a constituição de uma institucionalidade bem mais favorável à atividade econômica⁶. Na Inglaterra, esse processo desembocou na Revolução Gloriosa de 1688, que concedeu ao parlamento o direito de auditar as contas do rei e promoveu a independência do judiciário. A nova institucionalidade, ao reduzir

⁶ Na França e na Espanha, em contraposição, a força do rei e a fraqueza relativa (ou inexistência) dos órgãos de representação da classe dominante contribuíram para um contexto de instabilidade que freou o desenvolvimento econômico.

significativamente a instabilidade, acarretou avanços significativos no sistema financeiro e na capacidade fiscal do estado inglês, essenciais para a expansão econômica e para o poder internacional da Inglaterra (NORTH e WEINGAST, 1989).

Trazendo o argumento para a atualidade, países com instituições sólidas, com a presença de regras claras, com a divisão equilibrada de poder entre o executivo e o legislativo e com a presença de um judiciário independente, célere e previsível tendem a estimular o investimento e a crescer mais. Quando as instituições estimulam o empreendedorismo e a inovação, o país tende a prosperar. A situação é bem diferente quando os governos, buscando se perpetuar no poder, promovem clientelismo e relações de patronagem com os grupos econômicos. Nesses casos, o comportamento racional dos atores privados tende a ser o acesso ao aparato estatal e a busca de oportunidades (políticas) de extrair o excedente.

Vários estudos mostram como o atraso institucional é importante componente do subdesenvolvimento: instituições ruins podem perdurar por muito tempo e produzir involução econômica (ACEMOGLU; ROBINSON, 2012). O agravante é que o processo se consolida por meio de uma dependência da trajetória, que tende a reforçar certas práticas e a dificultar a realização de reformas. O ponto é bem ilustrado pela história argentina no século XX: clientelismo, controle do judiciário pelo executivo, dificuldades de reformar as relações federalistas, mudanças frequentes de regras, má política econômica e corrupção são problemas que se reproduzem desde os anos de 1940, a despeito das enormes crises e penúrias que vêm marcando o país.

Outra dimensão central a afetar as possibilidades de desenvolvimento está relacionada à organização do estado. Na história da economia política, a relação estado-economia foi muitas vezes tratada de forma polarizada e antagonica; na prática, no entanto, a relação é

bem mais complementar. A existência de um estado moderno regido por uma burocracia profissional foi um pré-requisito para o advento do capitalismo. Sem o desempenho de certas funções públicas, que vão bem além de “paz, segurança e impostos razoáveis”,⁷ o progresso econômico da Europa não teria ocorrido. A unificação dos mercados nacionais, a adoção de políticas de proteção aduaneira, o apoio ao avanço industrial e tecnológico e o estímulo a ferrovias e aos bancos são exemplos de políticas adotados por todos os países (CHANG, 2004). Esse conjunto de ações tende a ser ainda mais importante nos países em desenvolvimento, uma vez que faltam pré-requisitos e condições mínimas para o bom funcionamento dos mecanismos de mercado.

Um trabalho seminal sobre o papel do estado no desenvolvimento econômico foi escrito por Peter Evans (2004). Evans quer entender o que torna alguns estados mais capazes do que outros na promoção do desenvolvimento. Tal objetivo requer tanto uma análise do estado como da relação entre o estado e a sociedade. O autor define três tipos ideais de estado. O primeiro, o *estado predatório*, é marcado pela falta de dissociação entre o público e o privado. O presidente controla as forças de coerção e a exploração dos recursos econômicos, utilizando-os para o seu enriquecimento e dos seus familiares e aliados. O estado predatório é forte no sentido de que está fundado em um poder despótico, não havendo contrapontos políticos ou institucionais ao poder do presidente. No entanto, é débil economicamente e com baixíssima capacidade de promover transformações na economia. O aparato estatal, centrado na pilhagem e na corrupção, é incapaz de oferecer os mínimos fundamentos para estimular a atividade econômica. Muitos estados africanos se encaixam nesse protótipo de estado.

O outro extremo é ilustrado pelo *estado desenvolvimentista*, composto por uma burocracia preparada e capaz de desempenhar papel central na promoção do desenvolvimento. Esses estados, que

⁷ Referência a uma frase clássica de Adam Smith.

se consolidaram em alguns países do leste asiático, encontram seus fundamentos em uma tradição histórico-filosófica e em eventos que deram grande força e prestígio à burocracia. Esta era recrutada das melhores universidades nacionais e atraía os profissionais mais preparados. Segundo Evans (2004), o segredo dos estados desenvolvimentistas foi a combinação entre a autonomia da burocracia e a parceria com a sociedade. A burocracia, regida pela meritocracia e controlando importantes instrumentos, agia buscando promover os interesses nacionais. Ao mesmo tempo, era capaz de desenvolver laços com os empresários, essenciais para obter as informações e para coordenar as ações necessárias para a promoção do desenvolvimento.⁸

A emergência dos estados desenvolvimentistas foi algo novo na história do desenvolvimento, uma vez que historicamente nenhum estado havia desempenhado um papel tão central na promoção do desenvolvimento.⁹ A particularidade desses casos se deve à força dos estados em relação às respectivas sociedades, ao preparo das respectivas burocracias e a seu comprometimento com a promoção do desenvolvimento nacional. Havia uma capacidade institucional muito específica e difícil de replicar.¹⁰

Essa dificuldade é bem ilustrada pelos casos chamados por Evans de **estados intermediários**. No Brasil, o estado teve papel preponderante no processo de desenvolvimento industrial que ocorreu entre 1930 e 1980. Vários fatores contribuíram para o fortalecimento do estado e para o seu papel proeminente na estratégia de industrialização,

⁸ Entre as funções desempenhadas, incluíram-se a oferta de crédito subsidiado e a proteção tarifária, medidas voltadas a reduzir o risco e a induzir o investimento e políticas para ampliar a produtividade e a inovação. Os setores industriais eram monitorados para que atingissem padrões de eficiência.

⁹ Pelo contrário, os casos de estados muito intervencionistas haviam produzido enorme fracasso.

¹⁰ Em síntese, produzir o equilíbrio necessário entre autonomia e parceria é difícil. A noção, no entanto, é muito útil e pode ser promovida em setores industriais específicos.

que alcançou avanços em diversos setores. No entanto, vários obstáculos limitaram os resultados da estratégia. A modernização de certas agências estatais se deu por meio da criação de bolsões de eficiência, enquanto muitas outras continuaram objeto de clientelismo e patronagem, atuando como arenas de intermediação de interesse. Como consequência, o processo foi marcado pela fragmentação do estado, o que prejudicou a coerência da estratégia de desenvolvimento. Além disso, a força dos grupos econômicos impediu a adoção de políticas necessárias para a correção de certos desequilíbrios e para a promoção de uma indústria mais competitiva e inovadora.

Outro bom exemplo é o indiano, que herdou a qualidade burocrática dos ingleses e possuía um aparato burocrático que, em muitos aspectos, não era inferior ao dos países do leste asiático. Entretanto, os grandes grupos econômicos eram fortes, contribuíam para o partido e estavam bem situados para influenciar as políticas, preservar os seus interesses e se proteger das ondas de destruição criativa (EVANS, 2004). Além disso, o sistema de castas dificultava a coordenação e a busca de informações necessárias para a implementação das políticas.

Em síntese, valores culturais, instituições e a organização do estado têm influência em aspectos centrais para o desenvolvimento econômico, incluindo o grau de empreendedorismo e de confiança, a promoção de um ambiente favorável ao investimento e a adoção de políticas complementares e necessárias. Afetam, assim, variáveis estritamente econômicas que são essenciais para o crescimento econômico: as taxas de poupança e investimento, a produtividade e as mudanças tecnológicas. Essas são as variáveis trabalhadas pelos modelos neoclássicos de crescimento econômico que, desenvolvidos a partir da década de 1950, muito avançaram na capacidade de explicar as diferenças de renda e de taxas de crescimento entre os países. O objetivo era (e é) explicar as enormes diferenças de renda *per capita* entre países ricos e pobres e as diferenças entre as taxas de crescimento

no tempo e no espaço.

Partindo de modelos relativamente simples, ancorados nas funções de produção¹¹, e usando várias hipóteses simplificadoras, os modelos neoclássicos de crescimento são um bom referencial para enquadrar e sistematizar vários aspectos ligados ao crescimento, mostrando como diferentes variáveis tendem a contribuir, direta ou indiretamente, para o crescimento econômico. Uma variável central é o investimento: taxas de investimento maiores podem explicar um crescimento maior por determinado período de tempo. No entanto, os modelos mostram que há limites em relação à capacidade de o investimento aumentar o Produto Interno Bruto (PIB) dos países. No longo prazo, o crescimento tende a ser determinado pelos fatores que aumentam a produtividade do trabalho e do capital, com destaque para o progresso técnico e para as mudanças tecnológicas. Algo similar vale para a riqueza dos países: embora o PIB per capita esteja relacionado com o nível de capital por trabalhador, as principais diferenças no produto *per capita* se explicam pelos fatores que tornam o capital e o trabalho mais produtivos, incluindo a composição setorial do produto, a organização do trabalho, a qualificação da força de trabalho, o grau de competição da economia e a capacidade de inovação (JONES, 2000).

Outro mérito dos modelos de crescimento é a capacidade de se adequarem a vários fatos estilizados do crescimento. Os modelos explicam, por exemplo, por que países mais pobres podem crescer a taxas mais rápidas durante um tempo, mas também por que um país não consegue crescer a taxas muito elevadas para sempre. Os modelos também permitem entender por que alguns países mais atrasados, embora não muito atrasados, podem crescer a taxas mais rápidas por meio da

¹¹ As funções de produção, uma abstração muito usada na microeconomia, relaciona o produto aos insumos produtivos dizendo que diferentes combinações do produto podem ser obtidas pela combinação entre capital e trabalho. Como o objetivo aqui é captar algumas noções simples e gerais dos determinantes do crescimento, boa parte das conclusões está centrada no modelo básico de Solow (JONES, 2000).

importação de ideias, obtendo avanços mais rápidos na produtividade. Isso requer a presença de requisitos e capacidades, sendo a falta desses requisitos uma das principais causas para o fato de muitos países não convergirem para níveis de riqueza mais elevados.

Vários avanços foram incorporados pelos modelos de crescimento ao longo do tempo. Merece destaque os modelos de crescimento endógeno em que capital humano e físico crescem juntos e permitem incorporar (endogenizar) o progresso técnico. Esses modelos, em que ganham importância o conhecimento tácito e a disseminação do conhecimento, contribuem para explicar por que continua a haver grandes diferenças entre os países. Outra linha de economistas volta-se a entender os fatores que explicam o progresso técnico e a inovação. Um conceito central nessa linha é o de sistema nacional de inovação, voltado a captar o conjunto de instituições científicas, educacionais e públicas que, em interação com as empresas, contribuem para a maior (ou menor) capacidade de inovação. Esse conceito é trabalhado no capítulo 6 do livro, quando aplicado para Minas Gerais.

Por último, outra dimensão essencial do desenvolvimento está relacionada à distribuição de renda e ao acesso às oportunidades. Há muitos casos de países que, apesar de crescerem e alcançarem níveis mais altos de renda *per capita*, mostraram-se incapazes de incorporar grande parte de sua população. A desigualdade de renda cresceu, as taxas de pobreza continuaram altas e os indicadores sociais permaneceram precários. Nesses casos, pode-se dizer que houve crescimento, mas não desenvolvimento econômico.

Um autor clássico na temática recente do desenvolvimento é Amartya Sen, que procura fundar uma base moral/ética para a questão da pobreza, dialogando com as noções de direitos e cidadania. Na linha de teóricos da cidadania, como Thomas Marshall, os direitos à renda e aos serviços básicos são considerados como universais, não dependentes

dos valores obtidos no mercado (KERSTENETZKY, 2012). Duas noções centrais são a de funcionamentos, relacionado às necessidades das pessoas (incluindo nutrição, moradia e reconhecimento social) e a de capacitações, ligada à liberdade e aos meios para alcançar as necessidades. Em toda a abordagem, a renda é considerada um meio, sendo o fim a obtenção de uma vida digna com liberdade de escolha. Um ponto central enfatizado por Sen (2000) é que as pessoas possuem capacitações diferenciadas, sendo o acesso à vida digna influenciado por variáveis como idade, sexo, vulnerabilidade a doenças e falta de poder e participação. Certas particularidades reduzem a capacidade de as pessoas obterem a renda, o que precisa ser levado em conta pela política social.

Sen traz evidências empíricas para defender que uma política de combate à pobreza precisa ir além do crescimento econômico. Há evidências de que quanto mais inclusivo é o acesso à saúde, à educação e a outros serviços básicos, maior tende a ser o impacto do crescimento sobre a redução da pobreza. Um caso muito citado é o da província de Kerala, na Índia, em que o programa de promoção do desenvolvimento vinha sendo, há algum tempo, centrado em educação, na saúde, na equidade e na participação, consolidando-se como um processo democrático e transparente. Apesar de ter apresentado taxas de crescimento inferiores às de outras regiões, o impacto na redução da pobreza teria sido bem maior (SEN, 2000; KERSTENETZKY, 2012).

A abordagem sinaliza para a relevância de outras variáveis além da renda. Sen dá grande atenção à autonomia da mulher e à posição desta dentro do lar, que têm grande impacto sobre a mortalidade infantil, sobre as taxas de natalidade e sobre a condição das meninas em relação aos meninos. A autonomia da mulher é também a variável com maior impacto na saúde dos filhos, na realização de exames e na frequência à escola. Os resultados são amparados em análises econométricas que fortalecem o argumento do autor e sua aceitação pelos economistas. Em

síntese, Sen mostra que o crescimento econômico, embora importante, não é suficiente. Seu impacto sobre a pobreza e sobre as condições de vida depende das capacitações dos indivíduos e dos recursos para atingir as suas necessidades. A análise enfatiza a dimensão intangível ou não material da pobreza, ligada à vulnerabilidade, à autoestima, às escolhas e ao acesso a serviços básicos. Programas exitosos de promoção do desenvolvimento precisam considerar essas dimensões e estar ancorados em efetivas políticas sociais.

Em síntese, esta seção apresentou, de forma introdutória, vários fatores que influenciam e fazem parte do processo de desenvolvimento. A seção seguinte volta-se para as políticas e ações necessárias para se colocar em movimento o processo de transformação.

3 A teorização do desenvolvimento econômico e os desafios para a transformação econômica

A seção anterior argumenta que vários fatores afetam o desenvolvimento e se influenciam mutuamente. Em cada uma das dimensões há um conjunto de políticas a serem privilegiadas.¹² Uma questão central, no entanto, é por onde começar. Enquanto as respectivas teorias fazem abstrações e tratam alguns fatores separadamente, o mesmo não pode ser feito com a realidade. Uma vez que as várias dimensões se inter-relacionam e contribuem para a situação de subdesenvolvimento, um ponto central é como quebrar o círculo vicioso e impulsionar a trajetória do desenvolvimento. Essa era uma questão central a desafiar a recém-criada disciplina do desenvolvimento econômico imediatamente

¹²O capital social, por exemplo, pode ser fortalecido com políticas que estimulem a participação; as instituições podem ser reformuladas, promovendo maior equilíbrio entre os poderes; a burocracia pode ser melhorada com concursos e a definição de carreiras bem estruturadas, e o crescimento pode ser promovido com estímulos ao investimento e à inovação.

após a Segunda Guerra Mundial.

Naquele momento, vários economistas voltaram-se a teorizar o processo de transformação procurando entender as particularidades das economias subdesenvolvidas. Uma teoria bem influente foi a dos estágios do desenvolvimento, de Rostow (1971). Baseando-se na trajetória inglesa, Rostow acreditava que os países tenderiam a passar por fases similares: economia tradicional, pré-condições para a decolagem, a decolagem, caminho para a maturidade e consumo em massa. Um momento decisivo era a decolagem, quando o investimento assumia certo patamar e os movimentos dinâmicos da economia passavam a se realimentar. A principal contribuição de Rostow foi a tentativa pioneira de teorizar a transformação, e sua obra vale muito mais pelas perguntas levantadas do que pelas conclusões. A obra foi criticada principalmente por não explicar como se dão as transformações de um estágio para outro.¹³

Outro nome importante naquele momento foi o do nobel laureado Hollis Chenery, que se voltou para uma abordagem mais empírica, buscando, na trajetória de vários países, encontrar as regularidades que marcam o processo de desenvolvimento. Chenery (1979) enfatiza a dinâmica entre os setores produtivos e a tendência a haver uma redução da participação da agricultura tanto no PIB como no emprego, acompanhada pelo crescimento do setor industrial e do setor serviços. Chenery correlaciona essas mudanças com a renda per capita, com as taxas de investimento, com os impostos, com o índice de escolaridade, com o padrão de consumo da sociedade e com as taxas de urbanização e de crescimento populacional. Seu grande mérito é dissecar as experiências de desenvolvimento e destacar correlações que

¹³ Não obstante, a teoria teve grande repercussão: em um contexto de guerra fria, uma teoria que previa que todos os países trilhariam caminhos para o desenvolvimento, desde que adotassem as políticas certas, foi bem recebida e contribuiu para embasar programas de ajuda internacional.

contribuem para entender o processo.

Arthur Lewis, economista britânico também laureado com o prêmio Nobel, é outro autor que busca entender o processo de transformação, dando grande atenção às particularidades dos países subdesenvolvidos. Lewis descreve as economias subdesenvolvidas como estruturas duais. Há um setor rural atrasado, superpovoado e marcado por baixíssima produtividade. O desenvolvimento se dá pela introdução de um setor moderno, de maior produtividade e usando tecnologia estrangeira, que passa a atrair trabalhadores do setor rural oferecendo um salário um pouco superior ao salário de subsistência obtido no meio rural. As transferências do setor rural para o urbano acarretam aumento da produtividade, mas ocorrem sem elevação dos salários, resultado da abundância da força de trabalho. Lewis batiza esse processo de industrialização com oferta ilimitada de mão de obra, que contribui para explicar as desigualdades de renda típicas dos países de industrialização retardatária. Para Lewis, esse processo se reproduziria até que a oferta de mão de obra rural se reduzisse, gerando condições para o aumento dos salários. Nesse momento, investimentos na área rural elevariam a produtividade da mão de obra. Em síntese, o processo de desenvolvimento se daria pela interação e pela transformação dos dois setores (PEET; HARTWICK, 2009).

A abordagem do subdesenvolvimento como fenômeno típico dos países periféricos encontra sua melhor formulação no conjunto de pensadores histórico/estruturalistas que fizeram parte da Comissão para o Desenvolvimento da América Latina (Cepal), agência da Organização das Nações Unidas fundada em 1949.¹⁴ Esses autores criticavam a teoria dos estágios do desenvolvimento; os países subdesenvolvidos têm características específicas fortemente influenciadas pela posição na divisão internacional do trabalho como supridores de matérias-primas e

¹⁴ Entre os integrantes desse grupo de economistas, destacam-se Raul Prebisch e Celso Furtado.

de produtos primários. Entre essas características, destaca-se a dualidade, uma vez que setores pré-capitalistas convivem com o setor moderno de exportação, o único que adota organização capitalista e absorve o progresso técnico das economias centrais. Outras especificidades das economias subdesenvolvidas são a baixa diversidade produtiva, a infraestrutura precária, a heterogeneidade produtiva e tecnológica e a abundância de mão de obra desqualificada. Um importante agravante é que as demandas geradas pelo setor dinâmico da economia exercem pouco impacto sobre os outros setores. Como a produtividade da economia é baixa, também o são as taxas de poupança e de investimento (BIELSCHOVSKY, 2004).

As consequências são a preservação do subdesenvolvimento e a emergência de várias dificuldades e desequilíbrios, incluindo desemprego estrutural, desequilíbrios no balanço de pagamentos e uma taxa de inflação estrutural. O desemprego é resultado da incapacidade de a atividade exportadora tanto absorver a mão de obra excedente como induzir investimentos e transformação nos outros setores da economia. Já a tendência aos desequilíbrios externos é função da limitada pauta de exportações, da rigidez da pauta de importações, da limitada demanda internacional por bens primários e da tendência à deterioração dos termos de troca em prejuízo dos produtos primários. Enfim, há uma inflação estrutural, resultado da infraestrutura precária e da incapacidade de a oferta responder ao aumento da demanda (BIELSCHOVSKY, 2004).

Esse diagnóstico aponta para a necessidade de mudar tanto a estrutura econômica como a inserção dos países na ordem internacional. Isso requer o fortalecimento do estado e de sua atuação na economia por meio do investimento direto de empresas estatais ou de práticas de planejamento – estas últimas, essenciais para alocar os recursos escassos para os setores estratégicos. Outra direção é promover a industrialização por substituição de importações, gerando emprego e impulsos para a transformação de outros setores na economia.

Outro autor central para a tarefa de entender a dinâmica do processo de desenvolvimento econômico foi Albert Hirschman (1961). Contestando as teorias vigentes e a relevância da noção de equilíbrio para se pensar o desenvolvimento, Hirschman argumenta que o processo de desenvolvimento não pode esperar pela produção de uma série de requisitos e condições. Requisitos como uma administração pública eficiente, educação de qualidade e infraestrutura de energia e transportes seriam, claro, positivos e desejáveis. O problema, no entanto, é que a falta desses é parte integrante do processo de subdesenvolvimento, e que os países em questão não têm os recursos e nem podem esperar pela produção dessas condições. Os recursos são escassos, exigindo a necessidade de escolhas.

Para Hirschman (1961), um ponto fundamental é a criação de mecanismos de indução. O desenvolvimento é, por si só, um processo desequilibrado em que desproporções e tensões são essenciais para que a economia se transforme e avance.¹⁵ O fundamental é tomar decisões que, ao criar novas demandas, induzam investimentos e coloquem em curso o processo de transformação. Isso leva à escolha dos setores, privilegiando aqueles com capacidade de gerar induções na economia. Alguns setores, como o aço e outros insumos básicos, geram efeitos de encadeamento para frente na cadeia produtiva, induzindo o investimento de setores que os usam como matéria-prima. Outros setores geram efeitos de encadeamento para trás, criando uma demanda que pode ser suprida por produtores locais. O avanço nesses setores tende a induzir investimentos que, em caso contrário, não seriam realizados, contribuindo para o processo de transformação. Em síntese, um dos pontos essenciais da teoria de Hirschman é a defesa de ações voltadas a induzir as transformações necessárias para o processo de desenvolvimento.¹⁶

¹⁵ “*If the economy is to be kept moving ahead, the task of development policy is to maintain tensions, disproportions and disequilibria*” (HIRSCHMAN, 1961: p.66)

¹⁶ Hirschman é um autor influente nos estudos de desenvolvimento urbano e regional. Um bom exemplo do seu argumento é ilustrado pelo programa de desenvolvimento

Um último autor a destacar nessa seção é Gunnar Myrdal, que desenvolveu a teoria chamada de “causação circular cumulativa”, muito usada para explicar as diferenças regionais (PEET; HARTWICK, 2009). Myrdal mostra como o avanço de uma região, ao atrair outros investimentos e serviços correlatos, tende a fortalecer os respectivos fatores locacionais e a atrair novos investimentos. Por outro lado, grandes dificuldades são enfrentadas por regiões sem infraestrutura, mão de obra qualificada ou outros atributos locacionais, que encontram inúmeros obstáculos para viabilizar atividades produtivas e romper o ciclo do atraso e do subdesenvolvimento. Subjacente ao argumento de Myrdal está o conceito de economias externas desenvolvido por Alfred Marshall.¹⁷ A inovação de Myrdal é mostrar como o processo de desigualdades tende a se acentuar¹⁸.

Apesar das diferenças entre as teorias, há vários pontos em comum entre esses economistas do desenvolvimento, o que levou Gerald Meier (2001) a classificá-los como “economistas do desenvolvimento da primeira geração”. Esses autores enfatizavam que as dificuldades dos países subdesenvolvidos estavam relacionadas a “falhas de mercado”, ou seja, faltavam as condições para que os sinais de mercado induzissem decisões que conduzissem ao desenvolvimento. Entre as falhas, incluíam-se problemas de infraestrutura, falta de

do Vetor Norte da RMBH, tratado no capítulo 8. A transferência dos voos para o Aeroporto de Confins acarretou uma série de desequilíbrios, induzindo ações que levaram à melhoria da infraestrutura viária. Por sua vez, as ações desenvolvidas e previstas para o aeroporto, que incluem a atração de vários investimentos, podem criar efeitos de indução a atrair novos investimentos, fortalecendo o território e contribuindo para o avanço dos setores ligados à nova economia.

¹⁷ Alfred Marshall, economista inglês, é autor do clássico *Princípios de Economia*, publicado em 1890. O conceito de economia externa inclui diversos elementos que influenciam a possibilidade de desenvolvimento de uma região, incluindo infraestrutura de transportes e energia, a presença de mão de obra qualificada e a oferta de serviços complementares.

¹⁸ Segundo Myrdal, modificações secundárias tendem a reforçar diferenças primárias, acentuando as desigualdades.

capacidade empresarial e inexistência de instituições capazes de prover o financiamento de longo prazo. Essas lacunas apontavam para a necessidade de outros princípios para guiar a alocação do capital, com destaque para o planejamento. Defendiam também o recurso à poupança externa para permitir aumentos na taxa de investimento.

Esses economistas eram, em geral, pessimistas em relação à capacidade do comércio exterior de induzir o desenvolvimento, o que é em grande parte explicado pelo contexto internacional conturbado dos anos de 1930 e do imediato pós-guerra. Eram, em contrapartida, muito otimistas em relação à capacidade de o estado suprir as deficiências. Isso explica a defesa de estratégias muito voltadas para o mercado interno e calcadas na intervenção estatal e no uso de instrumentos para guiar a alocação dos investimentos. Houve, nessas formulações, uma superestimação da capacidade do estado, o que contribui para entender as dificuldades enfrentadas por muitas estratégias nacionais, que negligenciaram a agricultura, produziram setores industriais ineficientes e foram incapazes de superar dificuldades como desequilíbrios no balanço de pagamentos e altas taxas de desemprego e subemprego.

Meier (2001) situa uma segunda geração de economistas do desenvolvimento, que surge a partir dos anos de 1970, muito influenciados pela crise e pelas dificuldades enfrentadas pela maior parte dos países em desenvolvimento. Para esse grupo de economistas, o subdesenvolvimento é fruto não de causas estruturais, mas de políticas ruins e da excessiva intervenção do estado.¹⁹ Defendem um enfoque mais microeconômico, centrado na alocação do capital, na produtividade da força de trabalho e no conhecimento.

A segunda geração enfatiza a relevância da alocação correta

¹⁹ “*A country was not poor because of the vicious circle of poverty but because of poor policies*” (MEIER, 2001, p. 17)

dos recursos produtivos, o que depende, segundo esses pensadores, da adoção de políticas que respeitem os sinais de mercado. Criticam a distorção dos preços e as altas taxas de proteção à indústria, defendendo a liberalização do comércio exterior, a privatização das empresas estatais e a redução da intervenção estatal. Enquanto os primeiros economistas viram falhas de mercado, a segunda geração destaca o papel das falhas de estado, resultado da utilização das políticas e dos instrumentos para construir redes de patronagem e perseguir objetivos políticos.²⁰

Contra-pondo as duas gerações, é inevitável a conclusão de que a segunda geração superestima o potencial do mercado e a possibilidade do desenvolvimento ocorrer naturalmente a partir da adoção dos preços corretos. Os economistas da primeira geração estavam corretos ao enfatizar as falhas de mercado e a necessidade de ações indutoras, mas a segunda geração acerta ao chamar a atenção para os riscos de uma intervenção excessiva e para a necessidade de se preservar bons fundamentos econômicos e de não se desprezar certos sinais de mercado. Cabe, assim, à política de desenvolvimento encontrar o equilíbrio entre a intervenção necessária e a preservação dos sinais de mercado, o que tende a ser favorecido quando avanços institucionais fortalecem a qualidade da intervenção estatal. A próxima seção aprofunda o papel da política econômica na promoção do desenvolvimento, apresentando o papel tanto do mercado como do estado, exemplificados pelas políticas de comércio exterior, pelas ações de estímulo ao investimento e pela política industrial.

²⁰ Essa geração tende a ver o estado a partir das teorias de escolha pública, que enquadra burocratas e políticos como atores individuais que agem buscando maximizar as chances de ascensão na carreira e/ou de perpetuação no poder.

4 Política econômica e desenvolvimento

A discussão sobre o papel da política econômica no desenvolvimento é, em geral, polêmica. As razões são muitas, uma vez que envolve a relação estado/mercado, incorpora elementos ideológicos e tem várias implicações políticas. Além disso, a questão é influenciada pelas significativas diferenças institucionais entre os países que, resultado dos respectivos processos históricos, têm implicações relevantes sobre variáveis econômicas e sociais, sobre as capacidades do estado e sobre a escolha das políticas econômicas (EVANS, 2004).

Nessa tentativa de introduzir o papel das políticas econômicas, um primeiro passo é destacar a contribuição desempenhada pelo comércio exterior. Historicamente, há forte correlação entre crescimento do comércio e do PIB. Países que optaram pela autarquia, como ilustrado pelas experiências soviética e chinesa de planejamento central, falharam amplamente, inclusive devido aos efeitos negativos sobre a produtividade da economia. Segundo Rodrik (1999), um passo necessário é precisar as formas como o comércio contribui para o desenvolvimento das nações.

Ao longo das experiências de desenvolvimento, muitos países sofreram do que Rodrik chama de *export pessimism*, demonstrando pessimismo em relação à elasticidade de suas exportações e à respectiva contribuição para o desenvolvimento. Desenharam estratégias muito voltadas para o mercado interno, adotando taxas de câmbio sobrevalorizadas, que favoreciam a importação de matérias-primas e de bens de capital, mas inibiam as exportações. Essas políticas impediram que novas oportunidades de exportações surgissem, causando dificuldades no balanço de pagamentos. Segundo Rodrik, “*export pessimism can be self fulfilling prophecy*”, ou seja, ao adotar políticas erradas, esses países inibiram o avanço das exportações e a sua

contribuição para o processo de desenvolvimento.²¹

O outro extremo é ilustrado pelo receituário neoliberal que se consolidou na América Latina a partir dos anos de 1980, que superestimava o papel a ser desempenhado pelas exportações. Essa abordagem, excessivamente pessimista em relação ao que havia sido alcançado pelas estratégias prévias de substituição de importações, defendia a privatização e a abertura comercial como a solução para os “erros” anteriores. Rodrik (1999) enfatiza o exagero dessa posição. O rápido crescimento das exportações, se gerar pouca agregação de valor e não estimular outros setores da economia, tem contribuição limitada, como ilustrado pelas indústrias maquiladoras no México e pelos resultados pífios alcançados por outros países latino-americanos nos anos de 1990. Rodrik vai mais além ao argumentar que “não temos evidência de que um dólar de exportações é melhor do que um dólar de outra atividade econômica”.

Segundo Rodrik (1999), as exportações são importantes principalmente porque permitem ampliar as importações. A primeira forma de contribuição se dá pela importação de ideias. Ao estar em contato com outros países, tem-se acesso a novas formas de organizar a produção e a novos produtos que podem ser manufaturados e/ou para os quais existe uma demanda latente. A segunda forma está ligada às vantagens da especialização e à possibilidade de importar bens intermediários e bens de capital. Ao importar bens feitos de forma mais eficiente (e barata) por outros países, um país pode economizar recursos e obter ganhos de produtividade. É uma possibilidade particularmente importante no caso de bens de capital, uma vez que a redução nos seus custos tende a impactar positivamente a eficiência do investimento.

²¹ A contribuição das exportações ficou clara quando esses países passaram a adotar taxas de câmbio favoráveis, estimulando os investimentos e a criação de empregos. Rodrik destaca os exemplos de Taiwan, nos anos de 1950, do Brasil, nos anos de 1960, e do Chile a partir dos anos de 1980.

Em terceiro lugar, há a possibilidade de importação de capital e de instituições. No primeiro caso, o endividamento pode viabilizar uma taxa de investimento maior, além de evitar políticas recessivas em períodos de dificuldades.²² No segundo caso, a participação em acordos comerciais ou em instituições supranacionais pode se traduzir em mudanças institucionais positivas, embora possa também inibir políticas que poderiam contribuir para alcançar certos resultados (CHANG, 2004). Enfim, o comércio também contribui ao oferecer às empresas um mercado maior e permitir ganhos de escala, enquanto a exposição à concorrência internacional tende a impedir que as empresas se acomodem. Não obstante, Rodrik destaca a necessidade de não superestimar essa relação: a principal explicação para a correlação entre propensão a exportar e eficiência é que as firmas mais eficientes tendem a exportar, e não o contrário.

Enfim, vários estudos de casos ilustram o impacto positivo que taxas de câmbio desvalorizadas tendem a ter para as estratégias de desenvolvimento. Com tal política, os países se beneficiam da demanda externa para expandir a produção, enquanto o desempenho exportador contribui para driblar a vulnerabilidade externa, uma dificuldade frequente nas fases iniciais de desenvolvimento. Segundo Gala (2007), o câmbio desvalorizado foi componente essencial das estratégias bem-sucedidas de desenvolvimento da Alemanha e do Japão no imediato pós-guerra, da Coreia do Sul e Taiwan a partir dos anos de 1960, e, mais recentemente, da China.

Em síntese, o comércio tende a ser importante aliado, mas é apenas parte do processo, devendo ser complementado por políticas de promoção do investimento. Rodrik (1999) apresenta o argumento por meio da exposição de alguns casos paradigmáticos de sucesso. As Ilhas Maurício, por exemplo, eram um país pobre na década de 1960, muito

²² No entanto, a forte dependência de poupança externa pode também se traduzir em armadilha.

dependente das exportações de açúcar e com falta de recursos naturais, apresentando problemas crônicos no balanço de pagamentos e risco de explosão populacional. No entanto, a partir de uma estratégia acertada, o país cresceu 4,1% ao ano entre 1968 e 1995, a pobreza caiu e os indicadores sociais melhoraram significativamente.

Um passo central foi a criação de zonas de exportação em que eram dadas às empresas condições favoráveis para a importação de máquinas e insumos, além de garantia de estabilidade no mercado de trabalho. O resultado foi um *boom* na exportação de têxteis. Ao mesmo tempo, medidas que restringiram a exportação de capital fizeram com que os recursos auferidos com as exportações de açúcar fossem canalizados para investimentos internos, contribuindo para que a taxa de investimento passasse de 15% para 30% do PIB. Também foi importante a contribuição dos investidores estrangeiros, que trouxeram ideias sobre como organizar a indústria, gerenciar as empresas e desenvolver relações com os importadores de tecidos.

Outros bons exemplos são Coreia do Sul e Taiwan, que nos anos de 1950 haviam esgotado as primeiras fases de substituição de importações e acumulado problemas como inflação e desequilíbrios no balanço de pagamentos. Um marco foi a estabilização da moeda e a unificação e desvalorização das taxas de câmbio, medidas impostas no início dos anos de 1960 por agências internacionais. Mas a reformulação passou também por medidas de política industrial. Subsídios fiscais, crédito subsidiado, proteção ao mercado interno e outros instrumentos foram utilizados no intuito de persuadir os empresários a investir. Essas medidas foram fundamentais para reduzir a incerteza e para efetivar decisões que, em caso contrário, não seriam realizadas. Como resultado, as taxas de investimento subiram significativamente, acarretando desenvolvimento da indústria e o aumento dos empregos.

Medidas foram posteriormente adotadas para fortalecer

as empresas nacionais, preparando-as para enfrentar a competição estrangeira. Agências estatais mediarão a negociação com o capital estrangeiro, condicionando o ingresso no mercado doméstico à transferência de tecnologia. Estímulos significativos foram também dados ao fortalecimento da capacidade de inovação. Um bom exemplo na Coreia do Sul, nos anos de 1970, foi a criação de uma agência estatal que, atuando em conjunto com os grandes grupos empresariais, visava estimular as pesquisas básicas necessárias para o avanço na capacidade de produzir semicondutores (EVANS, 2004). Por fim, deve-se destacar que o sucesso da estratégia baseou-se em cuidadoso processo de monitoramento, em que metas em termos de aumento das exportações e da produtividade eram exigidas das empresas que recebiam os incentivos públicos.

A experiência do leste asiático conduz a um dos temas mais polêmicos no estudo das políticas de desenvolvimento: o papel que pode ser desempenhado pelas políticas industriais, particularmente aquelas voltadas a estimular setores específicos. Ha Joon Chang (2004) apoia-se na experiência histórica para defender a necessidade das políticas industriais. Segundo Chang (2004), “o fomento à indústria nascente foi a chave do desenvolvimento da maioria das nações”. Políticas como a proteção tarifária, o estímulo às exportações e à infraestrutura, o financiamento a viagens de treinamento no exterior, o apoio à espionagem industrial, o desrespeito a patentes e os incentivos ao desenvolvimento tecnológico teriam sido adotadas por todos os países hoje desenvolvidos.²³ Chang engaja-se em uma cruzada para mostrar que o estímulo a novos setores e à criação de vantagens comparativas tende a ser uma condição central para o avanço dos países em desenvolvimento. Seus argumentos contestam as críticas do

²³ Chang mostra como isso vale inclusive para a Inglaterra e para os Estados Unidos, países que, a despeito da tradição liberal, contaram amplamente com o apoio estatal para fomentar segmentos da indústria. O livro de Chang, ancorado em forte pesquisa histórica, dá diversos detalhes do emprego das respectivas políticas em vários países hoje desenvolvidos.

pensamento mais liberal²⁴ mostrando que, à semelhança de outras áreas, boa capacidade estatal e institucional pode ser construída no campo da política industrial.

Na linha de Chang, Gabriel Palma (2004) argumenta que a adoção de políticas de promoção industrial foi componente essencial para o sucesso da estratégia dos países do leste asiático. Segundo Palma, uma especificidade desses países foi a recusa em aceitar a ideia de vantagens comparativas tradicionais e o empenho em desenvolver novas vantagens comparativas. Ao adotar tais políticas, beneficiaram-se da cooperação com o Japão e passaram a produzir bens cujo crescimento da demanda internacional foi mais dinâmico. Palma mostra que mesmo países de industrialização mais recente, como Tailândia e Malásia, se empenharam em estratégias voltadas a agregar valor em produtos primários.

O autor enfatiza o contraste com a América Latina, que insiste em “atirar em um alvo fixo” e se mantém competitiva em *commodities* e produtos manufaturados de baixo conteúdo tecnológico. Palma enfatiza como a América Latina, ao adotar mudanças radicais no modelo econômico nos anos de 1990, abriu mão, acriticamente, inclusive de políticas e práticas que haviam funcionado bem no período anterior.²⁵ Como resultado, os países latino-americanos mostraram-se incapazes de avançar em direção a produtos mais elaborados tecnologicamente, perdendo mercados em nichos da produção industrial e preservando a

²⁴ Entre os argumentos críticos dos economistas liberais incluem-se a dificuldade de saber quais setores estimular, a possibilidade das políticas produzirem acomodação e ineficiência e os riscos de captura, uma vez que os incentivos podem ser usados em troca de apoio para avançar objetivos políticos.

²⁵ A velocidade e a intensidade das mudanças são explicadas pela crise e pelas dificuldades das respectivas economias, que as deixaram vulneráveis à imposição de medidas que, envoltas em uma ideologia liberal, estavam voltadas a promover certos interesses da comunidade empresarial e financeira dos países centrais. Os resultados em termos de desenvolvimento foram frustrantes.

referida concentração da pauta de exportações. Palma levanta possíveis explicações para essa resiliência, sugerindo estar ligada ao poder das elites econômicas e às particularidades da estrutura político-econômica-institucional das respectivas economias.

A questão levantada por Palma é bem trabalhada por Ben Ross Schneider (2013), que vem aprofundando os estudos sobre as particularidades institucionais do capitalismo latino-americano. Schneider mostra que a produção nessas economias é controlada pelas empresas multinacionais e por grandes grupos domésticos familiares, que se concentram, há muitas décadas, na produção de bens cujas vantagens se baseiam em recursos naturais e no controle de rede de distribuições. Como consequência, as empresas têm em geral baixa demanda por trabalho qualificado e poucos incentivos para pressionar por investimento em educação e treinamento. Por sua vez, os trabalhadores, que em média têm baixa qualificação e permanecem pouco tempo no emprego, têm pouco estímulo para investir em qualificação e em habilidades específicas às empresas. Consolida-se um ciclo vicioso: a falta de trabalhadores qualificados não incentiva as empresas a investirem em setores de alta qualificação, enquanto a falta de demanda por trabalhadores qualificados desestimula o investimento dos indivíduos em treinamento e capacitação.

Os pontos levantados por Palma e Schneider, bastante profícuos, apontam para aspectos institucionais que tendem a influenciar a adoção e o sucesso das políticas industriais. Concorde-se com Chang e Palma quando defendem que capacidades estatais podem ser criadas e que políticas de diversificação industrial e avanço tecnológico podem induzir avanços nas exportações e nas economias. No entanto, essas considerações precisam ser mediadas pelos imperativos e limites institucionais, inclusive no que diz respeito às respectivas capacidades estatais para promover certas direções. Mudar certas capacidades pode implicar horizontes temporais muito mais amplos do que envolvidos na

adoção de direções mais imediatas para o avanço da indústria. E isso tende a ter implicações para os respectivos resultados da política em curso.

O ponto é bem ilustrado pelas dificuldades apresentadas pela trajetória recente da política industrial no Brasil. A partir de meados da década de 2000, a política industrial foi fortalecida, voltada a induzir investimentos em inovação e tecnologia e a privilegiar setores considerados estratégicos. Os fundos e incentivos para investimentos em inovação foram significativamente expandidos, ao mesmo tempo em que foi criada a Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI) para implementar a estratégia. Passados mais de dez anos, pode-se dizer que a política enfrentou vários obstáculos e que os resultados foram frustrantes. A política enfrentou dificuldades para induzir investimentos das empresas em pesquisa e desenvolvimento (P&D), uma vez que grande parte dos recursos destinados continuou a ser absorvido em atividades de pesquisa básica e acadêmica. Ao mesmo tempo, há poucos indícios de avanços nos setores considerados estratégicos, e o país continua a perder competitividade em nichos mais tecnologicamente avançados.

Furtado e Suzigan (2006) relacionam esses resultados às dificuldades de conciliar a política industrial com a política macroeconômica e a pouca força e autonomia da ABDI, dependente de ministérios mais fortes para obter seus recursos. Almeida (2013) tem uma posição mais crítica, questionando os problemas de concepção e o objetivo da política industrial em vigor. Segundo Almeida (2013), a política brasileira estaria ultrapassada, uma vez que é inspirada na política industrial coreana dos anos de 1970, com o agravante de, em vez de promover setores tecnologicamente intensivos, concentra-se na concessão de crédito subsidiado para empresas que já têm vantagens comparativas em setores de tecnologia baixa e média.²⁶ Além disso,

²⁶ Os setores que gozam da ajuda estatal incluem alimentos, frigoríficos, mineração,

Almeida questiona os limites do estado brasileiro em termos de autonomia e parceria. Muitas agências estatais seriam despreparadas, enquanto os vários canais de acesso dos empresários ao estado impediria a priorização de determinados setores.²⁷

Uma análise mais aprofundada dos desafios e perspectivas da política industrial brasileira foge ao escopo deste capítulo. O objetivo desta seção foi destacar a importância que as políticas industriais podem ter para o desenvolvimento dos países, mas com a ressalva de que componentes institucionais devem ser levados em conta. Outro ponto levantado tem a ver com o tipo de política industrial a ser promovida, o que deve estar relacionado com as características da economia, com as vantagens comparativas potenciais e com outras características da ordem internacional, a influenciar os setores a serem promovidos e também os instrumentos mais aptos a promover os resultados.

A próxima seção irá tratar de novas concepções e práticas que vêm inspirando políticas de intervenção no momento atual do capitalismo. Atenção é dada às políticas voltadas a promover investimentos em setores afins àqueles em que a localidade tem vantagens comparativas, assim como a ações voltadas a promover espaços inovadores. São políticas e concepções que estão ao alcance dos governos estaduais, o que fortalece o diálogo com o ponto principal do livro – as políticas a serem promovidas pelo governo de Minas Gerais.

bebidas e papel e celulose, empresas que poderiam obter os recursos no mercado de capitais.

²⁷ A ABDI é fraca e dependente de outros ministérios, o que fragiliza a política industrial. Além disso, a adoção de uma política ampla demais, que privilegia vários setores, tende a reduzir sua força. E falta também uma avaliação da política industrial em vigor (ALMEIDA, 2013).

5 A política industrial ao alcance de governos subnacionais: novas práticas de promoção do desenvolvimento a partir do âmbito local

Grande parte da literatura que trata dos dilemas e estratégias de desenvolvimento econômico tem como foco as instituições e as variáveis econômicas no nível nacional. De fato, essa escolha se justifica em função do rol de políticas que estão ao alcance dos governos nacionais para intervenção na economia, que vão desde políticas monetárias e fiscais até questões institucionais mais arraigadas, como leis trabalhistas, direito de propriedade e contrato, sistema de educação, entre outras. Os governos subnacionais, por exemplo, não têm controle sobre a política cambial ou de tarifas aduaneiras, e a sua influência sobre instrumentos de crédito é bem mais limitada.

Contudo, limitar a compreensão das dinâmicas de desenvolvimento econômico ao nível nacional obscurece o papel relevante desempenhado pelos governos locais. São muitas as iniciativas que podem ser adotadas por governos subnacionais para estimular investimentos, melhorar a competitividade ou impulsionar a inovação no âmbito regional. Esta seção explora algumas direções que vêm ganhando peso na literatura internacional e que dialogam com questões centrais para a economia mineira: a diversificação da estrutura produtiva, a atração de investimento e a criação de espaços inovadores.

No centro das preocupações mais recentes sobre o processo de desenvolvimento econômico está a capacidade das economias para a transformação de sua base produtiva e o papel desempenhado pelos governos locais nesse processo. É nesse contexto que analisamos o esforço de Minas Gerais para a diversificação de sua estrutura produtiva, que apesar de ser fortemente vinculada à produção de *commodities* (extração de minério de ferro e café), tem condições de avançar como um novo ecossistema para atividades empreendedoras.

Um aspecto central na agenda dos governos subnacionais é a criação de condições que favoreçam a atividade econômica em seu território. A literatura econômica preocupa-se, há muito tempo, em entender o que torna alguns espaços mais aptos ao avanço econômico do que outros. Um conceito central é o de *economias externas*, que chama a atenção para os fatores que tornam o ambiente mais atrativo para a atividade econômica. A lógica por trás do conceito é simples: espaços que reúnem condições favoráveis, como boas condições de infraestrutura, mão de obra qualificada, oferta de serviços complementares e ambiente de negócios favorável, tendem a atrair investimentos e avançar a economia. A produção desses requisitos se entrelaça com a agenda de melhorar a competitividade do território.

O avanço econômico tende também a ser favorecido quando aproxima atores que podem contribuir para o sucesso das atividades econômicas. Esse é o segredo dos *clusters* – ou distritos industriais –, que ganham ao desenvolver, em um território, várias etapas e serviços que contribuem para as respectivas atividades econômicas. Também é muito positiva, porém mais difícil de ser alcançada, a promoção de um ambiente de confiança e interação que favoreça parcerias entre as empresas, e entre estas com outros atores que possam contribuir para o sucesso do empreendimento.

Outra direção muito relevante para o desenvolvimento do território é a capacidade de inovação. Minas Gerais conta com muitas universidades e instituições de pesquisa de excelência, o que constitui em enorme ativo do estado. A capacidade de inovação, no entanto, implica um maior grau de interação entre empresas, instituições de ensino e pesquisa, setor público e outros atores. Fortalecer a interação entre empresas e universidades, e entre ciência e tecnologia é um dos grandes desafios do processo de desenvolvimento, central para os países que procuram superar a armadilha de renda média. Outro ponto que desafia Minas Gerais é a diversificação de sua economia, que se

entrelaça com a tentativa de criar novas fontes de competitividade no território.

Uma área de estudo do desenvolvimento que vem ganhando importância, e que dialoga fortemente com essas questões, é a emergência de “clusters” tecnológicos, altamente competitivos, em economias tradicionalmente marcadas por baixa produtividade. Por exemplo, a formação de um dos mais vibrantes polos de tecnologia da informação na Índia, a pujança da indústria aeroespacial no Brasil ou o florescimento de *startups*²⁸ de base tecnológica no Chile apontam para possibilidades de transformação econômica que, ainda que em nichos específicos, geram novas possibilidades que se combinam com as vantagens competitivas tradicionais de cada um desses países.

Ou seja, esses casos mostram que é possível criar espaços altamente inovadores em territórios tradicionalmente marcados por atividades econômicas de baixo e médio valor agregado, como no caso de Minas Gerais. Mas para que a emergência de clusters tecnológicos seja possível, Hausmann e Rodrik (2003) argumentam que é preciso que tanto governos quanto empresas invistam em um processo de descoberta de novas atividades e novos produtos com potencial para dar certo, processo esse denominado “autodescoberta”. O problema é que o investimento em novas atividades econômicas é uma aposta imprevisível e de alto risco.

Por isso, em países em desenvolvimento o processo de autodescoberta raramente será uma tarefa conduzida somente pelo setor privado, já que os riscos de se investir em uma atividade econômica desconhecida podem ser altos demais tanto para empresários estreates quanto para empresários que já se beneficiam das atividades tradicionais. Por isso, a primeira lição das experiências recentes de desenvolvimento

²⁸ *Startup* refere-se a empresas com modelo de negócios escalável e de alto impacto.

para políticas industriais subnacionais está no investimento em processos de autodescoberta que identifiquem, em setores avançados, atividades econômicas promissoras que possam ser exploradas pelo setor privado.

Uma questão central diz respeito a como governos regionais podem estimular o processo de autodescoberta. Uma das ferramentas para facilitar esse processo foi proposta por um grupo de pesquisadores de Harvard e MIT, coordenado por Ricardo Hausmann, que lançaram em 2011 o *Atlas da complexidade econômica* – uma pesquisa que mapeou os caminhos da prosperidade econômica por meio de uma análise de redes que conectava os principais produtos exportados por cada país (*product space*).²⁹

Hausmann et al (2011) argumentam que quanto maior a quantidade de conhecimento tácito disponível em uma região, isso é, a quantidade de técnicas e saberes utilizados pelos trabalhadores no processo produtivo (demonstrado por meio da diversidade e exclusividade dos bens produzidos), maior o leque de oportunidades para atividades exitosas em setores tecnologicamente intensivos e, conseqüentemente, maior a complexidade econômica dessa região. Um achado relevante da pesquisa foi a correlação positiva observada entre a quantidade de conhecimento de uma estrutura produtiva (complexidade econômica) e o nível de renda *per capita*.

Os autores reconhecem que o processo de expansão da quantidade de conhecimento tácito de uma região não é nada simples: a transformação acontece gradualmente, por meio da adição de novos conhecimentos àqueles já existentes. Experiências recentes apontam que as regiões que se movem de atividades produtivas existentes para atividades similares em termos de conhecimento tácito tendem a obter sucesso. Ou seja, quanto mais próximo for o salto produtivo de uma

²⁹ Ver: <http://atlas.media.mit.edu>

atividade conhecida para uma atividade inovadora, maiores as chances de êxito.

São vários os casos exitosos de “autodescoberta” na América Latina: a produção e exportação de *blueberry* na Argentina a partir do conhecimento existente na produção de uvas; a produção e exportação de flores naturais na Colômbia por meio da introdução de novas tecnologias a uma atividade tradicional; a produção e exportação de vacinas veterinárias no Uruguai; a produção de soja no cerrado brasileiro a partir das tecnologias introduzidas pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) entre outros (SABEL et al, 2012). Todos esses casos foram possíveis graças à combinação de empreendedores privados que apostaram em uma nova atividade e do apoio de coordenação desempenhado pelo governo.

Outro bom exemplo é a aposta do governo mexicano no uso do *product space* para identificar oportunidades econômicas em diferentes regiões do país e, com isso, customizar suas políticas industriais para cada uma delas (TEIXEIRA et al, 2014). Em regiões com elevado nível de complexidade econômica, por exemplo, recomenda-se a adoção de políticas pontuais de estímulo ao mercado com vistas a tornar as indústrias existentes mais competitivas e aptas a ingressar em novas atividades (estímulo fiscal e fomento à inovação). Já em regiões com menor complexidade, recomenda-se a implementação de políticas horizontais de oferta de bens públicos, tais como escolas técnicas com ênfase nas habilidades necessárias para diversificar a base local, investimento em logística de armazenagem e escoamento da produção, investimento em saneamento básico etc.

O governo de Minas Gerais também tem apostado no uso do *product space* como ferramenta para diversificação econômica. Em 2012 o governo lançou o *Data Viva*, uma plataforma digital que disponibiliza dados oficiais sobre exportações, atividades econômicas

e ocupações de todos os municípios brasileiros, permitindo a análise da matriz econômica no nível local. Por meio dessa ferramenta, é possível identificar em quais atividades produtivas uma determinada localidade é competitiva e qual a “distância” das atividades existentes para novas atividades.

Em síntese, governos locais podem exercer um importante papel ao facilitar empresários no processo de descoberta de setores que podem ser viáveis economicamente. Outra linha que vem ganhando importância é a criação de espaços que, ao aproximar universidades de empresas e criar um contexto favorável a novos empreendimentos e à inovação, vêm favorecendo o surgimento de novas atividades econômicas com potencial de transformação.

Esses “espaços”, identificados pela literatura como “ecossistemas empreendedores”, destacam-se por ser amplamente favoráveis à inovação e ao empreendedorismo. O caso emblemático de ecossistema empreendedor é o Vale do Silício, na Califórnia, que deu origem às maiores empresas de tecnologia do mundo (IBM, HP, Microsoft, Apple) e serve de *habitat* para milhares de empresas *startups* (Facebook, eBay, Yahoo, Netflix etc). Apesar da relevância desses espaços para a transformação econômica, é necessário reconhecer que se trata de um fenômeno novo, uma vez que são espaços relativamente raros e que grande parte dos *startups* de sucesso encontra-se concentrada em poucos lugares.

Nesse sentido, entender os fatores que explicam o sucesso de espaços como o Vale do Silício é importante não só para compreender o fenômeno em si, como também para se propor políticas de fomento a ecossistemas empreendedores, que considerem não apenas a infraestrutura necessária (centros de P&D, capital financeiro, instituições de apoio, capital humano), como também os aspectos intangíveis (valores e atitudes) essenciais para o sucesso de empreendimentos

inovadores. A má notícia é que não existe uma fórmula exata para se criar um ecossistema empreendedor: é preciso observar os potenciais e limites de cada localidade. Mas é possível mapear alguns aspectos cruciais ao funcionamento de um espaço inovador.

Um ponto muito destacado na literatura recente é que o processo de inovação não é linear, ou seja, não é marcado pelo surgimento de boas ideias no âmbito da ciência abstrata que são, depois, convertidas por empresários em produtos com potencial de mercado. Pelo contrário, o processo inovativo vem sendo marcado por um grau bem mais intenso e contínuo de interação entre as duas esferas, que implica também o envolvimento de diversos atores. O caminho da descoberta de produtos com potencial econômico é errático e tortuoso, e muitas ideias e tecnologias, mesmo boas, tendem a não se viabilizar.

Nesse processo, a inovação depende de outros fatores além da *expertise*, do conhecimento, da infraestrutura e do capital. Hwang e Horowitz (2012) dão exemplos de grandes universidades americanas que, a despeito de possuírem infraestrutura de pesquisa e abrigarem muitos cientistas agraciados com o Prêmio Nobel, falharam em se constituírem em espaços inovadores. Hwang e Horowitz (2012) também trazem exemplos de companhias que, apesar de terem boas ideias e produtos tecnologicamente bem elaborados, falharam em ter sucesso mercadológico.

A dificuldade, segundo os autores, está ligada a etapas relevantes na condução dos negócios, como organizar o processo de crescimento da empresa, capturar a lealdade dos usuários, levantar capital para investimentos necessários e fazer parcerias com empresas que possam contribuir para a disseminação e o uso da tecnologia ou do produto. Nessa lógica, a razão do sucesso da empresa Yahoo, por exemplo, não foi ter tecnologia ou as pessoas mais capazes, mas atuar em um ambiente mais propício à mobilização dos parceiros que contribuíram para o sucesso do empreendimento.

A inovação, como caracterizada nos trabalhos clássicos de Schumpeter, é indutora de um processo de destruição criativa, produzindo os impulsos e transformações que conduzem ao desenvolvimento econômico. Segundo Hwang e Horowitz (2012), há, por trás desse processo, um outro batizado de *reaproximação criativa* (*creative reassembly*), aproximando atores que ajudam a viabilizar o sucesso da inovação.

Chega-se assim a um ponto essencial para entender o sucesso dos espaços inovadores: esses são marcados pela presença de instituições e práticas de comportamento que favorecem o diálogo e a aproximação de atores cujas *expertises* são essenciais para o processo inovador. Essa aproximação não é trivial, uma vez que os atores têm lógicas e perspectivas distintas e que, na ausência de certos ingredientes, os atores tendem a relutar em abrir as informações, dado o receio de que as ideias sejam roubadas. Na falta do compartilhamento de certas informações, a possibilidade de um financiador ou um empresário apostar no desenvolvimento de um certo projeto tende a ser menor, enquanto o compartilhamento – não só de informações, mas de um código de honra comum – tende a favorecer a busca de colaboradores e aliados.

Em síntese, os espaços inovadores, chamados por Hwang e Horowitz (2012) de *rainforest*, são marcados pela presença de um contexto que favorece a confiança, a cooperação e as parcerias de longo prazo, inibindo comportamentos oportunistas.³⁰ Hwang e Horowitz (2012) citam um empresário com grande sucesso e experiência no fomento a *startups*. Segundo esse empresário, o melhor ponto de partida para um empreendimento é procurar os líderes do conhecimento

³⁰ Em um ambiente onde a cooperação é institucionalizada e há muitas associações, os atores aprendem que cooperar é racional e que trapacear tem altos custos. Um comportamento oportunista tende a ser fortemente punido, fechando possibilidades de cooperação futura.

em cada campo e perguntar quais são as cinco melhores pessoas para desenvolver uma companhia. Outro papel importante tende a ser desempenhado pelo que os autores chamam de *keystones* – pessoas ou instituições com capacidade para aproximar atores com ideias, talentos e capital necessários para o sucesso da inovação.³¹

Experimentos feitos por neurocientistas mostram que o cérebro humano tem mais dificuldade de confiar em pessoas com etnia e culturas diferentes. Por outro lado, a interação entre pessoas com culturas e visões diferentes tem grande potencial de estimular o processo criativo e inovador. Vale notar que a reunião de pessoas diferentes é uma particularidade da Califórnia desde a sua fundação. Como enfatizam Hwang e Horowitz (2012), é bem possível que a junção de pessoas diferentes, em um ambiente muito favorável à cooperação, desempenhou importante papel para o sucesso de espaços inovadores como o Vale do Silício e San Diego.

Em síntese, o sucesso do processo inovador depende de uma série de ingredientes. O teor da tecnologia, embora importante, é apenas parte desse processo. Um espaço inovador como o Vale do Silício pode ser sintetizado como um ecossistema em que a criatividade humana, o espírito inovador, a descoberta científica e os investimentos em capital estão combinados na receita correta.

Na tentativa de identificar as principais variáveis de um ecossistema empreendedor, Arruda et al (2013), utilizando um modelo desenvolvido por Babson (2011), apontam seis variáveis como essenciais: (a) políticas públicas voltadas para o apoio à inovação e para a redução de barreiras burocráticas para o desenvolvimento empresarial; (b) disponibilidade de capital financeiro, incluindo investidores anjos, fundos de capital de risco e capital semente; (c) cultura favorável ao

³¹ Os autores dão o exemplo de um banco no Vale do Silício, cuja principal função não é o aporte de capital, mas agir como elo importante para ampliar a confiança e viabilizar a interação.

empreendedorismo, que não pune o fracasso; (d) instituições de suporte como, aceleradoras e incubadoras, além de escritórios de contabilidade e advocacia; (e) disponibilidade de mão de obra qualificada; e (f) existência de mercados consumidores prontos para absorver novos produtos e serviços. Tendo como referência esse modelo, Arruda et al (2013) encontram que o movimento empreendedor no Brasil tem apresentado melhora nos últimos anos e que algumas localidades apresentam potencial para se transformarem em ecossistemas empreendedores. Contudo, um ecossistema empreendedor requer dinamismo e rapidez nas decisões, características que ainda precisam ser trabalhadas no Brasil.

Assim, com base nas experiências recentes, acredita-se que um processo bem coordenado de autodescoberta, aliado à estruturação de políticas públicas de fomento à inovação e ao empreendedorismo, possa conferir maior dinamismo às regiões brasileiras, possibilitando a superação de alguns dos desafios do desenvolvimento.

6 Considerações finais: as direções para a promoção do desenvolvimento econômico

Esse capítulo buscou apresentar o desenvolvimento econômico como um processo multidisciplinar, influenciado por valores culturais, por instituições, pela organização do estado e por fatores eminentemente econômicos. Justamente por apresentar inúmeras nuances, promovê-lo não é um processo trivial. Os países e regiões subdesenvolvidas têm várias particularidades e uma das mais importantes é a dualidade, dado que setores modernos convivem com setores tradicionais e arcaicos, gerando desequilíbrios. Assim, é necessário pensar processos de indução que coloquem o desenvolvimento em curso, permitindo gerar

os recursos necessários para suprir certas lacunas, ao mesmo tempo em que estimulem novas ações e investimentos.

Se, por um lado, a economia de mercado oferece muitas potencialidades, o que justifica a preservação de preços e sinais de mercado, por outro lado, fica clara a necessidade de uma intervenção voltada a suprir as falhas que impedem o bom funcionamento do mecanismo de mercado. Ações devem ser desenvolvidas para fomentar a infraestrutura, elevar o investimento e estimular setores com capacidade de consolidar vantagens comparativas e induzir outras transformações na economia. Essas ações, no entanto, devem ser ajustadas à realidade e às potencialidades de cada localidade. A promoção de metas muito ambiciosas, para as quais haja pouca capacidade estatal, ou muito distantes das potencialidades locais tende a implicar em desperdício de recursos.

Algumas ações vêm ganhando espaço no contexto atual. São ações de promoção da indústria e de outros setores que procuram levar em conta afinidades produtivas, contribuindo com os empresários em processos de autodescoberta de setores que podem ser economicamente viáveis. De forma similar, as características de novos setores e da inovação no estágio atual do capitalismo sinalizam para a importância dos ecossistemas inovadores. Apesar de a realidade dos principais ecossistemas inovadores estar muito distante das universidades e dos centros de inovação no Brasil, a compreensão dos elementos por trás do sucesso tende a trazer *insights* a guiar a política pública e a alcançar resultados muito positivos, mesmo que em escala menor.

Este livro não irá aprofundar o lado social no processo de desenvolvimento. Mas reconhece a importância central dessa dimensão para o desenvolvimento de Minas Gerais e do Brasil. Por mais importantes que sejam as ações voltadas a atrair investimentos e estimular o empreendedorismo, elas não gerarão desenvolvimento se

não forem acompanhadas de políticas voltadas a ampliar a educação e outras capacitações sociais. Na mesma linha, é fundamental trabalhar as dimensões intangíveis da pobreza, fortalecendo a confiança e a autoestima e abrindo canais de participação para os segmentos mais pobres. A criação desses canais é essencial para evitar que as políticas sejam concentradas em alguns segmentos e deixem de fora grandes parcelas da população. Tende também a contribuir para fortalecer a preocupação com as questões mais gerais que afetam os grupos mais carentes e a comunidade como um todo, promovendo aqueles elementos relacionados ao capital social. O grande desafio é como viabilizar esses espaços e fazê-los funcionar, revertendo práticas políticas enraizadas que acompanham as localidades brasileiras há séculos.

Uma questão correlata diz respeito às desigualdades regionais. Por mais inovadoras que sejam algumas iniciativas locais, o desenvolvimento das regiões mais pobres apenas ocorrerá por meio de um enorme esforço para melhorar a infraestrutura e a educação, condição essencial para atrair empresas, gerar negócios e reverter o atraso econômico. Por fim, é impossível prover desenvolvimento econômico em estados da federação sem uma forte ação voltada a fortalecer a capacidade estatal, principalmente nos municípios. São esses entes que enfrentam as maiores lacunas em termos de recursos humanos, faltando, na grande maioria dos casos, o mínimo de capacidade estatal para coordenar esforços, formar redes e adotar ações elementares para a promoção do desenvolvimento.

Referências

ACEMOGLU, Daron e ROBINSON, James. **Por que as nações fracassam** – as origens do poder, da prosperidade e da pobreza. Rio de Janeiro: Campus, 2012.

ALMEIDA, Mansueto. Padrões de política industrial: a velha, a nova e a brasileira. In: BACHA, Edmar; BOLLE, Mônica de (orgs). **O futuro da indústria no Brasil** – desindustrialização em debate. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2013.

ARRUDA, Carlos et al. **O Ecossistema Empreendedor Brasileiro de Startups: Uma análise dos determinantes do empreendedorismo no Brasil a partir dos pilares da OCDE**. Belo Horizonte: Fundação Dom Cabral, 2013.

BANCO DE DESENVOLVIMENTO DE MINAS GERAIS. **Minas Gerais no século XXI**. Belo Horizonte, 2002.

BIELSCHOVSKY, Ricardo. **Pensamento econômico brasileiro: o ciclo ideológico do desenvolvimento**. São Paulo: Contraponto, 2004.

CHANG, Ha-Joon. **Chutando a escada: a estratégia de desenvolvimento em perspectiva histórica**. São Paulo: UNESP, 2004.

CHEENERY, Hollis. **Structural change and development policy**. New York: Oxford University Press, 1979.

EVANS, Peter. **Autonomia e parceria** – estados e transformação industrial. Rio de Janeiro: UFRJ, 2004.

HIRSCHMAN, Albert O. (1958). **Estratégia do desenvolvimento econômico**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.

HWANG, Victor; HOROWITT, Greg. **The rainforest** – the secret to building the next silicon valley. Los Altos Hills, California: Regenwald, 2012.

INGLEHART, Ronald. Cultura e Democracia. *In* HARRISSON, Lawrence e HUNTINGTON, Samuel. **A cultura importa**. Rio de Janeiro: Record, 2002.

ISENBERG, D. (2011). Babson Entrepreneurship Ecosystem Project. Babson College (BEEP). Disponível em: <http://entrepreneurial-revolution.com/2011/12/entrepreneurship-ecosystem-lessons/>

HAUSMAN, Ricardo e RODRIK, Dani. **Economic Development as Self Discovery**. Cambridge: John F. Kennedy School of Government, 2003.

HAUSMAN, R. Hidalgo, C. et al. The Atlas of Economic Complexity: Mapping Paths to Prosperity. Cambridge, 2011. Disponível em: <http://atlas.media.mit.edu>

JONES, Charles. **Introdução à teoria do crescimento econômico**. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

KERSTENETZKY, Célia. **O estado do bem-estar social na idade da razão**: a reinvenção do estado social no mundo contemporâneo. Rio de Janeiro: Elsevier/Campus, 2012.

MEIER, Gerald. The old generation of development economists and the new. In MEIER, Gerald M.; STIGLITZ, Joseph E. **Frontiers of development economics: the future in perspective**. Washington: The World Bank; New York: Oxford University, 2001.

NORTH, Douglas. **Structure and change in economic history**. New York: W.W.Norton & Company, Inc, 1981.

NORTH, Douglas and WEINGAST, Barry. Constitutions and commitment: the evolution of institutions governing public choice in seventeenth-century England. **The Journal of Economic History**. Vol XLIX, n. 4 (december 1989), pp. 803-832.

PALMA, Gabriel. Gansos voadores e patos vulneráveis: a diferença da liderança do Japão e dos Estados Unidos no desenvolvimento do Sudeste Asiático e da América Latina. In: FIORI, José Luís (Org.). **O poder americano**. Petrópolis: Vozes, 2004.

PEET, Richard; HARTWICK, Elaine. **Theories of development – contentions, arguments, alternatives**. New York: Guilford Press, 2009.

PUTNAM, Robert. **Comunidade e democracia – a experiência da Itália moderna**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1993.

RODRIK, Dani. **The new global economy and developing countries – making openness work**. Washington, DC: Overseas Development Council, Policy Essay n°. 24, 1999.

ROSTOW, W. **Etapas do desenvolvimento econômico: um manifesto não comunista**. Rio de Janeiro: Zahar, 1971.

SABEL, Charles et al. **Export Pioners in Latin America**. Washington, DC: Inter-American Development Bank, 2012.

SCHNEIDER, Ben Ross. **Hierarchical capitalism in Latin America: business, labor, and the challenges of equitable development**. Cambridge: Cambridge Studies in Comparative Politics, 2013.

SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo, Companhia das Letras, 2000.

SUZIGAN, Wilson e FURTADO, João (2006). Política Industrial e Desenvolvimento. **Revista de Economia Política**, vol. 26, nº 2 (102), pp. 163-185 abril-junho/2006.

TEIXEIRA, Tomas; O’FARRILL, Karla e JARQUIN, Carlos. **Enhancing Productivity in Southern Mexico: the Cases of Oaxaca and Veracruz**. Cambridge: John F. Kennedy School of Government, 2014.

CAPÍTULO 2

Evolução da estrutura produtiva de Minas Gerais: uma análise do comportamento da agropecuária e indústria estadual com ênfase na década (2000-2010)

Thiago Rafael Corrêa de Almeida

Maria Aparecida Sales Santos

Joana de Oliveira Neuenschwander



1 Introdução

Este capítulo tem como objetivo apresentar as características da estrutura produtiva estadual destacando as atividades e/ou produtos mais significativos da agropecuária e da indústria mineira. Além disso, pretende descrever a trajetória das principais mudanças ocorridas na última década (2000-2010), embora considerações específicas em relação ao comportamento dos setores em décadas anteriores possam ser consideradas na análise. No detalhamento das principais transformações ocorridas, buscou-se identificar os setores protagonistas e com peso na estrutura produtiva local; os setores chaves, promissores e estratégicos da economia mineira; os segmentos decadentes ou desarticulados; aqueles afetados pela conjuntura econômica interna e internacional e, por último, os segmentos que possuem algum valor social importante, sejam na geração de emprego, no estímulo à agricultura familiar ou em outra contribuição local mais pontual.

O trabalho foi estruturado da seguinte forma: além dessa seção introdutória, foi elaborada uma seção para descrever o comportamento das atividades e dos produtos agropecuários (seção 2), outra para o desempenho dos segmentos industriais (seção 3) e a última seção (seção 4) apresentando as principais conclusões obtidas. A análise foi efetuada utilizando as diversas pesquisas e fontes do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Em relação ao recorte setorial e levando-se em conta a especificidade das informações, as seções foram construídas também de formas distintas. No caso da agropecuária, pelo próprio caráter itinerante e de substituição de um produto agrícola por outro, decidiu-se dar um enfoque por produto. Já no caso da indústria, como as plantas industriais são fixas e localizadas (*in loco*), decidiu-se situar o estado de Minas Gerais frente aos demais estados da Federação.

2 Agropecuária

Conforme mencionado, esta seção tem como propósito analisar as principais transformações ocorridas na agropecuária de Minas Gerais na década de 2000, destacando os produtos de maior valor de produção por atividade. Ocorreram mudanças nas estruturas e nos padrões de produção de produtos representativos da agropecuária mineira, influenciadas, em sua maior parte, pela valorização de diversas commodities e de preços domésticos agrícolas em virtude de impactos internacionais, de choques de oferta e de dinâmicas diferenciadas no ritmo e no padrão de consumo. Dado que a divulgação das informações do PIB não contempla resultados desagregados para a agropecuária, serão observados os desempenhos por setores e produtos baseando-se nas pesquisas produzidas pelo IBGE para a agricultura e pecuária: a Produção Agrícola Municipal (PAM), a Pesquisa Pecuária Municipal (PPM) e a Pesquisa da Silvicultura e Extração Vegetal (PEVS), principais fontes de dados para o cálculo do valor adicionado da agropecuária¹.

Desde 2004, a maior produção agropecuária do Brasil é proveniente de Minas Gerais. A participação do estado no total brasileiro foi de 16,1% em 2011. São Paulo teve a segunda maior produção, com participação de 12,1%, seguido do Rio Grande do Sul (10,9%), Paraná (9,2%) e Mato Grosso (8,0%) (tab. 1).

A agricultura é o subsetor mais relevante na composição da agropecuária de Minas Gerais. De acordo com dados do IBGE, representava 66,1% da atividade em 2009². Nesse ano, os cultivos de

¹ Pesquisas do IBGE com periodicidade anual, contemplando o período de 1990 a 2012.

² Utilizou-se a estrutura do ano de 2009 porque, em virtude do processo de mudança de base, o ajuste das Contas Regionais de 2010 e de 2011 foi realizado em relação às contas nacionais trimestrais, que, por possuírem um grau menor de abertura, não desagregam os valores da agropecuária em agricultura e pecuária.

café, de milho, de soja e de cana-de-açúcar estavam entre aqueles que agregaram maior valor. A silvicultura e a extração vegetal, em que se evidenciaram a lenha e o carvão vegetal, também constituíram uma parcela importante da produção agrícola. A criação de bovinos e a produção leiteira predominaram na pecuária, responsável por 33,9% de participação na agropecuária mineira.

Tabela 1: Participação no Valor Adicionado Bruto (VAB) da Agropecuária do Brasil, segundo Unidades da Federação (1) - 2000-2011 (2)

Unidades da Federação	Participação no VAB Agropecuário do Brasil (%)											
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Minas Gerais	16,2	13,5	13,3	12,4	13,4	14,8	14,1	13,2	15,2	14,4	15,2	16,1
São Paulo	8,6	13,3	13,5	11,2	10,2	10,7	13,1	11,8	7,8	9,4	11,3	12,1
Rio Grande do Sul	10,5	12,4	11,0	12,8	11,0	8,3	11,3	11,9	11,9	11,8	11,1	10,9
Paraná	9,6	9,0	9,8	11,6	10,8	8,9	8,8	9,5	9,5	8,2	9,3	9,2
Mato Grosso	6,4	5,6	6,6	7,2	10,1	10,2	7,0	8,4	9,2	9,3	6,9	8,0

Fontes: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Coordenação de Contas Nacionais (CONAC) - Fundação João Pinheiro (FJP), Centro de Estatística e Informações (CEI).

- (1) 5 Unidades da Federação de maior participação.
(2) Ordenadas pelo valor adicionado do ano de 2011.

Na estrutura produtiva da economia de Minas Gerais, o valor adicionado pela agropecuária correspondia a 10,5% em 2000. Com uma tendência de decréscimo desde então, a participação dessa atividade na economia mineira equivaleu a 9,2% em 2011 (tab. 2). O crescimento da agropecuária mineira na década de 2000 mostrou-se bastante volátil. As oscilações acentuadas podem ser, em grande medida, atribuídas ao desempenho da produção cafeeira, visto que o café arábica, espécie predominante no estado, se caracteriza pela alternância de altas e baixas bianuais de produtividade. Há também que se considerar a vulnerabilidade à incidência de adversidades climáticas, peculiar à agropecuária.

Tabela 2: Participação no Valor Adicionado (VA) total de Minas Gerais, participação no VA agropecuário nacional, taxa de crescimento e deflator implícito do VA agropecuário de Minas Gerais – 1995-2011

Ano	VA da agropecuária de Minas Gerais			
	% do VA total MG	% do VA agropecuária BR	taxa de crescimento (%)	deflator implícito (%)
1995	11,6	17,3		
1996	10,6	16,9	7,1	5,4
1997	10,4	17,0	-0,8	11,0
1998	11,3	17,5	17,9	-6,6
1999	11,3	17,5	1,4	4,2
2000	10,5	16,2	1,5	3,2
2001	9,4	13,5	5,1	-7,3
2002	10,1	13,3	16,9	5,6
2003	10,4	12,4	-4,4	26,3
2004	9,9	13,4	9,2	4,7
2005	9,3	14,8	1,0	0,0
2006	8,4	14,1	2,3	-1,4
2007	8,0	13,2	-2,9	10,5
2008	9,5	15,2	15,8	19,0
2009	9,0	14,4	-1,1	-1,1
2010	8,5	15,2	5,5	8,9
2011	9,2	16,1	2,4 (1)	..

Fontes: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Coordenação de Contas Nacionais (CONAC) - Fundação João Pinheiro (FJP), Centro de Estatística e Informações.

(1) Estimativa preliminar; PIB trimestral de Minas Gerais do CEI/FJP.

A evolução dos preços das *commodities* agrícolas influenciou fortemente o desempenho da agropecuária mineira na década de 2000. No acumulado entre 2000 e 2010, o deflator implícito da agropecuária de Minas Gerais cresceu 86,5%, na mesma direção das cotações das *commodities* de alimentos, que aumentaram 88,3% (FMI, 2014). Entre as *commodities*, houve grandes acréscimos em preços de itens importantes da pauta agropecuária do estado: café arábica (91,2%), milho (106,0%), soja (120,1%) e açúcar (94,9%). Ressalta-se que, nas duas décadas anteriores, esses indicadores haviam mostrado forte retração (tab. 3). Para as carnes, com exceção do segmento de aves, que já vinha apresentando bons preços, a década de 2000 representou significativa recuperação. As cotações das carnes bovinas aumentaram 83,4%; as das suínas, 67,7% no acumulado 2000-2010 ³ (tab. 3).

³ No intervalo que vai de 2000 a 2011, os resultados foram ainda mais expressivos para algumas *commodities*. As cotações do café aumentaram 168,7%, da soja, 176,8%, do milho, 223,1% e açúcar, 191,0%. Os preços das carnes bovinas cresceram 120,3%, as

Tabela 3: Variação de preços no mercado internacional de commodities agrícolas selecionadas

Commodities	Variação de preços acumulada no período (%)			
	1981-1990	1990-2000	2000-2010	2000-2011
alimentos	88,3	125,7
café arábica	-42,2	-20,5	91,2	168,7
soja	-17,4	-25,9	120,1	176,8
milho	-13,1	-20,8	106,0	223,1
algodão	-11,9	-22,2	94,9	191,0
laranja	32,7	-18,5	135,8	103,3
açúcar	-56,4	-36,9	233,5	318,8
carne de bovinos	-7,1	-24,6	83,4	120,3
carne de suínos	22,5	-7,3	67,7	100,6
carne de aves	42,9	19,2	43,2	45,7

Fonte: Fundo Monetário Internacional (FMI).
Elaboração própria.

Quebras de safra de origem climática (PRATES, 2007), concomitantes a um crescimento na demanda mundial por alimentos, em especial da Ásia e da África, foram, em grande medida, responsáveis pela escalada dos preços das *commodities* agrícolas, assim como os aumentos dos custos dos insumos (adubos e fertilizantes) e dos fretes, a desvalorização do dólar e a especulação financeira internacional devido ao excesso de liquidez (GAZZONI, 2008).

A magnitude da alta dos preços ensejou, em muitos casos, alterações nas estruturas e nos processos da produção agropecuária. No caso do café, a supervalorização provocada pelo choque de oferta decorrente de quebras de safra em importantes países produtores desencadeou investimentos em tecnologias para aumento da produtividade. Para a cana-de-açúcar, houve uma surpreendente expansão das áreas de cultivo devido à demanda crescente pelos derivados álcool e etanol para a produção de biocombustíveis. Naquele contexto, a produção de açúcar tornou-se também atrativa, visto que a retração da oferta e o aumento simultâneo da demanda internacional pressionaram a elevação dos seus preços. Sucessivas quebras de safra em diversos países exportadores, provocadas por condições climáticas desfavoráveis, também provocaram

suínos, 100,6% e as de aves, 45,7% (tab. 3).

impactos nos preços da soja, acelerando a aplicação de técnicas de cultivos mais produtivas. Outro fator que contribuiu para a busca de inovações foi a maior demanda por óleo de soja em substituição ao óleo de palma e de girassol, ambos com a oferta reduzida pelos países produtores (PRATES, 2007, p. 27).

O milho também teve o seu cultivo sujeito a adaptações ao longo da década, em parte pela característica de produto complementar/substituto da soja. Além disso, ocorreram duas quebras de safra nos Estados Unidos, maior produtor mundial – uma em 2010, outra em 2012 ⁴. Milho e soja, por sua vez, pela composição determinante dos custos da produção animal, influenciaram as cotações das carnes, em especial as suínas e de aves.

2.1 Agricultura

A produção agrícola de Minas Gerais tem se concentrado em poucos produtos. Em 2010 ⁵, apenas seis produtos geraram 84,5% do valor da produção. Quase metade, 38,4%, foi relativa ao café. A cana-de-açúcar teve participação de 13,1%; milho, 11,8%; soja 9,4%; batata-inglesa, 6,4%; e feijão, 5,5%. Essa concentração mostrou-se crescente desde o início da série. Em 1990, a participação dos seis produtos de maior valor representava 69,7%, aumentando para 74,1% em 1995 e para 79,1% em 2000. Café, cana-de-açúcar e soja apresentaram os maiores ganhos na estrutura produtiva (tab. 4).

Os produtos laranja, banana, mandioca e tomate tiveram contribuições inferiores a 3% em 2010; 2,5%, 2,4%, 2,3% e 2,1%

⁴ A seca de 2012 nos Estados Unidos foi considerada a mais intensa em 50 anos.

⁵ O valor total da produção agrícola de Minas Gerais foi obtido pela soma dos valores de produção da lavoura temporária e da lavoura permanente.

respectivamente. A participação desse grupo de produtos diminuiu de 16,4% em 1990 para 12,3% em 2000 e 9,2% em 2010. O cultivo de mandioca mostrou a maior perda de participação: tinha 7,0% em 1990, 3,6% em 2000 e apenas 2,3% em 2010 (tab. 4). Os demais não apresentaram mudança significativa na evolução da participação.

Tabela 4: Estrutura de Participação Percentual do Valor da Produção (VP) Agrícola – Minas Gerais 1990/1995/2000-2011

Produtos	Valor da produção agrícola de Minas Gerais (%)													
	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Cafê	30,5	36,4	38,9	30,0	36,0	26,0	38,0	33,4	44,9	32,1	35,3	30,9	38,4	40,0
Cana-de-açúcar	7,7	7,2	7,2	8,6	6,1	6,7	6,2	7,0	9,6	11,5	9,6	12,1	13,1	18,2
Milho	13,0	13,4	15,8	12,8	16,3	18,6	14,6	16,3	11,3	18,0	15,8	14,8	11,8	11,9
Soja	5,1	5,7	7,3	8,2	9,2	14,8	14,0	12,3	8,0	10,0	10,9	13,0	9,4	8,6
Batata-inglesa	6,5	6,1	5,0	9,1	5,9	6,0	5,2	5,7	4,7	5,6	4,2	6,0	6,4	3,2
Feijão	6,9	5,3	5,0	6,3	6,9	8,1	4,4	6,3	4,5	5,9	8,5	5,2	5,5	4,0
Laranja	2,6	2,7	2,4	2,9	3,0	2,6	1,9	2,4	2,0	2,1	1,6	2,6	2,5	1,8
Banana	2,6	3,1	2,6	3,8	2,8	2,7	2,0	2,2	3,0	2,3	2,3	2,8	2,4	2,8
Mandioca	7,0	6,0	3,6	3,9	3,0	3,2	2,9	3,3	2,6	3,0	2,7	2,7	2,3	1,6
Tomate	4,2	2,9	3,7	4,3	3,9	3,0	2,7	3,2	2,5	2,3	2,5	2,5	2,1	1,8
Subtotal	86,0	88,9	91,4	90,0	93,1	91,7	91,8	91,9	93,0	92,7	93,5	92,5	93,7	94,0
Demais produtos	14,0	11,1	8,6	10,0	6,9	8,3	8,2	8,1	7,0	7,3	6,5	7,5	6,3	6,0
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Fonte: IBGE (RJ). Pesquisa Agrícola Municipal 1990-2011. Rio de Janeiro, 2014

Elaboração própria.

Os itens a seguir referem-se ao desempenho dos principais cultivos agrícolas de Minas Gerais, segundo a participação no valor da produção em 2010, e detentores de variação representativa na estrutura do valor de produção entre 2000 e 2010 (café, cana-de-açúcar, milho e soja). Serão feitas considerações também para a mandioca, que apresentou a evolução mais desfavorável na estrutura produtiva. As análises estão baseadas essencialmente nos dados referentes à quantidade produzida, ao valor da produção, à área plantada⁶ e ao rendimento médio⁷ segundo a Pesquisa Agrícola Municipal (PAM) do IBGE. As 12 mesorregiões de Minas Gerais definidas pelo IBGE foram utilizadas para a decomposição regional.

⁶ Para as lavouras temporárias, a área plantada permite identificar a intenção e expectativa do produtor para a colheita.

⁷ Para efeitos de apuração do rendimento, considera-se no cálculo a informação da área colhida e não da área plantada.

2.1.1 Café

Minas Gerais tem a maior produção brasileira de café desde 1991. Os maiores produtores eram anteriormente São Paulo e Paraná. Em 1975, porém, a geada intensa que atingiu os principais cafezais desses estados alterou o mapeamento da produção cafeeira no Brasil.⁸ À época, Minas Gerais, com apenas uma pequena proporção de suas lavouras cafeeiras afetadas pelas mesmas adversidades climáticas, contou com estímulos adicionais para incrementar sua produção, como o Plano de Renovação e Revigoração dos Cafezais⁹ e os incentivos governamentais à expansão das áreas de cultivo no estado (PELEGRINI; SIMÕES, 2010). Assim, a partir de 1979, Minas Gerais despontou com produções cada vez maiores.

A participação da produção mineira de café no total nacional aumentou progressivamente: 35,5% em 1990, 43,4% em 2000 e, em 2010, ultrapassou 50%. Quanto ao valor da produção do café, a parcela de Minas Gerais no total nacional também teve escalada ascendente: 40,5% em 1990, 48,3% em 2000 e 60,3% em 2010. Na produção agrícola do estado, o café tinha 30,5% do valor em 1990, 38,9% em 2000 e 38,4% em 2010 (tab. 4). A produção de café em Minas Gerais está concentrada em três regiões. Em 2010, 43,0% foram produzidos na região Sul/Sudoeste, 20,5% no Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba e 16,9% na Zona da Mata, totalizando 80,3%.

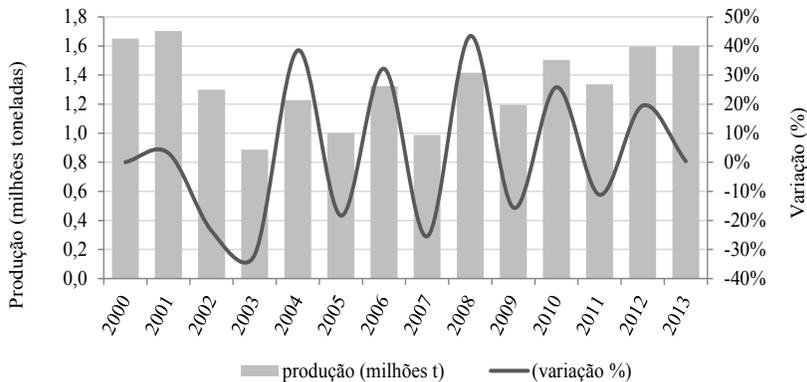
O café arábica é a espécie predominante em Minas Gerais, e seu cultivo tem peculiaridades que se caracterizam pela alternância de

⁸ Segundo Caixeta, citado no trabalho de Pelegrini e Simões (2010), a geada de 1975 afetou 100% dos cafezais do Paraná, 66% dos de São Paulo e apenas 10% dos de Minas Gerais.

⁹ O Plano de Renovação e Revigoração dos Cafezais (PRRC), promovido pelo extinto Instituto Brasileiro do Café (IBC) nos anos de 1970, deu novo impulso à cafeicultura dos estados de Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo e ao Paraná, assim como à exportação brasileira.

anos de alta e de baixa produtividade. Dado o peso desse produto na agricultura mineira, esse fenômeno se refletiu em oscilações bianuais dos resultados da produção durante a década de 2000 (gráf. 1). As geadas e o processo de colheita manual contribuíram para intensificar as variações da produtividade cafeeira durante o período.

Gráfico 1: Quantidade e variação anual da produção de café – Minas Gerais 2000-2013



Fonte: IBGE (RJ). Pesquisa Agrícola Municipal 2000-2012. Rio de Janeiro, 2014

IBGE (RJ). Levantamento Sistemático da Produção Agrícola 2013. Rio de Janeiro, 2014

Elaboração própria

A partir de 2009, a estabilização das condições climáticas e a introdução de novas técnicas de cultivo promoveram a redução contínua das oscilações quantitativas entre as safras de café (gráf. 1). De acordo com a Secretaria de Estado da Agricultura, Pecuária e Abastecimento de Minas Gerais (Seapa-MG *apud* VALVERDE, 2011), as geadas que atingiam as plantações nos anos 90 estão se tornando cada vez menos frequentes e menos intensas. Quanto à fisiologia e ao desenvolvimento dos cafezais, as práticas com orientação técnica introduzidas para o manejo de poda e de adensamento estão contribuindo para manter as lavouras renovadas e mais produtivas.

Os preços excepcionais do café em 2010 e 2011 também constituíram um fator importante para promover a maior equalização entre as safras. Segundo a Organização Internacional do Café (OIC), os baixos estoques e a retração da oferta global, assim como o aumento de 3,5% do consumo mundial em 2010, elevaram o preço médio do café ao nível mais alto desde 1986.¹⁰ (OIC, 2010). Dessa forma, os melhoramentos técnicos que já vinham sendo introduzidos nas lavouras se intensificaram com o incentivo proporcionado pelos preços elevados, incorporando-se às colheitas para as safras seguintes e atenuando ainda mais os efeitos da bienalidade.

As previsões para a produção de 2014 já não têm, portanto, o impacto da bienalidade como foco. A safra deste ano está sob a influência de uma forte estiagem que sinaliza declínio da produção para um ano que corresponderia à produtividade elevada. Segundo a OIC, a ausência de parâmetros climáticos, em vista da intensidade da estiagem, tem gerado especulações no mercado internacional sobre a oferta brasileira, que representa aproximadamente 30% da oferta mundial. Por conseguinte, as especulações referem-se também à produção mineira, que responde por mais de 50% da oferta nacional.

2.1.2 Cana-de-açúcar

A cana-de-açúcar tem adquirido importância crescente na agricultura de Minas Gerais. Sua participação no valor de produção agrícola do estado, que era próxima de 7% entre 1990 e 2000, correspondeu a 13,1% em 2010. Minas Gerais é o segundo maior produtor brasileiro de cana-de-açúcar desde 2009. Em 2010, a participação mineira na safra nacional foi de 8,4%. A produção paulista

¹⁰ Preço indicativo composto da OIC de 147,24 centavos de dólar dos EUA por libra-peso.

predominou, com participação de 59,5%.

O movimento de expansão do setor sucroenergético, que se iniciou em 2000 alterou a inserção da produção mineira de cana-de-açúcar no país e a estrutura produtiva da agricultura estadual. O movimento foi motivado principalmente pelo estímulo à produção de biocombustíveis alternativos aos combustíveis fósseis, tendo como principal foco o etanol. Em nível nacional, houve então a instituição de incentivos fiscais para aquisição de veículos a álcool e a inovação dos motores bicombustíveis na fabricação de veículos. No caso do açúcar, a demanda por álcool e etanol acabou por pressionar seus preços, estimulando a produção interna para exportação.

Para aumentar a produção de açúcar, álcool e etanol no Brasil, foram incorporadas imensas áreas para o cultivo de cana-de-açúcar. Entre 2000 e 2010, a área nacional de plantio cresceu 87,8%, e a produção aumentou 120% (IBGE, 2010). Com o crescimento da produção agrícola de cana-de-açúcar, o número de novas usinas sucroalcooleiras se multiplicou durante a década.

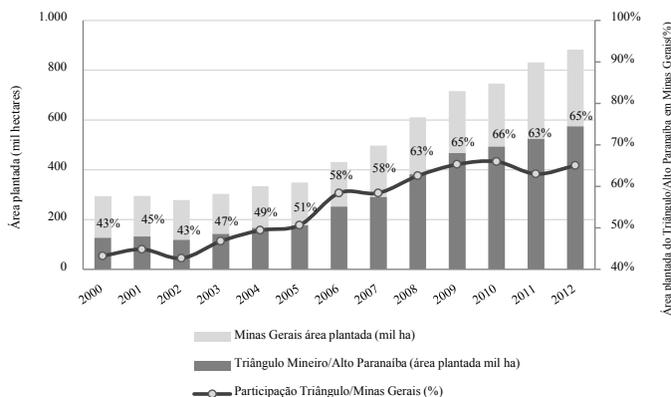
As condições favoráveis do clima e do relevo concentraram espacialmente a expansão do cultivo de cana-de-açúcar na região do cerrado, principalmente na região Triângulo/Alto Paranaíba (SOUZA; CLEPS JR., 2009). A região já possuía 43,2% da área plantada e 53,9% da produção estadual em 2000. Com o aumento de 289,3% da área de cultivo e de 320,9% da produção entre 2000 e 2010, a região Triângulo/Alto Paranaíba atingiu, em 2010, 66,0% da área e 70,0% da produção estadual de cana-de-açúcar (IBGE, 2010) (gráf. 2).

A dinâmica de ocupação de novas áreas para a produção de cana-de-açúcar se estendeu, inclusive, para áreas de outros cultivos agrícolas, como a da soja, a do milho e a de áreas de pastagens destinadas à produção de bovinos e de leite. A atração de produtores de outras

atividades orientou-se pela valorização dos subprodutos da cana-de-açúcar, tanto no mercado interno, quanto no mercado internacional, e pelas expectativas de permanência longa e promissora dos negócios do setor sucroenergético no cenário econômico mundial. Segundo dados da Conab (2008, p. 64), as plantações de cana da safra 2007/2008 em Minas Gerais substituíram 7,1% da área de cultivo de milho, 20,9% da área de soja e 64,0% das áreas de pasto.

A média de crescimento anual da produção de cana-de-açúcar em Minas Gerais no período 2000 a 2010 (10,3%) superou a média nacional de 6,3%. A produção estadual em 2000, que representava 5,7% da produção brasileira, passou a representar 8,4%, com crescimento de 224,0% (gráf. 3). Assim, Minas Gerais, que era o quinto maior produtor nacional em 2000, passou a terceiro em 2005 e a segundo a partir de 2009 (IBGE, 2010).

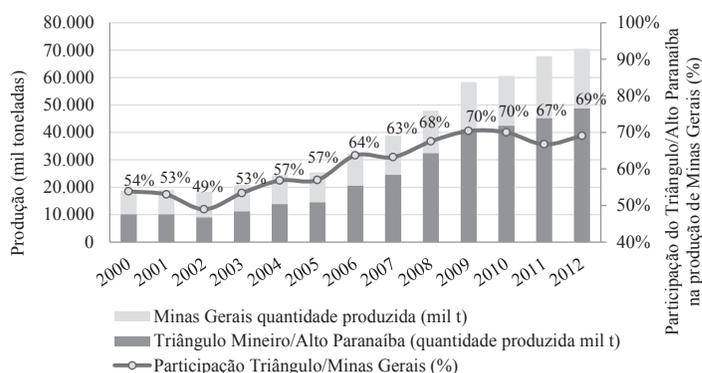
Gráfico 2: Extensão e participação da área plantada de cana-de-açúcar – Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba e Minas Gerais – 2000-2012



Fonte: IBGE (RJ). Pesquisa Agrícola Municipal 2000-2012. Rio de Janeiro, 2014.
Elaboração própria

Depois do crescimento excepcional nos anos 2000, a produção de cana-de-açúcar se depara com uma crise do setor sucroenergético que se iniciou a partir de 2007. O etanol, subproduto que impulsionou a dinâmica de expansão do setor, tem perdido competitividade frente aos preços da gasolina, o que resultou em desestímulo do seu consumo (FEA-RP/USP, 2014). Para o açúcar, também de acordo com a FEA-RP/USP (2014), tem havido excedentes de produção e aumento dos estoques internacionais, que se refletiram em retração dos preços da *commodity* no mercado internacional. Sem expectativas de alterações no curto prazo, a produção de cana-de-açúcar e sua cadeia produtiva vêm perdendo dinamismo, assim como as perspectivas de novos investimentos.

Gráfico 3: Produção e área plantada de cana-de-açúcar – Minas Gerais e Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba – 2000-2012



Fonte: IBGE (RJ). Pesquisa Agrícola Municipal 2000-2012. Rio de Janeiro, 2014

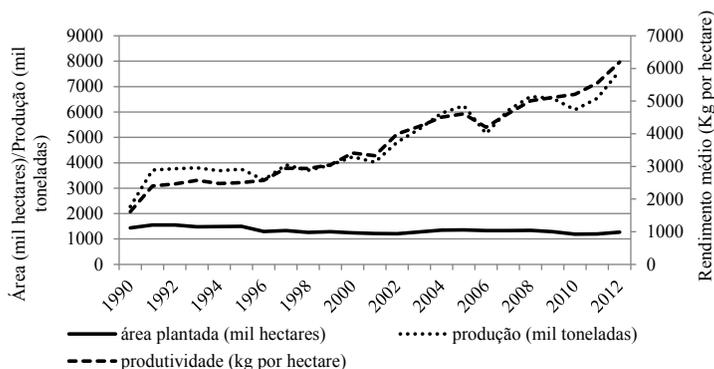
2.1.3 Milho

O milho foi o terceiro cultivo de maior valor na produção agrícola de Minas Gerais em 2010, com contribuição equivalente a 11,8%. Até 2009, o milho era o segundo produto de maior representação no valor estadual agrícola, posição que, em 2010 e 2011, foi ocupada

pela cana-de-açúcar. A produção de milho em Minas Gerais é a terceira maior do Brasil e representou 11,0% do total nacional em 2010. As principais regiões produtoras concentraram 72,2% da produção estadual em 2010: Triângulo/Alto Paranaíba (36,6%), Sul/Sudoeste (20,1%) e Noroeste (15,5%) (IBGE, 2010).

Houve crescimento expressivo da produção de milho em Minas Gerais entre 2000 e 2010 (43,9%). Em sentido oposto, ocorreu decréscimo de -4,0% da área plantada no mesmo período. Essa relação mostra que o aumento de produção foi obtido por meio do crescimento persistente da produtividade (GARCIA; MATTOSO; DUARTE, 2007). Os dados do IBGE atestam um acréscimo de 52,6% no rendimento médio entre 2000 e 2010. A tendência de decréscimo/estabilização da área plantada de milho pode ser verificada desde o início dos anos 1990 (gráf. 4).

Gráfico 4: Área, produção e rendimento médio da produção de milho Minas Gerais - 1990-2012



Fonte: IBGE (RJ). Pesquisa Agrícola Municipal 1990-2012, Rio de Janeiro, 2014

A maior parte do volume de milho produzido é consumida internamente para a alimentação animal (Embrapa, 2011). Sua produção, portanto, está diretamente associada à pecuária, especialmente a de

suínos e aves, pela dependência direta do grão como insumo na criação dos rebanhos. Como são positivas as projeções, tanto para o consumo, quanto para a produção de carnes, as perspectivas são também favoráveis para a produção de milho.

2.1.4 Soja

A participação de Minas Gerais na produção nacional de soja adquiriu certa relevância a partir dos anos 70, quando, pela primeira vez, alcançou 1%. À mesma época, vários estados também incrementaram sua produção. Entre os principais fatores que então motivaram os vertiginosos aumentos na produção brasileira, podem ser citados: a valorização no mercado internacional, devido à inclusão do farelo de soja na composição de rações animais, e a substituição das gorduras animais por óleos vegetais (Embrapa, 2000).

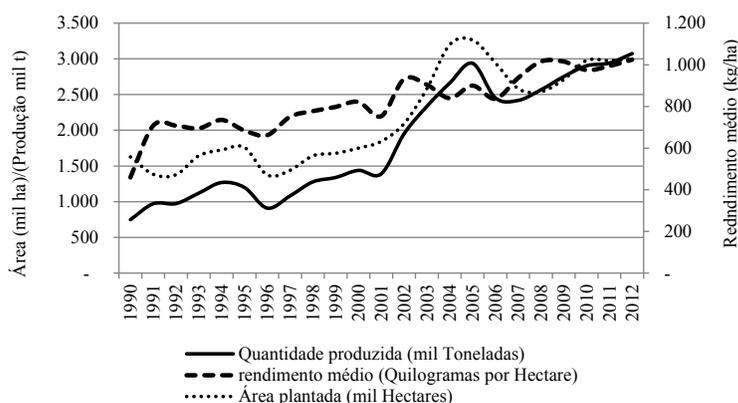
Internacionalmente, portanto, a produção de soja foi estimulada pelos preços da *commodity* a partir de 2002 e internamente, pelo aumento significativo da demanda nacional pelos subprodutos da soja: farelo para alimentação animal e óleo para consumo humano e fabricação de biodiesel (HIRAKURI; LAZZAROTTO, 2011).

A contribuição de Minas Gerais na safra nacional de soja em 2010 foi de 4,2% , sétima posição no ranking brasileiro. Os maiores produtores foram Mato Grosso e Paraná, com 27,3% e 20,5% respectivamente. A produção de soja em Minas Gerais concentra-se em duas mesorregiões: Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba e Noroeste. Em 2010, a parcela da produção dessas regiões foi de, respectivamente, 61,0% e 33,8%, totalizando 94,8% da safra do estado (IBGE, 2010).

Entre 2000 e 2010, a produção mineira aumentou 101,7%, e a

área plantada, 70,1%, resultando em acréscimo de 18,6% do rendimento médio (gráf. 5). Ainda que a produção estadual tenha aumentado significativamente, sua contribuição na produção brasileira manteve-se em torno de 4%. Na economia estadual, porém, o cultivo de soja cresceu em importância: sua participação no valor da produção agrícola era de 5,1% em 1990, 5,7% em 1995, 7,3% em 2000 e, em 2010, passou a 9,4%.

Gráfico 5: Área, produção e rendimento médio da produção de soja Minas Gerais - 1990-2012



Fonte: Fonte: IBGE (RJ). Pesquisa Agrícola Municipal 2000-2012. Rio de Janeiro, 2014

Observando-se a tendência para o conjunto do país, já que Minas Gerais possui apenas uma pequena parcela da produção nacional, o crescimento da soja mostra-se promissor. De acordo com Kulcheski (2013, p. 13), as perspectivas são positivas, tanto devido à sua preponderância na composição de rações para animais, quanto pela introdução progressiva nos alimentos para consumo humano.

2.1.5 Mandioca

A produção de mandioca em Minas Gerais é predominantemente originada da agricultura familiar. Segundo dados do Censo Agropecuário 2006 do IBGE, 83,6% da quantidade produzida e 85,1% dos estabelecimentos em Minas Gerais eram de produção familiar. A participação mineira na produção nacional de mandioca é pouco representativa. Em 2006, ano do Censo, a parcela de Minas Gerais na produção nacional foi de 3,4% e, em 2010, de 3,2%.

Merece destaque o declínio da participação dessa cultura no valor da produção agrícola do estado. Em 1990, a mandioca tinha 7,0% do valor da produção. Essa participação caiu para a metade em 2000 (3,6%) e para 2,3% em 2010. Houve queda também na quantidade produzida: -5,1% entre 1990 e 2000 e -11,8% entre 2000 e 2010.

O corte regional revela grande relevância do produto para regiões economicamente mais pobres. As regiões Norte e Jequitinhonha são as maiores produtoras de mandioca, e o valor gerado pelo produto tem participação significativa na produção agrícola local. Em 2010, a produção dessas regiões somou 45,8% da produção estadual, sendo 28,9% da região Norte e 15,3% da região Jequitinhonha. Na região Norte, a mandioca gerou 12,7% do valor da produção agrícola local. Para o Jequitinhonha, a contribuição da mandioca no valor agrícola da região foi ainda maior, 20,6%. A mandioca também tem bastante importância na agricultura do Vale do Mucuri, onde sua parcela no valor da produção agrícola foi de 17,6% em 2010.

Devido ao baixo custo de produção, ao potencial de adaptação a condições climáticas diversas e ao largo consumo na alimentação popular, a produção de mandioca tende a permanecer como uma das principais bases da agricultura familiar e, portanto, um importante vetor socioeconômico. A maior parte da produção estadual de mandioca está

voltada para a fabricação de farinha, cujo processo é menos oneroso e as práticas, quase artesanais. Há, porém, potencialidades para o mercado de fécula para uso industrial, que constituiria uma boa alternativa para agregar valor e fortalecer a cadeia produtiva da mandioca.

2.2 Pecuária

A pecuária de bovinos e a pecuária leiteira são predominantes na composição do valor adicionado da produção animal de Minas Gerais. Em âmbito nacional, Minas Gerais possuiu o segundo maior efetivo de bovinos em 2010 (22,7 milhões de cabeças), equivalente a 10,8% do rebanho do país. Mato Grosso foi o estado com o maior efetivo, com 13,7%. Mato Grosso do Sul e Goiás apresentaram participações de 10,7% e 10,2%, respectivamente. Entre os produtos gerados na pecuária mineira, destaca-se a liderança do estado na produção brasileira de leite, com 27,3% da produção nacional em 2010, mais de 8 bilhões de litros (tab. 5). Essa produção tem sido fundamental para a manutenção da cadeia da agroindústria e abastecimento dos segmentos industriais de fabricação de laticínios e produtos derivados do leite.

O efetivo das aves no estado vem perdendo participação no total nacional; em 2000 representou 10,3% e, em 2010, 7,8%. Já em 2011, porém, o avanço da parcela estadual para 9,1% na avicultura nacional pode sinalizar reversão do movimento de inflexão (IBGE, 2011). Em sentido oposto, o efetivo de suínos vivos em Minas Gerais tem aumentado consideravelmente a sua contribuição; de 10,0% em 2000, passou a representar 12,9% da suinocultura nacional em 2010 (tab. 5). Devido ao elevado grau de consumo de soja e de milho na criação de aves e de suínos, a evolução dos preços desses grãos tem forte influência no volume dos rebanhos e, conseqüentemente, nos preços das carnes.

Tabela 5: Efetivos dos rebanhos e produtos de origem animal selecionados - Minas Gerais 2000-2011

Efetivo dos rebanhos /produtos	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Bovinos (mil cabeças)	19.975	20.219	20.559	20.852	21.623	21.404	22.203	22.575	22.370	22.470	22.698	23.908
Suínos (mil cabeças)	3.142	3.359	3.310	3.372	3.535	3.793	3.871	4.199	4.323	4.640	5.022	5.014
Aves (1) (mil cabeças)	87.350	104.594	87.716	87.443	87.730	89.832	90.030	94.256	94.144	98.888	97.874	117.123
Leite (milhões de litros)	5.865	5.981	6.177	6.320	6.629	6.909	7.094	7.275	7.657	7.931	8.388	8.756
Ovos de galinha (milhões de dúzias)	289	328	320	326	340	348	370	381	402	385	375	366
Participação de Minas Gerais no Brasil (%)												
Bovinos	11,8	11,5	11,1	10,7	10,6	10,3	10,8	11,3	11,1	10,9	10,8	11,2
Suínos	10,0	10,3	10,4	10,4	10,7	11,1	11,0	11,7	11,7	12,2	12,9	12,8
Aves (1)	10,3	11,8	9,9	9,4	9,2	8,9	8,8	8,3	7,8	8,0	7,8	9,1
Leite	29,7	29,2	28,5	28,4	28,2	28,1	27,9	27,8	27,8	27,3	27,3	27,3
Ovos de galinha	11,5	12,8	12,4	12,4	12,6	12,6	12,9	13,1	13,1	12,1	11,6	10,8

Fonte: IBGE (RJ). Pesquisa Pecuária Municipal 2000-2011. Rio de Janeiro, 2014.

(1) Inclui galos, frangas, frangos, pintos, galinhas e codornas.

Elaboração Própria.

2.3 Silvicultura e extração vegetal

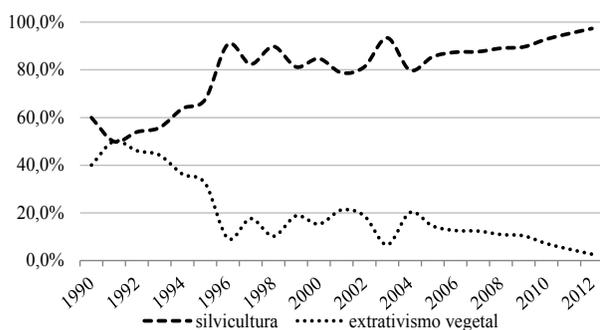
Minas Gerais obteve o segundo maior valor de produção (VP) nacional da silvicultura (18,9% do total), de acordo com a Pesquisa da Silvicultura e Extração Vegetal (Pevs) (IBGE, 2010). A pesquisa também mostra que o estado foi o maior produtor de carvão vegetal, com 80,8% da produção nacional e o quinto maior de lenha e de madeira em tora. A representação significativa da silvicultura mineira no agregado nacional está associada à relevância econômica da atividade metalúrgica no estado. O carvão vegetal, obtido da madeira e da lenha carbonizadas, é o principal insumo siderúrgico. Dada a importância do carvão vegetal como insumo primário, as empresas siderúrgicas também atuam como importantes agentes de reflorestamento (BACHA; BARROS, 2004).

Em relação à extração vegetal, Minas Gerais possuiu apenas 3,8% do valor da produção brasileira em 2010 - sétima posição no *ranking* nacional. Na produção de carvão vegetal, madeira em tora e lenha, Minas Gerais ocupou, respectivamente, a terceira, a 14ª e a nona posição no *ranking* nacional. No segmento de produtos não madeireiros,

a produção estadual de pequi foi a maior do país entre 2000 e 2002 e a segunda maior a partir de 2003. Enquanto a atividade da silvicultura é gerida e direcionada para o desenvolvimento e reprodução de florestas de forma sustentável, o extrativismo vegetal, se não realizado de forma racional e planejada, pode ser predatório e limitar-se a uma única colheita, o que caracteriza o desmatamento de matas nativas (IBGE, 2011).

O avanço de programas e medidas visando à conscientização para a preservação e o manejo sustentável das florestas, a partir dos anos 90, determinou uma nítida reorientação da produção madeireira extrativista para a silvicultura. O gráfico 6 mostra a evolução da participação dos valores da produção silvícola e extrativista desses produtos. O valor da produção de madeira originada do extrativismo correspondia a 40,0% em 1990; a 15,3% em 2000, a 7,1% em 2010 e, em 2012, apenas a 2,7% do valor total da madeira produzida em Minas Gerais. Já a silvicultura tinha 60% do valor de produção em 1990, 84,7% em 2000, 92,9% em 2010 e 97,3% em 2012 (gráf. 6).

Gráfico 6: Participação da silvicultura e do extrativismo vegetal no Valor de Produção de produtos madeireiros – Minas Gerais 1990-2012 (%)



Fonte: IBGE (RJ). Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura 1990-2012. Rio de Janeiro, 2014.

3 Indústria

Esta seção pretende discutir a trajetória das mudanças estruturais ocorridas na indústria mineira nos últimos 50 anos (1960-2010) utilizando como referência as participações, por década, do Valor de Transformação Industrial (VTI).¹¹ Essas participações foram construídas por meio de informações dos censos industriais de 1960, 1970 e 1980 obtidas no trabalho de Lemos (2002), e também pelas informações obtidas diretamente nas pesquisas industriais anuais do IBGE. Também foi necessária a compatibilização da Classificação de Atividades Econômicas (CAE) utilizada nos censos industriais com a abertura CNAE 1.0 e 2.0 usadas nas pesquisas industriais anuais, de tal forma que fosse possível comparar o comportamento dos diversos setores da indústria mineira entre si e com os dos outros estados brasileiros.

Com os dados tabulados, nosso objetivo é demonstrar como a desconcentração industrial, iniciada com as perdas de participação na indústria nacional dos estados do Rio de Janeiro e de São Paulo, afetou as outras economias estaduais, sobretudo aquelas que estavam mais preparadas para experimentar um processo de diversificação industrial (caso de Minas Gerais, Paraná e Rio Grande do Sul). Assim, a seção retrata a evolução das transformações industriais ocorridas em Minas Gerais fazendo uma interface, sempre que possível, com as mudanças ocorridas nos outros estados da Federação e identificando as

¹¹ Corresponde ao valor da diferença entre o valor bruto da produção industrial (VBPI) e os custos das operações industriais (COI). O VBPI corresponde ao valor das vendas de produtos fabricados e serviços industriais prestados pela unidade local, acrescido do valor das transferências dos produtos fabricados para venda em outras unidades locais. Já os custos de operações industriais (COI) correspondem ao valor da soma dos custos (insumos e matérias-primas) diretamente envolvidos na produção na unidade local produtiva industrial, incorridos no ano, à exceção dos salários e encargos (IBGE, 2004).

diferenças no processo de industrialização. Por fim, pretende-se pontuar e identificar, principalmente no que se refere ao comportamento da indústria mineira na última década (2000-2010), os setores chaves e com efeitos de encadeamento mais significativos, os segmentos promissores e em ascensão produtiva, os setores decadentes ou desarticulados e, por último, os setores enfraquecidos ou fragilizados pela própria conjuntura econômica.

Ainda em relação a este movimento de perdas e ganhos de participação dos estados no VTI nacional no período 1960-2010, chama atenção a queda da indústria dos estados do Rio de Janeiro e de São Paulo, que perderam, respectivamente, 39,9% e 33,5% de participação relativa no VTI nacional. No caso do Rio de Janeiro, essa queda só não foi mais acentuada porque, em meados da década de 80, se intensificou a extração de petróleo na Bacia de Campos pela Petrobrás, levando à abrupta elevação do peso da extrativa mineral do Rio de Janeiro no VTI setorial (tab. 6).

Os estados que mais perderam participação relativa na indústria de transformação nacional também foram Rio de Janeiro e São Paulo, com queda de, respectivamente, 54,8% e 26,6% no período 1960-2010. Essa tendência de deslocamento do eixo industrial das duas maiores economias do país para as demais regiões¹² pode ser entendida como um processo de desconcentração industrial que, no primeiro momento (década de 70 e 80), se manifestou nos estados mais “próximos” geograficamente e com uma capacidade de diversificação industrial mais aprimorada. Ela foi caracterizada por Diniz (1993) como “desenvolvimento regional poligonal”, por representar a interrupção parcial da polarização do eixo “Rio-São Paulo” e uma desconcentração industrial ainda localizada. O autor aponta alguns fatores facilitadores para a compreensão do deslocamento da atividade industrial: o papel do estado por meio de políticas regionais explícitas, o custo de produção elevado na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), a melhoria de infraestrutura de transporte e de comunicação, a disponibilidade de

¹² Conforme Diniz (1999), Lemos (2002) e Diniz e Souza (2010).

recursos naturais e a presença de um mercado de trabalho qualificado em razão da presença significativa de universidades, escolas técnicas e instituições de ensino.¹³

3.1 Desconcentração industrial: Minas Gerais e os outros estados da federação

Os dados obtidos por meio dos censos industriais e pelas pesquisas industriais anuais mostram que, analisada sob a ótica do comportamento da indústria extrativa e de transformação, a indústria mineira, nos últimos 50 anos, foi, entre as grandes economias estaduais, a segunda com maior ganho de participação relativa no Valor de Transformação Industrial (VTI) nacional e a primeira em termos de ganho de participação absoluta. Entre 1960 e 2010, ela aumentou a participação relativa no VTI nacional em 94,9%. Dos cinco grandes estados analisados, somente o Paraná apresentou um ganho de participação relativa maior do que Minas Gerais. A indústria mineira, porém, foi a que teve o maior ganho em pontos percentuais absolutos: passou de 6,06% para 11,81%, contra um aumento de 3,15% para 6,86% da indústria paranaense (tab. 6).

Em São Paulo, a perda de participação foi mais intensa na totalidade dos setores menos sofisticados tecnologicamente. No

¹³ De fato, a desconcentração tem como explicação a “reversão da polarização da área metropolitana de São Paulo e a queda do Rio de Janeiro no cenário industrial. Isto motivado pela profunda crise política e social que atingiu aquela cidade; o crescimento da infraestrutura de transportes, energia e telecomunicações em virtude do “milagre econômico brasileiro” em 1970; da forte intencionalidade da política econômica em promover a desconcentração através de investimentos diretos por meio de organismos como Sudene, Sudam e Suframa; e por último, com a ampliação da demanda industrial com potencial exportador” (DINIZ; CROCCO, 1996 *apud* BANDEIRA, 2006).

complexo metal-mecânico, por exemplo, as perdas foram parciais no sentido de que foi um processo caracterizado pela complementaridade inter-regional, com o surgimento de novas localidades produtivas (principalmente em Minas Gerais e no Paraná) (LEMOS, 2002).

Ademais, esse movimento da estrutura “pesada” da indústria de São Paulo para outros entes da Federação ou para o interior paulista ocorreu em função das “deseconomias de aglomeração” da metrópole. Com o passar dos anos, apresentou forte aumento nos preços dos terrenos e dos custos com congestionamentos (AZEVEDO, 2012). Mesmo assim, é importante salientar que São Paulo se manteve como principal polo nacional, com a manutenção do seu poder de regulação, de concentração das informações e de tomada de decisão (SANTOS; SILVEIRA, 2001 apud AZEVEDO, 2002).¹⁴

Tabela 6: Participação Relativa (%) de Minas Gerais e Unidades Federativas Concorrentes na Indústria Nacional segundo o Valor de Transformação Industrial (VTI) – 1960-2010

Regiões	1960			1970			1980		
	Transf.	Extrativa	Total	Transf.	Extrativa	Total	Transf.	Extrativa	Total
Minas Gerais	5,78	18,26	6,06	6,45	27,44	7,05	7,74	28,99	8,21
São Paulo	55,55	8,61	54,51	58,11	6,31	56,64	53,41	6,96	52,38
Rio de Janeiro	17,58	5,32	17,30	15,46	3,25	15,11	10,60	2,31	10,41
Paraná	3,20	1,12	3,15	3,06	1,41	3,01	4,38	1,50	4,31
Rio G. do Sul	6,97	4,65	6,92	6,33	2,40	6,22	7,36	2,01	7,24
Demais Estados	10,92	62,04	12,06	10,59	59,19	11,97	16,51	58,23	17,43
Brasil	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Regiões	1990			2000			2010		
	Transf.	Extrativa	Total	Transf.	Extrativa	Total	Transf.	Extrativa	Total
Minas Gerais	7,38	9,07	7,47	8,84	21,33	9,53	10,10	24,67	11,81
São Paulo	52,99	1,08	50,29	47,22	2,81	44,78	40,78	2,01	36,23
Rio de Janeiro	10,18	43,26	11,91	7,91	36,59	9,49	7,95	28,77	10,39
Paraná	5,05	0,25	4,80	6,15	0,68	5,85	7,73	0,28	6,86
Rio G. do Sul	8,15	0,68	7,76	8,67	0,81	8,24	7,68	0,43	6,83
Demais Estados	16,24	45,67	17,77	21,20	37,78	22,11	25,77	43,84	27,89
Brasil	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE): Censos Industriais 1960, 1970, 1980 (Adaptado conforme o trabalho de: LEMOS, Mauro Borges. Integrando a indústria para o futuro. In: MINAS Gerais do século XXI, 2002). Pesquisas Industriais Anuais: 1990, 2000, 2010 (unidades locais com 5 ou mais pessoas ocupadas).

Elaboração Própria.

¹⁴ Por isso, no caso da economia paulista, pode-se dizer que houve uma cisão parcial (apenas territorial) entre o “chão de fábrica” e a gestão empresarial, tendo em vista que a gestão de negócios permanece, em grande medida, na metrópole do estado (LENCIONI, 2003 apud AZEVEDO, 2012).

No Rio de Janeiro, porém, o desempenho ruim de muitos setores da indústria de transformação culminou em uma queda muito mais severa do que a observada em São Paulo. Nem mesmo a recuperação parcial da indústria siderúrgica, automobilística ¹⁵ e petroquímica iniciada na última década foi suficiente para alavancar outros setores da indústria fluminense.

No segundo momento, a partir da década de 90, a desconcentração industrial se estendeu aos outros estados da Federação de forma mais intensa, competindo com a tríade MG, PR e RS na atração de investimentos. Tanto é verdade que as outras regiões do país (demais estados) aumentaram consideravelmente a participação no VTI nacional e passaram de 17,77% em 1990 para 27,89% em 2010 (tab. 1). Esse período, que se inicia com a abertura comercial do país e a consequente exposição da indústria brasileira à concorrência externa, foi seguido pelos processos de estabilização monetária e das privatizações. Atualmente, ele vem sendo caracterizado pela concessão de incentivos fiscais pelos estados e municípios, que estabeleceram uma “guerra fiscal” como mecanismo de atração da atividade produtiva, fator fundamental para a configuração das novas plantas industriais nacionais (CASTILHOS; CALANDRO; CAMPOS, 2010).

De maneira geral, a decomposição setorial dos ganhos e perdas de participação relativa no VTI nacional mostra que o direcionamento da desconcentração ocorreu, nos anos 60 e 70, nos setores da metal-mecânica e da química e, em alguma medida, na indústria de móveis para os três estados marcados pela proximidade com o eixo “Rio-São Paulo, embora importantes diferenças intertemporais e intersetoriais possam ser observadas nessas regiões (LEMOS, 2002).

¹⁵ Favorecida pela nova planta industrial da Volkswagen no município de Resende no final dos anos 90 e pela construção da fábrica da Peugeot em Porto Real no ano 2001 (NASCIMENTO; SEGRE, 2006).

No caso de Minas Gerais, o ganho de participação da indústria no agrupamento do complexo metal-mecânico foi liderado pelo segmento da metalurgia no período 1980-2000, pelo setor de material de transportes a partir de meados da década de 70 e pela fabricação de máquinas, equipamentos e produtos de metal no período 1960-1980. O complexo da indústria química, formado pela fabricação de produtos químicos, de materiais plásticos e produtos farmacêuticos e veterinários, também apresentou ganhos relativos de participação no período 1960-2010 (tab. 7).

O segmento alimentício também se destacou na economia mineira, embora o desempenho favorável tenha se dado em um período diferenciado quando se compara com outros estados da Federação. No Paraná, por exemplo, o bom desempenho do segmento agropecuário, direcionado pelo complexo exportador soja-aves, contribuiu para que o setor de fabricação de produtos alimentícios tivesse um ganho importante de participação a partir da década de 80, mas com redução do ritmo na última década em análise (LEMOS, 2002). Em Minas Gerais, ao contrário, os ganhos de participação foram mais acentuados no período recente (2000-2010). Mesmo que os ganhos de participação do setor de fabricação de produtos alimentares tenham sido inferiores aos observados para os setores do complexo metal-mecânico no período (1960-2010), a variação positiva foi importante pelo peso do setor de alimentos na estrutura industrial dos estados (tab. 7).

Portanto, para fins de comparação, o maior ganho de participação relativa no VTI pelo Paraná esteve relacionado tanto com as vantagens comparativas do agronegócio quanto com a expansão dos segmentos de bens de capital mais específicos, como caminhões e máquinas agrícolas. No segundo momento, os efeitos de encadeamento para frente acentuaram a expansão dos eletrônicos e aparelhos de comunicação. Deve-se destacar que a proximidade com a Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) contribuiu para que a indústria

paranaense desse um salto de participação nesses segmentos de maior conteúdo tecnológico (LEMOS, 2002).¹⁶

Tabela 7: Ganhos e perdas líquidas de Participação Relativa (%) de Minas Gerais e Unidades Federativas Concorrentes na Indústria Nacional conforme o Valor de Transformação Industrial (VTI) – 1960-1980/1980-2000/2000-2010

Classificação de Atividades Econômicas CAE	1960/1980						1980/2000						2000/2010					
	MG	SP	RJ	PR	RS	Outros	MG	SP	RJ	PR	RS	Outros	MG	SP	RJ	PR	RS	Outros
Extração de Minerais	10,73	-1,65	-3,01	0,38	-2,64	-3,81	-7,66	-4,28	31,85	0,72	-1,31	-19,32	3,34	-0,78	-7,81	-0,36	-0,43	6,05
Minerais Não-Metálicos	6,80	-10,70	-8,98	2,41	-1,47	11,94	0,89	-4,17	-3,01	1,48	-0,25	5,06	-3,72	-0,87	-1,53	-0,76	-0,21	7,09
Meturgia	3,83	10,67	-21,06	0,46	0,72	5,37	13,74	-17,85	-2,50	0,80	0,13	5,68	-1,48	-1,90	2,70	1,65	0,11	-1,07
Mecânica	5,53	-12,07	-4,14	0,91	2,95	6,82	-0,20	-10,01	-4,22	4,94	6,51	2,98	1,40	-3,48	-0,43	0,35	0,83	1,33
Mat. Elét. Comunicação	1,64	-15,55	-5,68	1,86	0,96	16,77	0,79	-9,38	-2,85	3,84	0,18	7,41	1,78	-9,77	-4,41	1,51	2,20	8,67
Mat. de Transporte	5,75	-18,15	4,88	0,75	2,64	4,13	5,92	-5,54	-9,23	6,23	2,40	0,23	-0,13	-10,66	1,32	2,78	1,66	5,02
Madeira	-4,10	-0,99	-3,88	-1,72	-6,01	16,70	0,81	2,75	-0,59	-6,73	-0,79	4,55	2,26	0,75	1,29	4,37	0,72	-9,39
Mobiliário	0,84	-13,90	-8,57	5,18	7,30	9,16	3,76	1,34	-4,18	0,15	4,36	-5,44	4,74	-14,16	0,75	1,64	0,79	6,25
Papel e Papelão	3,40	-7,35	-8,42	3,33	-0,18	9,21	-4,79	-6,24	-6,34	1,62	-1,84	17,59	4,53	-1,16	0,06	-0,24	0,85	-4,04
Borracha	1,44	-11,78	-1,50	1,63	4,98	5,23	-0,15	-10,52	7,17	-0,27	6,52	-2,75	1,36	-7,34	-2,77	1,66	-1,64	8,74
Couros, Peles e Prod. Similares	-3,51	-2,10	-6,24	-0,22	17,93	-5,85	-2,34	-3,63	2,04	0,70	-3,24	6,47	1,79	-1,60	-7,29	3,52	-5,84	9,43
Química	3,56	-10,61	-0,86	5,62	0,05	2,24	1,01	-6,27	2,68	-0,97	3,09	0,45	1,03	-8,72	5,78	2,34	-4,52	4,09
Farmacêuticos e Veterinários	0,46	14,60	-17,42	0,18	0,85	1,33	0,69	9,00	-12,33	0,47	-1,32	3,48	2,99	-2,68	-4,46	1,35	1,69	1,11
Perfumaria, Sabões e Velas	-0,31	21,73	-17,77	-0,05	-0,42	-3,17	6,90	1,60	-6,83	2,12	-0,51	-3,27	-4,17	3,42	-5,35	-0,29	-0,33	6,72
Prod. De Materiais Plásticos	1,58	8,31	-32,29	2,46	4,30	15,64	1,90	1,23	-7,45	3,59	0,46	0,27	1,15	-8,67	0,27	-1,49	1,65	7,09
Têxtil	0,44	-3,29	-6,15	2,15	1,28	5,57	2,14	-10,33	-4,73	0,20	0,58	12,15	-1,19	-2,87	-0,62	1,74	-0,11	3,05
Vest., Calçados e Art. Tec.	0,94	-12,20	-6,28	0,32	2,81	14,41	0,83	-11,72	-11,16	8,55	4,86	8,65	0,46	-5,74	0,07	1,43	-13,77	17,55
Produtos Alimentares	1,07	-1,24	-4,72	-0,19	-2,40	7,47	0,17	-0,15	-4,74	2,58	-2,41	4,56	2,23	-2,19	-0,73	0,14	-2,22	7,77
Bebidas	2,75	-13,25	-12,45	0,59	9,01	13,36	-2,02	-0,66	1,78	0,62	-13,57	13,85	4,16	-10,99	-4,02	0,67	0,90	9,29
Fumo	11,48	-16,28	-15,49	2,99	14,22	3,10	-3,62	-21,28	-0,15	3,33	27,32	-5,59	5,16	0,83	-1,43	2,32	-11,68	4,81
Editorial e Gráfica	0,26	-0,38	-2,22	0,28	-1,94	4,01	-0,62	8,95	-10,13	1,16	0,21	0,45	1,60	-13,04	-4,47	2,17	1,19	12,55

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE): Censos Industriais 1960, 1970, 1980

(Adaptado conforme o trabalho de: LEMOS, Mauro Borges. Integrando a indústria para o futuro. In: MINAS Gerais do século XXI, 2002). Pesquisas Industriais Anuais: 1990, 2000, 2010 (unidades locais com 5 ou mais pessoas ocupadas).

Nota: Foi necessário a compatibilização da Classificação de Atividades Econômicas (CAE) utilizada nos Censos Industriais com a abertura CNAE 1.0 e 2.0 utilizadas nas Pesquisas Industriais Anuais.

No caso de Minas Gerais, as vantagens comparativas do agronegócio estadual contribuíram para o desenvolvimento da indústria química, com a expansão do segmento de defensivos agrícolas e fertilizantes tendo sido mais expressiva que a do microcomplexo sucroalcooleiro. Um dos principais entraves ao crescimento da indústria mineira, impedimento a maiores ganhos de participação no VTI nacional, se deu no segmento de fabricação de materiais elétricos, eletrônicos e aparelhos de comunicação. Diferentemente do Paraná, a

¹⁶ Assim, os ganhos de participação no VTI nacional pelo Paraná foram liderados pelos segmentos da mecânica, das indústrias de material elétrico, eletrônico e de comunicações e pelo segmento de material de transporte, sobretudo a partir da década de 90. Mais recentemente, o estado tem experimentado a continuação do processo de diversificação industrial no segmento de materiais de transporte, com a instalação das fábricas da Renault e Volkswagen no final dos anos 90, e da Nissan na década seguinte (KUTNEY, 2011).

relação de Minas Gerais com o estado de São Paulo não contribuiu para o adensamento desse segmento na economia mineira. Como consequência, MG se caracterizou por exportar os “elos inferiores” da cadeia minero-metalúrgica para a economia paulista e importar os “elos superiores”, fato que prejudicou o desenvolvimento dos segmentos com maior conteúdo tecnológico (LEMOS, 2002). A boa notícia é que na última década (2000-2010) Minas Gerais experimentou um ganho de participação no segmento de materiais elétricos e de comunicação de 1,78 p.p no VTI nacional. Esse resultado está relacionado aos avanços na fabricação de eletrônicos no entorno de Belo Horizonte e, principalmente, ao arcabouço institucional criado com o arranjo produtivo local (APL) em Santa Rita do Sapucaí, que tem favorecido o desenvolvimento e a comercialização de produtos inovadores (SINDVEL, 2007).

Outro segmento da indústria de transformação que apresentou resultados consistentes foi o setor de fabricação de móveis. Enquanto no caso da economia paranaense e gaúcha, o grande salto se deu no período 1960-1980, em MG destaca-se o período mais recente. A partir da década de 80, e sobretudo nas décadas seguintes, o setor mobiliário estadual vem aumentando a sua participação no VTI nacional. No período 2000-2010, por exemplo, o segmento aumentou a sua parcela em 4.74 p.p e puxou o desempenho de outro setor, o de fabricação de produtos de madeira (tab. 7). Também nesse caso, pode-se dizer que a organização do APL moveleiro em Ubá e o direcionamento da produção também para o mercado externo contribuíram para o ganho de participação do setor (INTERSIND, 2007).

Em relação à evolução da estrutura industrial do Rio Grande do Sul ¹⁷, o progresso da indústria química local, diferentemente de

¹⁷ No Rio Grande do Sul, os ganhos de participação no VTI nacional foram liderados pela indústria mecânica, de material de transporte e, em alguma medida, pelas indústrias de fabricação de produtos químicos e de borracha. No caso da indústria mecânica, química e de borracha os ganhos de participação foram mais intensos no período 1980-2000, perdendo o dinamismo habitual no intervalo de tempo seguinte

Minas Gerais, esteve relacionado mais ao desenvolvimento do aparato energético do que à produção de adubos e corretivos agrícolas. De fato, foi importante para intensificação da industrialização no sul do país (CASTILHOS; CALANDRO; CAMPOS, 2010) a instalação do polo petroquímico de Triunfo no entorno da Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA), que se insere no contexto do II PND (Plano Nacional de Desenvolvimento) do general Geisel e de diversificação da matriz energética brasileira à época da crise do petróleo. Em virtude disso, no período 1980-2000 a indústria química gaúcha foi a que mais ganhou participação relativa entre os grandes estados industrializados da Federação (tab. 7).

Na última década, o que mais chamou atenção na estrutura produtiva industrial dos estados foi a continuação do processo de desconcentração industrial. Ao se analisar o restante dos estados brasileiros fora do grupo dos cinco estados mais industrializados, destaca-se o crescimento dos segmentos que compõe a chamada “indústria leve” (LEMOS, 2002). No período 2000-2010, por exemplo, houve ganhos de participação nos demais estados da Federação nos seguintes setores da indústria manufatureira: vestuário, calçados e artefatos de tecidos (17.55 p.p); editorial e gráfica (12.55 p.p); couros, peles e produtos similares (9.43 p.p); bebidas (9.29 p.p); borracha (8.74 p.p); mobiliário (6.25 p.p); fumo (4.81 p.p); têxtil (3.05 p.p) e produtos alimentares (2.77 p.p) (tab. 7). Também merece destaque o bom desempenho da indústria química e de material elétrico, eletrônico e de comunicações. No caso da indústria química, o aumento de participação está relacionado, em alguma medida, ao desempenho do polo petroquímico de Camaçari na Bahia (OLIVEIRA, 2013). Em relação à indústria eletrônica, o crescimento está vinculado à Zona Franca de Manaus e ao impulso recebido com a implantação da tecnologia digital no país (RONDELLI, 2007).

(2000-2010). A indústria de material de transporte, que apresentou ganhos relativos de participação em todo o período, também foi favorecida com a instalação da planta automotiva da GM em Gravataí no ano 2000 (MOURA, 2013).

3.2 Evolução da estrutura industrial de Minas Gerais

Em termos da evolução da estrutura industrial de Minas Gerais, pode-se dizer que os últimos 50 anos (1960-2010) foram marcados por mudanças significativas na composição percentual do VTI em direção à diversificação da atividade produtiva. Em 1960, a indústria mineira era concentrada em quatro segmentos principais: o de fabricação de produtos alimentares, a metalurgia, a indústria têxtil e o setor de fabricação de minerais não-metálicos. Em 2010, porém, seis segmentos industriais passam a possuir peso relevante na estrutura produtiva do estado: a extração de minerais, a metalurgia, a fabricação de produtos alimentares, o segmento de material de transporte, a indústria química e a mecânica (tab. 8).

Tabela 8: Evolução da Estrutura Industrial de Minas Gerais segundo a participação (%) no Valor de Transformação Industrial (VTI) e no Valor Bruto da Produção (VBP) do Estado – 1960-2010

Classificação de Atividades Econômicas CAE	1960		1970		1980		1990		2000		2010	
	VBP	VTI										
Extração de Minerais	3,40	6,70	6,08	11,08	4,31	7,81	4,74	6,32	8,14	12,73	15,65	24,90
Minerais Não-Metálicos	7,15	9,29	6,55	9,60	7,83	10,99	5,20	6,38	4,89	6,74	3,58	3,80
Metalurgia	23,72	27,65	34,84	29,86	32,13	25,67	34,31	29,91	20,36	21,72	17,44	14,33
Mecânica	0,64	0,84	3,27	5,30	5,62	8,66	3,79	5,99	6,04	6,31	6,28	6,76
Mat. Elét. Comunicação	0,86	1,05	1,11	1,16	1,91	2,52	1,99	3,20	3,32	3,32	2,70	2,12
Mat. de Transporte	1,02	1,26	0,94	1,40	5,49	6,22	7,53	4,87	15,65	11,72	16,82	12,27
Madeira	2,71	3,34	0,88	1,13	0,62	0,75	0,37	0,33	0,34	0,41	0,49	0,46
Mobiliário	1,28	1,49	1,37	1,59	0,95	1,09	0,48	0,69	1,56	1,18	1,40	1,44
Papel e Papelão	1,29	1,29	0,90	0,91	1,46	2,24	1,56	2,07	0,75	0,62	1,37	1,50
Borracha	0,37	0,56	0,31	0,31	0,33	0,40	0,47	0,58	0,33	0,32	0,36	0,32
Couros, Peles e Prod. Similares	1,45	1,67	0,60	0,59	0,34	0,34	0,36	0,41	0,45	0,16	0,15	0,12
Química	1,45	1,53	5,94	4,72	11,46	8,30	13,45	12,48	10,38	11,33	8,71	9,00
Farmacêuticos e Veterinários	0,31	0,42	0,19	0,30	0,19	0,30	0,34	0,60	0,50	0,71	0,77	0,98
Perfumaria, Sabões e Velas	0,48	0,30	0,16	0,16	0,11	0,11	0,19	0,35	1,26	1,33	0,46	0,38
Prod. De Materiais Plásticos	0,01	0,01	0,12	0,13	0,41	0,49	1,96	3,12	1,31	0,97	1,21	1,00
Têxtil	14,23	14,81	7,28	8,39	5,69	6,28	5,62	6,44	3,05	3,15	1,59	1,37
Vest., Calçados e Art. Tec.	1,95	2,06	1,29	1,18	2,04	2,66	2,86	3,84	2,06	1,91	1,54	1,70
Produtos Alimentares	33,49	20,21	24,47	16,39	15,93	10,59	12,41	9,15	15,70	10,52	16,39	13,28
Bebidas	1,36	1,75	0,85	1,20	0,84	0,95	1,18	1,51	1,32	1,55	1,78	2,42
Fumo	1,00	1,32	0,89	1,54	0,97	1,47	0,31	0,28	0,97	1,21	0,55	1,00
Editorial e Gráfica	1,45	1,97	1,28	1,98	0,80	1,36	0,38	0,73	1,22	1,65	0,41	0,45
Diversas	0,39	0,51	0,69	1,09	0,58	0,79	0,49	0,75	0,40	0,47	0,34	0,38
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE): Censos Industriais 1960, 1970, 1980

(Adaptado conforme o trabalho de: LEMOS, Mauro Borges. Integrando a indústria para o futuro.

In: MINAS Gerais do século XXI, 2002). Pesquisas Industriais Anuais: 1990, 2000, 2010 (unidades locais com 5 ou mais pessoas ocupadas).

Nota: Foi necessário compatibilizar a Classificação de Atividades Econômicas (CAE) utilizada nos Censos Industriais com a abertura CNAE 1.0 e 2.0 utilizadas nas Pesquisas Industriais Anuais.

Elaboração Própria.

Alguns movimentos interessantes são percebidos. Em primeiro lugar, o segmento alimentício perde participação na indústria mineira, o que se dá não pelo encolhimento do setor, mas pela expansão e desenvolvimento dos demais segmentos da indústria estadual. O mesmo pode-se afirmar em relação à indústria metalúrgica, que diminuiu a participação na estrutura do estado a partir da década de 90. No caso específico da siderurgia, percebe-se o enfraquecimento do setor na década de 2000 (tab. 8). Um declínio mais significativo se dá na indústria têxtil, indicando a desarticulação do setor tanto em âmbito estadual como nacional. Além da “migração” do setor para outras regiões do país, o segmento vem sofrendo, no período mais recente, com a forte concorrência asiática e a conseqüente penetração do produto importado na economia nacional (NEHER, 2013). A preocupação com o comportamento desse setor se dá principalmente devido ao impacto negativo sobre o mercado de trabalho, tendo em vista o alto efeito multiplicador do setor sobre a geração de emprego.¹⁸

Em contrapartida, os setores de material de transporte, mecânico e de fabricação de produtos químicos, que em 1960 possuíam uma participação ínfima no VTI estadual (respectivamente, 1,26%, 0,84% e 1,53%), ampliaram substancialmente o espaço ocupado na estrutura industrial do estado em 2010 - para 12,27%, 6,76% e 9,00 - (tab. 8). Em relação à indústria mecânica, tudo indica que os ganhos de participação no VTI do estado vieram a reboque da expansão na extração mineral, do desenvolvimento da indústria metalúrgica e do adensamento da cadeia em direção à fabricação de produtos metálicos e de máquinas-ferramentas. No caso da indústria de material de transporte, a inauguração da fábrica da Fiat em 1976 representou um marco na fabricação de automóveis no estado e contribuiu para o crescimento de diversos segmentos que compõem o complexo metal-

¹⁸ Por outro lado, o que minimiza o efeito desse argumento é o baixo poder de encadeamento que a indústria têxtil tem junto aos demais setores da economia estadual assim como o tipo de emprego gerado (LEMOS, 2002).

mecânico, sobretudo o de fabricação de peças e acessórios para veículos automotores (FIAT, 2008).

Já a indústria química foi favorecida pela expansão dos segmentos de insumos relacionados à cadeia agrícola estadual cuja matéria-prima, o fosfato¹⁹, é abundante no estado. Destaca-se a fabricação de corretivos, adubos, fertilizantes e defensivos agrícolas no Triângulo e no Sul do estado. Similarmente ao setor de material de transporte, cujos avanços impulsionaram outros segmentos da indústria mineira, o desenvolvimento da indústria química contribuiu para o desempenho da agropecuária (encadeamento para trás) e para o fortalecimento da produção de alimentos, bebidas, de rações para animais e de detergentes (encadeamento para frente) (SOUZA; CARDOZO, 2008).

Por isso, tanto o setor de material de transporte quanto o químico passaram a figurar como setores chaves²⁰ da economia estadual e impulsionadores do crescimento econômico de Minas Gerais, tendo em vista sua capacidade de se relacionar com outros setores da economia mineira (FERNANDES; ROCHA, 2010).

Ainda em relação à estrutura produtiva industrial de Minas Gerais, chama atenção a mudança estrutural ocorrida no segmento de extração de minerais, que praticamente dobrou a participação no VTI estadual e passou de 12,73% em 2000 para 24,90% em 2010 (tab.8). Esse resultado guarda relação com os ganhos de crescimento em volume da indústria extrativa mineral ocorridos a partir de 2002 até o período de deflagração da crise econômica mundial (2008-2009) e também com a exorbitante elevação do preço da commodity mineral no cenário

¹⁹ “O Brasil conta com reservas de 319 milhões de toneladas de rocha fosfática, que estão localizadas principalmente em Minas Gerais (67%), Goiás (14%) e São Paulo (6%)” (SOUZA; CARDOZO, 2008).

²⁰ Setores chave da economia são aqueles que apresentam ligações fortes com outros setores tanto para frente quanto para trás (ver capítulo 3 sobre Cadeias Produtivas).

internacional em 2010 (FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 2010).²¹

No que se refere à participação relativa dos segmentos da indústria mineira nos setores da indústria nacional, é notável que, dos 22 segmentos desagregados conforme a Classificação de Atividade Econômica (CAE), apenas o de madeira e o de fabricação de couros, peles e produtos similares perderam participação na indústria nacional no período 1960-2000. Porém, na última década (2000-2010) esses mesmos setores ampliaram a parcela no VTI nacional. No caso do setor de madeira, o bom desempenho no período final se relaciona, direta ou indiretamente, como destacado, com os ganhos de participação da indústria do mobiliário em Ubá e com o segmento de fabricação de papel e papelão, que ampliou a parcela no VTI setorial nacional de 1,32% em 2000 para 5,85% em 2010 (tab. 9). Esses resultados indicam o caminho da economia mineira em direção à diversificação industrial, embora alguns elos fracos no desempenho produtivo sejam identificados. Um bom exemplo é a baixa participação do segmento de fabricação de materiais elétricos e de comunicação na economia nacional, apenas 5,85% em 2010, a despeito dos avanços no APL de Santa Rita do Sapucaí, indicando a fragilidade do setor na cadeia do complexo metal-mecânico.

Já o desempenho da indústria alimentícia é emblemático. Embora o segmento venha perdendo participação na estrutura industrial de Minas Gerais, o setor segue ampliando a sua parcela no VTI

²¹ Em 2010, o índice de volume do valor adicionado da indústria de extração mineral teve acréscimo de 29,0% no estado. Ao mesmo tempo houve uma variação exorbitantemente positiva, de 129,2%, no deflator implícito do valor adicionado bruto a preços básicos do segmento em virtude, sobretudo, da elevação no preço da *commodity* no cenário internacional. Como o Valor de Transformação Industrial (VTI) em 2010 resulta da composição da “evolução” em volume e preço do segmento em relação ao ano de 2009 (ano da crise), tem-se a súbita elevação de participação da extrativa mineral na estrutura produtiva industrial do estado (FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 2010).

nacional setorial: passou de 7,62% em 1960 para 11,09% em 2010 (tab. 9). A produção de laticínios e derivados do leite tem papel destacado na produção de alimentos do estado, não apenas pela relação com a pecuária e a bovinocultura leiteira, mas também pelo peso na estrutura produtiva mineira: o setor responde aproximadamente por um terço da produção alimentícia do estado e por um quarto de toda a produção de laticínio nacional. Em relação à década mais recente (2000-2010), três subsetores da área de fabricação de alimentos vêm também ampliando a participação no VTI nacional subsetorial: a fabricação e o refino de açúcar (de 3,60% em 2000 para 9,38% em 2010), a produção de óleos e gorduras vegetais ou animais (de 6,95% para 16,52%) e a fabricação de conservas de frutas, legumes e outros vegetais (de 5,31% para 12,25%) (IBGE, 2010).

Por outro lado, preocupa a perda de participação na última década (2000-2010) do segmento de minerais não metálicos da indústria mineira no VTI nacional setorial, que caiu de 16,47% para 12,75% (tab. 9). O segmento, que corresponde à fabricação de tijolos, pias, ladrilhos, cimento e outros produtos, tem fortes efeitos de encadeamento para frente e é muito importante para a indústria da construção civil, um setor estratégico para a economia mineira (LEMOS, 2002).²²

Da mesma forma, alguns segmentos do complexo metal-mecânico vêm apresentando sinais de enfraquecimento na última década. Exemplo dessa fragilidade pode ser corroborado pelo início de perda de participação da indústria metalúrgica no VTI nacional, que caiu de 32,13% em 2000 para 30,65% em 2010 (tab. 9). Tudo indica que esse enfraquecimento esteja relacionado à diminuição da procura e à “sobrecapacidade” produtiva do mercado siderúrgico globalizado, sobretudo, levando-se em conta a acirrada concorrência com o aço chinês (PUIGARNAU, 2013).²³

²² A título de curiosidade, a participação da indústria da construção civil mineira na nacional foi de 9,9% em 2010, considerando a análise em termos de participação percentual no valor adicionado setorial (FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 2010).

²³ “A China domina atualmente a produção mundial de aço, ou seja, 39% da produção

O segmento de material de transporte, que inclui a fabricação de peças, acessórios e veículos automotores, também não conseguiu ampliar a sua parcela no VTI nacional no período (2000-2010), principalmente em virtude da abertura, nos outros estados da Federação, das novas plantas industriais de fabricação e montagem de veículos automotores (tab. 9).

Tabela 9: Participação Relativa (%) de Minas Gerais na Indústria Nacional segundo o Valor de Transformação Industrial (VTI) – 1960-2010

Classificação de Atividades Econômicas CAE	1960	1970	1980	1990	2000	2010
Extração de Minerais	18,26	27,44	28,99	9,07	21,33	24,67
Minerais Não-Metálicos	8,78	11,84	15,58	14,56	16,47	12,75
Metalurgia	14,56	18,74	18,39	21,45	32,13	30,65
Mecânica	1,51	5,45	7,04	5,35	6,84	8,25
Mat. Elét. Comunicação	1,63	1,56	3,27	2,86	4,06	5,85
Mat. de Transporte	1,03	1,28	6,78	4,30	12,70	12,57
Madeira	6,40	3,24	2,3	3,00	3,11	5,38
Mobiliário	4,21	5,5	5,05	5,03	8,81	13,55
Papel e Papelão	2,71	2,58	6,11	4,99	1,32	5,85
Borracha	1,19	1,14	2,63	3,23	2,48	3,84
Couros, Peles e Prod. Similares	9,48	6,62	5,97	5,75	3,63	5,42
Química	1,10	3,42	4,66	6,27	5,67	6,70
Farmacêuticos e Veterinários	1,04	0,65	1,5	2,30	2,19	5,18
Perfumaria, Sabões e Velas	1,32	0,76	1,01	1,86	7,91	3,74
Prod. De Materiais Plásticos	0,07	0,51	1,65	9,97	3,55	4,71
Têxtil	7,66	6,52	8,1	9,15	10,24	9,05
Vest., Calçados e Art. Tec.	3,58	2,56	4,52	4,93	5,35	5,81
Produtos Alimentares	7,62	8,82	8,69	6,77	8,86	11,09
Bebidas	3,75	3,76	6,5	7,42	4,48	8,64
Fumo	6,26	8,53	17,74	1,57	14,12	19,28
Editorial e Gráfica	4,07	3,9	4,33	2,54	3,71	5,31
Diversas	1,81	3,73	2,93	2,37	5,14	4,47

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE): Censos Industriais 1960, 1970, 1980 (Adaptado conforme o trabalho de: LEMOS, Mauro Borges. Integrando a indústria para o futuro. In: MINAS Gerais do século XXI, 2002). Pesquisas Industriais Anuais: 1990, 2000, 2010 (unidades locais com 5 ou mais pessoas ocupadas).

Nota: Foi necessário a compatibilização da Classificação de Atividades Econômicas (CAE) utilizada nos Censos Industriais com a abertura CNAE 1.0 e 2.0 utilizadas nas Pesquisas Industriais Anuais.

Elaboração Própria.

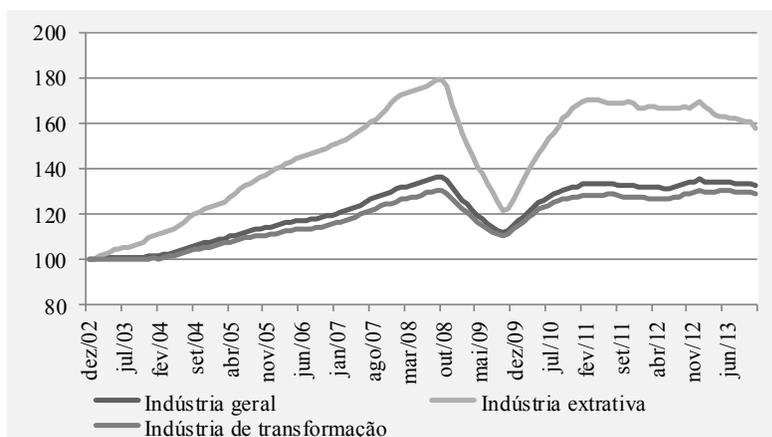
bruta de aço da Ásia em 2000, este valor aumentou para 71% em 2012. Este aumento da produção conduziu a uma “sobrecapacidade” no mercado interno chinês e fez de um país importador o maior exportador de aço mundial. A indústria de aço chinesa é agora responsável por quase 50% da produção mundial de aço” (PUIGARNAU, 2013, p. 4).

3.3 Produção Física Industrial: o Desempenho de Minas Gerais na última década

É também relevante observar o comportamento da produção física da indústria mineira, que desconsidera o efeito dos preços, uma vez que o Valor de Transformação Industrial (VTI) incorpora tanto o volume produzido quanto a inflação nos produtos. Preocupa a “paralisa” do nível de atividade industrial geral medida pelo índice de volume de produção física, dado que, desde a reposição em volume ocorrida no ano de 2010 em resposta à crise econômica, a indústria mineira (extrativa e transformação) permanece estagnada (gráf. 7).

Gráfico 7: Média Móvel de 12 meses do Índice de Volume de Produção Física da Indústria Geral, Extrativa e de Transformação de Minas Gerais – Dez/2002-Dez/2013

Base: dez 2002=100



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE): Pesquisa Industrial Mensal – Produção Física (PIM-PF).

Nota: Indústria Geral dentro da PIM-PF é composta pela indústria extrativa e pela indústria de transformação.

Elaboração Própria.

O comportamento em volume dos diversos segmentos que compõem a indústria de transformação mineira foi bastante diferenciado na última década. Os dados da Pesquisa Industrial Mensal – Produção

Física (PIM-PF) do IBGE revelam, para os 12 segmentos em que é possível desagregar a atividade industrial, que, apesar da estagnação ocorrida no período mais recente, alguns subsetores industriais vêm apresentando resultados satisfatórios e coerentes com as conclusões obtidas a partir do Valor de Transformação Industrial (VTI) nacional (gráf. 8). Além do incremento em volume ocorrido na indústria alimentícia ao longo da última década, destacado anteriormente com o desempenho positivo na fabricação de laticínios, produtos do refino do açúcar e a produção de óleos e gorduras vegetais ou animais, houve expansão da quantidade produzida no setor de fabricação de celulose, papel e produtos de papel (IBGE, 2011).

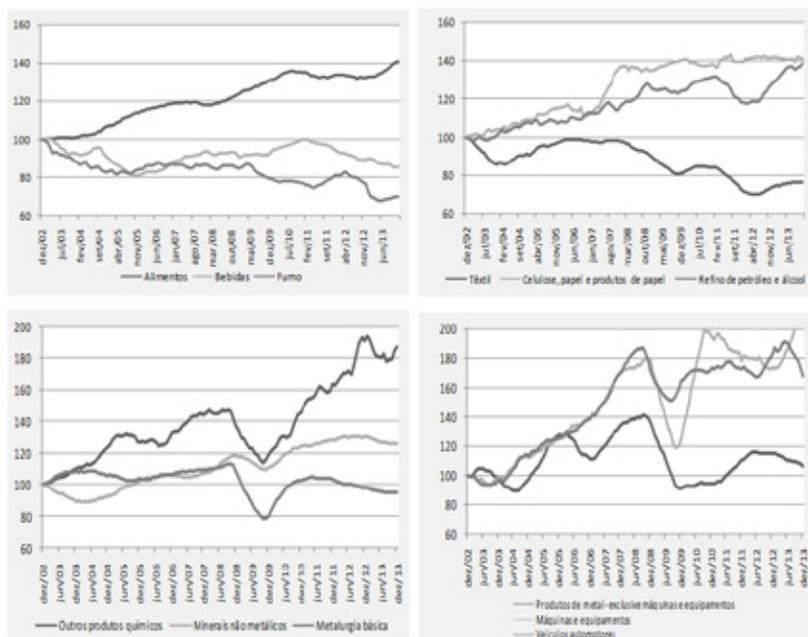
Os subsetores da indústria química, representada na PIM-PF pelo refino do petróleo e álcool e pela fabricação de outros produtos químicos, também apresentaram desempenho robusto em termos de expansão da quantidade produzida, coerente com os ganhos de participação da indústria química na estrutura produtiva do estado (gráf. 8). No caso do refino, a expansão do índice de volume esteve relacionada à capacidade produtiva da Refinaria Gabriel Passos (REGAP) no município de Betim. Já em relação à fabricação de outros produtos químicos, que inclui os fosfatados para a produção de corretivos e defensivos agrícolas, o bom desempenho esteve ligado ao crescimento da demanda interna por fertilizantes, aos preços elevados, ao aumento da rentabilidade do setor e ao fato de que a produção nacional ainda é incapaz de atender toda a demanda doméstica (SOUZA; CARDOZO, 2008).

Em relação ao segmento de material de transporte, é possível perceber que, em termos de volume, a produção de carros no estado apresentou trajetória ascendente até o início da crise econômica de 2008-2009 e, desde então, vem apresentando ganhos apenas residuais na quantidade produzida, a despeito das medidas de redução do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) tomadas no período pós-crise

(ASSIS, 2013). Tudo indica também que, nos últimos anos, o setor vem sofrendo com o processo de ajuste no nível de estoque e com o ritmo menos acelerado das vendas, tanto para o mercado interno quanto para o externo (FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 2013).

Gráfico 8: Média Móvel de doze meses do Índice de Volume de Produção Física de alguns segmentos da Indústria de Transformação de Minas Gerais – Dez/2002-Dez/2013

Base: dez 2002=100



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE): Pesquisa Industrial Mensal – Produção Física (PIM-PF).
Elaboração Própria.

Por outro lado, percebe-se a inflexão no ritmo de produção de alguns segmentos da chamada “indústria leve”. Além da desarticulação da indústria têxtil (mencionada anteriormente), nota-se a perda de ímpeto no volume de produção física na indústria do fumo e o comportamento apenas moderado do segmento de fabricação de bebidas. Da mesma

forma, os indicadores de quantidade produzida confirmam também a hipótese de enfraquecimento da cadeia metal-mecânica. O índice de volume da metalurgia básica, por exemplo, que se encontra atualmente em um nível inferior ao observado no início da série, vem apresentando trajetória declinante nos últimos anos. Além disso, o próprio segmento de fabricação de produtos de metal (estruturas metálicas e embalagens) parece ter sido “contaminado” pela fragilidade da indústria siderúrgica (gráf. 8). O segmento de minerais não metálicos, por sua vez, apesar de possuir trajetória ligeiramente ascendente no volume de produção física industrial na última década, vem apresentando sinais nítidos de acomodação em razão da forte desaceleração ocorrida na indústria da construção civil mineira a partir do ano de 2010. Isso ajuda a explicar parcialmente a queda de participação do segmento no VTI nacional no período 2000-2010 (FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 2013).

4 Considerações finais

Na década de 2000, mudanças estruturais fundamentais ocorreram no conjunto de atividades e nos produtos agropecuários e/ou industriais desenvolvidos em Minas Gerais. A produção agropecuária do estado passou por transformações na dinâmica produtiva que fortaleceram e consolidaram o estado como o maior produtor agropecuário nacional, o que é corroborado pelas taxas significativas de crescimento real em anos específicos da década. Porém, muitas mudanças ocorridas refletiram o contexto do mercado internacional de commodities agrícolas, traduzindo-se em dependência da conjuntura econômica vigente. Disso decorrem a tendência de concentração e formação de oligopólios no setor e a capacidade reduzida de formação de preços (PRATES, 2007). As fortes relações do deflator implícito do valor adicionado agropecuário com os preços internacionais dos produtos agrícolas comprovam este argumento.

Em Minas Gerais, a concentração da produção agrícola vem sendo representada por seis produtos principais (café, cana-de-açúcar, milho, soja, batata-inglesa e feijão). Algumas constatações merecem ser enfatizadas: o protagonismo do café como principal produto da pauta agrícola mineira e a tendência, no final da década, de equalização das safras e dissipação do efeito bianual; a expansão da cana-de-açúcar motivada pelo estímulo à produção de biocombustíveis alternativos aos tradicionais combustíveis fósseis; os ganhos de produtividade na cultura do milho, que conseguiu expandir a quantidade produzida mesmo com a tendência de decréscimo/estabilização na área plantada; a importância da soja junto com o milho na composição de rações animais e o impacto do repasse do preço desses produtos nas cotações das carnes de aves e de suínos; a relevância da cultura da mandioca nas regiões mais carentes do estado (Norte e Jequitinhonha); o protagonismo da pecuária leiteira e sua influência na manutenção e desenvolvimento da cadeia agroindustrial de laticínios e, por último, a reorientação produtiva da extração vegetal para a silvicultura.

Em relação ao comportamento da indústria, podem-se destacar os seguintes aspectos positivos: o fato de Minas Gerais ter sido o estado com o maior ganho de participação absoluta no VTI nacional e o segundo em termos de ganhos relativos no período 1960 a 2010; a diversificação industrial ocorrida no período; o desenvolvimento do setor de material de transporte a partir de meados da década de 70 e a sua importância no processo de adensamento da cadeia metal-mecânica estadual; a manutenção do dinamismo na fabricação de produtos alimentares (com destaque para a produção de laticínios, produtos do refino de açúcar e óleos e gorduras vegetais e animais); a ascensão da indústria química de fertilizantes e dos segmentos correlatos e, por último, a importância dos APL locais para recuperar alguns setores da economia mineira (caso da indústria moveleira em Ubá) ou mesmo para desenvolver outros segmentos (caso do segmento de fabricação de materiais elétricos e de comunicação em Santa Rita do Sapucaí).

Por outro lado, chamou atenção o comportamento desfavorável da produção física industrial de alguns setores da “indústria leve”, como o de fabricação de fumo, bebidas e, principalmente, dos produtos da indústria têxtil, no período mais recente (2000-2010). Além disso, ficou evidenciado o enfraquecimento do segmento de minerais não metálicos e de alguns setores que compõem o complexo metal-mecânico da economia mineira. No primeiro caso, houve perda de importância na estrutura produtiva do estado ao longo dos anos e queda na participação no VTI nacional setorial na última década, com impactos negativos sobre o complexo da construção civil. No segundo caso, o comportamento do índice de volume de produção física e/ou a perda de participação no VTI nacional setorial no período 2000-2010 dos setores de metalurgia básica, produtos de metal e, em certa medida, de materiais de transporte, confirmaram a tendência de acomodação ocorrida nesse complexo industrial. Por fim, a baixa participação no VTI nacional do segmento de fabricação de materiais elétricos e de comunicação aponta para a necessidade de desenvolvimento do elo final do conjunto metal-mecânico, tanto visando à produção de bens com maior conteúdo tecnológico como ao atendimento da demanda estadual por bens de capital mais elaborados.

Referências

ASSIS, Francisco Carlos de. IPI para o setor automotivo não muda até 31 de dezembro. **Hoje em Dia**, 1º nov. 2013. Economia e Negócios.

AZEVEDO, Maíra Neves de. **Indústria e circulação no Estado de São Paulo**: o papel do município de Sorocaba. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2012.

BACHA, Carlos José Caetano; BARROS, Alexandre Lahoz. Mendonça. Reflorestamento no Brasil: evolução recente e perspectivas no Brasil. **Revista Scientia Florestalis**, Piracicaba, Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais (IPEF), n. 66, p. 191-203, dez. 2004.

BANDEIRA, Alexandre. **A desconcentração industrial brasileira para as regiões de exclusão social**: um estudo pela perspectiva do consumo de energia. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade de Brasília, Brasília, 2006.

CASTILHOS, Clarisse Chiappini; CALANDRO, Maria Lucrecia; CAMPOS, Sílvia Horst. Reestruturação da indústria gaúcha sob a ótica da reordenação da economia mundial. *In*: CONCEIÇÃO, Octávio A. C. *et. al.* (Org.). **O movimento da produção**. Porto Alegre: FEE, 2010. p. 16-58. (Três Décadas de economia gaúcha, v.2).

CONAB. **Perfil do setor do açúcar e do álcool no Brasil**. Situação observada em: nov. 2007-abr. 2008. Companhia Nacional de Abastecimento. Brasília, 2008.

DINIZ, C. C. A nova configuração urbano-industrial no Brasil. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 27, 1999, Belém. **Anais...** Belém: ANPEC, 1999. v. 2, p. 1341-1362.

DINIZ, C. C. Desenvolvimento Poligonal no Brasil: nem desconcentração

nem contínua polarização. **Revista Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 3, n. 1, p. 35-64, set. 1993.

DINIZ, Gustavo Figueiredo Campolina; SOUZA, Osmar Tomaz de. Indústria mineira: mudanças estruturais e aglomerações territoriais. In: ENCONTRO REGIONAL DE ECONOMIA, 13., 2010. Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: ANPEC – Sul, 2010.

EMBRAPA. Cultivo do milho: mercado e comercialização. Empresa Brasileira de Pesquisa e Agropecuária, Sistema de Produção, Brasília, n. 1, 2011. Disponível em: <http://www.cnpms.embrapa.br/publicacoes/milho_7_ed/mercado.htm>. Acesso em: jun. 2014.

EMBRAPA. Tecnologias de produção de soja região central do Brasil 2004: a soja no Brasil. Embrapa Soja. Empresa Brasileira de Pesquisa e Agropecuária, Brasília, n. 1, 2000. Disponível em: <<http://www.cnpso.embrapa.br/producaosoja/SojanoBrasil.htm>>. Acesso em: abr. 2014.

FEA-RP/USP. **A dimensão do setor sucroenergético**: mapeamento e quantificação da safra 2013/2014. Ribeirão Preto: Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto (FEA-RP/USP), 2014.

FERNANDES, C. L. L, ROCHA, R. B. Os setores-chave da economia de Minas Gerais: uma análise a partir das matrizes de insumo-produto de 1996 e 2005. In: XIV SEMINÁRIO SOBRE ECONOMIA MINEIRA, 14., 2010. **Anais...** Belo Horizonte: UFMG/CEDEPLAR, 2010.

FIAT. **Histórico**: cronologia-fábrica. *Site* institucional FiatPress, 2008. Disponível em: <<http://www.fiatpress.com.br/institucional/exibePagina.do?operation=exibir&idPagina=11>>. Acesso em: abr. 2014.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Informativo CEI PIB – 3º Trimestre 2013**. Belo Horizonte: Centro de Estatísticas e Informações

(CEI), 2013. Disponível em: <<http://www.fjp.mg.gov.br/index.php/produtos-e-servicos1/2745-produto-interno-bruto-de-minas-gerais-pib-2>>. Acesso em: abr. 2014.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO . **Produto Interno Bruto de Minas Gerais – 2010. Relatório Anual**. Belo Horizonte: Centro de Estatísticas e Informações (CEI), 2010. Disponível em: <<http://www.fjp.mg.gov.br/index.php/produtos-e-servicos1/2745-produto-interno-bruto-de-minas-gerais-pib-2>>. Acesso em: abr. 2014.

FUNDO MONETÁRIO INTERNACIONAL. **IMF Primary Commodity Prices**. International Monetary Fund (IMF). Montly Data. Disponível em: < <http://www.imf.org/external/np/res/commod/index.aspx>>. Acesso em: abr. 2014.

GARCIA, João Carlos; MATTOSO, Marcos Joaquim; DUARTE, Jason de Oliveira. Cultivo do milho no Sistema Plantio Direto: importância do milho em Minas Gerais. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 27, n. 233, p. 7-12, jul. 2007. Disponível em: <ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/.../Importancia-milho.pdf>. Acesso em: mar. 2014.

GAZZONI, Luiz D. As razões da escalada de preços das *commodities* agrícolas. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL “BIOCOMBUSTÍVEIS E SEGURANÇA ALIMENTAR”, 2., 2008. Salvador. **Anais...** 2008. Disponível em: <<http://www.goethe.de/ins/br/sab/prj/rap/sim/bio/raz/ptindex.htm>>. Acesso em: maio 2014.

HIRAKURI, Marcelo Hiroshi; LAZZAROTTO, Joelsio José. **Evolução e perspectivas de desempenho econômico associadas com a produção de soja nos contextos mundial**. Empresa Brasileira de Pesquisa e Agropecuária: Documentos 319, Londrina, 2011. Disponível em: <http://www.cnpso.embrapa.br/download/Doc319_3ED.pdf>. Acesso em: jun. 2014.

IBGE (RJ). Área plantada, área colhida, quantidade produzida, valor da produção e rendimento, por ano da safra e produto das lavouras temporária e permanente **1990-2012**. Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA). Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/acervo/acervo9.asp?ti=1&tf=99999&e=c&p=PA&z=t&o=11>. Acesso em: mar. 2014.

IBGE (RJ). **Previsão de safra 2013-2014**. Levantamento Sistemático da Produção Agrícola (LSPA). Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA). Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: < <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?c=188&z=t&o=26>>. Acesso em: mar. 2014.

IBGE (RJ). **Censo Agropecuário 2006**. Agricultura familiar: Brasil, grandes regiões e unidades da federação. Rio de Janeiro, 2009. Disponível em > http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/agri_familiar_2006/familia_censoagro2006.pdf> Acesso em junho, 2014.

IBGE (RJ). **Pesquisa Industrial Anual – Empresa**. Dados gerais das unidades locais industriais por Unidade da Federação, segundo as divisões e os grupos de atividades (CNAE 2.0): Brasil, Sul e Sudeste (exceto Espírito Santo). Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA). Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/>>. Acesso em: abr. 2014.

IBGE (RJ). **Produção Pecuária Municipal**. Efetivo dos rebanhos, por tipo de rebanho e produção de origem animal, por tipo de produto. Sistema IBGE de Recuperação Automática. Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/>>. Acesso em: mar. 2014.

IBGE (RJ). **Pesquisa Industrial Anual – Empresa**. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Diretoria de Pesquisas e

Coordenação de Indústria. Rio de Janeiro, 2004. (Série Relatórios Metodológicos, n. 26).

IBGE (RJ). **Produção da extração vegetal e da silvicultura 1990-2012**. Sistema IBGE de Recuperação Automática. Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: < <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/silvi/default.asp?z=t&o=29&i=P>. Acesso em: mar. 2014.

INTERSIND. **Plano de Desenvolvimento do Arranjo Produtivo Moveleiro de Ubá**. Belo Horizonte: Sindicato Intermunicipal das Indústrias de Marcenaria de Ubá, 2007.

KUTNEY, Pedro. Paraná está de volta à briga e busca novos investimentos de Renault e Nissan. **Mercado e Negócios, Automotive Business**, 1º Set. 2011.

KULCHESKI, Franceli Rodrigues. **Identificação e análise de expressão de micrnas em soja sob estresse biótico e abiótico**. Porto Alegre: Universidade do Rio Grande do Sul (UFRGS), 2013.

LEMOS, Mauro Borges. Integrando a indústria para o futuro. In: MINAS Gerais do século XXI. Belo Horizonte: Rona, 2002. p. 1-100. cap. 1 - Estrutura e dinâmica, v. 6. Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais.

MOURA, Marcelo. Fábrica da GM em Gravataí faz 13 anos. **UOL**, 19 jul. 2013.

NASCIMENTO, Rejane Prevot; SEGRE, Lidia Micaela. Competitividade no setor automobilístico: um modelo de análise da flexibilidade no Brasil. **Revista Gestão Industrial**, Paraná, Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UFTPR), 2006.

NEHER, Clarissa. Indústria brasileira de roupas sofre com concorrência asiática. **Carta Capital**, 24 maio 2013. Deutsche Welle

– Economia. Disponível em: <<http://www.dw.de/ind%C3%BAstria-brasileira-de-roupas-sofre-com-concorr%C3%AAncia-asi%C3%A1tica/a-16832292>>. Acesso em: abr. 2014.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO CAFÉ. **Monthly Coffee Report**. International Coffe Organization (ICO). dez. 2010. Disponível em: <<http://dev.ico.org/documents/cy2013-14/cmr-0414-e.pdf>>. Acesso em: maio 2014.

OLIVEIRA, Joana. Polo Industrial de Camaçari vai criar 17 mil vagas até 2015. **UOL**, 24 ago. 2013. Empregos e negócios.

PELEGRINI, Djalma Ferreira; SIMÕES, Juliana Carvalho. Evolução, Problemas e desempenho da cafeicultura de Minas Gerais. In: **Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural**, 48., Campo Grande. 25-28 de julho de 2010.

PRATES, Daniela Magalhães. A alta recente dos preços das *commodities*. **Revista de Economia Política**, v. 27, n. 3, p. 323-344, jul./set. 2007.

PUIGARNAU, Jordi Ayet. Plano de Ação para uma indústria siderúrgica competitiva e sustentável na Europa. Bruxelas: Conselho da União Europeia (Comissão Europeia), 2013.

RONDELLI, Elizabeth. Políticas de comunicação, inovação tecnológica e novos modelos de produção e recepção: o Sistema Brasileiro de TV Digital (SBDTV). **Liinc em Revista**, Rio de Janeiro, v. 3, p. 43-45, set. 2007.

SINDVEL. **Plano de Desenvolvimento do Arranjo Produtivo Eletroeletrônico de Santa Rita do Sapucaí**. Belo Horizonte: Sindicato das Indústrias de Aparelhos Elétricos, Eletrônicos e similares do Vale da Eletrônica, 2007.

SOUZA, Andreza Gomes de; CLEPS JUNIOR, João. Expansão da

cana-de-açúcar no Triângulo Mineiro e os efeitos sobre a agricultura familiar e o trabalho rural. In: ENCONTRO NACIONAL DE GRUPOS DE PESQUISA – ENGRUP, 4., 2009, São Paulo, **Anais...** São Paulo, v. 3, n. 2, p. 8-35, 2009. Disponível em: <http://w3.ufsm.br/gpet/engrup/ivengrup/pdf/souza_a_g.pdf>. Acesso em abr. 2014.

SOUZA, Antônio Eleutério; CARDOZO, Vanessa Rodrigues dos Santos. **Fosfato**. Brasília: Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), 2008. Disponível em: <<http://www.dnpm.gov.br/assets/galeriaDocumento/SumarioMineral2008/fosfato.pdf>>. Acesso em: abr. 2014.

VALVERDE, Michele. Bianualidade do café tem efeitos amenizados. **Diário do Comércio**, 22 nov. 2011. Disponível em: <http://www.diariodocomercio.com.br/noticia.php?tit=bianualidade_do_cafe_tem_efeitos_amenizados&id=30214>. Acesso em: abr. 2014.

CAPÍTULO 3

Cadeias produtivas na economia de Minas Gerais

Cândido Luiz de Lima Fernandes

Carla Cristina Aguilar de Souza

Brenda Borges Cambraia Barreiros



1 Introdução

Cadeia produtiva é definida como “uma sequência de setores econômicos, unidos entre si por relações significativas de compra e venda, na qual os produtos são crescentemente elaborados” (PROCHNIK; VAZ, 2002, p. 122). A partir dessa noção de cadeias produtivas, os complexos industriais conceituam-se como conjuntos de cadeias produtivas que têm origem nas mesmas atividades ou convergem para as mesmas indústrias ou os mesmos mercados. Esses complexos agrupam atividades econômicas em blocos que possuem vínculos intersetoriais de compra e venda de insumos, adequando-se ao uso de matrizes de insumo-produto que, além disso, devem apresentar semelhanças em seus padrões locacionais (ABLAS; CZAMANSKI, 1982).

O objetivo deste capítulo é analisar a importância das cadeias produtivas em Minas Gerais e na economia brasileira com base nas estatísticas elaboradas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e pelo Centro de Estatística e Informações da Fundação João Pinheiro (CEI/FJP) e em estudos feitos pelo BDMG (2002) e pelo governo de Minas Gerais (2008). O capítulo visa também a mostrar as especificidades da economia de Minas Gerais vis-à-vis a economia brasileira. Como mostra o gráfico apresentado no item 2, embora as cadeias mais relevantes em termos de valor bruto da produção sejam as mesmas nas duas economias, a metal-mecânica e a agroindustrial, a primeira tem um peso muito mais forte na economia mineira que na brasileira. Por outro lado, a cadeia química é muito mais representativa na economia brasileira que na mineira. No interior das cadeias observam-se diferenças significativas entre as duas economias. Na cadeia metal-mecânica, por exemplo, o microcomplexo de metalurgia/siderurgia de Minas Gerais tem uma participação muito mais expressiva que o mesmo microcomplexo na economia brasileira. Já no que se refere aos microcomplexos mecânico, eletrônico e de material de transporte, sua representatividade na cadeia metal-mecânica em Minas Gerais é muito

menor que na cadeia brasileira.

O capítulo está dividido em quatro seções, além desta introdução. Na segunda seção, apresenta-se a classificação das cadeias produtivas em macro e microcomplexos e seus respectivos segmentos. Na terceira, faz-se uma análise comparativa das cadeias produtivas na estrutura produtiva de Minas Gerais e do Brasil. Na quarta, discute-se a correlação entre as cadeias produtivas e os setores-chave da economia mineira. Finalmente, a última seção contém as principais conclusões.

2 Classificação das cadeias produtivas

A análise das cadeias produtivas é feita a partir dos macrocomplexos que, por sua vez, são formados por microcomplexos. Nos estudos mais recentes sobre cadeias produtivas no Brasil, destacam-se duas metodologias: a de Prochnik e Vaz (2002) e a de Silva e Locatelli (1991). Ambas têm por base o trabalho pioneiro de Haguenaer et al. (1986).

A metodologia de Prochnik e Vaz foi utilizada no estudo do BDMG (2002) para analisar a relação entre os setores da economia estadual e, conseqüentemente, configurar as possíveis cadeias produtivas em Minas Gerais. Porém, ao transpor a classificação de setores do âmbito nacional para o estadual, essa metodologia não leva em conta algumas diferenças na estrutura produtiva de Minas Gerais em relação à do Brasil, o que pode gerar uma análise inadequada de informações.

Já a de Silva e Locatelli (1991), apesar de se basear na matriz insumo-produto brasileira de 1986, ao ser adaptada à estrutura estadual, atribuiu significado às diferenças produtivas de Minas Gerais em relação ao Brasil e propôs uma divisão de complexos mais coerente com a realidade mineira. Diante disso, optou-se por utilizar essa

classificação, na qual são definidos seis macrocomplexos organizados em 17 microcomplexos conforme descrito a seguir:

1. Macrocomplexo metal-mecânico
 - 1.1 Microcomplexo metalurgia/siderurgia
 - 1.1.1 Fabricação de outros produtos metalúrgicos
 - 1.1.2 Fabricação de fundidos e forjados de aço
 - 1.1.3 Siderurgia
 - 1.1.4 Metalurgia dos não-ferrosos
 - 1.1.5 Extração de minerais metálicos
 - 1.2 Microcomplexo mecânico (máquinas e equipamentos)
 - 1.2.1 Fabricação de tratores e máquinas rodoviárias
 - 1.2.2 Fabricação de máquinas, equipamentos e instalações
 - 1.3 Microcomplexo eletrônico
 - 1.3.1 Fabricação de condutores e outros materiais elétricos
 - 1.4 Microcomplexo material de transporte
 - 1.4.1 Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus
 - 1.4.2 Fabricação de motores e peças para veículos
2. Macrocomplexo da construção civil
 - 2.1 Microcomplexo da construção e minerais não-metálicos
 - 2.1.1 Construção civil
 - 2.1.2 Fabricação de peças e estruturas de cimento
 - 2.1.3 Fabricação de cimento e clínquer
 - 2.1.4 Fabricação de outros produtos de minerais não-metálicos
 - 2.1.5 Extração de minerais não metálicos
 - 2.2 Microcomplexo da madeira
 - 2.2.1 Indústria da madeira
3. Macrocomplexo químico

- 3.1 Microcomplexo petroquímico
 - 3.1.1 Fabricação de resinas, fibras e elastômeros
- 3.2 Microcomplexo de elementos químicos
 - 3.2.1 Produção de elementos químicos
- 3.3 Microcomplexo de produtos químicos finais
 - 3.3.1 Fabricação de adubos, fertilizantes e corretivos
 - 3.3.2 Fabricação de artigos de material plástico
 - 3.3.3 Fabricação de produtos químicos diversos
- 4. Macrocomplexo agroindustrial
 - 4.1 Microcomplexo pecuário
 - 4.1.1 Resfriamento e preparação de leite e laticínios
 - 4.1.2 Abate de animais e preparação de carnes
 - 4.1.3 Abate e preparação de aves
 - 4.1.4 Agropecuária (aves vivas e ovos, bovinos e suínos vivos, leite natural e outros produtos de origem animal)
 - 4.2 Microcomplexo sucro-alcooleiro
 - 4.2.1 Indústria de bebidas
 - 4.2.2 Indústria de açúcar
 - 4.2.3 Agropecuária (cana-de-açúcar)
 - 4.3 Microcomplexo de grãos
 - 4.3.1 Outras indústrias alimentares
 - 4.3.2 Fabricação de óleos vegetais em bruto
 - 4.3.3 Preparação de alimentos para animais
 - 4.3.4 Moagem de trigo
 - 4.3.5 Agropecuária (soja em grão e milho em grão)
 - 4.4 Microcomplexo demais agropecuários
 - 4.4.1 Indústria do café
 - 4.4.2 Beneficiamento de açúcar
 - 4.4.3 Preparação de conservas, sucos e condimentos

- 4.4.4 Agropecuária (café em coco, arroz em casca e outros produtos agrícolas)
- 5. Macrocomplexo têxtil e calçados
 - 5.1 Microcomplexo têxtil e vestuário
 - 5.1.1 Fabricação de artigos de vestuário e acessórios
 - 5.1.2 Outras indústrias têxteis
 - 5.1.3 Fiação e tecelagem de fibras artificiais/sintéticas
 - 5.1.4 Beneficiamento, fiação e tecelagem de fibras têxteis naturais
 - 5.2 Microcomplexo de calçados
 - 5.2.1 Fabricação de calçados
 - 5.2.2 Indústria de couros e peles e fabricação de artigos de viagem
- 6. Macrocomplexo papel-gráfica-mobiliário
 - 6.1 Microcomplexo papel e gráfica
 - 6.1.1 Fabricação de papel, papelão e artefatos de papel
 - 6.2 Microcomplexo moveleiro
 - 6.2.1 Indústria do mobiliário
 - 6.2.2 Indústria da madeira

Cabe observar que na construção dos macrocomplexos foram eliminados os setores de prestação de serviços, de produção de energia elétrica, de fabricação de produtos diversos¹, os setores de intermediação financeira, seguros, previdência complementar e serviços complementares e produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana. Com relação a produtos, foram excluídos os serviços combustíveis e produtos energéticos, produtos típicos da indústria de fabricação de produtos diversos e resíduos.

¹ Fabricação de artigos de joalheria, fabricação de instrumentos musicais, fabricação de artefatos de pesca e esporte brinquedos e jogos recreativos, dentre outros.

3 Caracterização das cadeias produtivas na economia de Minas Gerais e do Brasil

Deve-se primeiramente ressaltar que, além de sua importância estrutural na composição do parque produtivo e da capacidade geral de agregação de valor, as cadeias produtivas respondem também por potenciais efeitos dinamizadores em termos de estratégia de desenvolvimento da economia. A cadeia metal-mecânica destaca-se pelo alto potencial de integração produtiva e difusão tecnológica, enquanto a agroindustrial tem alto impacto nas exportações. A cadeia química é veículo de inovação, a de construção civil destaca-se por seus impactos multiplicadores sobre a economia e geração de empregos, a têxtil/calçados, por sua significativa disseminação.

Assim, comparar o peso das cadeias produtivas em Minas Gerais e no Brasil possibilita compreender as diferenças e semelhanças no dinamismo dessas duas economias. As cadeias produtivas pilares para economia de Minas Gerais e do Brasil são a metal-mecânica e a agroindustrial (gráf. 1). No entanto, o peso da primeira para Minas Gerais é mais significativo, 43% do valor bruto da produção das cadeias produtivas, contra 27% no Brasil (fontes: TRU-MG-2005 e TRU-BR-2005)². No caso da agroindústria, o peso foi o mesmo em ambas as economias, 26% do valor bruto da produção das cadeias produtivas. Cabe observar que a relevância dessas duas cadeias para a economia mineira é bastante influenciada pela fundação econômica do estado,

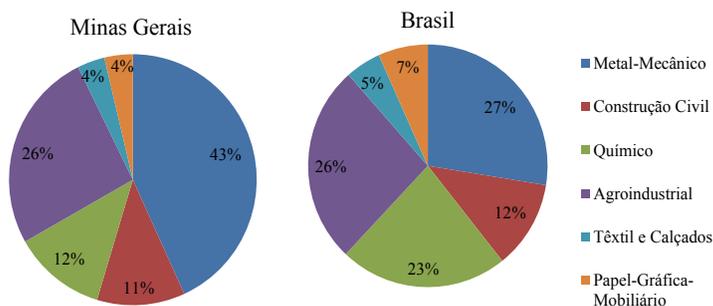
² A análise da situação atual das principais cadeias produtivas de Minas Gerais e do Brasil utiliza como fontes os estudos do BDMG (2002) e do governo de Minas (2008), a Tabela de Recursos e Usos do Brasil 2005 (TRU-BR-2005), a Tabela de Recursos e Usos de Minas Gerais 2005 (FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 2009) e dados divulgados pelo Centro de Estatística e Informações da Fundação João Pinheiro (CEI/FJP), publicados no Perfil de Minas Gerais 2012. É importante ressaltar que, embora as informações da TRU-BR-2008 estejam disponíveis no site do IBGE, a TRU-MG- 2008 encontra-se ainda em fase de elaboração, razão pela qual optou-se por tomar o ano de 2005 como base para comparação das cadeias produtivas no Brasil e Minas Gerais.

desenvolvida com base na agropecuária e nos recursos naturais.

Por sua vez, a cadeia química apresenta significativa diferença de peso na economia mineira e brasileira. Nesta última, representa 23% do valor bruto da produção das cadeias produtivas, enquanto em Minas Gerais sua participação é de 12%.

Já as cadeias da construção civil, papel-gráfica-mobiliário e têxtil e calçados são mais relevantes na economia brasileira que mineira. Representam, respectivamente, 12%, 7% e 5% do valor bruto da produção das cadeias produtivas brasileiras e 11%, 4% e 4% do valor bruto da produção das cadeias produtivas mineiras (gráf. 1). Todavia, a diferença de peso mostra-se mais acentuada apenas no caso da cadeia papel-gráfica-mobiliário.

Gráfico 1: Participação dos macrocomplexos no valor bruto de produção - Minas Gerais e Brasil - 2005



Fontes: Tabela de Recursos e Usos de Minas Gerais -2005 (Fundação João Pinheiro) e Tabela de Recursos e Usos Brasila-2005 (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística)

Apresenta-se, a seguir, uma análise comparativa dos macrocomplexos na estrutura produtiva de Minas Gerais e do Brasil.

3.1 Macrocomplexo metal-mecânico

O macrocomplexo metal-mecânico é a mais importante cadeia produtiva de Minas Gerais, em termos de dinâmica nas transações intersetoriais da economia. Representou 42% das vendas e 46% das compras intersetoriais do estado³ em 2005. Os microcomplexos que integram esse macrocomplexo são: metalurgia/siderurgia, mecânico (máquinas e equipamentos), eletrônico e material de transporte⁴.

Esse macrocomplexo apresenta uma forte integração interna, sendo que a extração de minerais metálicos e a metalurgia dos não-ferrosos são consideradas as indústrias de base dessa cadeia produtiva: a siderurgia e a metalurgia são as atividades intermediárias, as demais se enquadram como finais. Os setores que compõem o microcomplexo metalurgia/siderurgia representam os elos inferiores da cadeia (a montante), os setores dos demais microcomplexos representam os elos superiores da cadeia (a jusante). Outro aspecto relevante desse macrocomplexo é o seu papel de importante fornecedor de produtos semi-manufaturados e manufaturados no mercado externo⁵.

³ Fonte: Tabela de Recursos e Usos de Minas Gerais -2005; FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 2009.

⁴ O microcomplexo metalurgia/siderurgia compreende a fabricação de outros produtos metalúrgicos, a fabricação de fundidos e forjados de aço, a siderurgia, a metalurgia dos não-ferrosos e a extração de minerais metálicos. O microcomplexo mecânico compreende a fabricação de tratores e máquinas rodoviárias e a fabricação de máquinas, equipamentos e instalações. O microcomplexo eletrônico compreende a fabricação de condutores e outros materiais elétricos. O microcomplexo material de transporte compreende a fabricação de automóveis, caminhões e ônibus e a fabricação de motores e peças para veículos.

⁵ A pauta de exportações mineiras é bastante concentrada em produtos do macrocomplexo metal-mecânico. Segundo o Perfil de Minas Gerais 2012, as vendas externas de minérios e produtos minerais; produtos siderúrgicos; material de transporte, veículos automotores e tratores; material elétrico, máquinas e aparelhos; e outros metais comuns e suas obras representaram, naquele ano, 66,5% das exportações estaduais.

Ao se comparar a estrutura interna deste macrocomplexo no Brasil e em Minas Gerais percebe-se que ela é mais diversificada no país que no estado (tab. 1). A participação dos microcomplexos no macrocomplexo metal-mecânico tem peso mais bem distribuído no Brasil do que em Minas Gerais.

Tabela 1: Participação percentual dos microcomplexos que compõem o macrocomplexo metal-mecânico no valor bruto da produção do macrocomplexo - Brasil e Minas Gerais – 2005

Microcomplexos	VBP (%)	
	Brasil	Minas Gerais
Metalurgia/Siderurgia	36,3	66,3
Mecânico (Máquinas e equipamentos)	12,6	5,4
Eletrônico	20,3	5,6
Material de Transporte	30,8	22,6
Total	100,0	100,0

Fontes: Tabela de Recursos e Usos - BRASIL-2005, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e Fundação João Pinheiro, Tabela de Recursos e Usos – Minas Gerais, 2005

Embora tanto no estado como no país o microcomplexo metalurgia/siderurgia, elo inferior da cadeia, seja o mais importante, a participação desse no macrocomplexo é significativamente menor no Brasil (36%) que em Minas Gerais (66% do valor bruto da produção do macrocomplexo). O principal setor do microcomplexo é a siderurgia, que corresponde a 37% do valor bruto da produção do macrocomplexo mineiro seguido pela extração de minerais metálicos, com 18%. A implicação disso é que a inserção do macrocomplexo metal-mecânico mineiro no Brasil é de vendedor de metalurgia básica e comprador dos elos superiores da cadeia (LEMOS, 2002).

O crescimento desse macrocomplexo na economia mineira desde 1970 contou com o progressivo aumento da participação de setores a jusante (LEMOS, 2002), entre os quais se destaca a fabricação de automóveis e outros veículos. Por esse motivo, o microcomplexo

material de transporte é o segundo mais importante na cadeia metal-mecânica em Minas Gerais (22% do valor da produção da cadeia; 17 pontos percentuais referem-se à fabricação de automóveis, caminhões e ônibus). No Brasil, esse microcomplexo também é o segundo mais importante: representa 30,8% do valor bruto da produção da cadeia.

O microcomplexo eletrônico de Minas Gerais representa apenas 5,6% do valor bruto da produção do macrocomplexo metal-mecânico do estado, enquanto no Brasil essa participação é de 20,3%. Finalmente, o microcomplexo mecânico (máquinas e equipamentos) responde por apenas 5,4% do valor bruto de produção do macrocomplexo metal-mecânico no estado, enquanto essa participação é de 12,6% no Brasil.

O estudo do governo de Minas (2008) ressalta que a cadeia produtiva metal-mecânica constitui a base da integração produtiva da economia estadual e, sobretudo no segmento de bens de capital (máquinas e equipamentos), responsabiliza-se pela difusão do progresso tecnológico. Entre os efeitos positivos emanados do fortalecimento desse macrocomplexo contam-se a geração de emprego e renda, a agregação de valor à produção e a elevação da competitividade das exportações.

Embora seja a cadeia de maior relevância para a economia de Minas Gerais, o macrocomplexo metal-mecânico do estado padece de alguns problemas fundamentais. Um deles é o pequeno porte dos setores intermediários, o que faz com que Minas Gerais venda para São Paulo insumos primários e pouco elaborados e compre da indústria paulista produtos mais elaborados, peças, componentes e máquinas.

Cabe observar que a integração do macrocomplexo metal-mecânico mineiro com a indústria paulista é incompleta e não progride nos elos superiores da cadeia, refletindo-se em desequilíbrios nas relações intersetoriais de troca entre as duas economias estaduais, de forma menos favorável a Minas Gerais: as vendas mineiras para São

Paulo se concentram nos elos inferiores da cadeia (metalurgia/siderurgia) e não progridem nem mesmo no complexo automotivo, apesar do fortalecimento de Minas nesse segmento entre as décadas de 80 e 90. No sentido oposto, as vendas paulistas para Minas Gerais se concentram nos elos superiores (material elétrico e eletrônico, telecomunicações e máquinas e equipamentos), de maior valor agregado. Além disso, as exportações mineiras estão concentradas na base da cadeia (extrativa mineral e siderurgia) e não nos segmentos de maior valor agregado.

Por outro lado, existem gargalos à integração interna do macrocomplexo metal-mecânico no estado, no qual alguns segmentos a montante já se avizinham dos limites da capacidade produtiva (forjaria, metalurgia, borracha, fundição).

Cabe ainda ressaltar que o parque metal-mecânico mineiro registra menor densidade empresarial (número absoluto de empresas) relativamente ao parque paulista, situação agravada pela menor presença relativa de empresas de maior porte. O estudo do governo de Minas (2008, p. 40) aponta para o fato de que:

Estruturalmente, chama atenção a baixa participação relativa das empresas do elo de bens de capital na cadeia mineira (4,8%) em comparação com a composição da cadeia paulista (10,1%). As participações de médias e grandes empresas nos segmentos de bens de capital, de material elétrico e de eletroeletrônica em Minas Gerais vis-à-vis as respectivas participações na cadeia paulista apontam a necessidade de estimular a consolidação desses setores e o conseqüente adensamento da cadeia, com base em diversas iniciativas: atração de plantas de grande porte; apoio a fusões e aquisições; fortalecimento das cooperativas.

Portanto, o macrocomplexo metal-mecânico mineiro apresenta vários pontos frágeis dentro de cada elo, no qual os segmentos são pouco densos, o que sinaliza a existência de dificuldades para suprir

os elos a jusante ou demandar dos elos a montante da cadeia na escala esperada. Decorrem daí o comprometimento da integração produtiva interna e o vazamento dos efeitos de encadeamento para fora do estado.

Comparando-se com a economia brasileira, os dados da TRU-BRASIL-2005 mostram que o macrocomplexo metal-mecânico é responsável por 26% das vendas e 31% das compras intersetoriais do país e apresenta, portanto, pesos bem menores do que os da economia mineira (42% e 46% respectivamente). Entre os microcomplexos que o compõem, destaca-se o de metalurgia/siderurgia, com 36,3% do valor bruto de produção do macrocomplexo (em Minas, 66,3%). Nesse microcomplexo, o segmento “siderurgia” responde por 15% do valor bruto de produção do macrocomplexo (em Minas Gerais, seu peso é de 37%). Os segmentos de “fabricação de fundidos e forjados de aço” e “fabricação de outros produtos metalúrgicos” representam 11% do valor bruto de produção do macrocomplexo (contra 7% em Minas Gerais), e o segmento “metalurgia dos não-ferrosos” participa com 5% (contra 4% em Minas Gerais). O segmento “extração de minerais metálicos” responde por apenas 5% do valor bruto de produção do macrocomplexo (contra 18% em Minas Gerais).

3.2 Macrocomplexo agroindustrial

Composto pelos microcomplexos pecuário, sucro-alcooleiro, grãos e demais agropecuários, o macrocomplexo agroindustrial é o segundo mais importante agrupamento da economia mineira em termos de volume de transações e compreende 23% das vendas e 16% das compras intersetoriais no estado, segundos dados da TRU-MG-2005 (ver FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 2009). A importância do macrocomplexo agroindustrial em Minas Gerais explica-se principalmente pelo destaque que tem a produção agropecuária mineira no total do país. Cabe ressaltar que, de acordo com o Perfil de Minas

Gerais 2012, o estado é o maior produtor de café do país, com 52,1% do total, e o segundo de cana-de-açúcar (10,4% do total) e de feijão (22,4% do total). Além disso, deve-se considerar que é também o maior produtor de leite do país. Participa com mais de 27% da produção leiteira e possui o segundo maior rebanho bovino do país

Os microcomplexos de maior relevância, tanto na economia de Minas Gerais como do Brasil, são o pecuário e o de grãos. Participam com, respectivamente, 38,4% e 27,6% do valor bruto de produção do macrocomplexo mineiro e 33% e 30,5% do VBP da cadeia brasileira (tab. 2).

Tabela 2: Participação percentual no valor bruto da produção dos microcomplexos que compõem o macrocomplexo agroindustrial – Brasil e Minas Gerais – 2005

Microcomplexos	VBP (%)	
	Brasil	Minas Gerais
Pecuário	33,0	38,4
Sucro-Alcooleiro	14,2	6,7
Grãos	30,5	27,6
Demais Agropecuários	22,3	27,3
Total	100,0	100,0

Fontes: Tabela de Recursos e Usos - BRASIL-2005 Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e Fundação João Pinheiro, Tabela de Recursos e Usos – Minas Gerais, 2005

Embora o microcomplexo pecuário seja o mais importante no macrocomplexo agropecuário nas duas economias, os segmentos internos de destaque nesse microcomplexo são diferentes. Em Minas Gerais, o segmento “resfriamento e preparação de leite e laticínios” é o mais importante (20% do VBP do macrocomplexo mineiro e 8% do brasileiro); no Brasil, o abate de animais e aves e preparação de carnes é mais representativo (14% do VBP do macrocomplexo brasileiro e 7% do mineiro). Essas diferenças de estrutura permitem entender que políticas públicas afetam de maneira diferenciada Minas Gerais e o Brasil.

No microcomplexo de grãos, o segmento mais relevante, tanto para a economia mineira quanto brasileira, é o de “outras indústrias alimentares”⁶. A divergência entre as duas economias surge no segundo segmento mais importante. Para Minas Gerais, é a “fabricação de óleos vegetais em bruto”; para o Brasil, é “soja em grão, milho em grão”.

Já o microcomplexo “demais agropecuários” é responsável por 27,3% do valor bruto de produção do macrocomplexo agroindustrial mineiro (de 22,3%, no caso brasileiro). Nele se destaca o segmento de “agropecuária”, com 25%, que compreende o café em coco, o arroz em casca e outros produtos agrícolas.

Finalmente, o microcomplexo sucro-alcooleiro responde por 6,7% do valor bruto de produção do macrocomplexo mineiro, percentual bem inferior aos 14,2% registrados no caso brasileiro. Em Minas Gerais destaca-se a indústria do açúcar, no Brasil tem maior relevância a indústria de bebidas.

Cabe ressaltar que, embora disponha de uma base agropecuária avantajada⁷ e de renomados centros de pesquisa agropecuária⁸, Minas Gerais ainda não aproveita todo o potencial de que dispõe e não reflete sobre a agroindústria nacional toda a grandeza da referida base. Abre, assim, grande espaço para a expansão agroindustrial do estado. De maneira geral, as limitações de sua cadeia agroindustrial vão desde os aspectos estruturais (como o baixo número e pequeno porte das

⁶ Este segmento compreende a fabricação de farinha de trigo e derivados, a fabricação de farinha de mandioca, o beneficiamento de arroz e a fabricação de outros produtos alimentares.

⁷ Segundo dados do CEI-FJP e do IBGE, Minas Gerais apresenta o maior PIB agropecuário do País, tendo participado, em 2008, com 15,3% do total nacional, contra 11,9% do Rio Grande do Sul, 9,6% do Paraná, 8,9% de Mato Grosso e 7,9% de São Paulo.

⁸ Os principais são a Universidade Federal de Viçosa (UFV), a Universidade Federal de Lavras (UFLA) e as unidades da Embrapa.

empresas processadoras) até questões gerenciais (como o grau de profissionalização das relações comerciais no interior da cadeia).

O estudo do governo de Minas (2008) destaca alguns fatores de vulnerabilidade do macrocomplexo agroindustrial de Minas Gerais. Um deles é o seu baixo nível de organização. Outro é a dualidade entre segmentos produtores com deficiência de qualidade e segmentos industriais tecnologicamente avançados. Estes últimos geralmente são voltados para exportação e apresentam, portanto, altos níveis de exigência em relação ao fornecimento.

Por outro lado, com relação ao apoio técnico dado ao macrocomplexo, o referido estudo aponta duas dificuldades: a primeira é o modelo de assistência da Emater, marcadamente generalista, que sobrecarrega o técnico e não atende ao produtor em suas necessidades específicas. A segunda é a falta de mecanismos para atendimento aos produtores de médio porte: no que se refere à assistência técnica, o médio produtor nem consegue bancar a assistência privada (como faz o grande) nem dispõe do recurso à Emater, focada na produção familiar.

Finalmente, um problema adicional do macrocomplexo é a forma de criação de associações nos segmentos de produção primária, normalmente sem foco, visando a facilitar algum tipo de atendimento local sem atentar para o perfil, o estágio de desenvolvimento e os interesses dos associados. Por serem muito variados, eles acabam inviabilizando a associação.

3.3 Macrocomplexo químico

O macrocomplexo químico, bastante articulado em nível nacional, é relativamente menos representativo em Minas Gerais.

Participa com 23% das vendas (contra 35%, no país) e compreende 16% das compras intersetoriais no estado (contra 26%, no país)⁹.

Em Minas Gerais, assim como no Brasil, o microcomplexo petroquímico (que corresponde a “produtos do refino do petróleo”) é muito importante. É responsável por 48% do valor bruto da produção do macrocomplexo mineiro, enquanto, no brasileiro, essa participação é de 54%.

Todavia, cabe observar que as indústrias básicas e intermediárias do microcomplexo petroquímico não têm expressão econômica na indústria mineira. O mesmo se pode dizer do microcomplexo de produtos químicos finais, com exceção da fabricação de adubos, fertilizantes e corretivos, cuja base produtiva é matéria-prima abundante no estado (fosfato). Apenas o microcomplexo de produtos químicos diversos tem peso expressivo na economia estadual e apresenta alguma capacidade de articulação intersetorial, embora seja fortemente dependente de matérias-primas fornecidas por indústrias extra-cadeia.

Duas características do macrocomplexo químico em Minas Gerais são a baixa densidade empresarial e a sua porosidade. Em termos de densidade, cabe observar o baixo número de empresas, principalmente de médio e grande porte, sobretudo nos segmentos de fármacos e de plásticos e borracha. No que diz respeito à porosidade, pode-se dizer que a fragilidade no encadeamento interno entre os elos perpassa todo o macrocomplexo, evidenciando-se nos segmentos de plásticos e borracha, farmacêutica (fármacos, perfumaria e cosmética), refino de petróleo e petroquímica.

O estudo do governo de Minas (2008) ressalta que, entre as cadeias com presença relevante em Minas Gerais, a química é a mais

⁹ Fontes: Tabela de Recursos e Usos-MG-2005 (ver FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 2009) e Tabela de Recursos e Usos-BRASIL-2005.

frágil. É, entretanto, a cadeia de perfil mais inovador e agregador de valor, o que sinaliza a urgente necessidade de impulsionar seus segmentos no estado.

De fato, o macrocomplexo químico é relativamente reduzido em Minas Gerais. Abrange apenas 12% do total valor bruto da produção dos macrocomplexos no estado e tem como um dos segmentos relevantes o de fertilizantes, localizado no Triângulo Mineiro e na região Sul de Minas. Pelo prisma das melhores oportunidades de investimento, destacam-se os segmentos de fertilizantes (vinculado à expansão do agronegócio) e biotecnologia (exploração do potencial do polo da Região Metropolitana de Belo Horizonte). Segundo o Instituto de Desenvolvimento Industrial (Indi), os investimentos realizados no macrocomplexo químico em Minas Gerais entre 2003 e 2010 atingiram R\$ 7,5 bilhões.

3.4 Macrocomplexo da construção civil

O macrocomplexo da construção civil tem peso igual nas estruturas produtivas estadual e nacional (6%). Na economia mineira, participa com 7% das vendas e 9% das compras intersetoriais¹⁰. No Brasil, o macrocomplexo da construção civil compreende 7% das vendas e 8% das compras intersetoriais.

Considerando-se o macrocomplexo em Minas Gerais, observa-se que, em sua composição, o principal microcomplexo é o da construção e minerais não-metálicos. Nele, somente o segmento de construção civil responde por 77% do valor bruto de produção do macrocomplexo. Os segmentos de “fabricação de peças e estruturas de cimento”, “fabricação

¹⁰ Fonte: Tabela de Recursos e Usos - Minas Gerais-2005 (ver FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 2009).

de cimento e clínquer”, “fabricação de outros produtos de minerais não metálicos” e de “extração de minerais não metálicos”¹¹ participam com 23% do valor bruto da produção do microcomplexo. É importante destacar o peso da indústria cimenteira mineira no total produzido no país: segundo o Perfil de Minas Gerais 2012, o estado contribuía, em 2011, com 23,11% da produção brasileira de cimento.

Cabe ressaltar que o macrocomplexo da construção civil é considerado uma cadeia extensa que conta com as vantagens de ter grande potencial gerador de empregos e fazer uso intensivo de matérias primas nacionais. Além disso, as empresas líderes dos setores de construção pesada e de construção metálica assumem a função de introduzir novas técnicas, ferramentas e máquinas que, posteriormente, são difundidas para outros segmentos do macrocomplexo. Todavia, esse macrocomplexo padece de problemas de baixa eficiência e altos custos.

Os elos mais fortes desse macrocomplexo em Minas Gerais aparecem nos segmentos extrativos (pedra, areia e argila; outros minerais não-metálicos) e minerais não metálicos (cimento; artefatos de cimento, fibrocimento e gesso; aparelhamento de pedras) e respondem à ampla disponibilidade de insumos de qualidade. Por outro lado, os segmentos mais frágeis são três: vidro, tintas e vernizes e fabricação de produtos cerâmicos. Nesse último, apesar da relevância do ramo para a economia mineira, a densidade empresarial é baixa. Há que se considerar ainda alguns pontos negativos, como o excesso de burocracia, a falta de mão-de-obra qualificada (especialmente engenheiros) e a elevação dos preços de materiais de construção. No estado, as principais fraquezas são a ausência de integração interna causada pela fragilidade do segmento de materiais de construção e a falta de valorização dos produtos fabricados em Minas Gerais.

¹¹ Na Tabela de Recursos e Usos - Minas Gerais-2005, estes segmentos correspondem a “cimento” e “outros produtos de minerais não metálicos”.

Cabe observar que o reconhecimento da construção civil como um dos pilares do desenvolvimento econômico sustentável levou o governo federal a implementar uma série de medidas para incentivar essa cadeia produtiva. Entre elas se destacam o crescimento da oferta de crédito para o setor de construção, o pacote habitacional de 2006 e a destinação de maior dotação do orçamento do FGTS para novas unidades habitacionais de caráter popular.

Assim, no cenário nacional, a construção civil passou recentemente por um momento altamente favorável, com a reversão da trajetória de um decréscimo de 0,7%, em 2009, até um incremento de 11,6%, em 2010.

Já em Minas Gerais, não obstante as obras do governo estadual (como Linha Verde, ProAcesso, Pro-MG), da prefeitura de Belo Horizonte e do governo federal (PAC), a construção civil cresceu 7,4%, abaixo, portanto, da taxa setorial nacional.

Por outro lado, comparando-se o peso da construção civil mineira com o da paulista, observa-se que, de acordo com o Sinduscon (dados obtidos no estudo do governo de Minas, 2008), a construção civil mineira é responsável por aproximadamente 13% da construção civil no Brasil, enquanto a paulista participa com cerca de 7%, evidenciando o maior peso do macrocomplexo da construção civil no território mineiro.

3.5 Macrocomplexo têxtil e calçados

O macrocomplexo têxtil e calçados representava, em 2005, 3% das vendas e 3% das compras intersetoriais¹² em Minas Gerais e

¹² Fontes: Tabela de Recursos e Usos – Minas Gerais -2005 (ver FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 2009) e Tabela de Recursos e Usos - BRASIL-2005.

4% das vendas e 4% das compras intersetoriais no Brasil. Entre os microcomplexos que o compõem, destaca-se o de têxtil e vestuário, participando com 82,8% do valor bruto de produção do macrocomplexo mineiro e com 72,5% do brasileiro. O microcomplexo de calçados apresentou participação de 17,2% na cadeia de Minas Gerais e de 27,5% do valor bruto de produção da cadeia do Brasil (tab. 3).

Tabela 3: Participação percentual dos microcomplexos que compõem o macrocomplexo têxtil no valor bruto da produção – Brasil e Minas Gerais - 2005

Microcomplexos	VBP (%)	
	Brasil	Minas Gerais
Têxtil e Vestuário	72,5	82,8
Calçados	27,5	17,2
Total	100,0	100,0

Fontes: Tabela de Recursos e Usos - BRASIL- 2005, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística Fundação João Pinheiro, Tabela de Recursos e Usos – Minas Gerais, 2005.

No microcomplexo “têxtil e vestuário” mineiro os segmentos mais importantes são “fiação e tecelagem de fibras artificiais/sintéticas”, “beneficiamento, fiação e tecelagem de fibras têxteis naturais” e “outras indústrias têxteis”, que respondem por 49% do valor bruto de produção do microcomplexo. Em segundo lugar aparece o segmento “fabricação de artigos do vestuário e acessórios”, cuja participação é de 34% do valor bruto da produção do microcomplexo.

Comparando-se os dois conjuntos de indústrias, o de têxtil e vestuário e o de calçados, observa-se que o primeiro é relativamente integrado. Identificam-se neles dois segmentos: fibras têxteis naturais, que adquire matérias-primas do complexo agroindustrial, e fibras artificiais/sintéticas, que depende do fornecimento de insumos do complexo químico. O microcomplexo de calçados constitui um agrupamento relativamente pouco desenvolvido no estado, de pequena

dimensão econômica ¹³ e de fraca articulação interna.

O macrocomplexo têxtil e calçados em Minas Gerais é caracterizado pela fraca presença de grandes empresas, pelo perfil intensivo em mão-de-obra, pela frágil integração interna com fornecedores de matéria prima e pelo surgimento de importantes arranjos produtivos locais (APL), como o de Nova Serrana e o de São João Nepomuceno.

A partir dos anos 90, tanto o microcomplexo têxtil e vestuário (especialmente o segmento de confecções) como o de calçados foram seriamente afetados pela emergência da concorrência chinesa, o que passou a exigir uma redefinição do posicionamento estratégico dos mesmos. Além disso, ambos os microcomplexos enfrentam obstáculos como o elevado grau de informalidade e a pirataria de produtos, realidade comum nesses ramos.

Especificamente em relação ao microcomplexo têxtil e vestuário, Minas Gerais enfrenta questões complexas, segundo o estudo do governo de Minas (2008). A indústria têxtil mineira é especializada em produtos à base de algodão, mas o polo produtor dessa matéria-prima encontra-se no Centro-Oeste do Brasil, o que resulta em elevados custos de transporte. Por outro lado, uma utilização maior de fibras sintéticas também esbarra no problema do fornecimento, uma vez que elas são importadas de outros estados.

A presença de grandes empresas têxteis em Minas Gerais é reduzida, e as pequenas e médias empresas do segmento estão tecnologicamente defasadas. Outro problema do microcomplexo têxtil e vestuário é a baixa representatividade relativa do segmento de

¹³ Segundo o estudo do governo de Minas (2008), o microcomplexo de calçados de Minas Gerais contribui com apenas 4,5% para a formação do produto dessas indústrias no Brasil.

confeções.

Cabe observar que dificilmente o estado conseguirá concorrer com as condições competitivas da produção de algodão no Centro-Oeste brasileiro. Portanto, seria interessante avaliar o redirecionamento do segmento de fiação e tecelagem para a produção de produtos à base de fibras sintéticas e, a partir de uma resposta positiva, prover a instalação de empresas produtoras dessas fibras, verificando o porte das plantas para produção do insumo. Outra possibilidade seria estimular o segmento de confeções, considerando-se o potencial de exploração de nichos específicos de mercado no território mineiro e as perspectivas de crescimento das exportações de seus produtos. No caso do microcomplexo de calçados, a ameaça é dupla. Além da concorrência chinesa, há também a tendência de migração interna da indústria calçadista para a Região Nordeste do país. Lá os custos de mão-de-obra são menores. Também aqui há premente necessidade de se repensar o posicionamento estratégico da indústria coureiro-calçadista e de identificação de nichos específicos de atuação.

3.6 Macrocomplexo papel-gráfica-mobiliário

O macrocomplexo papel-gráfica-mobiliário representava, em 2005, 2% das vendas e 4% das compras intersetoriais em Minas Gerais e 2% das vendas e 6% das compras intersetoriais¹⁴ no Brasil.

Entre os microcomplexos que compõem essa cadeia produtiva, destaca-se o de papel e gráfica, com 56,7% do valor bruto de produção do macrocomplexo brasileiro e 50,4% do mineiro. A seguir, vem o moveleiro, que participa com 43,3% do valor bruto de produção do macrocomplexo brasileiro e com 49,6% em Minas Gerais.

¹⁴ Fontes: Tabela de Recursos e Usos – Minas Gerais -2005 (ver FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 2009) e Tabela de Recursos e Usos - BRASIL-2005.

Destaca-se no microcomplexo papel e gráfica mineiro a atuação da empresa Celulose Nipo-brasileira S.A. (Cenibra). Segundo o Perfil de Minas Gerais 2012, as exportações de papel e celulose responderam, naquele ano, por 1,8% do total das vendas externas do estado, as de móveis e madeira representaram apenas 0,2% da pauta estadual.

Tabela 4: Participação percentual dos microcomplexos que compõem o macrocomplexo papel-gráfica-mobiliário no valor bruto da produção – Brasil e Minas Gerais – 2005

Microcomplexos	VBP	
	Brasil	Minas Gerais
Papel e Gráfica	56,7	50,4
Moveleiro	43,3	49,6
Total	100,0	100,0

Fontes: Tabela de Recursos e Usos - BRASIL-2005, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e Fundação João Pinheiro, Tabela de Recursos e Usos – Minas Gerais, 2005.

4 Setores-chave e macrocomplexos

Finalmente, cabe ressaltar a forte correlação entre setores-chave e macrocomplexos. O estudo de Fernandes e Rocha (2010) procurou destacar os setores-chave da economia mineira com base nas informações das duas últimas matrizes insumo-produto de Minas Gerais (tendo como anos-base 1996 e 2005), construídas, respectivamente, pelo BDMG, pela Fipe/USP (2002) e pela Fundação João Pinheiro (2009).

Dos 16 setores classificados como setores-chave por algum dos vários métodos utilizados, 12 compõem macrocomplexos relevantes da economia de Minas Gerais. Deles, seis pertencem ao macrocomplexo metal-mecânico (indústria extrativa mineral, siderurgia, metalurgia, fabricação de outros produtos metalúrgicos, fabricação de veículos automotores e fabricação e manutenção de máquinas e tratores); dois, ao agroindustrial (agropecuária e fabricação de alimentos); dois,

ao químico (fabricação de elementos químicos não petroquímicos e fabricação de produtos químicos); um, ao de construção civil (o segmento construção civil) e um, ao de têxtil e calçados (fabricação de produtos têxteis).

Procurando identificar setores-chave para os diferentes anos-base, o estudo de Fernandes e Rocha encontrou tanto continuidades quanto mudanças significativas de um ano para outro. Como era de se esperar, a siderurgia/metalurgia destaca-se como setor-chave tanto em 1996 e 2005, reiterando a importância do setor para a economia mineira, inclusive como fomentador do crescimento econômico estadual por meio do grande número de ligações com outros setores. Da mesma forma, o setor “indústria extrativa mineral” aparece como setor-chave em ambos os anos.

Entre os novos setores-chave identificados no estudo, a partir da análise da matriz de insumo-produto de 2005, encontra-se o de derivados do petróleo e álcool, indicação de um possível caminho para iniciativas de desenvolvimento e estímulo à economia mineira. Também aparece como setor-chave, em 2005, a fabricação de veículos automotores, confirmando o aumento gradativo da importância do segmento para a economia mineira, a partir da expansão significativa das atividades das empresas automobilísticas localizadas no estado (Fiat, Mercedes-Benz). Por fim, cabe destacar que os setores “fabricação de produtos químicos”, “fabricação de produtos têxteis” e “fabricação de alimentos”, que antes não figuravam como decisivos, foram identificados como de grande importância dentro da economia estadual a partir da análise da matriz de insumo-produto de 2005. Os resultados do estudo confirmam, pois, a manutenção da especialização da economia mineira em indústrias pesadas e de base. Foram identificados, a partir de 2005, no entanto, novos setores-chave, indicação, dessa forma, de uma possibilidade de continuidade do processo de integração vertical das cadeias produtivas já estabelecidas e permitindo o avanço de indústrias de caráter mais

moderno e com maior agregação de valor aos produtos.

5 Considerações finais

Procurou-se mostrar, neste capítulo, as semelhanças e diferenças das cadeias produtivas de Minas Gerais em relação ao Brasil. Embora as duas cadeias mais relevantes sejam as mesmas em ambas as economias (metal-mecânica e agroindustrial), a metal-mecânica apresenta um peso muito maior em Minas Gerais que no Brasil. Procurou-se, também, destacar as diferenças no interior das cadeias. Na metal-mecânica, por exemplo, o segmento da metalurgia/siderurgia tem uma presença muito mais forte em Minas Gerais que no Brasil, enquanto os segmentos mecânico e eletrônico são bem mais representativos na economia brasileira que na mineira. Daí decorre uma característica importante da economia mineira: vender para São Paulo insumos primários e pouco elaborados e comprar da indústria paulista produtos mais elaborados, peças, componentes e máquinas.

Observa-se que, apesar de a economia de Minas Gerais ter avançado na diversificação de sua estrutura produtiva, a cadeia produtiva metal-mecânica ainda constitui a base da integração produtiva da economia estadual. Todavia, cabe ressaltar que a especialização da economia mineira nessa cadeia produtiva não deve ser encarada como um problema, e sim como um potencial a ser aproveitado, para otimizar sua inserção na industrialização do país, com vistas à continuidade do processo de integração vertical para frente em algumas cadeias produtivas em que o estado já apresenta vantagens comparativas. Deve-se ter em conta que a conjugação da base mínero-metalúrgica do estado com o crescimento recente dos microcomplexos mecânico e de material de transporte abre a possibilidade de Minas Gerais vir a se transformar no mais importante eixo de integração da cadeia metal-mecânica do país.

No caso da cadeia agroindustrial, embora o seu peso seja idêntico nas duas economias e o microcomplexo pecuário tenha a participação mais forte tanto na cadeia agroindustrial de Minas Gerais quanto na do Brasil, notam-se diferenças importantes no peso dos segmentos que a compõem: por exemplo, o de resfriamento e preparação de leite e laticínios é muito mais importante em Minas Gerais que no Brasil, enquanto ocorre o contrário no caso do abate. Por outro lado, comparando-se a participação do microcomplexo sucro-alcooleiro na respectiva cadeia produtiva, verifica-se, por exemplo, que ela é duas vezes mais importante no Brasil que em Minas Gerais. Não obstante os problemas e as limitações que a cadeia agroindustrial possa apresentar em Minas Gerais, deve-se ressaltar que, devido à base agropecuária avantajada de que dispõe o estado, ainda não se aproveita todo o seu potencial.

No que diz respeito à cadeia química, conclui-se que, apesar de bastante articulada no âmbito nacional, ela é relativamente menos representativa em Minas Gerais. Tanto no Brasil quanto em Minas Gerais, o microcomplexo petroquímico destaca-se como o mais importante da cadeia. Todavia, cabe observar que as indústrias básicas e intermediárias do microcomplexo petroquímico não têm expressão econômica na indústria mineira. A mesma coisa ocorre com o microcomplexo de produtos químicos finais, excetuando-se a fabricação de adubos, fertilizantes e corretivos, cuja base produtiva é matéria-prima abundante no estado (fosfato). Por outro lado, o microcomplexo de produtos químicos diversos apresenta representatividade na economia estadual e possui alguma capacidade de articulação intersetorial, embora seja fortemente dependente de matérias-primas fornecidas por indústrias extra-cadeia. Considerando-se que a cadeia química tem perfil inovador e agregador de valor, é urgente impulsionar seus segmentos no estado.

Quanto à cadeia da construção civil, embora a sua representatividade seja a mesma no Brasil e em Minas Gerais, seus

elos mais fortes em Minas Gerais aparecem nos segmentos extrativos e minerais não metálicos e respondem à ampla disponibilidade de insumos de qualidade no estado. Por outro lado, os segmentos mais frágeis encontram-se na fabricação de vidro, tintas e vernizes e produtos cerâmicos. Destaca-se como entraves ao desenvolvimento dessa cadeia no estado a ausência de integração interna causada pela fragilidade do segmento de materiais de construção e a falta de valorização dos produtos fabricados em Minas Gerais.

Por sua vez, a cadeia têxtil e calçados constitui um agrupamento relativamente pouco desenvolvido no estado, de pequena dimensão econômica e de fraca articulação interna. Aponta-se para a necessidade de redirecionamento do segmento de fiação e tecelagem para a produção de produtos à base de fibras sintéticas. Outra possibilidade seria estimular o segmento de confecções, considerando-se o potencial de exploração de nichos específicos de mercado que apresenta no território mineiro e as perspectivas de crescimento das exportações de seus produtos. No caso do microcomplexo de calçados, ressalta-se a premente necessidade de se repensar o posicionamento estratégico da indústria coureiro-calçadista e de se identificarem nichos específicos de atuação.

Verifica-se, também, no caso da cadeia papel-gráfica-mobiliário, sua baixa representatividade tanto em Minas Gerais como no Brasil (um pouco mais elevada no caso da economia brasileira). Entre os microcomplexos que compõem essa cadeia produtiva, o microcomplexo mais representativo é o papel e gráfica, tanto em Minas Gerais como no Brasil. No microcomplexo papel e gráfica mineiro, é importante ressaltar a atuação da empresa Celulose Nipo-brasileira S.A. (Cenibra), cujas exportações destacam-se no total das vendas externas do estado.

Finalmente, procurou-se mostrar que, não obstante a especialização da economia mineira na cadeia metal-mecânica, estudos

apontam para o surgimento recente de novos setores-chave (como a fabricação de derivados do petróleo e álcool, de veículos automotores, de produtos químicos, de produtos têxteis e de alimentos), possibilitando, assim, dar continuidade ao processo de integração vertical das cadeias produtivas já estabelecidas e o avanço de indústrias mais modernas e de maior valor agregado.

Referências

ABLAS, L.A.Q.; CZAMANSKI, S. “Agrupamentos” e complexos industriais: uma revisão de métodos e resultados. In: LONGO, C.A.; RIZZIERI, J.A.B. (Org.). **Economia urbana**: localização e relações interindustriais. São Paulo: FIPE/USP, 1982.

BANCO DE DESENVOLVIMENTO DE MINAS GERAIS. **Minas Gerais do século XXI**. Belo Horizonte: Rona Editora, 2002. 10 v.

FERNANDES, C.L.L.; ROCHA, R.B. Os setores-chave da economia de Minas Gerais: uma análise a partir das matrizes de insumo-produto de 1996 e 2005. In: **SEMINÁRIO SOBRE A ECONOMIA MINEIRA**, 14, 2010, Diamantina. Anais... Belo Horizonte: CEDEPLAR/FACE-UFMG, 2010.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Matriz de Insumo-Produto de Minas Gerais**. Belo Horizonte: FJP, 2009.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Perfil de Minas Gerais**. Belo Horizonte: FJP, 2012.

GOVERNO DE MINAS. **Política de fortalecimento competitivo da estrutura produtiva de Minas Gerais**. Belo Horizonte, outubro 2008. Disponível em: <www.investimentos.mdic.gov.br/public/arquivo/arq1272637149.pdf>. Acesso em: 04 nov. 2013.

HAGUENAUER, L. et al. **Complexos industriais na economia brasileira**. Rio de Janeiro: IEI/UFRJ, 1986. (Texto para Discussão, n. 84).

LEMOS, M.B. Integrando a indústria para o futuro. In: BANCO DE

DESENVOLVIMENTO DE MINAS GERAIS. **Minas Gerais do Século XXI**. Belo Horizonte: Rona Editora, 2002. v. VI, cap. 1.

PROCHNIK, V.; VAZ, B.O. Cadeias produtivas relevantes. In: BANCO DE DESENVOLVIMENTO DE MINAS GERAIS. **Minas Gerais do Século XXI**. Belo Horizonte: Rona Editora, 2002. v. VI, cap. 2.

SILVA, J.A.B.B.; LOCATELLI, R.L. **Estudos multissetoriais da economia mineira- complexos industriais**: análise e perspectivas. Belo Horizonte: BDMG, 1991. Relatório III.

CAPÍTULO 4

Rumos do Agronegócio Mineiro nos anos 2000

Márcia Aparecida de Paiva Silva

Camila Silvana Souza e Silva

João Batista Rezende



1 Panorama do agronegócio de Minas Gerais: evolução recente¹

O processo de globalização do capital e da produção, intensificado na última década do século XX, gerou grandes transformações estruturais na agropecuária brasileira, tanto no aspecto tecnológico como gerencial, induzindo um rearranjo espacial das principais atividades relacionadas ao agronegócio. Dentre as mudanças, Cruz, Teixeira e Gomes (2009, p. 1) destacam “[...] a intensificação da concorrência, o que provocou dissolução de segmentos do agronegócio com pouca vantagem competitiva e com menor capacidade de adaptação e acesso aos novos mecanismos de inserção no mercado.”

Tais mudanças, no início dos anos 2000, também apontadas pelo estudo elaborado por Andrade, Campelo e Lirio (2002), refletiram o processo de modernização que ocorria na economia nacional, decorrente de vários fatores que tornaram a atividade mais competitiva. Nesse contexto, há um novo padrão de competição, o qual aponta para uma maior segmentação e especialização do mercado de *commodities*, com o objetivo de melhorar a qualidade e aperfeiçoar outras características dos produtos (CRUZ; TEIXEIRA; GOMES, 2009). Dentre as principais consequências das mudanças observadas, incluem-se a reorganização dos processos produtivos e do trabalho, com fortes impactos na estrutura e no desenvolvimento do agronegócio mineiro.

Apesar de todo esse processo de modernização, a produção agropecuária brasileira continuou caracterizada pela desigualdade, com enorme diversidade e discrepâncias na produção. De um lado, há um grupo moderno com acesso a tecnologias e altamente mecanizado; de outro, existem segmentos caracterizados por uma produção rudimentar e de subsistência, comercializando somente o excedente.

¹ As análises têm início no ano de 2008, que constrói um período de estudo pertinente à proposta do trabalho.

Minas Gerais, de forma similar ao Brasil, possui enorme capacidade de desenvolvimento agropecuário, devido às condições edafoclimáticas que permitem a produção durante todo o ano de produtos tropicais e temperados. Além disso, o estado possui uma localização estratégica, no centro do país, o que possibilita um escoamento de produtos com fluxo contínuo tanto internamente, devido à proximidade dos grandes centros consumidores, quanto externamente, pelo acesso aos principais portos exportadores, Tubarão, Vitória, Sepetiba e Santos (REZENDE; YAMAGUCHI, 2006). Entretanto, a produção agropecuária também é caracterizada pela heterogeneidade, a qual pode ser verificada pela análise regional a seguir, que agregou as regiões agropecuárias, em três porções: Centro-Leste; Oeste e Centro-Sul.

O Centro-Leste abrange a porção formada pelas regiões para fins de planejamento do Rio Doce, Jequitinhonha-Mucuri, parte do Norte de Minas, localizada à margem direita do rio São Francisco, e as áreas ao norte das regiões Central e Mata. Nesta porção, observa-se um relevo acidentado e expressiva parcela de solos pobres. Além da pecuária de corte e leite, destacam-se as produções de milho, feijão e arroz para subsistência, cultivados em propriedades familiares. A produção nesta região é influenciada sobremaneira pelo clima quente e pela distribuição irregular de chuvas, que dificultam a prática da atividade agrícola, pois a tornam cara e com necessidade de muita tecnologia de apoio à produção.

A porção Centro-Sul, formada pelas regiões Sul de Minas e partes da Mata e Centro-Oeste, possui altitude elevada, clima ameno e distribuição regular de chuvas. A produção agrícola é predominante, sendo praticada principalmente por pequenos produtores. Vale destacar que, diferente de outras regiões, a produção praticada não é apenas para subsistência, mas também para fim empresarial (BASTOS; GOMES, 2011). Os principais produtos agrícolas são café, batata, tomate, frutas temperadas de caroço (pêssego, nectarina e ameixa), milho e leite (ANDRADE; CAMPELO; LIRIO, 2002).

A área Oeste, formada pelas regiões do Triângulo Mineiro, Alto Paranaíba e Noroeste, inclui as principais e mais dinâmicas regiões agrícolas do estado. Tal fato se deve ao predomínio da vegetação do cerrado, o qual torna o plantio mais fácil e permite o uso de maquinário agrícola, facilitando a exploração agropecuária com uso intensivo de tecnologia. Outro fator favorável refere-se às condições relacionadas a uma boa infraestrutura de armazenamento e beneficiamento. Destacam-se a soja, o milho, o café, a bovinocultura e a suinocultura (BASTOS; GOMES, 2011).

Analisando o setor agropecuário mineiro a partir do Produto Interno Bruto (PIB) do agronegócio dos anos de 2008 a 2013², elaborado por Barros et al. (2014), busca-se responder à questão: Minas Gerais avançou no processo de agregação de valor à produção agropecuária ou a geração de riqueza no setor é concentrada nas atividades básicas (desenvolvidas dentro da porteira). Nesse intuito, será analisado o comportamento de importantes cadeias do agronegócio estadual, com vistas a contextualizar o processo de agregação de valor no setor em Minas Gerais.

Em consonância ao trabalho desenvolvido por Andrade; Campelo e Lirio (2002), os produtos analisados foram selecionados em virtude de sua relevância econômica e social para o estado. Minas Gerais é o maior produtor de café do Brasil; é o maior estado reflorestador, por possuir a maior área com florestas plantadas; apresenta significativa produção de soja; é o segundo maior produtor de cana-de-açúcar; responde pela maior parcela da produção nacional de leite; detém o segundo maior rebanho bovino do Brasil; é responsável pela quinta posição

² Os dados referem-se ao relatório divulgado em junho de 2014, com base em dados de março do mesmo ano. Os preços foram corrigidos para o ano de 2014. É válido ressaltar que o Produto Interno Bruto (PIB) é a soma de todas as riquezas geradas pela atividade, o que difere do valor da produção, já que este é igual à multiplicação entre preço e quantidade. A fonte do PIB é o estudo desenvolvido por Barros *et al.* (2014).

no plantel avícola de corte; e responde pelo maior rebanho de suínos do país.

De forma a atingir os objetivos, este capítulo foi dividido em 4 seções. A presente seção abordou de forma geral o tema selecionado para a pesquisa, apresentando a questão central, os objetivos e a organização do capítulo. A segunda foi dedicada à contextualização do PIB do Agronegócio de Minas Gerais. Na terceira seção foram analisadas as principais cadeias produtivas do estado: café, produtos florestais, soja, cana-de-açúcar, produtos lácteos, carnes bovina, de frango e suína. A última seção destinou-se às considerações finais.

2 O PIB do agronegócio de Minas Gerais

O termo agronegócio tem origem na palavra *agribusiness*, conceito criado em 1957 nos Estados Unidos por John Davis e Ray Goldberg para designar toda cadeia produtiva agropecuária, que vai desde o fornecimento de insumos até a distribuição do produto final (CAUME, 2009). Barros et al. (2014, p. 2) complementam, definindo agronegócio como:

A soma de quatro segmentos: (a) insumos para a agropecuária, (b) produção agropecuária básica ou, como também é chamada, primária ou “dentro da porteira”, (c) agroindústria (processamento) e (d) distribuição. A análise desse conjunto de segmentos é feita para o setor agrícola (vegetal) e para o pecuário (animal). Ao serem somados, com as devidas ponderações, obtém-se a análise do agronegócio.

Observa-se que há interdependência entre cada fase da produção agropecuária, demonstrando a importância do cálculo do PIB que procura englobar a cadeia produtiva por inteiro. O estudo desenvolvido por Barros et al. (2014) calcula o PIB do agronegócio de Minas Gerais sob a ótica do valor adicionado a preços de mercado, considerando-se os impostos indiretos e líquidos de subsídios. A partir dessa metodologia, é possível verificar a evolução do setor em termos de renda real, a qual se destina à remuneração dos fatores de produção: trabalho (salários e equivalentes), capital físico (juros e depreciação), terra (aluguel e juros) e lucros.

Entre os anos de 2008 e 2013, o PIB do agronegócio mineiro, em valores corrigidos, passou de R\$ 117,44 bilhões para R\$ 149,10 bilhões, perfazendo crescimento de 27,0% (Tabela 1). O crescimento anual, calculado pela taxa geométrica de crescimento (TGC), foi de 5,8%. Assim como se observa para outros setores, a estabilidade econômica, aliada ao aumento da renda da população, tem impulsionado o crescimento da demanda interna. Ademais, o aquecimento da demanda internacional, especialmente por alimentos, cria novas oportunidades para os agentes do setor e contribui para a valorização dos produtos. Observa-se um efeito multiplicador, no qual o aumento da demanda interna e externa contribui para a valorização dos produtos, com geração de renda.

O comportamento de cada um dos segmentos que compõem o agronegócio estadual (insumos, básico ou “dentro da porteira”, indústria e distribuição) pode ser observado na Tabela 1. O segmento à montante das atividades agropecuárias (referente às desempenhadas “antes da porteira”) registrou redução de 4,4% entre 2008 e 2013, atingindo R\$ 8,92 bilhões no último ano. Já o PIB proveniente do segmento básico passou de R\$ 46,63 bilhões para R\$ 56,33 bilhões, aumento de 20,8%. As atividades, que incorporam o segmento de distribuição ge-

raram renda no valor de R\$ 46,03 bilhões, com crescimento de 31,1% entre os anos de 2008 e 2013.

Tabela 1: PIB do agronegócio para a atividade agrícola e pecuária, por segmentos - Minas Gerais - 2008 - 2013 (R\$milhões de 2014)

Ano	Segmentos do agronegócio				
	Insumo	Básico	Indústria	Distribuição	Total
2008	9.338	46.633	26.360	35.107	117.438
2009	8.485	42.638	27.921	34.465	113.508
2010	7.909	47.990	35.032	40.791	131.722
2011	9.411	56.726	35.880	44.394	146.412
2012	9.583	54.624	35.238	43.261	142.706
2013	8.923	56.326	37.826	46.029	149.103
Média 2008-2013	8.942	50.823	33.043	40.675	133.482
Var. (2013/2008)(1)	-4,4%	20,8%	43,5%	31,1%	27,0%
TGC(2)	0,9*%	5,4%	7,5%	6,2%	5,8%

Fonte: Adaptado de: BARROS, Geraldo Sant'Ana de Camargo et al. Relatório PIBAgro – MinasGerais. GDP agribusiness outlook. Piracicaba: Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada, Escola Superior Luiz de Queiroz, jun. 2014.

Nota: (*)Valor não estaticamente significativo. Foram consideradas significativas ($\neq 0$) as taxas cujo coeficiente de determinação (R2) foi superior a 0,5.

(1) Var.(2013/2008) – Cálculo da variação da produção de 2013 em comparação ao ano de 2008. Fórmula: $\text{Var.}(2013/2008)=[((\text{Prod.}(2013))/(\text{Prod.}(2008)))-1]*100$.

(2) As taxas Geométricas de Crescimento foram obtidas a partir da equação $Y=a.bx.e$, onde: X = tempo, em anos e Y= valor da variável selecionada.

Um fato que merece menção, devido à peculiaridade e ao impacto sobre o agronegócio estadual, é o aumento mais expressivo da riqueza gerada pelas atividades de processamento (segmento industrial) do agronegócio de Minas Gerais. Entre 2008 e 2013, o PIB do segmento industrial cresceu 43,5% e atingiu R\$ 37,83 bilhões. O aumento da agroindustrialização se integra ao processo de mudanças estruturais do setor agropecuário estadual e nacional. Nesse contexto, inserem-se mudanças tecnológicas e industriais que implicam em maior profissionalização das atividades produtivas, exemplificada pela integração crescente da produção primária à agroindústria (ANDRADE; CAMPELO; LIRIO, 2002).

Entretanto, subdividindo-se a renda do agronegócio de 2013 entre os quatro segmentos, verifica-se que os insumos respondem por 6,0%, o segmento básico, 37,8%, industrial, 25,4% e o de distribuição, 30,9%. Tal composição evidencia que a maior parcela da renda gerada pelo agronegócio ainda se concentra nas atividades “dentro da porteira”.

Se forem considerados, isoladamente, os itens adotados no cálculo do PIB, verifica-se que os “bovinos vivos” (vacas e bois), que incorporam o segmento básico, responderam pela maior parcela, referente a 14,8%. Em seguida, configuraram-se a indústria sucroalcooleira (produção de açúcar e álcool), com participação de 13,1% (BARROS et. al, 2014).

Dividindo o PIB do agronegócio entre as atividades agrícolas e pecuárias, tem-se a seguinte conjuntura: as primeiras responderam por 52,3% e as segundas, 47,7% do PIB do agronegócio mineiro em 2013. A segmentação da riqueza gerada pelas atividades agrícolas e pecuárias é apresentada nas Tabelas 2 e 3.

Em relação à agricultura, observa-se que o segmento industrial apresentou o maior incremento no período destacado, referente a 48,8%, além de responder pela maior parcela do PIB do agronegócio em 2013 (Tab. 2). Tal evidência pode ser justificada pela significativa participação da “indústria sucroalcooleira” e de “celulose”, cujas atividades agregam mais valor do que os seus respectivos segmentos agrícolas (referentes à produção de cana-de-açúcar e carvão vegetal).

Para a pecuária, a situação se inverte. A atividade “dentro da porteira” responde pela maior parcela do PIB do agronegócio da pecuária, referente a R\$ 71,14 bilhões em 2013 (Tabela 3). Comparando-se os anos de 2008 e 2013, o segmento básico, que incorpora, principalmente, “animais vivos” e “leite in natura”, cresceu 22,7% e apresentou

maior taxa de crescimento anual (+5,1%).

Tabela 2: PIB do agronegócio para atividade agrícola, por segmentos– Minas Gerais – 2008 – 2013
(R\$ milhões de 2014).

Ano	Segmentos do agronegócio				
	Insumo	Básico	Indústria	Distribuição	Total
2008	4.688	15.015	21.217	17.942	58.862
2009	3.921	13.597	23.069	18.558	59.145
2010	3.456	16.002	29.873	23.472	72.802
2011	4.116	19.122	30.799	25.114	79.151
2012	4.251	19.515	30.107	24.836	78.709
2013	3.877	17.517	31.562	25.011	77.967
Média 2008-2013	4.052	16.795	27.771	22.489	71.106
Var.(2013/2008)¹	-17,3%	16,7%	48,8%	39,4%	32,5%
TGC²	-1,5*%	6,0%	8,4%	7,7%	6,9%

Fonte: Adaptado de: BARROS, Geraldo Sant'Ana de Camargo et al. Relatório PIBAgro – MinasGerais. GDP agribusiness outlook. Piracicaba: Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada, Escola Superior Luiz de Queiroz, jun. 2014.

Nota: (*)Valor não estaticamente significativo. Foram consideradas significativas ($\neq 0$) as taxas cujo coeficiente de determinação (R2) foi superior a 0,5.

(1) Var.(2013/2008) – Cálculo da variação da produção de 2013 em comparação ao ano de 2008.

Fórmula: $Var.(2013/2008) = \left[\left(\frac{Prod.(2013)}{Prod.(2008)} \right) - 1 \right] * 100$.

(2) As taxas Geométricas de Crescimento foram obtidas a partir da equação $Y=a.b^x.e$, onde: X = tempo, em anos e Y= valor da variável selecionada.

Da evidência elucidada pelo agronegócio mineiro como um todo (incorporando as atividades agrícolas e pecuárias) e pela composição do PIB da pecuária, especificamente, observa-se que a industrialização pode ainda ser qualificada como incipiente no setor estadual. Rezende e Yamaguchi (2006) enfocam que o crescimento da agropecuária em Minas Gerais não foi acompanhado por significativos investimentos na industrialização de produtos agropecuários. Assim, o estado ainda caracteriza-se principalmente como uma importante fonte de suprimento de matérias-primas, perdendo oportunidades de agregar valor. Em síntese, percebe-se que, paradoxalmente, ao bom desempenho econômico do agronegócio de Minas Gerais, coexiste a menor participação do segmento industrial na geração de riqueza. A fim de elucidar as razões do problema assinalado, a próxima seção 3 aprofunda o comportamento das principais cadeias produtivas.

Tabela 3: PIB do agronegócio para atividade pecuária, por segmentos– Minas Gerais – 2008 – 2013
(R\$ milhões de 2014)

Ano	Segmentos do agronegócio				
	Insumo	Básico	Indústria	Distribuição	Total
2008	4.651	31.618	5.143	17.165	58.576
2009	4.564	29.041	4.852	15.907	54.364
2010	4.453	31.988	5.159	17.319	58.920
2011	5.295	37.605	5.080	19.280	67.260
2012	5.332	35.109	5.131	18.425	63.997
2013	5.045	38.809	6.264	21.017	71.136
Média 2008-2013	4.890	34.028	5.272	18.186	62.376
Var.(2013/2008)¹	8,5%	22,7%	21,8%	22,4%	21,4%
TGC²	3,0%	5,1%	3,3%	4,8%	4,7%

Fonte: Adaptado de: BARROS, Geraldo Sant'Ana de Camargo et al. Relatório PIBAgro – MinasGerais. GDP agribusiness outlook. Piracicaba: Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada, Escola Superior Luiz de Queiroz, jun. 2014.

- (1) (1) Var.(2013/2008) – Cálculo da variação da produção de 2013 em comparação ao ano de 2008. Fórmula: $\text{Var.}(2013/2008) = \left[\frac{\text{Prod.}(2013)}{\text{Prod.}(2008)} - 1 \right] * 100$.
- (2) (2) As taxas Geométricas de Crescimento foram obtidas a partir da equação $Y = a.bx.e$, onde: X = tempo, em anos e Y= valor da variável selecionada.

3 Caracterização das cadeias produtivas selecionadas

3.1 Café

Minas Gerais é o maior produtor nacional de café. O estado produziu, em 2013, 27,7 milhões de sacas, que representou 56,3% da produção nacional. No mesmo ano, a produção mundial foi estimada em 150,1 milhões de sacas, de forma que o volume brasileiro respondeu por 35,8% deste montante. Já a produção mineira representou 18,4% do volume global (COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO, 2014). Se fosse um país, Minas Gerais se posicionaria na segunda colocação entre os principais produtores, atrás apenas do Vietnã (UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE, 2014). Ressalta-se que os dados referem-se à produção das variedades arábica e robusta, e em

caso de produção de café arábica, a produção mineira seria a maior do mundo.

Em termos regionais, segundo dados da Produção Agrícola Municipal (PAM)³, a produção estadual é, tradicionalmente, liderada pela região Sul de Minas. Os principais municípios produtores (Patrocínio e Serra do Salitre), entretanto, localizam-se na região do Alto Paranaíba, sendo acompanhados por Três Pontas, localizado no Sul de Minas (IBGE, 2012a).

A vasta participação das regiões Alto Paranaíba e Triângulo na produção agropecuária de Minas Gerais é contextualizada por Chelotti e Resolen (2014), que consideram que o fluxo migratório promovido pela incorporação do cerrado estadual ao agronegócio brasileiro incentivou a migração de produtores gaúchos, paranaenses e paulistas para o Triângulo Mineiro e o Alto Paranaíba, atraídos pelos altos rendimentos da produção e pelas condições climáticas. Ormond et al. (1999) e Santos et al. (2009) destacam que nessas regiões estão localizados os produtores mais tecnificados, que fazem uso de práticas de irrigação, modernas técnicas de adensamento e mecanização da colheita, tecnologias adotadas em decorrência das condições propícias do relevo regional.

O PIB proveniente da atividade cafeeira em Minas Gerais divide-se entre a produção do grão (63,4%) e as atividades ligadas à indústria do café (36,6%). Entre os anos de 2008 a 2013, a riqueza gerada pela produção de café em grão cresceu a uma taxa anual de 10,4%, enquanto o PIB do setor industrial registrou crescimento anual de 11,2% (BARROS et al, 2014). Os anos de 2011 e 2012 representaram os períodos de maior aquecimento do setor cafeeiro, que foi impulsionado pela elevação dos preços internos e das exportações de café em grão.

³ A Pesquisa Agrícola Municipal (PAM), do IBGE tem periodicidade anual, contemplando o período de 1990 a 2012.

Para Abrantes (2006, p. 6), “[...] o Brasil apresenta consideráveis vantagens comparativas na produção de café em grãos, em função, principalmente, do custo dos fatores produtivos e da abundância dos recursos naturais, ao passo que apresenta grandes limitações na agregação de valor à produção”. Historicamente, a cadeia produtiva do café e, especificamente, o segmento industrial, passou por mudanças estruturais significativas que, tiveram como marco inicial a desregulamentação do mercado, instituída em 1990 (SANTOS et al., 2009)⁴. Nesse sentido, Gerigk, Garcias e Tarifa (2008) afirmam que as condições de competição do mercado cafeeiro foram também significativamente afetadas pelas medidas de abertura econômica implementadas após a década de 1990.

Especificamente, o segmento industrial de torrefação e moagem da indústria cafeeira de Minas Gerais caracteriza-se pela alta capilaridade geográfica (está localizado em praticamente todo o estado), alta concorrência e baixo nível tecnológico, com a competição orientada, fundamentalmente, pelos preços e custos de produção. Assim, são direcionados poucos esforços voltados à diferenciação dos produtos, o que implicaria em aumento dos investimentos e dos custos de produção e de oferta nos mercados locais, onde é predominante produto de baixa qualidade (ABRANTES, 2006).

De forma complementar, para Murta, Sobrinho e Silva (2010), este segmento industrial de torrefação e moagem possui alta rotatividade, devido à inexistência de grandes barreiras à entrada de novas empresas, o que contribui para a multiplicação de pequenas empresas. Para Abrantes (2006, p. 137), “[...] essa proliferação de pequenas empresas e as estratégias usadas por elas são catastróficas para o setor. A concor-

⁴ Segundo Santos et al. (2009), com a extinção do Instituto Brasileiro do Café (IBC), que vigorou entre 1952 a 1990, o mercado cafeeiro tornou-se livre da intervenção governamental. Ao IBC eram atribuídas as funções de formulação das políticas externas e internas e de regulação das exportações, dos estoques e das torrefações.

rência ficou demasiadamente acirrada e baseada, fundamentalmente, em preços, o que provocou queda muito grande nas margens já reduzidas das empresas do segmento”.

Aliada a essa dinâmica, a competitividade do setor é afetada negativamente pelos elevados custos de infraestrutura, pela alta carga tributária, pelas altas taxas de juros, entre outros fatores que criam dificuldades para a cadeia produtiva do café (ABRANTES, 2006). Soma-se a isso o fato de as atividades de torrefação e moagem serem destinadas, em sua maioria, ao mercado doméstico, o que aumenta a vulnerabilidade do segmento em relação ao desempenho da economia interna.

Em suma, observa-se a relevância de canalizar investimentos públicos e privados na busca de mecanismos de diferenciação dos produtos oriundos do café, priorizando a qualidade e criando um novo formato para o modelo de competição vigente. Alia-se a isso a identificação e o amadurecimento de alternativas de escoamento para o mercado externo, como forma de reduzir a vulnerabilidade em relação à economia nacional e de aumentar a agregação de valor na pauta de exportação de Minas Gerais.

3.2 Produtos Florestais

A produção florestal brasileira vem crescendo fortemente especialmente após a década de 1970, impulsionada pelos incentivos fiscais. Nos anos 2000, a área plantada de eucalipto cresceu em torno de 6,6% ao ano, atingindo a marca de 4,7 milhões de hectares. Minas Gerais concentra 30% do total nacional. Dentre os segmentos da economia mineira, os maiores plantadores de eucalipto são as indústrias siderúrgicas independentes (guseiras que utilizam carvão vegetal) e integradas; os produtores de celulose (inclusive de outros estados); as produtoras de ferro-ligas e os produtores independentes. Os quatro primeiros são,

também, os maiores consumidores de produtos florestais, segundo dados da Associação Mineira de Silvicultura (AMS, 2013).

A produção de eucalipto para fins comerciais, de acordo com Rezende, Santos e Leite (2012), espalha-se por todas as regiões do estado e está presente em cerca de 500 municípios mineiros (59% do total de municípios). Para os autores, as plantações aumentaram naquelas regiões já tradicionais como Vale do Jequitinhonha/Mucuri, Mata e Leste e até em novas áreas como nos Campos das Vertentes, na região Central, no Triângulo Mineiro e no Noroeste de Minas Gerais⁵.

Na primeira década dos anos 2000, observaram-se importantes mudanças no mercado de produtos florestais, como a diversificação do uso da madeira do eucalipto, anteriormente destinada, em quase totalidade, à produção de carvão vegetal e celulose. Nos últimos anos tem-se intensificado o seu uso na indústria moveleira, na construção civil, nas áreas rurais (postes, moirões e outros usos) e também na geração de energia térmica, principalmente na indústria de alimentos.

Salienta-se que mudanças legais estão contribuindo para a ampliação dos plantios florestais e para a redução de consumo de produtos florestais de formações nativas. A Lei estadual 18365 de 1º de setembro de 2009, em seu art. 17, determina que o consumo de carvão vegetal, oriundo de formações nativas, não deverá ultrapassar 5% em 2018.

Ressalta-se, no entanto, que a cadeia florestal ou Complexo Agroindustrial Florestal de Florestas Plantadas (Caifp) é mais ampla do

⁵ Os estudos sobre os produtos da cadeia florestal, em sua maioria, apresentam reduzido e pouco confiável conjunto de dados sobre volume de produção. As informações, de maneira geral, abrangem apenas os principais segmentos que utilizam madeira de florestas plantadas. São eles: Carvão vegetal e lenha (35%), Celulose (35%), produção de serrados (16%), painéis de madeira industrializada (7%), compensados (3%) e o restante com outros produtos florestais (REZENDE; SANTOS; LEITE, 2012).

que aquela considerada para o cálculo do PIB do setor. O Caifp envolve sete cadeias: lenha, madeiras em toras, madeira processada, movelaria, produtos florestais não madeireiros, madeira para celulose e carvão vegetal. Destacam-se ainda, em Minas Gerais, os coprodutos gerados na colheita florestal como folhas e raízes e no processo de carbonização, como ácido pirolenhoso, finos de carvão, alcatrão e gases não condensáveis, que já são aproveitados economicamente.

Em Minas Gerais, os dois principais setores consumidores de madeira de maciços florestais cultivados – celulose e carvão vegetal, cujos valores de produção são utilizados no cálculo do PIB - vêm apresentando redução de participação desde a crise econômica de 2008/2009. A maior parte de ferro gusa produzido no estado, com carvão vegetal, e a celulose sofreram fortes reduções de demanda nos mercados internacionais. Segundo a Associação Brasileira de Florestas Plantadas (ABRAF, 2013), as quedas da produção e do consumo no Brasil deveram-se às incertezas econômicas globais. Nos últimos cinco anos, as empresas do Caifp sofreram com a forte queda nos preços internacionais do produto, resultado da demanda internacional retraída e, em alguns momentos, da sobrevalorização cambial, o que afetou as exportações.

Cabe ressaltar, segundo a ABRAF (2013) e a Associação Mineira de Silvicultura (2013), que o pequeno crescimento da área plantada, principalmente com eucalipto, é reflexo da lenta recuperação do comércio mundial e dos preços internacionais em queda dos produtos de base florestal, que “[...] juntamente com a limitação imposta pela restrição à aquisição de terras por empresas brasileiras com maioria de capital estrangeiro, resultaram na postergação de projetos da indústria de base florestal e de investidores independentes” (ABRAF, 2013, p. 4). Ações visando equacionar alguns dos problemas, apontados contribuiriam, sobremaneira, para promover o aumento de competitividade, a redução dos custos de produção e a ampliação dos investimentos no

setor. Isto, certamente, exigirá esforço conjunto de empresas e do setor público na promoção do desenvolvimento setorial.

3.3 Soja

Em 2012, a produção de soja de Minas Gerais foi de 3,1 milhões de toneladas (4,7% do volume nacional), com rendimento médio da cultura de 2,9 t/ha (coeficiente 13,4% superior ao nacional). As principais regiões produtoras são Noroeste, Triângulo e Alto Paranaíba, que respondem por 37,3%, 37,1% e 19,8%, respectivamente do volume mineiro. O Triângulo, que substituiu parte da soja pela cana-de-açúcar, liderou a produção estadual até 2011, quando foi ultrapassado pelo Noroeste (IBGE, 2012a).

As regiões do Noroeste, Triângulo e Alto Paranaíba apresentam semelhanças no perfil da produção agropecuária, caracterizado por grandes propriedades de produção de grãos de cunho empresarial com atualizada base tecnológica (BASTOS; GOMES, 2011). Outros pontos favoráveis à produção do Noroeste dizem respeito às oportunidades de escoamento (viabilizados pelo Terminal Intermodal de Pirapora, concluído em 2009) e à criação do Pró-Noroeste, que incorpora, além de outros objetivos ligados ao desenvolvimento do agronegócio da região, aparatos de logística e crédito para o setor regional (MINAS GERAIS, 2014).

O PIB mineiro do agronegócio da soja, que incorpora a produção de grão (segmento básico) e óleo (segmento industrial), foi de R\$ 4,42 bilhões em 2013. Do montante total, R\$ 2,19 bilhões foi decorrente da atividade de produção do grão e R\$ 2,23 bilhões do óleo de soja (BARROS et al, 2014). Embora as parcelas provenientes da atividade praticada dentro da porteira (produção de soja em grão) e do proces-

samento estivessem equilibradas em 2013, a participação da riqueza gerada pelo segmento básico foi superior ao proveniente do industrial em todos os demais anos do período considerado.

A produção da soja em grão tem uma demanda latente atrelada à importação de países compradores de *commodities* agrícolas brasileiras (como a China), à indústria de rações (especialmente de aves e suínos), e à indústria de alimentação humana. Os agentes demandantes contribuem para a versatilidade do mercado da soja em grão que, por sua vez, garante à atividade ampla e crescente liquidez.

A indústria de esmagamento da soja viabiliza os diferenciais de competitividade do complexo agroindustrial, em virtude da agregação de valor ou diferenciação da soja em grão (BUAINAIN et al., 2006; SEDIYAMA; VIEIRA; VIEIRA JUNIOR, 2013). O crescimento da produção agrícola de soja e sua localização espacial têm influenciado a capacidade de processamento da oleaginosa, além do próprio processo de formação dos custos setoriais da industrialização da soja (SEDIYAMA; VIEIRA; VIEIRA JUNIOR, 2013)⁶.

A indústria de esmagamento tem como prioridade estratégica a liderança em custos, que se pauta na produção com custos decrescentes. Essa estratégia é sedimentada pelo aumento da escala de produção⁷, redução da capacidade ociosa das indústrias de processamento, aumento da eficiência logística, aprimoramento da gestão financeira e inova-

⁶ Conforme argumentado por Buainan, Vieira e Vieira Junior (2006) a importância da cultura da soja ultrapassa os limites da atividade agrícola para influenciar em temas inerentes à pesquisa tecnológica, ao processamento agroindustrial e à infraestrutura.

⁷ As economias de escala e a necessidade de capital para a indústria esmagadora correspondem a barreiras à entrada para novas firmas na indústria processadora de soja (BUAINAIN et al., 2006; SEDIYAMA; VIEIRA; VIEIRA JUNIOR, 2013). Essas barreiras contribuem para que o processamento da soja seja concentrado em poucas empresas.

ção no processo produtivo (SEDIYAMA; VIEIRA; VIEIRA JUNIOR, 2013).

Por outro lado, um dos pontos negativos à competitividade do complexo agroindustrial da soja diz respeito ao chamado “Custo Brasil”, que segundo Buanain et al (2006, p.8), refere-se à “[...] soma de todos os custos de frete e portuários, deficiências na infraestrutura logística e de armazenagem, elevada carga tributária e altos encargos trabalhistas e impostos vinculados ao faturamento das firmas, que diminuem as vantagens competitivas adquiridas no segmento da produção agrícola.”

Assim, fatores como capacidade ociosa da indústria de processamento, logística ineficiente, legislação tributária e o alto custo da manutenção dos estoques de soja (em decorrência da alta taxa de juros no Brasil) levam ao desaparecimento dos ganhos adicionais das empresas com agregação de valor. Além do mais, esses fatores conduzem à expansão das exportações da soja em grão *vis-à-vis* ao aumento dos embarques do produto processado (SEDIYAMA; VIEIRA; VIEIRA JUNIOR, 2013)⁸.

Em contextualização acerca do assunto, Sedyama, Vieira e Vieira Junior (2013) argumentam que a Lei Kandir⁹, que isentou do Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação (ICMS) as operações com mercadorias ou serviços destinadas ao exterior, prejudicou os embarques dos derivados da soja

⁸ Em 2013, a receita de exportação do complexo soja de Minas Gerais foi composto por soja em grão – que respondeu por 85,1% do montante -, seguido por farelo (12,3%) e óleo (2,6%) (BRASIL, 2014).

⁹ Lei Complementar nº 87 de 13/09/1996, que dispõe sobre o imposto dos Estados e do Distrito Federal sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação, e dá outras providências.

e beneficiou as exportações do grão. Isso porque as alíquotas do ICMS eram decrescentes quanto maior o grau de processamento do produto, ou seja, à soja em grão era atribuída maior alíquota em relação às incidentes sobre o óleo de soja (FARINA; NUNES, 2003).

Em síntese, as dificuldades atribuídas à industrialização brasileira são também entraves ao processo de agregação de valor do complexo agroindustrial da soja em Minas Gerais. A ineficiente logística (pautada no transporte rodoviário), a elevada carga tributária e as altas taxas de juros, por exemplo, são elementos que intimidam o aumento da competitividade do setor e, por isso, desestimulam o aumento da agregação de valor. Soma-se a isso, a forte dependência do comércio exterior do “complexo soja” à comercialização do grão destinado, basicamente, a mercados tradicionais (como a China).

3.4 Cana-de-açúcar

A produção de Minas Gerais de cana-de-açúcar é de 70,5 milhões de toneladas, correspondentes a 9,8% do volume nacional (IBGE, 2012). Com esse montante, o estado posiciona-se na segunda colocação no *ranking* brasileiro¹⁰, atrás de São Paulo. Entre os anos de 2008 a 2012, a produção mineira cresceu 47,2%, o que foi superior ao comportamento nacional (11,7%).

Atualmente, o Triângulo é a principal região produtora, respondendo por 59,6% do volume de cana produzido pelo estado, sendo seguido pelas regiões Alto Paranaíba, Noroeste e Sul (com percentuais de 9,4%, 8,0% e 7,6%, respectivamente). As principais regiões supraci-

¹⁰ Dados da Produção Agrícola Municipal do IBGE (IBGE-PAM). Refere-se à produção de cana-de-açúcar destinada a outras finalidades além daquela descrita pelo complexo sucroalcooleiro.

tadas apresentaram comportamento positivo da produção entre 2008 e 2012, o que contribuiu para o crescimento do volume estadual. Segundo informações do Sindicato da Indústria de Fabricação do Alcool no Estado de Minas Gerais (SIAMIG, 2014), existem 40 usinas em funcionamento em Minas Gerais, que se concentram também nas regiões do Triângulo (55,0%) e Noroeste (12,5%).

Alguns elementos pontuais conduziram à expansão da produção de São Paulo para novas fronteiras agrícolas, fato que contribuiu para o aumento da produção de cana-de-açúcar em Minas Gerais. São eles: o aumento da produção de veículos bicombustíveis, a elevação da mistura do combustível à gasolina – com a consequente intensificação da demanda por etanol –, as perspectivas favoráveis para a exportação do etanol combustível e a melhoria da rentabilidade do setor, favorecida pelos avanços tecnológicos que possibilitaram a implementação de novos projetos para o complexo agroindustrial (HERSEN; SHIKIDA; DAHMER, 2011).

De forma complementar, Souza e Cleps Junior (2009) atrelam a instalação da cultura de cana-de-açúcar no Triângulo à premissa de expansão das fronteiras agrícolas a partir de São Paulo em direção a Minas Gerais, fato que foi favorecido pelo estabelecimento de novas usinas na região. Em análise alternativa, Siqueira e Reis (2006) contextualizam que a disponibilidade de matéria-prima no Triângulo e Alto Paranaíba favorece o desenvolvimento da agroindústria de cana-de-açúcar na região.

Siqueira e Reis (2006), juntamente com Gomes de Souza e Cleps Junior (2009) e Hersen, Shikida e Dahmer (2011) apontam como elementos favoráveis ao cultivo de cana-de-açúcar nas regiões do Triângulo e Alto Paranaíba: (a) as condições edafoclimáticas (com destaque para a topografia, tipo de solo e clima) das regiões – que permitem elevados níveis de produtividade; (b) o uso de novas tecnologias; (c) a

prática com custos inferiores (comparativamente a outras regiões) e; (d) a infraestrutura de armazenamento e logística.

O PIB do complexo sucroalcooleiro pode ser dividido entre os segmentos básico (cana-de-açúcar) e industrial (açúcar e álcool). Em 2013, a riqueza gerada pelo setor mineiro somou US\$ 21,93 bilhões. Deste total, 11,1% foi proveniente das atividades relacionadas à produção de cana-de-açúcar e a maioria (88,9%) adviram das atividades de processamento (BARROS ET AL., 2014). Percebe-se pois, no que tange ao peso das atividades básica e industrial, que o complexo sucroalcooleiro, difere da maioria das outras cadeias consideradas. O setor industrial, segundo Barros et al (2014), respondeu por maior parcela do PIB (R\$ 19,51 bilhões), que subdividiu-se entre as atividades referentes à produção de álcool (56,1%) e de açúcar (43,9%).

Tal fato se explica em parte pelo comportamento da demanda internacional por açúcar, importante elemento a impulsionar a geração de riqueza por parte da indústria sucroalcooleira de Minas Gerais. Entre os anos de 2008 e 2013, as exportações de açúcar cresceram a uma taxa anual de 27,7% e o produto se posicionou na segunda colocação da cesta de exportação, sendo superado apenas pelo café (BRASIL, 2014).

Hersen, Shikida e Dahmer (2011, p. 303) contextualizam a dinâmica da agroindústria de cana-de-açúcar do estado ao afirmarem que “[...] Minas Gerais configura-se como uma das maiores regiões produtoras da agroindústria canavieira brasileira, sendo superada nesses quesitos apenas por São Paulo”. O setor sucroalcooleiro estadual tem uma forte disposição para a atração de novos investimentos nacionais e internacionais. Especificamente, o capital estrangeiro aumentou sua participação a partir de meados de década de 2000, com destaque para os grupos americanos, ingleses e franceses.

Shikida, Azevedo e Vian (2011), elencam alguns fatores que

explicam o dinamismo da agroindústria canavieira brasileira, dentre os quais se destacam: (a) maior estabilidade da economia brasileira; (b) boas perspectivas para o mercado internacional do açúcar brasileiro, favorecido pela sua competitividade e pela redução do protecionismo no mercado internacional; (c) aumento do interesse pelo álcool combustível, beneficiado pela introdução e expansão dos modelos bicompostíveis e pelo aumento dos preços internacionais do petróleo e; (d) crescente preocupação ambiental, que resulta no aumento da demanda por álcool como fonte de energia.

De maneira geral, a agroindústria canavieira passou por certa reordenação a partir da desregulamentação da economia, com a redução da intervenção do Estado na economia, que implicou em intensificação do ambiente concorrencial. Nesse contexto, as empresas mais dinâmicas passaram a canalizar investimentos para promover a inovação tecnológica dos processos produtivos, buscando ainda maior capacitação produtiva, gerencial e tecnológica com vistas à redução dos custos e ao aumento da eficiência técnica (HERSEN; SHIKIDA e DAHMER, 2011; SHIKIDA, AZEVEDO e VIAN, 2011).

3.5 Produtos Lácteos

A importância econômica e social do sistema agroindustrial do leite no Brasil ilustra sua relevância para o país. Presente em todo o território nacional, a atividade é praticada em um vasto número de propriedades rurais e é grande geradora de emprego no campo (VILELA et al., 2002). Minas Gerais é o maior produtor de leite do Brasil, com parcela de 27,6% do volume nacional produzido, equivalentes a 8,9 bilhões de litros em 2012. O estado também é líder em relação ao número de vacas ordenhadas (IBGE, 2012b).

A produção mineira de leite é pulverizada, está presente em todas as regiões de planejamento e em quase todos os municípios. Destacam-se o Sul de Minas, que lidera a produção, seguido pelas regiões Central e Alto Paranaíba (IBGE-PPM, 2012). Em consonância à localização regional da produção de leite, as indústrias de laticínios concentram-se, também, na região Sul do estado (SINDICATO DA INDÚSTRIA DE LATICÍNIO DE MINAS GERAIS, 2006)¹¹. Vale destacar que, devido a essa centralização, podem-se reduzir os custos de logística e os problemas relativos ao transporte de alimentos perecíveis. Adicionalmente, a região Sul é próxima a grandes centros consumidores, o que favorece a distribuição do produto final.

O PIB da cadeia láctea mineira (subdividido entre as atividades do segmento básico e industrial) evidencia que a maior parcela (76,5%) é proveniente da produção de leite *in natura*. Já a parcela restante é consolidada com a produção industrial de leite em pó, UHT, pasteurizado e queijos (BARROS et al., 2014). Apesar de Minas Gerais ser o maior produtor de queijo do Brasil, a geração de renda (agregação de valor) é relativamente baixa na produção na cadeia do queijo estadual.

Entre os anos de 2008 a 2013, a produção primária de lácteos cresceu 36,8% e a produção industrial recuou 8,1%. A indústria láctea sofreu os impactos da crise financeira de 2008/2009, comprometendo negativamente as exportações, em especial de leite em pó, a partir de 2009. Se por um lado, as exportações retrocederam, as importações de lácteos aumentaram vertiginosamente no período.

Diante da concorrência com os produtos importados, as indústrias locais enfrentam o grande desafio de manter a competitividade no mercado face às condições adversas da economia doméstica frente aos

¹¹ Censo da Indústria de Laticínios de Minas Gerais, realizado em 2006 pela Universidade Federal de Viçosa (UFV), contratado pelo Sindicato da Indústria de Laticínio de Minas (SILEMG).

players internacionais. Em face à incipiente industrialização dos produtos do agronegócio de Minas Gerais, Rezende e Yamaguchi (2006) enfatizam que o estado mantém-se como fornecedor de matéria-prima para indústria de laticínios¹² de unidades federadas vizinhas.

É importante contextualizar, entretanto, que o mercado de lácteos também vivenciou mudanças após a abertura econômica da década de 1990¹³. Nesse sentido, Vilela et al. (2002) afirmam que após a desregulamentação da economia observou-se uma expansão de empresas multinacionais na produção láctea, o que, juntamente com o estabelecimento de parcerias entre as empresas nacionais e as cooperativas, intensificou a concentração do mercado. Esse processo tem como desdobramento o alijamento de empresas de menor porte ou de atuação regional, condição intensificada pela falta de investimento em pesquisa e desenvolvimento, lançamento de novos produtos e campanhas de *marketing* por parte dessas empresas.

Assim, o cenário atual do mercado lácteo, conforme observado por Figueira e Belik (1999), vem sendo marcado por: (a) aumento da concorrência, que impulsiona a adoção de estratégias para a conquista de mercado por parte das empresas; (b) intensificação da importação (incitada pela abertura comercial), que estimula o comércio, especialmente com parceiros do Mercosul¹⁴; (c) avanço da concentração, que permite às indústrias o aumento da escala e a redução dos custos de

¹² Figueira e Belik (1999) consideram três tipos de organizações atuando na indústria de laticínios: as cooperativas de produtores de leite, as empresas privadas nacionais e as transnacionais.

¹³ As principais mudanças vivenciadas pela cadeia produtiva do leite na década de 1990 foram “a liberalização dos preços em todos os elos da cadeia produtiva, abertura comercial (ficando a cargo das empresas a decisão de importar derivados lácteos) e a implantação do Mercosul” (FIGUEIRA E BELIK, 1999, pág. 1).

¹⁴ Em 2013, a importação estadual de lácteos atingiu o maior valor desde 2008, somando US\$ 36,55 milhões. Os principais fornecedores foram os parceiros do Mercosul: Uruguai e Argentina, que exportaram para o estado, principalmente, leite em pó, queijos e soro de leite (MDIC, 2014).

produção; e (d) expansão da necessidade de fontes de financiamento, com vistas à modernização do parque industrial e à aquisição de outras empresas.

Entretanto, a análise das fontes de financiamento nos remete a uma importante dificuldade da indústria láctea e das cooperativas nacionais, que obtém recursos atrelados à elevada taxa de juros brasileira. As multinacionais, por sua vez, têm acesso ao capital financeiro internacional, remunerado por menores taxas de juros e, portanto, oferecendo condições de crédito mais favoráveis (FIGUEIRA; BELIK, 1999).

Soma-se às dificuldades enfrentadas pela indústria nacional, a concorrência de produtos lácteos com derivados não-lácteos, que tem como exemplo clássico a concorrência entre a manteiga (derivada do leite) e a margarina (derivada de gordura vegetal), cujo mercado vem se expandido graças ao elevado investimento em estratégias de marketing (FIGUEIRA; BELIK, 1999).

Outra peculiaridade deste setor diz respeito à configuração dos canais de comercialização, dominados por grandes redes de supermercados, as quais têm maior poder de barganha junto à indústria e passam a exigir menores preços e maiores quantidades. Tal situação dificulta o acesso de pequenas e médias empresas e das cooperativas (FIGUEIRA; BELIK, 1999).

3.6 Carne Bovina

A cadeia da carne bovina destaca-se na economia rural brasileira pela vasta ocupação do território e geração de emprego e renda. Uma importante característica deste setor é a heterogeneidade, no que concerne, especialmente, ao perfil dos pecuaristas e das unidades de abate e processamento (BUAINAIN; BATALHA, 2007).

Em 2013 foram abatidos 3,0 milhões de animais em Minas Gerais, que correspondeu a 8,8% do abate nacional (IBGE, 2013). O estado também detém o segundo maior rebanho, com 24,0 milhões de cabeças, parcela de 11,3%, posicionando-se atrás de Mato Grosso (IBGE, 2012b). Em termos regionais, a maior parcela do rebanho mineiro localiza-se no Triângulo (15,1%), acompanhado por Norte, Sul de Minas, Jequitinhonha/Mucuri e Central, cujas participações superam os 10,0%. O rebanho mineiro está distribuído entre todos os municípios mineiros.

Em Minas Gerais existem oito frigoríficos exclusivos de bovinos com inspeção federal¹⁵, que se concentram no Triângulo (quatro unidades), Jequitinhonha/Mucuri (2 unidades), Rio Doce e Sul de Minas (uma unidade cada). Os frigoríficos de bovinos e suínos somam 25 unidades, que se localizam na região Central (36,0%), Sul de Minas (16,0%), Triângulo (16,0%), Mata (12,0%), Centro-Oeste (8,0%), Alto Paranaíba, Noroeste e Rio Doce - com participações de 4,0% cada (BRASIL, 2013).

Diante disso, considerando o tamanho do rebanho mineiro, percebe-se a relevância de ações voltadas ao aumento de unidades frigoríficas no estado, uma vez que, o PIB proveniente da atividade de criação de bois vivos supera amplamente o da produção de carne bovina (BARROS et al, 2014). Rezende e Yamaguchi (2006) também destacam este problema ao enfatizarem que uma peculiaridade da pecuária bovina em Minas Gerais é a comercialização do produto *in natura*, saindo do estado para ser processado em outras unidades da federação. Como evidência, em 2013, o PIB proveniente da atividade de criação de bois vivos e da produção de carne bovina foi de R\$ 16,67 bilhões e R\$ 1,42 bilhão, respectivamente (BARROS et al. 2014).

Em âmbito geral, são destacados como problemas inerentes à

¹⁵ Segundo Buainain e Batalha (2007, p. 57) “[...] o Sistema de Inspeção de Responsabilidade do Governo Federal (SIF) foi mantido como atribuição de fiscalizar as condições sanitárias de carnes produzidas para serem comercializadas entre estados ou destinadas ao exterior”.

cadeia produtiva de carnes, os quais são aplicados à realidade de Minas Gerais: (a) os conflitos entre os pecuaristas e as indústrias de abate e processamento, que implicam em desconfiança entre os agentes do setor¹⁶; (b) a baixa coordenação da cadeia, que se intensifica pelo aumento do conflito entre os agentes; (c) a elevada carga tributária, que pode estimular o aumento do abate clandestino e a sonegação; (d) a existência de guerra fiscal entre os estados; (e) o abate clandestino, o que implica em precárias condições de higiene, falta de fiscalização e sonegação; (f) a discrepância tecnológica entre os agentes, sendo que coexistem sofisticadas plantas industriais voltadas ao mercado internacional e abatedouros clandestinos; (g) a incipiente estratégia de *marketing* para o setor e; (h) o ineficiente modelo de transporte, pautado sobre o modal rodoviário (SILVA; BATALHA, 2000; BUAINAIN; BATALHA, 2007; CALEMAN; CUNHA, 2011).

Além dessas dificuldades, destacam-se aquelas que afetam diretamente o mercado internacional da carne¹⁷, como as relativas à sanidade do rebanho e aos mecanismos de inspeção. Nesse sentido, a rastreabilidade e a certificação constituem mecanismos capazes de aumentar a participação brasileira e mineira no mercado externo.

Em síntese, os aumentos da competitividade e da agregação de valor na cadeia produtiva da carne devem ser pautados também em mudanças institucionais adaptadas à nova realidade do setor. Deve-se, portanto, considerar a influência da internacionalização das empresas,

¹⁶ Especialmente, a crise econômica internacional do segundo semestre de 2008 atingiu o setor exportador de carne bovina brasileira e implicou em dificuldades de liquidez de diversas indústrias de grande porte, que não efetuaram o pagamento aos fornecedores, o que implicou em aumento da desconfiança entre os agentes (CALEMAN; CUNHA e ALCANTARA, 2009).

¹⁷ Assim como as demais cadeias analisadas, a abertura comercial e financeira da década de 1990 teve impacto direto sobre a cadeia produtiva de carne bovina (BUAINAIN; BATALHA, 2007). Nesse contexto, as variações cambiais, a conjuntura econômica internacional e as questões sanitárias são alguns fatores que interferem no comércio exterior, impactando em toda a cadeia produtiva.

o aumento da interdependência entre os agentes e o aumento da diferenciação, como forma de conquista de novos mercados e de maior agregação de valor (NEVES; SAAB, 2008).

3.7 Carne de Frango

A avicultura é uma atividade de grande importância econômica e social, principalmente no que diz respeito à geração de emprego no campo. Adicionalmente, estimula outros setores correlatos, tais como fornecedores de matérias-primas (indústria genética, alimentação e sanidade animal), além de atividades de intermediação, comercialização, beneficiamento e prestação de serviços (LIMA; SIQUEIRA; ARAUJO, 1995; PEREIRA; MELO; SANTOS, 2007).

Tradicionalmente, o avanço da cadeia agroindustrial da avicultura tem como elemento indutor a difusão de tecnologias de produção, que possibilita queda no preço dos insumos e ganhos de eficiência na cadeia produtiva. A adoção dos sistemas integrados de produção¹⁸ é outro fator de grande relevância para o crescimento da avicultura (LIMA; SIQUEIRA; ARAUJO, 1995; TAVARES; RIBEIRO, 2007).

Em Minas Gerais foram abatidos 463,4 milhões de cabeças em 2013, que produziram 887,6 mil toneladas de carne de frango, o que representa 7,2% da produção nacional (IBGE, 2013). Já o plantel

¹⁸ Segundo Nogueira e Zylbersztajn (2003) e Tavares e Ribeiro (2007), nesse sistema os processadores oferecem insumos e assistência técnica para a engorda, tendo exclusividade na aquisição dos frangos para abate; os produtores, por sua vez, respondem pelas instalações e equipamentos das granjas e pelo manejo, comprometendo-se a entregar os frangos para o processador. Nesse contexto, Pereira, Melo e Santos (2007) afirmam que na avicultura de corte o nível de articulação entre os agentes pode ser considerado um dos mais elevados do agronegócio brasileiro.

avícola mineiro¹⁹, disponível para 2012, foi de 94,4 milhões de animais, equivalentes a 9,1% do indicador brasileiro, o que faz do estado o quinto principal nesta categoria (IBGE, 2012b).

A distribuição geográfica do plantel avícola e dos frigoríficos é uniforme. Na região Central concentram-se 33,4% do plantel avícola mineiro. Triângulo, Centro-Oeste e Mata, respondem por plantéis de 19,3%, 16,5% e 11,4%, respectivamente. Em relação aos frigoríficos de aves, segundo dados do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (2013)²⁰, há 17 com inspeção federal, localizados nas regiões Central (52,9%), Sul de Minas (17,6%), Triângulo (17,6%), Centro-Oeste (5,9%) e Mata (5,9%).

O PIB proveniente da atividade referente à criação de frango vivo foi de R\$ 3,34 bilhões em 2013, valor equivalente a 12,1% do PIB proveniente da criação de “animais vivos” (bois, vacas, frangos e suínos) de Minas Gerais (BARROS et al., 2014). A carne de frango gerou riqueza da ordem de R\$ 1,09 bilhão, valor inferior ao registrado para a criação de animais vivos, o que corrobora a tese de que a geração de renda proveniente da atividade “dentro da porteira” continua superior à atividade de processamento.

Além de preço e qualidade, Gonçalves e Perez (2006) e Pereira, Melo e Santos (2007) destacam elementos centrais para a competitividade do setor, que são capazes de estimular a cadeia agroindustrial de avicultura de corte em âmbito nacional e estadual: (a) sanidade dos produtos; (b) capacidade de adaptação do sistema produtivo às exigências dos diferentes mercados consumidores nacional e internacional; (c) redução dos custos de produção; (d) aumento dos esforços na industria-

¹⁹ Segundo a Pesquisa Pecuária Municipal, considera-se o efetivo do rebanho em 31 de dezembro (IBGE, 2012b).

²⁰ Dados referentes a setembro de 2013.

lização dos produtos; (e) aumento da articulação comercial e da coordenação da cadeia agroindustrial e; (f) intensificação da capacidade de gestão e controle dos negócios.

Segundo Pereira, Melo e Santos (2007), o processo de globalização econômica (atrelado ao livre comércio e ao avanço tecnológico) expõe o sistema agroindustrial brasileiro a um ambiente mais competitivo. Os mesmos autores comentam a necessidade de Minas Gerais aumentar a competitividade no negócio, por meio da adequação das empresas às contemporâneas exigências do mercado. Como aspecto negativo da maior exposição do mercado brasileiro à economia global tem-se a vulnerabilidade da atividade local, que pode ser vivenciada em casos de crise internacional, com reflexos sobre o desaquecimento da atividade doméstica.

3.8 Carne Suína

No Brasil, a suinocultura industrial envolve uma vasta gama de produtores, com perfis diferenciados, que permeiam os familiares e os empresariais (KRABBE et al., 2013). A atividade é desenvolvida nas diferentes regiões, embora a criação de suínos e concentre nas regiões Sul - com parcela de 49,5% - e Sudeste - 18,4% - (IBGE, 2012b). Segundo Farina e Nunes (2003), a produção de grãos e o clima favorável são fonte de vantagens para a produção de frangos e de suínos no Brasil.

Para Krabbe et al. (2013), o modelo de integração é o principal meio de organização da suinocultura brasileira. Assim, as operações são coordenadas verticalmente (tendo como ponto de partida a agroindústria) e há uma grande interação entre os diversos agentes da cadeia. Para os autores, esse modelo reproduz ganhos em escala, que contribuem para o aumento da competitividade da atividade.

Em âmbito estadual, Tosta et al. (2005) argumentam que as

atividades de criação de suínos e de abate e processamento (produção de carne suína) assumem posição estratégica na economia mineira. Em 2013, o abate de Minas Gerais foi de 4,8 milhões de cabeças, que representou 13,3% do número de animais abatidos em todo o território brasileiro (IBGE, 2013). A produção de carne suína atingiu 408,0 mil toneladas (correspondente a 13,2% do volume registrado por todas as unidades federadas). Já o rebanho de suínos do estado é de 5,2 milhões de cabeças, o que situa Minas Gerais na quarta posição no *ranking* nacional (com parcela de 13,3% do rebanho nacional). Em nível regional, as regiões do Triângulo e da Mata respondem pela maior parcela do rebanho (IBGE, 2012b).

Segundo informações do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa)²¹, existem no estado seis frigoríficos exclusivos de suínos com inspeção federal, que se localizam nas regiões Sul de Minas (três unidades), Alto Paranaíba, Triângulo e Mata (com uma unidade, respectivamente). Os frigoríficos de bovinos e suínos, como destacado, concentram-se nas regiões Central, Sul de Minas, Triângulo e Mata (BRASIL, 2013).

O PIB de suínos vivos foi de R\$ 2,24 bilhões em 2013, que representou 8,1% da riqueza gerada pela criação de todos os “animais vivos” - referentes a bovinos, aves e suínos (BARROS et al., 2014). A carne suína gerou PIB da ordem de R\$ 662,73 milhões, que representou 20,9% do montante gerado por todas as “carnes” consideradas (bovina, de frango e suína).

A riqueza gerada pela produção de carne suína cresceu, entre 2008 e 2013, 14,6% ao ano, enquanto o crescimento do PIB proveniente da criação de suínos foi de 8,4% ao ano. O aumento da demanda externa, traduzida no desempenho ascendente da exportação de carne suína de 2011 a 2013, contribuiu para o aquecimento da renda gerada pela produção de carne suína, embora a participação deste segmento

²¹ Dados referentes a setembro de 2013.

ainda seja inferior ao proveniente do PIB da criação de suínos vivos.

Para Minas Gerais, conforme elucidado por Tosta et al. (2005), embora o complexo agroindustrial da suinocultura de corte não seja o principal entre os demais (situando-se atrás da bovinocultura e da avicultura de corte), as perspectivas de crescimento são positivas. Assim, assumindo a relevância econômica da pecuária de corte para a economia mineira, esforços devem ser canalizados para o aquecimento da atividade, especialmente para o abate dos animais, segmento capaz de agregar valor à produção primária.

Em análise acerca da importância da cadeia agroindustrial de carnes no desenvolvimento econômico regional, Tosta et al. (2005, p. 333), apontam que:

[...] essas cadeias contribuem expressivamente para a geração de renda, empregos e exportação e para a geração de tributos federais, estaduais e municipais, principalmente, por agregar valor à produção primária, além de aquecer a economia dos municípios, dado o efeito multiplicador das atividades ligadas indiretamente, bem como o segmento de prestação de serviços.

De forma complementar, Krabbe et al. (2013) mencionam o grande número de agentes e atividades que são envolvidos pela cadeia agroindustrial da suinocultura, passando pelo produtor de grãos, fabricantes de rações, agroindústrias (abate e processamento), segmento de distribuição (atacado e varejo) e chegando ao consumidor final. O encaqueamento dessas atividades contribui para o crescimento das regiões que abrigam polo suinícolas no Brasil.

Entretanto, o aumento da competitividade da cadeia agroin-

dustrial de carnes está condicionado a diversos fatores, dentre os quais destacam-se os citados por Farina e Nunes²² (2003): (a) aumento dos investimentos em infraestrutura (especialmente das estradas), portos e energia; (b) capacidade de cumprimento dos requisitos sanitários e de estabelecimento de acordos; (c) disponibilidade de sistema confiável de registro, credenciamento e certificação dos atributos dos produtos; (d) domínios de tecnologias; (e) disponibilidade de insumos a preços competitivos; (f) facilidade de acesso aos canais de distribuição e; (g) capacidade gerencial dos agentes da cadeia.

Somam-se a esses elementos algumas incertezas que permeiam a atuação dos agentes do setor e podem corresponder a inibidores do seu crescimento. Em estudo acerca das fontes de insegurança na suinocultura, Miele e Giroto (2006) constataram que a principal incerteza é a econômica, que permeia o comportamento dos mercados interno e externo; outra diz respeito à questão sanitária brasileira, uma vez que uma crise sanitária tende a impactar negativamente na atividade suinícola, com desdobramentos econômicos e sociais. Uma última incerteza apontada pelos autores refere-se à localização regional da produção, fortemente influenciada pela localização das unidades produtoras de grãos.

4 Considerações finais

O agronegócio de Minas Gerais destaca-se pela sua pluralidade, que se traduz na presença de diferentes perfis de produtores, os quais utilizam diferentes técnicas de produção. Nesse contexto, a definição da atividade a ser desenvolvida por cada agente permeia o aproveitamento das potencialidades, dadas as características edafoclimáticas das regiões, aliada à disponibilidade de investimento e às condições de mercado.

²² Fatores relacionados, sobretudo, à conquista de melhor desempenho exportador. Nesse sentido é importante destacar, conforme constatado por Miele e Giroto (2006) que o aumento da concorrência internacional é uma tendência verificada para o mercado de suínos.

A abertura comercial e a desregulamentação da economia da década de 1990, intensificadas pelo processo de globalização, imprimiram uma nova realidade à economia nacional. Esta é marcada, principalmente, pelo aumento da concorrência e, com isso, pela latente premissa de aumento da competitividade no mercado global.

Diante deste cenário, o setor de *commodities* agrícolas foi extremamente afetado devido a sua participação no comércio exterior em âmbito nacional e estadual, além da forte presença do capital externo nas empresas locais. Exposto a uma maior concorrência internacional, o agronegócio brasileiro e mineiro tem de adotar medidas para aumentar a sua competitividade, o que reúne ações conjuntas de cunho público e privado.

Os agentes econômicos do agronegócio de Minas Gerais, que envolvem os integrantes dos segmentos à montante e à jusante da atividade agropecuária, viram-se envolvidos nesse ambiente concorrencial, fato que contribuiu para algumas mudanças estruturais do agronegócio mineiro, principalmente na busca de aumentar a competitividade. Verifica-se uma forte tendência de aumentar a integração do segmento da produção da agropecuária “dentro da porteira” com o industrial, o que implica em maior profissionalização da atividade produtiva.

No entanto, a realidade que se observa para o agronegócio mineiro é ainda de maior vinculação da renda do campo à produção básica (desempenhada dentro dos limites da propriedade rural). Isso ocorre apesar de as atividades desempenhadas pelos segmentos de processamento terem apresentado crescimento mais expressivo do que as atividades estritamente agropecuárias no período considerado neste estudo.

O segmento agroindustrial é impulsionado pelo ramo industrial especialmente nos setores sucroalcooleiro e florestal. Entretanto, isoladamente, o maior montante do PIB do agronegócio de Minas Gerais advém das atividades de criação de bovinos vivos, atividade desempenhada “dentro da porteira”. Ademais, à exceção das cadeias de produtos florestais e da cana-de-açúcar, todas as demais cadeias consi-

deradas apresentaram maior percentual do valor do produto proveniente da atividade básica.

Em especial, o aumento da competitividade das cadeias analisadas está atrelado ao aumento da agregação de valor e à diferenciação dos produtos tradicionais. No entanto, elementos como o elevado “Custo Brasil” (decorrente da elevada carga tributária, juros altos, dificuldade de acesso a crédito, precária infraestrutura e política cambial) têm dificultado a sedimentação de estratégias competitivas para o agronegócio estadual. Ademais, o novo ambiente concorrencial tem induzido à formação de conglomerados de empresas, sendo muitas delas de capital externo, que geram barreiras à entrada e à permanência de menores empresas no mercado.

Nesse sentido, devem ser direcionados esforços para o aumento da capacitação dos gestores das atividades de todos os elos das diferentes cadeias produtivas do agronegócio, além do aprimoramento da articulação comercial, como forma de prover maior coordenação do complexo em Minas Gerais. Especificamente na conquista do mercado internacional, são estratégicas medidas de certificação da qualidade e da garantia de sanidade dos produtos, em especial pecuários.

Assim, para prover a pujança do agronegócio de Minas Gerais no sentido estrito de maior geração de renda, por meio do incremento da produção de bens com maior nível de processamento e, conseqüente maior valor agregado, algumas dificuldades estruturais devem ser suplantadas. Sob uma visão holística do complexo agroindustrial, evidencia-se a relevância da interdependência entre os agentes do agronegócio, o que implica na necessidade de maior especialização e capacitação para que o setor se desenvolva e consiga traduzir os ganhos pecuniários em melhoria da qualidade de vida para a população rural.

Referências

ABRANTES, Luiz Antônio. **Tributos indiretos nos segmentos de produção, torrefação e moagem do café em Minas Gerais**. 2006. 183 f. Tese (Doutorado em Administração) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2006.

ANDRADE, R.; CAMPELO, E. A. P.; LIRIO, V. S. (Coord.). Transformando o desenvolvimento da agropecuária. In: BANCO DE DESENVOLVIMENTO DE MINAS GERAIS. **Minas Gerais do século XXI**. Belo Horizonte: Rona, 2002. v. 4.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE FLORESTAS PLANTADAS. **Anuário estatístico da Abraf**: ano base 2012. Brasília, DF, 2013.

ASSOCIAÇÃO MINEIRA DE SILVICULTURA. **Florestas plantadas**: caminho para o desenvolvimento sustentável. Belo Horizonte, 2013. Disponível em: <<http://silviminas.com.br/wp-content/uploads/2013/12/Presentation-AMS-2013-Portugu%C3%AAs.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2014.

BARROS, Geraldo Sant'Ana de Camargo et al. **Relatório PIBAgro – Minas Gerais**. GDP agribusiness outlook. Piracicaba: Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada, Escola Superior Luiz de Queiroz, jun. 2014.

BASTOS, Suzana Quinet de Andrade; GOMES, Jéssica Eluar. Dinâmica da agricultura no Estado de Minas Gerais: Análise Estrutural-diferencial para o período 1994-2008. **RURIS – Revista do Centro de Estudos Rurais**, Campinas, v.5, n.2, 2011. Disponível em: <<http://www.ifch.unicamp.br/ojs/index.php/ruris/article/view/1463/980>>. Acesso em: 15 ago. 2014.

BRASIL. Lei Complementar nº 9.610, de 13 de setembro de 1996. Dispõe sobre o imposto dos Estados e do Distrito Federal sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação, e dá outras providências. Brasília, DF, 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp87.htm>. Acesso em: 25 ago. 2014.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Dados de setembro de 2013.

BRASIL Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. **Sistema de Análise das Informações de Comércio Exterior – ALICEWEB**. Brasília, DF, [2014]. Disponível em: <<http://aliceweb.mdic.gov.br/>>. Acesso em: 21 ago. 2014.

BUAINAIN, Antônio Márcio; BATALHA, Mário Otávio (Coord.). **Cadeia produtiva da carne bovina**. Brasília, DF: Mapa. SPA: IICA, 2007. (Agronegócios, 8).

BUAINAIM, Antônio Márcio; VIEIRA, Adriana Carvalho Pinto; VIEIRA JUNIOR, Pedro Abel. **Análise da governança da cadeia da soja**. [S.l.: s.n., 200-]. Disponível em: <<http://ebookbrowse.com/28-gt-antonio-marciobuainaim-vieira-junior-doc-d281337348>>. Acesso em: 7 out 2014.

CALEMAN, Sílvia Morales de Queiroz; CUNHA, Christiano França da. Estrutura e conduta da agroindústria exportadora de carne bovina no Brasil. **Organizações Rurais e Agroindustriais**, Lavras, v. 13, n. 1, p. 93-108, 2011.

CALEMAN, Sílvia Morales de Queiroz; CUNHA, Cristiano França da; ALCANTARA, Nádia de Barros. A agroindústria exportadora de carne bovina no Brasil: uma análise da estrutura de mercado e da conduta

estratégica das firmas. In: SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO, 12., 2009, São Paulo. **Anais...** São Paulo, 2009. Disponível em: <<http://www.ead.fea.usp.br/semead/12semead/resultado/trabalhosPDF/542.pdf>>. Acesso em: 16 ago. 2014.

CAUME, D. J. Agricultura familiar e agronegócio: falsas antinomias. **Revista de Desenvolvimento Regional**, Santa Cruz do Sul, v. 14, n. 1, p. 26-44, jan./abr. 2009. Disponível em: <<http://online.unisc.br/seer/index.php/redes/article/view/846/1452>>. Acesso em: 28 ago. 2014

CHELOTTI, Marcelo Cervo; ROSOLEN, Vânia. Dinâmica da agropecuária e uso da terra na mesorregião do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba(MG). **Revista de Geografia Agrária– Campo-Território**, p. 1-19, 2014. Ed. especial do XXI ENGA-2012

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Série histórica:** café (arábica e robusta). Brasília (DF), [2014]. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br/conteudos.php?a=1252&t=2>>. Acesso em: 28 ago. 2014.

CRUZ, Aline Cristina; TEIXEIRA, Erly Cardoso; GOMES, Marília Fernandes Maciel. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v. 47, n. 4, p. 805-830, 2009. Disponível em: <www.scielo.br/pdf/resr/v47n4/a01v47n4.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2014.

FARINA, Elizabeth M. M. Q; NUNES, Rubens. **A evolução do sistema agroalimentar e a redução de preços para o consumidor: o efeito de atuação dos grandes compradores.** São Paulo: Pensa, 2002. Estudo Temático, nº 02/02. Disponível em: <http://www.fundacaofia.com.br/pensa/anexos/biblioteca/2032007153028_Aevolu%C3%A7%C3%A3odosistemaagroalimentarearedu%C3%A7%C3%A3odepre%C3%A7osparaoconsumidor.pdf>. Acesso em: 21 ago. 2014.

FARINA, Elizabeth M. M. Q; NUNES, Rubens. Desempenho do agronegócio no comércio exterior e governança nos sistemas agroindustriais das carnes de suínos e das carnes bovinas. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 31., 2003, Porto Seguro. **Anais...** São Paulo: FEA/USP, 2003. Disponível em: <<http://www.anpec.org.br/encontro2003/artigos/E27.pdf>>. Acesso em: 21 ago. 2014.

FIGUEIRA, Sérgio Rangel; BELIK, Walter. Transformações no elo industrial da cadeia produtiva do leite. **Revista Cadernos de Debate**, Campinas, v. 7, p. 31-44, 1999. Disponível em: <http://www.unicamp.br/nepa/arquivo_san/Transformacoes_no_Elo_Industrial_da_Cadeia_Produtiva_do_Leite.pdf>. Acesso em: 1º set. 2014.

GERIGK, Willson; GARCIAS, Paulo Mello; TARIFA, Marcelo Resqueti. O sistema agroindustrial do café: quinze anos de livre mercado. **Informe Gepec**, Paraná, v.12, n.2, 2008. Disponível em: <<http://e-revista.unioeste.br/index.php/gepec/article/view/1258>>. Acesso em: 28 ago. 2014.

GONÇALVES, José Sidnei; PEREZ, Luis Henrique. Exportações brasileiras da cadeia de produção de aves no período 2000-2005: origem, destino e agregação de valor. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 36, n.7, 2006.

HERSEN, Amarildo; SHIKIDA, Pery Francisco Assis; DAHMER, Vanessa de Souza. Concentração na agroindústria canavieira mineira durante as safras 1996/1997 a 2005/2006. **Organizações Rurais e Agroindustriais**, Lavras, v. 13, n. 3, p. 303-316, 2011.

IBGE. **Produção agrícola municipal: culturas temporárias e permanente – Brasil – 2012**. Rio de Janeiro. 2012a. V. 39 Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/acervo/acervo9.asp?e=c&p=PA&z=t&o=11>>. Acesso em: 28 ago. 2014.

IBGE (RJ). **Pesquisa pecuária municipal** – Brasil – 2012. Rio de Janeiro. 2012b. V. 40 Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/acervo/acervo9.asp?e=c&p=PP&z=t&o=24>>. Acesso em: 28 ago. 2014.

IBGE (RJ). **Pesquisa trimestral do abate de animais**. Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/acervo/acervo9.asp?e=c&p=AX&z=t&o=24>>. Acesso em: 28 ago. 2014.

KRABBE, Everton Luis et al. Cadeias produtivas de suínos e aves. In: GENTILINI, Fabiane Pereira; ANCIUTI, Marcos Antônio (Org.). **Tópicos atuais na produção de suínos e aves**. Pelotas: Instituto Federal Sul-Rio-Grandense, 2013.

LIMA, Jaldir Freire; SIQUEIRA, Sandra Helena Gomes de; ARAUJO, Débora Valadão. Relato setorial: avicultura. In: BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. Relato setorial. Rio de Janeiro, 1995. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/relato/rsfrango.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2014.

MIELE, Marcelo; GIROTTO, Ademir Francisco. Tendências e incertezas para a construção de cenários na suinocultura. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 46., 2006, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: SOBER, 2006. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/5/402.pdf>>. Acesso em: 21 ago. 2014.

MINAS GERAIS. Lei nº 18.365, de 1º de setembro de 2009. Dispõe sobre a estrutura orgânica básica da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável e dá outras providências. Belo Horizonte, 1º set. 2009. Disponível em: <www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=10490>. Acesso em: 20 jul. 2014,

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de *Agricultura*, Pecuária e Abastecimento. **Programa Pró-Noroeste de Minas – PRÓ-NOROESTE**. Belo Horizonte, [201-] Disponível em: <<http://www.agricultura.mg.gov.br/files/pronoroste.pdf>>. Acesso em: 06 ago. 2014.

MURTA SOBRINHO, Arthur Bernardes Alves; SILVA, Sibele Leandra Penna. Análise da competitividade das micro e pequenas empresas de torrefação de café no município de Ervália (MG). **Revista Científica da Faminas**, Muriaé, v. 6, n. 3, p. 81-104, 2010.

NEVES, M. F.; SAAB, M. S. Dez mudanças estruturais nos frigoríficos. **Revista Agroanalysis**, São Paulo, v. 28, n. 3, p. 22-25, 2008. Disponível em: <http://www.agroanalysis.com.br/materia_detalhe.php?idMateria=416>. Acesso em: 16 ago. 2014.

NOGUEIRA, Antônio Carlos Lima; ZYLBERSZTAJN, Décio. **Coeexistência de arranjos institucionais na avicultura de corte do estado de São Paulo**. São Paulo: Universidade de São Paulo Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. Departamento de Administração, 2003. (Working Paper, 03.022). Disponível em: <<http://www.ead.fea.usp.br/WPapers/2003/03-022.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2014.

ORMOND, José Geraldo Pacheco; PAULA, Sérgio Roberto Lima de; FAVERET FILHO, Paulo. Café: (re)conquista dos mercados. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro, n. 10, p. 3-56, set. 1999.

PEREIRA, Cláudia Maria Miranda de; MELO, Mário Raimundo; SANTOS, Mário Henrique. O agronegócio do frango de corte: um estudo de caso sob a ótica da economia dos custos de transação. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 37, n. 1, p. 7-17, 2007.

REZENDE, João Batista; YAMAGUCHI, Luiz Carlos. Oportunidades

de negócios agroindustriais em Minas Gerais. In: YAMAGUCHI, Luiz Carlos et al. (Ed.). **Qualidade e eficiência na produção de leite**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2006. p. 177-188.

REZENDE, João Batista; SANTOS, Antônio Carlos dos; LEITE, Eduardo Teixeira. Caracterização e aspectos conceituais e metodológicos para estudo do complexo agroindustrial de florestas plantadas. In: REZENDE, João Batista et al. **Cadeias produtivas do complexo agroindustrial de florestas plantadas em Minas Gerais: estrutura e dinâmica**. Viçosa: Epamig, 2012.

SANTOS, Venússia Eliane dos et al. Análise do setor de produção e processamento de café em Minas Gerais: uma abordagem matriz insumo-produto. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v. 47, n. 2, p. 363-388, 2009.

SEDIYAMA, Aline Fumie et al. Análise da estrutura, conduta e desempenho da indústria processadora de soja no Brasil no período de 2003 a 2010. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v. 51, n.1, 2013.

SHIKIDA, Pery Francisco Assis; AZEVEDO, Paulo Furquim; VIAN, Carlos Eduardo de Freitas. Desafios da agroindústria canavieira no Brasil pós-desregulamentação: uma análise das capacidades tecnológicas. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v.49, n.3, p.599-628, 2011.

SILVA, Carlos Arthur Barbosa; BATALHA, Mário Otávio. **Estudo sobre a eficiência econômica e competitividade da cadeia agroindustrial da pecuária de corte no Brasil**. Brasília: Instituto Euvaldo Lodi (IEL), Confederação Nacional da Agricultura (CNA), SEBRAE, 2000. Disponível em:<[http://201.2.114.147/bds/BDS.nsf/ED1868E-46FC6979B832573320044536A/\\$File/NT00035F36.pdf](http://201.2.114.147/bds/BDS.nsf/ED1868E-46FC6979B832573320044536A/$File/NT00035F36.pdf)>. Acesso em: 1º set. 2014.

SINDICATO DA INDÚSTRIA DE FABRICAÇÃO DO ÁLCOOL NO ESTADO DE MINAS GERAIS **Perfil da produção**. Belo Horizonte, [201-]. Apresentação em power point. Disponível em: <<http://www.siamig.com.br/cache/Documentos/perfil.pdf>>. Acesso em: 25 ago. 2014.

SINDICATO DA INDÚSTRIA DE LATICÍNIO DE MINAS GERAIS. **Censo da Indústria de Laticínios de Minas Gerais**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa , 2006.

SIQUEIRA, Paulo Henrique de Lima; REIS, Brício dos Santos. Determinantes de competitividade da agroindústria processadora de cana-de-açúcar no Triângulo Mineiro e no Alto Paranaíba, Minas Gerais. **Organizações Rurais e Agroindustriais**, Lavras, v. 8, n. 2, p. 202-215, 2006.

SOUZA, Andreza Gomes; CLEPS JUNIOR, João. Expansão da cana-de-açúcar no triângulo mineiro e os efeitos sobre a agricultura familiar e o trabalho rural. **Revista Tópos**, São Paulo, v. 3, n. 2, p. 8-35, 2009. Disponível em:<<http://revista.fct.unesp.br/index.php/topos/article/viewFile/2235/2046>>. Acesso em: 2 set. 2014.

TAVARES, Luciano de Paulo; RIBEIRO, Kárem Cristina de Sousa. Desenvolvimento da avicultura de corte brasileira e perspectivas frente à influenza aviária. **Organizações Rurais e Agroindustriais**, Lavras, v. 9, n. 1, p. 79-88, 2007.

TOSTA, Marielce de Cássia Ribeiro et al. Importância e encadeamento dos setores de produção e abate e processamento da cadeia suinícola em Minas Gerais. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v. 43, n. 2, p. 331-351, 2005.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE. **Production, Supply and ristribution**. Washington, DC, [2014]. Disponível em:

<<http://apps.fas.usda.gov/psdonline/psdQuery.aspx>>. Acesso em: 26 jun 2014.

VILELA, Duarte; LEITE, José Luiz Bellini; RESENDE, João César de. Políticas para o leite no Brasil: passado, presente e futuro. In: SIMPÓSIO SOBRE SUSTENTABILIDADE DA PECUÁRIA LEITEIRA NA REGIÃO SUL DO BRASIL, 2002, Maringá. **Anais do Sul – Leite**. Maringá: Nupel, 2002.



CAPÍTULO 5

Desafios ao aumento da competitividade em Minas Gerais

Reinaldo Carvalho de Moraes
Alexandre Queiroz Guimarães



1. Introdução

Este capítulo faz considerações sobre a competitividade em Minas Gerais, um tema abrangente, que dialoga com os temas mais específicos tratados em outros capítulos do livro. Sua relevância justifica um capítulo à parte, que trate sistematicamente dos determinantes da competitividade e incorpore outros temas não tratados nos demais capítulos. Essa seção introdutória inicia-se com considerações mais gerais sobre os determinantes da competitividade, mencionando a situação brasileira e terminando com uma visão geral de alguns fatores que influenciam a competitividade em Minas Gerais. As seções seguintes tratam mais detalhadamente de alguns componentes, incluindo o ambiente de negócios, a infraestrutura de transportes, energia e telecomunicações e a qualidade da mão de obra.

O estudo dos determinantes da competitividade é um dos temas mais antigos e relevantes da ciência econômica. Adam Smith¹, ao perguntar por que a Inglaterra era tão mais rica do que algumas tribos africanas, destaca o papel da divisão do trabalho e da especialização, fundamental para aumentar a produtividade e alcançar o sucesso no comércio internacional. David Ricardo foi mais longe e construiu as bases da influente teoria das vantagens comparativas, argumentando que se um país se concentrasse na produção de um bem que produz melhor, adquirindo o outro por meio do comércio, estaria em melhor situação do que se produzisse os dois bens. A argumentação de Ricardo toca no cerne da questão da especialização e mostra como o comércio

¹ Adam Smith publicou o seu trabalho clássico “Uma investigação sobre a natureza e as causas da riqueza das nações” em 1776. David Ricardo, citado a seguir, publicou o seu influente “Princípios de economia política e tributação” em 1817.

tende a ampliar a produtividade.² Sua teoria tornou-se referência, sendo aprofundada e modelada por vários outros economistas. Os determinantes da competitividade continuaram a ser estudados nos séculos que se sucederam, sendo matéria de alta relevância para a formulação de políticas públicas.

Além da teoria econômica, um trabalho muito influente foi escrito por Michael Porter (1993), que apresenta quatro conjuntos de fatores que influenciam as vantagens competitivas das nações.³ O primeiro determinante refere-se aos fatores de produção, tais como recursos humanos, recursos físicos e de infraestrutura, recursos de conhecimento e recursos de capital. As condições de demanda, segundo determinante, ditam as direções a serem assimiladas pelas empresas nas estratégias de aperfeiçoamento e competitividade. O terceiro determinante, os setores industriais correlatos e de apoio, favorecem a troca de informações e contribuem para a inovação e para a modernização das organizações. O quarto e último, relacionado à estratégia, estrutura e rivalidade entre as empresas, influencia a organização das corporações e o perfil de competição entre elas. Segundo o modelo desenvolvido por Porter, as vantagens comparativas das nações seriam consolidadas de três formas: 1) pelo aumento da competitividade das empresas ou indústrias; 2) pela ampliação da capacidade de inovação e crescimento da produtividade; e 3) pelo estímulo à formação de negócios que suportam a inovação. A riqueza do livro de Porter deve-se à utilização desse referencial para explicar as diferenças na capacidade competitiva entre diferentes países.

A partir de 2005, o Fórum Econômico Mundial passou a calcular o Índice de Competitividade Global (ICG), que oferece uma

² No entanto, Ricardo cometeu uma falha metodológica. O fato de um país produzir melhor um bem não implica necessariamente que deva renunciar a produzir outros bens, dado que outros fatores devem ser levados em consideração. Além disso, algumas vantagens comparativas podem ser criadas (ver capítulo 1).

³ Agradecemos à Maria Aparecida Sales por sua contribuição na elaboração desta parte do artigo.

exposição abrangente dos fatores que afetam a competitividade dos países.⁴ No cálculo do IGC destacam-se 12 pilares. O primeiro pilar relaciona-se às instituições – tanto públicas como privadas. No primeiro caso, observam-se a qualidade da burocracia, a presença de instituições que garantam a previsibilidade e a existência de um sistema jurídico isento de influências políticas. No segundo, avaliam-se instituições e regras que favoreçam a transparência, o acesso às informações e a observância de padrões de contabilidade. O segundo pilar diz respeito à infraestrutura de transportes, telecomunicações e energia. O terceiro relaciona-se à presença de um ambiente macroeconômico estável, dado que desequilíbrios fiscais podem comprometer a oferta de bens públicos, e altas taxas de inflação tendem a prejudicar o cálculo econômico. O quarto pilar relaciona-se à saúde e à educação primária, que impactam diretamente a disposição ao trabalho, a capacidade cognitiva e a produtividade dos trabalhadores. O quinto pilar, educação e formação superior, é crucial quando se considera que processos mais complexos e tarefas mais focalizadas exigem mão de obra qualificada e capacidade de adaptação às necessidades do mercado.

O sexto pilar, eficiência do mercado de bens, diz respeito à capacidade de se garantir relações saudáveis de concorrência e atrair as firmas e os empreendimentos mais produtivos.⁵ O sétimo pilar relaciona-se à eficiência do mercado de trabalho, que inclui a facilidade de contratar e demitir e a flexibilidade para a alocação dos trabalhadores entre os setores produtivos. O oitavo está ligado ao grau de desenvolvimento do mercado financeiro e à eficiência na alocação dos recursos poupados. O nono pilar, denominado preparo tecnológico (*technological readiness*), mede a capacidade de acesso às tecnologias existentes, de absorção e implementação de novas técnicas e de utilização de bens de capital disponíveis. O décimo pilar leva em consideração o tamanho do

⁴ Agradecemos ao Leonardo Bortolini por sua contribuição na elaboração desta parte do artigo.

⁵ A economia ganha quando atrai empresas dinâmicas e perde quando a regulação excessiva permite que firmas ineficientes controlem o mercado.

mercado e a capacidade de as empresas obterem ganhos de escala.

O décimo primeiro mede o grau de sofisticação dos negócios e das empresas, componente essencial para o fortalecimento da qualidade das operações e para a interação com outras empresas. Finalmente, o décimo segundo pilar diz respeito à capacidade de inovação, levando em consideração os investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), a atuação das instituições de pesquisa científica, o grau de interação entre as universidades e as empresas, o grau de proteção à propriedade intelectual e a capacidade de financiamento de projetos empreendedores.

O cálculo do ICG sinaliza para as interseções entre os diversos pilares, propondo o cálculo de três subíndices. O subíndice de requisitos básicos agrupa aqueles pilares mais críticos para os países nas fases iniciais de desenvolvimento (pilares 1 a 4), guiadas pelos fatores produtivos (*factor-driven*). O segundo subíndice inclui os pilares críticos para os países da fase guiada pela eficiência (*efficiency-driven* – pilares 5 a 10). E o terceiro subíndice, relacionado à sofisticação empresarial e à capacidade de inovação, inclui os pilares críticos na fase guiada pela inovação (*innovation-driven* – pilares 11 e 12).

A comparação internacional permite destacar em quais pilares o respectivo país apresenta seus pontos fortes e fracos. O Brasil alcançou, no cálculo para 2013-2014, a 56ª posição no Índice de Competitividade Global entre 148 países. O pior desempenho foi obtido no subíndice relacionado aos fatores produtivos (79ª posição), em função do atraso em termos de infraestrutura e de educação básica. Trata-se de um resultado que, embora não surpreendente, é paradoxal quando se considera que o Brasil não se encontra mais nas primeiras fases do desenvolvimento. Nos outros subíndices, o Brasil ficou respectivamente em 44º e 46º lugar (quadro 1). Como pontos fortes da situação brasileira destacam-se o tamanho do mercado, a presença de uma comunidade empresarial

sofisticada, a qualidade da educação superior e a inovação em alguns setores específicos. Como pontos fracos destacam-se, além dos fatores já mencionados, problemas com as instituições, a ineficiência de certas agências públicas, o baixo grau de abertura da economia e a deterioração recente dos indicadores macroeconômicos.

Quadro 1: Posições no ranking de Índice Geral de Competitividade (ICG) (geral, por subíndice e por pilares) – Brasil - 2013-2014

Índice	posição	sub-índice	posição	pilar	posição		
ICG geral	56º	1) factor-driven	79º	I) instituições	80º		
				II) infraestrutura	71º		
				III) ambiente macroeconômico	75º		
				IV) saúde e educação primária	89º		
		2) efficiency-driven	44º	3) innovation-driven	46º	V) educação e formação superior	72º
						VI) eficiência do mercado de bens	123º
						VII) eficiência do mercado de trabalho	92º
						VIII) grau de desenvolvimento do mercado financeiro	50º
						IX) preparo tecnológico (technological readiness)	55º
						X) tamanho do mercado e capacidade das empresas obterem ganhos de escala	9º
						XI) grau de sofisticação dos negócios e das empresas	39º
						XII) capacidade de inovação	55º

Fonte: WORLD ECONOMIC FORUM. The Global Competitiveness Report 2013-2014

Alguns dos pilares trabalhados pelo ICG fazem sentido apenas em nível nacional, como a situação macroeconômica, a regulação do mercado de trabalho e o grau de abertura para o mercado internacional. Mas há fatores que diferem entre os estados, incluindo o estado da infraestrutura, a qualidade da educação básica e superior, as operações ligadas à inovação e o grau de sofisticação empresarial. Alguns aspectos institucionais, entre eles a legislação relativa ao meio ambiente, o procedimento para abrir e fechar empresas e a legislação tributária, encontram também variações em nível estadual.

Em relação à competitividade de Minas Gerais, é necessário inicialmente destacar as enormes diferenças entre as regiões do estado. Como destaca a literatura de economia regional, regiões bem servidas

em termos de infraestrutura, trabalhadores qualificados, insumos intermediários, serviços complementares e instituições de pesquisa e ensino tendem a atrair empresas e a fomentar novos negócios, enquanto o contrário ocorre no caso de regiões que sofrem com a infraestrutura precária e com a falta de mão de obra qualificada. O agravante é que essas diferenças tendem a se reforçar, uma vez que modificações secundárias reforçam a situação primária, com a aglomeração de empresas tendendo a criar outros fatores intangíveis que afetam a competitividade. Isso faz com que algumas regiões encontrem enormes dificuldades econômicas, indicadores sociais precários e alta incidência de pobreza. Essa é uma descrição que bem se aplica a Minas Gerais, cujas desigualdades internas sintetizam uma tendência nacional. As dificuldades são agravadas pela timidez das políticas públicas.

Minas Gerais, como aprofundado nos capítulos 2 e 3, apresenta uma estrutura industrial muito concentrada em que se destaca a produção de produtos intermediários e, especificamente, a indústria metal mecânica. As cadeias produtivas mais relevantes são a metal mecânica, a agroindústria, a química, a construção civil e a têxtil (ver capítulo 3). Apesar de ter atraído muitos projetos nas últimas décadas, Minas Gerais não galgou produzir um parque industrial muito diversificado e integrado.

A cadeia metal mecânica é pouco integrada e muito dependente de São Paulo. A produção de bens de capital e produtos eletrônicos é fraca, a despeito dos avanços alcançados pelo polo de Santa Rita do Sapucaí. Em relação ao setor de agronegócios, há também baixa integração e a perda de muitas oportunidades de agregar valor. As empresas agroindustriais em Minas são relativamente pequenas, havendo baixa diversificação, baixa escala de produção e baixo processamento dos produtos no estado (BDMG, 2002; ver capítulo 4 do presente livro). A cadeia têxtil, bastante difundida no estado, sofria com

a falta de grandes empresas e de estratégias competitivas mais ousadas.⁶ A cadeia química também sofria em decorrência do pequeno porte e da presença de elos fracos, como a farmacêutica, a perfumaria, o refino e a produção de plástico e borracha. Enfim, a construção civil, apesar de se beneficiar da proximidade das matérias-primas, enfrentava a falta de mão de obra qualificada (SEDE, 2008).

Outra lacuna da economia mineira era e é o ainda baixo avanço tecnológico e a baixa capacidade de inovação, isso a despeito da ampla gama de universidades e instituições de pesquisa. Santos (2010, p. 67) destaca o baixo envolvimento das empresas em investimentos em ciência e tecnologia: em 2005, apenas 3,2% das empresas mineiras realizavam atividades de P&D, sendo apenas 1,7% de forma sistemática. Em São Paulo, os números foram respectivamente de 8% e 4,4%. Enquanto em Minas Gerais havia 2.800 pessoas empregadas nas empresas em atividades ligadas a P&D, sendo 261 com pós-graduação, os números para São Paulo eram de 24.195 pessoas empregadas, sendo 2.230 com pós-graduação (ver também o capítulo 6 deste livro). Dificuldades também marcavam os arranjos produtivos locais, caracterizados pelo baixo avanço institucional, pela inexistência de práticas cooperativas e pela baixa capacidade em termos de desenho e inovação.

Alguns índices comparam os estados brasileiros em termos de competitividade. Um exemplo é o Índice de Competitividade Estadual (Icef) calculado a partir de 34 variáveis que, ponderadas, procuram captar a situação de itens como recursos naturais, recursos humanos, infraestrutura e acesso ao conhecimento e ao capital (Movimento Brasil Competitivo e Fundação de Economia e Estatística Sigfried Emanuel Heuser – FEE, 2006). No referido cálculo, Minas Gerais ficou em sétimo lugar, atrás de São Paulo, Rio de Janeiro, Distrito Federal, Rio Grande

⁶ Apesar do potencial para avançar em *design*, na utilização de novos materiais e na criação de um polo estadual de moda, e das políticas adotadas para esse fim, o setor sentia falta de grandes empresas com conhecimento das tendências mundiais.

do Sul, Paraná e Santa Catarina. No item relativo à força de trabalho, Minas ficou em oitavo lugar, em quinto lugar no item conhecimento e em oitavo em infraestrutura.

Entre os indicadores em que Minas Gerais obteve resultados baixos, segundo o Icef, incluem-se: ocupados em tecnologia, grupos de pesquisas que interagem com as empresas, exportação de produtos de alta tecnologia, terminais hidroviários e consumo residencial de energia elétrica. Os resultados foram intermediários para: população com mais de dez anos de estudo, empregados com curso superior, número de doutores, número de grupos de pesquisa, registro de patentes, densidade rodoviária e ferroviária, domicílios com internet, linhas de celulares e capacidade de energia elétrica.⁷ Os resultados foram considerados altos para: aeroportos, domicílios com computadores e consumo de gás liquefeito de petróleo. Enfim, os resultados foram considerados muito altos para: universidades, ensino profissionalizante, cursos de pós-graduação bem conceituados, número de médicos, equipamentos de saúde e domicílios com rede de esgoto e água encanada. Entre outros aspectos, nota-se a potencialidade do estado em termos de conhecimento, universidades e qualidade do ensino superior, que pode ser explorada visando avanços em setores intensivos em tecnologia.

Outro exemplo é o Índice de Ambiente para Negócios dos Estados Brasileiros, elaborado pela *Economist Intelligence Unit*, calculado a partir de 26 indicadores divididos em oito categorias (CENTRO DE LIDERANÇA PÚBLICA, 2012). Nesse cálculo, Minas Gerais ocupa a terceira posição nacional, atrás de São Paulo e Rio de Janeiro, tendo sido classificado, junto com Rio de Janeiro e os estados do Sul, entre os estados com bom ambiente de negócio.⁸ No item ambiente político, que inclui a qualidade da burocracia, a estabilidade

⁷ Notam-se, portanto, resultados intermediários em vários itens relacionados à infraestrutura.

⁸ São Paulo foi considerado muito bom.

política e o grau de corrupção, Minas Gerais situa-se em terceiro lugar. No ambiente econômico, que inclui itens como tamanho e crescimento do mercado, renda *per capita* e desigualdades de renda, Minas Gerais ocupa a sétima posição, junto com três outros estados. No regime regulatório e tributário, que inclui a facilidade de abrir empresas e o regime tributário, Minas Gerais ocupa o nono lugar, junto com oito outros estados. No subíndice relativo à consistência do sistema tributário, o estado ficou em último lugar, naquele que foi o seu pior resultado. Na categoria ligada à política para atração de investimento estrangeiro, Minas Gerais ficou em primeiro lugar, junto com São Paulo e Rio de Janeiro. Em recursos humanos, o estado ficou em terceiro lugar, junto com o Paraná. Em infraestrutura, em sétimo lugar, obtendo a nota 37 em 100. Enfim, em inovação, obteve o terceiro lugar, atrás de São Paulo e Rio de Janeiro, e em sustentabilidade ambiental, o sétimo lugar, junto com três outros estados. Em síntese, o indicador destaca duas lacunas mais sérias em Minas Gerais: o sistema tributário e a infraestrutura, principalmente a de transportes.

Após essa caracterização geral, as seções a seguir voltam-se para explorar alguns fatores que, importantes para a competitividade do estado, não são tratados em outro capítulo deste livro. A seção 2 trata do ambiente de negócios, a seção 3 da infraestrutura de transportes, energia e telecomunicações, e a seção 4, da qualidade da mão de obra.

2 Ambiente de negócios

Os custos de se fazer negócios no Brasil são, em geral, muito elevados. O excesso de burocracia, o intrincado sistema tributário, o alto custo de crédito e a elevada insegurança jurídica colocam o Brasil nas últimas posições em *rankings* internacionais. No estudo anual feito pelo Banco Mundial, *Doing Business*, o Brasil obteve, em 2014, a 116ª posição em um *ranking* com 181 países. Em relação ao pagamento

de impostos, o país obteve a 159ª posição. Essas dificuldades são compartilhadas pelos estados, embora existam significativas diferenças entre estes. O objetivo desta seção é apresentar os principais fatores que contribuem para o alto custo de fazer negócios, situar Minas Gerais no contexto nacional e apontar medidas capazes de melhorar a situação.

Em 2006, o Banco Mundial fez uma versão do *Doing Business* comparando os estados brasileiros. Apesar de feito há oito anos, o estudo continua sendo uma referência, o que é explicado pelo fato de as mudanças não terem sido profundas e de muitos problemas persistirem. Um importante resultado da comparação foi a indicação de práticas e procedimentos que podem contribuir para a melhoria dos indicadores.

Um dos pontos muito enfatizados pelo *Doing Business* foi o grande número de procedimentos exigidos para a abertura de empresas. Eram necessárias autorizações de diversos órgãos (pertencentes a diversas esferas da federação) em um processo que podia durar meses. Cada etapa exigia vários documentos e formulários, sendo comum o indeferimento dos procedimentos por falta de algum requisito. Uma dificuldade correlata era o longo tempo necessário para obtenção de um alvará, que podia durar 120 dias. Procedimentos adotados por alguns estados, como a unificação de procedimentos, a interligação entre os bancos de dados e a adoção de um formulário único, permitiram simplificar o processo e melhorar os resultados. O estudo apontava também que avanços poderiam ser alcançados com a concessão de alvarás provisórios e a eliminação de inspeções prévias à abertura da empresa – procedimentos adotados pelos países com os melhores resultados internacionais (BANCO MUNDIAL, 2006).

Uma segunda dificuldade era a morosidade e o alto custo para o registro de imóveis. Em 2006, um empreendedor no Brasil levava em média 61 dias e gastava 3,5% do valor do imóvel para registrá-lo. Onze certidões eram exigidas para o registro, e altas taxas eram cobradas pelos

cartórios, o que elevava significativamente os custos. O pagamento de impostos, a busca de titularidade e a prova de inexistência de impostos pendentes também contribuíam para elevar os custos. Outro agravante eram as altas taxas para transferência de imóveis, que variavam entre 2% a 3% do valor do bem. Apesar de os impostos e os procedimentos serem os mesmos, o tempo de transferência e registro de propriedade variava amplamente entre os estados. Entre as direções que poderiam reduzir os custos destacavam-se a unificação do cartório de notas e de registro de imóveis, a informatização dos arquivos e a introdução de taxas fixas (e não tão altas) para a transferência dos imóveis (BANCO MUNDIAL, 2006).

Um terceiro fator que eleva os custos de se fazer negócios no Brasil é o alto custo do crédito. Entre os componentes dessa dificuldade encontram-se a falta de informações que permitam aos credores selecionarem os tomadores, assim como a morosidade do judiciário para fazer cumprir as leis de garantias e de falência, o que dificulta, no caso de calote, a recuperação do valor emprestado. Como os cartórios não são informatizados, torna-se difícil e caro obter informações sobre garantias, enquanto o custo para registrá-las pode chegar a 3,8% do valor do empréstimo. Em caso de não pagamento do empréstimo, o devedor tende a enfrentar dificuldades para ter acesso às garantias, uma vez que os juízes podem impedir a sua execução em caso de considerá-las meio de trabalho e de vida. Enfim, o alto custo do crédito está muito relacionado à morosidade para o cumprimento dos contratos. Em face da possibilidade de aplicação de recursos, uma decisão judicial poderia levar de 4 a 5 anos para ser cumprida. Em 2006, o estado com melhores resultados levava, em média, 18 meses para o cumprimento dos contratos; em alguns estados o processo durava 4 anos.⁹

Outra dificuldade diretamente relacionada eram os altos custos da justiça, incluindo as despesas judiciais e os honorários dos

⁹ Em síntese, é mais fácil obter financiamento onde os cartórios de registro e de garantias funcionam bem e os direitos legais são fortes.

advogados. O sistema judiciário no Brasil é lento e imprevisível, agravado pelo fato de que os juízes têm em geral pouca experiência comercial. Em São Paulo, que apresentou os melhores resultados, a execução judicial levava em média 145 dias, enquanto a tramitação média dos processos era de 18 meses. Em Minas Gerais, o custo de se cumprir contratos era estimado em 19,8% do valor do contrato – contra 15,5% em São Paulo. O prazo médio em Minas era de três anos. Entre as medidas que poderiam melhorar os resultados estão a simplificação dos procedimentos judiciais, a expansão de procedimentos sumários e do uso de tribunais especializados e o recurso a especialistas privados (BANCO MUNDIAL, 2006).

Enfim, outra dificuldade é decorrente do intrincado e oneroso sistema tributário brasileiro. Em 2006, as empresas levavam em média 2 600 horas para pagar impostos no Brasil, em uma carga tributária correspondente a duas vezes o lucro bruto das empresas. Havia 25 impostos – entre federais, estaduais e municipais. Minas Gerais e São Paulo foram considerados os dois estados com os maiores custos para se pagar impostos. Como direções para reduzir o custo relativo a esse item incluem-se a redução do número de impostos, a unificação de tributos com a mesma base, a simplificação de procedimentos e a instalação de um sistema de verificação entre as administrações estadual e federal.

No índice geral sobre custos de se fazer negócios, Minas Gerais encontrava-se em terceiro lugar entre os estados do país em 2006, atrás apenas de Distrito Federal e Amazonas. Minas Gerais ocupava o primeiro lugar no quesito abertura de empresas, resultado do esforço de concentrar as etapas necessárias em um único local e de simplificar os procedimentos.¹⁰ Na facilidade para registro de imóveis, Minas Gerais ocupava o quinto lugar, com prazo médio de 58 dias e custo médio de 3,2% do valor do imóvel. No quesito crédito, o estado apresentou o

¹⁰ Naquele momento, a abertura de empresas em Minas Gerais envolvia 10 procedimentos e um prazo médio de 19 dias, enquanto o prazo médio em São Paulo era de 156 dias.

menor prazo médio para o registro de garantias (dois dias) e, apesar de um custo de 0,85% do valor do empréstimo para o registro de segurança (contra 0,2% no Rio de Janeiro), obteve a melhor posição nacional. No prazo de cumprimento de contratos, Minas Gerais ocupava apenas o 13º lugar. O custo com o cumprimento dos contratos era, em média, de 19,7% da dívida, e o prazo médio de cumprimento era de 1.068 dias, bem superior ao de São Paulo (546 dias – dados de janeiro de 2006). Enfim, o pior resultado de Minas Gerais se deu no item pagamentos de impostos, ocupando a última posição. Todo o trâmite envolvia 23 pagamentos e uma carga equivalente a 150% do lucro bruto das empresas.

Observando os últimos 10 a 15 anos, reitera-se que o principal avanço no ambiente de negócios em Minas Gerais foi alcançado na simplificação de procedimentos para abertura de empresas. Houve, inicialmente, contato com as associações e com os empresários visando identificar os principais gargalos e necessidades. Acompanhou-se cuidadosamente o processo de abertura das firmas, apresentando-se direções para mudar as regras e reduzir os atrasos. Negociou-se com agências locais, estaduais e federais para oferecer os serviços necessários em um único lugar. Procedimentos padrão foram implementados, e o processo, colocado *on-line*. Assim, a concentração dos procedimentos em um local único simplificou o processo, evitando que o empreendedor precisasse se deslocar para vários órgãos em busca dos documentos exigidos. O tempo de registro foi reduzido pela metade. Por sua vez, a simplificação de formulários e documentos foi importante para evitar o grande número de requerimentos indeferidos. O número de procedimentos foi reduzido de oito para quatro, resultando na redução do tempo para registrar uma empresa: de 28 para nove dias (BRUHN; MCKENZIE, 2013). Licenças de negócios passaram a levar, em média, cinco dias em Belo Horizonte e oito dias em outros municípios. Enfim, outra inovação vem sendo a eliminação das inspeções municipais antes de se abrir um negócio, emitindo uma licença operacional provisória

(ANDRADE, 2014).

O avanço no processo de registro das empresas faz parte de um esforço mais amplo, que incluiu a criação de centros integrados (*one stop shops*) voltados a agilizar e simplificar os trâmites e a oferecer serviços de qualidade. Apesar de ser uma iniciativa originária dos anos de 1990, apenas na segunda metade dos anos 2000 ocorreram avanços na direção de melhorar a qualidade dos serviços, alcançados por meio de um processo de reestruturação que contou com o engajamento de vários órgãos e secretarias (BRUHN; MCKENZIE, 2013). Os centros foram renomeados para Unidades de Atendimento Integradas (UAI) e passaram por grandes melhorias em seu *layout* e aparência física. Grande atenção foi dada ao treinamento e à motivação dos servidores, que passaram a ser treinados em diversas funções, o que contribuiu para a maior agilidade e qualidade dos serviços. Entre 2007 e 2012 foram abertas 34 unidades de atendimento integrado promovendo avanços no volume e na qualidade dos serviços prestados, além de redução dos atrasos.

Uma lógica similar marcou o programa para simplificar a abertura de empresas, denominado Minas Fácil. Em 2013, Minas Gerais hospedava 32 agências do Minas Fácil, 12 delas funcionando dentro de UAIs. Foram também criadas 59 unidades do Minas Fácil Expresso – unidades que, por meio de recursos virtuais de informática, procuram simplificar o processo de abertura de empresas e reduzir os custos em municípios que não contam com as agências convencionais. Em 2014, Minas Gerais contava com 32 agências convencionais do Minas Fácil e 115 do Minas Expresso (ANDRADE, 2014).

Enfim, outro objetivo por trás da simplificação da abertura de empresas, conectado com o objetivo de ampliar a produtividade, é a redução da informalidade. O mesmo objetivo levou o governo federal a adotar procedimentos para unificar e simplificar o pagamento de

impostos por parte das pequenas e médias empresas, acreditando-se que reduziriam os incentivos para as empresas continuarem na informalidade (ver capítulo 9). No entanto, estudos vêm mostrando que o impacto de tais políticas sobre a informalidade é limitado, especialmente no interior do estado (ANDRADE; BRUHN; MCKENZIE, 2013). Isso se explica pelo fato de haver outros incentivos para as firmas continuarem na informalidade, incentivos esses relacionados ao não pagamento de impostos indiretos e à substituição tributária. São fatores ligados à complexidade da legislação e dos procedimentos no país que explicam porque a informalidade é tão maior do que em países com graus de desenvolvimento econômico comparáveis – como México, Índia e China.

Assim, tentativas vêm sendo feitas pelo governo mineiro para avançar em outros itens relacionados ao ambiente de negócios. Há um projeto piloto destinado a avançar nos processos de fechamento e alteração de empresas. Tal projeto vislumbra maior controle sobre o prazo de fechamento e também aborda procedimentos que facilitem a transferência de eventuais dívidas diretamente para os sócios, colocando-os na dívida ativa. Outra direção passa por simplificar a fiscalização pelo corpo de bombeiros, tornando-a obrigatória apenas em casos de alto risco.¹¹ Não obstante os avanços, persistem inúmeras dificuldades. Os prazos dos cartórios normalmente são elevados – e é difícil reduzi-los. Segundo o coordenador de projetos do Núcleo Central de Inovação e Modernização Institucional da Secretaria de Planejamento e Gestão (Seplag), Gustavo Andrade, “o judiciário continua muito lento, e pouco avanço ocorreu nos últimos anos. É difícil negociar com o judiciário, que se mostra pouco sensível às demandas do poder executivo. Para o objetivo de simplificar os procedimentos e reduzir a informalidade, dois dos principais desafios são negociar com a Fazenda para reduzir

¹¹ A emissão automática de alvarás dos órgãos de licenciamento (corpo de bombeiros, meio ambiente e vigilância sanitária) para as atividades de baixo risco já ocorre desde 2010.

impostos e com o Judiciário para reduzir a morosidade e melhorar a segurança jurídica” (ANDRADE, 2014).

3 Infraestrutura de transportes

Um dos principais entraves ao desenvolvimento econômico brasileiro são as limitações relativas à infraestrutura, que incluem transportes e logística, energia, saneamento e telecomunicações. A presente seção tem como objetivo traçar alguns aspectos referentes ao setor de transportes no Brasil, utilizar alguns indicadores para comparar a infraestrutura de transportes rodoviários de Minas Gerais à das principais unidades federativas e ainda listar os principais instrumentos de planejamento utilizados pelos governos federal e estadual para atenuar os gargalos do setor de transportes, especialmente via terrestre.

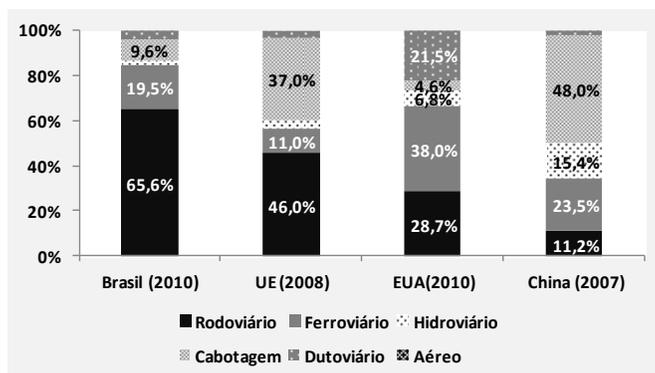
Em âmbito mundial, o Brasil apresenta fraco desempenho no que se refere à logística. Um dos indicadores que posiciona o Brasil em relação ao resto do mundo é o Índice de Eficiência Logística (IEL), criado pelo Banco Mundial em 2007. Em 2012, o Brasil ocupava o 45º lugar num *ranking* com 155 países (BANCO MUNDIAL, 2012).

Nos últimos anos, vários analistas têm alertado para a gradativa queda do produto potencial brasileiro.¹² Entre os diversos fatores elencados, argumenta-se que os gargalos inerentes à infraestrutura afetam, de forma determinante, a estrutura de custos das empresas gerando fortes limitações à competitividade delas. Em determinados setores de atividade econômica o processo produtivo apresenta elevado grau de modernização, mas os ganhos advindos da produtividade são diluídos pelo impacto negativo que os custos de transporte proporcionam.

¹² Em setembro de 2014, o Instituto Brasileiro de Economia da Fundação Getúlio Vargas projetava que a economia brasileira teria condições de crescer até 1,5% ao ano sem gerar pressões inflacionárias (SILVA JUNIOR, 2014).

No que se refere aos transportes e à logística, um dos grandes desafios consiste no escoamento da produção de forma eficiente, ou seja, ao menor custo possível e com padrões de qualidade aceitáveis. Segundo o Instituto de Logística e *Supply Chain* - ILOS, enquanto os custos logísticos¹³ representam 7,7% do PIB nos Estados Unidos, no Brasil esse número atinge 10,6%. Num país de natureza continental como o Brasil, apenas 19,5% da produção era transportada por ferrovias em 2010. Nos Estados Unidos, essa proporção era de 38% no mesmo ano, enquanto na China era de 23,5% em 2007 (FLEURY, 2011). O gráfico a seguir compara a matriz de transportes do Brasil com outras localidades.

Gráfico 1: Matriz de transportes do Brasil e países selecionados - 2010



Fonte: FLEURY, Paulo Antônio. Infraestrutura: sonhos e realidade. FLEURY, Paulo Antônio. Infraestrutura: sonhos e realidade. In: 8º Fórum de Economia - Escola de Economia de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas (FGV, set., 2011).

Pelos números de 2010 observa-se que quase dois terços da produção no Brasil tem seu escoamento através do transporte rodoviário. O estado de Minas Gerais conta com a maior malha

¹³ Os custos logísticos se dividem em: administrativos, armazenagem, estoque e transporte, sendo o último o de maior peso (mais de 50% dos custos logísticos).

rodoviária do país, representando 16% do total nacional (MINAS GERAIS, 2014h). É interessante reunir informações sobre a qualidade das rodovias em Minas Gerais e compará-las com outras unidades da federação. A Confederação Nacional dos Transportes (CNT) realiza anualmente uma pesquisa com dados acerca da malha rodoviária brasileira. No que se refere ao “estado geral” das rodovias, Minas Gerais¹⁴ aparece numa das piores posições entre os principais estados nos resultados de 2007 e 2013 (tab. 1).

Tabela 1: Proporção de rodovias consideradas em estado “Ótimo” ou “Bom” Minas Gerais e estados selecionados – 2007-2013

Ranking em 2013	UF	2007	2013	Variação 2007-2013	Ranking em 2007
1	SP	73,3%	82,2%	8,9	1
2	RJ	33,0%	64,9%	31,9	5
3	PR	48,1%	62,9%	14,8	2
4	SC	32,0%	55,4%	23,4	6
5	DF	36,6%	51,6%	15,0	4
6	RS	46,3%	48,9%	2,5	3
7	ES	17,7%	36,8%	19,1	8
8	MG	16,1%	31,8%	15,7	9
9	GO	23,5%	27,6%	4,1	7
10	BA	10,3%	25,8%	15,5	10

Fonte: Confederação Nacional dos Transportes. Pesquisa CNT de Rodovias. 17ª Edição – 2013. Elaboração própria.

Entre as dez unidades federativas selecionadas, Minas Gerais aparece na oitava posição com apenas 31,8% das rodovias em estado “ótimo” ou “bom” no ano de 2013. Em 2007 essa proporção era de apenas 16,1%. O resultado é particularmente ruim quando comparado ao estado de São Paulo, onde 82,2% das rodovias são consideradas boas ou ótimas, ou ainda aos estados do Rio de Janeiro e Paraná, onde os escores foram 64,9% e 62,9% respectivamente. No que se refere à qualidade do pavimento, Minas Gerais aparece na última colocação entre

¹⁴ Foram levantados os dados dos nove estados com maior PIB e ainda do estado do Espírito Santo, pelo fato de compor a região sudeste.

os estados selecionados, com apenas 44,4% das rodovias pesquisadas consideradas em “bom” ou “ótimo” estado de conservação. Em seis anos, houve avanço de apenas 7,7 pontos percentuais nesse indicador (tab. 2)¹⁵.

Tabela 2: Proporção de rodovias com pavimento considerado em estado “Ótimo” ou “Bom” Minas Gerais e estados selecionados – 2007-2013

Ranking em 2013	UF	2007	2013	Variação 2007-2013	Ranking em 2007
1	SP	78,0%	83,7%	5,8	1
2	RJ	69,9%	73,9%	4,1	2
3	PR	64,4%	69,6%	5,2	4
4	SC	55,3%	62,0%	6,7	6
5	DF	57,9%	61,0%	3,2	5
6	RS	68,7%	59,9%	-8,8	3
7	BA	38,3%	52,1%	13,9	9
8	ES	43,6%	51,7%	8,1	7
9	GO	40,4%	49,8%	9,3	8
10	MG	36,7%	44,4%	7,7	10

Fonte: Confederação Nacional dos Transportes. Pesquisa CNT de Rodovias. 17ª Edição – 2013. Elaboração própria.

No indicador relativo à “qualidade da sinalização”, Minas Gerais aparece apenas na sétima posição em 2013, com 34,7% das rodovias consideradas em estado “bom” ou “ótimo.” Mais uma vez os estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Paraná surgem como melhores colocados, com escores de 82,2%, 61,2% e 59,8% respectivamente (tab. 3).

Outro indicador refere-se à proporção de rodovias de “pista dupla com canteiro central”. Enquanto no estado de São Paulo 43,4% das estradas eram de pista dupla em 2013, em Minas Gerais a proporção era de apenas 7,2%. Os indicadores de qualidade das rodovias citados acima não esgotam os indícios de precariedade no setor de transporte

¹⁵ São Paulo ocupa a primeira colocação (83,7% das rodovias consideradas boas ou ótimas), enquanto Rio de Janeiro e Paraná obtêm também bons resultados (73,9% e 69,6% respectivamente). A quantidade de quilômetros avaliada nas duas edições da pesquisa foi praticamente a mesma em todas as unidades federativas, o que indica que as proporções de condição “ótima” ou “boa” observadas não sofreram influência significativa no denominador do índice.

em Minas Gerais, principalmente quando traçadas comparações com o estado de São Paulo, tradicional referência nacional em relação à produtividade.

Tabela 3: Proporção de rodovias com sinalização considerada “Ótima “ou “Boa” Minas Gerais e estados selecionados – 2007-2013

Ranking em 2013	UF	2007	2013	Variação 2007-2013	Ranking em 2007
1	SP	86,7%	82,2%	-4,5	1
2	PR	68,5%	61,2%	-7,3	2
3	RJ	52,8%	59,8%	7,0	4
4	RS	56,4%	52,0%	-4,4	3
5	SC	46,5%	48,7%	2,2	5
6	ES	26,3%	35,5%	9,2	6
7	MG	24,7%	34,7%	10,0	7
8	BA	13,6%	25,5%	11,9	10
9	DF	17,8%	22,8%	5,0	9
10	GO	21,3%	20,0%	-1,3	8

Fonte: Confederação Nacional dos Transportes. Pesquisa CNT de Rodovias. 17ª Edição – 2013. Elaboração própria.

Para que a infraestrutura de transportes seja de melhor qualidade faz-se necessária a intervenção governamental, que pode se dar com recursos do próprio caixa do governo (federal, estadual ou municipal), por meio de órgãos de financiamento ou, ainda, por meio do sistema de concessões – em que a iniciativa privada promova os investimentos necessários em parceria com o estado. Para atingir os objetivos, os governos têm implementado as ações por meio de instrumentos de planejamento, execução e controle dos programas e projetos. No âmbito nacional, podem-se destacar, principalmente, os seguintes instrumentos de planejamento: Programas de Aceleração do Crescimento (PAC 1 e PAC 2), Plano Estratégico de Logística e Transportes (Pelt) e o Programa de Investimentos em Logística (PIL). No âmbito estadual, os principais destaques são: o Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado (PMDI – 2011/2030), o Plano Plurianual de Ação Governamental (PPAG 2011/2015) e o Plano Estratégico de Logística e Transportes (Pelt – Minas).

O Programa de Aceleração do crescimento (PAC) foi criado pelo governo federal em 2007 com o objetivo de acelerar o crescimento econômico brasileiro por meio de diversas ações ligadas à melhoria da infraestrutura. As ações concentram-se nos setores de saneamento, habitação, transporte, energia, recursos hídricos. Apesar da primeira versão do PAC ter implicado em investimentos muito menores do que os previstos, representou a retomada dos investimentos em infraestrutura e colocou a questão em primeiro plano. O PAC 2 foi lançado em 2011 com os mesmos objetivos do plano anterior. No início do ano de 2014 foi apresentado publicamente pelo governo federal o 9º balanço do PAC 2 (TVNBR, 2014). Segundo o então Ministro da Fazenda, Guido Mantega, em três anos foram executados 82,3% das metas físicas das obras previstas para os quatro anos. Entre as principais ações realizadas e previstas pelo PAC 2 no estado de Minas Gerais, no setor de transportes, pode-se destacar 38 projetos que em maio de 2014 já tinham sido realizados ou estavam sendo implementados, como a duplicação de determinados trechos na ligação de alguns municípios¹⁶.

Outro instrumento de destaque do governo federal é o Plano Nacional de Logística e Transportes (PNLT), por intermédio do Centro de Excelência em Engenharia de Transportes (Centran). O PNLT foi criado em 2006 por meio de uma parceria entre o Ministério dos Transportes (MT) e o Ministério da Defesa (MD), com o objetivo de prover suporte ao sistema de planejamento de intervenções governamentais e privadas junto à infraestrutura de transportes (BRASIL, 2014f).

O governo federal ainda conta com o Plano de Investimentos em Logística (PIL), cujo objetivo é capacitar o Brasil a desenvolver um sistema de transporte eficiente por meio do modelo de parcerias público-privadas. O programa prevê a aplicação de R\$47 bilhões em nove trechos de rodovias, num total de 7 mil quilômetros de estradas

¹⁶ Mais detalhes podem ser obtidos no *site*: <<http://www.pac.gov.br/transportes/rodovias/mg>>.

(BRASIL, 2014d). Uma das principais ações do PIL foi a criação, no final do ano de 2012, da Empresa de Planejamento e Logística (EPL), que tem como objetivo a estruturação e qualificação do processo de planejamento integrado de logística no Brasil através de estudos e pesquisas. Além disso, a EPL também colabora no processo de licenciamento ambiental de projetos de rodovias e ferrovias com o intuito de acelerar os estudos para o licenciamento das obras até que sejam assinados os contratos de concessão (BRASIL, 2014e).

Em âmbito estadual, o principal instrumento de planejamento do governo do estado de Minas Gerais é o PMDI previsto para o horizonte compreendido entre 2011 e 2030. Segundo a Secretaria de Planejamento e Gestão de Minas Gerais (Seplag/MG), os objetivos estratégicos do PMDI relacionados à infraestrutura de transportes são:

[...] reduzir tempos e custos de deslocamento de bens, pessoas e cargas com segurança; ampliar e diversificar a infraestrutura, proporcionando competitividade logística; maior dinamismo e integração das diversas regiões do Estado e ampliar e modernizar a infraestrutura econômica e social.

Um dos principais indicadores utilizados para atingir os objetivos traçados no PMDI consiste no “Percentual da malha rodoviária de Minas Gerais em ótimas ou boas condições de conservação” (MINAS GERAIS, 2014d). O objetivo para 2015 é 50,7%; para 2022 é 63,2%, e para 2030, 81,3%.

Outro instrumento de planejamento do governo de Minas é o PPAG. Alinhado com o PMDI, o PPAG consiste num plano de médio prazo (4 anos) que prevê ações em diversas áreas temáticas, com metas bem definidas. Entre as ações de infraestrutura de transportes listadas no PPAG pode-se elencar o Programa 035 – Minas Logística –, que

tem como objetivo aumentar a competitividade logística do estado por meio da malha viária estadual e melhorar a mobilidade municipal e intermunicipal (MINAS GERAIS, 2014). O indicador do Programa consiste no “Percentual da malha rodoviária de Minas Gerais em ótimas ou boas condições de conservação”. As metas físicas para os anos de 2014, 2015, 2016 e 2017 são, respectivamente, 50,3%, 50,7%, 52,0% e 54,0%. Foi prevista a alocação de R\$3,55 bilhões entre 2014 e 2017.

Entre as ações previstas no Programa Minas Logística pode-se elencar:

Quadro 2: Ações previstas no Programa Minas Logística

AÇÃO		FINALIDADE	FÍSICA	FINANCEIRA	ÓRGÃO RESPONSÁVEL
1110	CAMINHOS DE MINAS	Aumentar a competitividade logística do Estado por meio da superação dos principais	1611 quilômetros	RS 2,37 bilhões	Departamento de Estradas e Rodagem do Estado de Minas Gerais (DER/MG)
4657	RECUPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DA MALHA VIÁRIA PAVIMENTADA E NÃO	Manter a malha rodoviária estadual em boas condições funcionais e estruturais, garantindo	27 074 quilômetros conservados	RS 956,58 milhões	Departamento de Estradas e Rodagem do Estado de Minas Gerais (DER/MG)
1103	REDE DE METRÔ DA RMBH	Contribuir para melhoria da mobilidade urbana na RMBH com o aumento da participação do modal	..	RS140,49 milhões	Secretaria de Estado de Transportes e Obras Públicas (SETOP/MG)
1003	TERMINAIS METROPOLITANOS DE INTEGRAÇÃO DO TRANSPORTE PÚBLICO	Contribuir para melhoria da mobilidade urbana por meio da integração do sistema de transporte	13 obras concluídas	RS 84,59 milhões	Secretaria de Estado de Transportes e Obras Públicas (SETOP/MG)

Fonte: Plano Plurianual de Ação Governamental (PPAG), Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão.

Além das ações do PPAG, outro instrumento de planejamento de grande importância para a consolidação da infraestrutura de transportes em Minas Gerais é o Plano Estratégico de Logística e Transportes (Pelt)¹⁷ elaborado pela Secretaria de Transportes e Obras Públicas (Setop/MG), em 2007, em articulação com o PMDI. O seu objetivo é subsidiar o governo de Minas Gerais com informações capazes de facilitar o processo de decisão acerca da alocação de recursos nos gastos com infraestrutura. Trata-se, portanto, de um instrumento de planejamento de longo prazo específico para o setor de transportes. A importância do plano se dá, principalmente, em função da crescente demanda por ações

¹⁷ MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Transportes e Obras Públicas – SETOP. Plano Estratégico de Logística e Transporte. Out. 2013.

governamentais na área de transportes e frente à escassez de recursos. O plano foi elaborado com simulações de cenários até o ano de 2023, sendo identificados possíveis gargalos atuais e futuros no que se refere à demanda de transportes. A carteira de projetos do Pelt-Minas propõe ações nos setores de transportes rodoviários, ferroviários, dutoviários e hidroviários. Para implementação do Pelt foi criado o chamado Escritório do Pelt, vinculado à Setop/MG, com as seguintes atribuições: “reforçar a capacidade de planejamento da Setop; aumentar a eficiência das ações do governo estadual na gestão dos sistemas de transporte; estruturar o planejamento de logística de transportes como atividade contínua da Setop” (MINAS GERAIS, 2007).

Outro programa de grande importância para o desenvolvimento do setor de transportes em Minas Gerais é o Processo. Lançado em 2004, o Processo teve como objetivo a ligação asfáltica entre diversos municípios do estado. O financiamento do programa vem ocorrendo através da parceria entre a Companhia de Desenvolvimento de Minas Gerais (Codemig) e o Departamento de Estradas de Rodagem de Minas Gerais (DER/MG). Entre os anos de 2004 e 2014 foram investidos mais de R\$3,8 bilhões, com um total de 5,2 mil quilômetros de estradas pavimentadas (quadro 3) (MINAS GERAIS, 2014a).

Quadro 3: Evolução do investimento do Processo e extensão pavimentada – 2004/2014

ANO	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Total
Valores investidos (R\$ milhões)	57,9	262,1	301,1	232,9	441,0	783,5	930,9	503,3	205,1	142,7	23,0	3.883,4
Extensão pavimentada (Km)	96	478,2	608,2	398,6	764	1135	1048,6	447	189,6	59,2	12,8	5237,2

Fonte: Secretaria de Estado de Transportes e Obras Públicas.

Em 2014 um estudo sobre os impactos do Processo foi produzido pela Fundação João Pinheiro (FJP) sob demanda do DER/MG¹⁸. Foram levantados diversos indicadores econômicos e sociais – antes e após as obras – dos mais de 200 municípios contemplados

¹⁸ Os autores agradecem ao pesquisador João Batista Rezende, da Fundação João Pinheiro, pela disponibilização do material produzido.

pelo programa. Além disso, os pesquisadores da FJP entrevistaram moradores, agentes públicos e empresários em 30 localidades. Segundo o estudo, destacam-se fortes impactos econômicos e sociais advindos da melhoria das condições de transporte a partir do asfaltamento.

A economia de diversas localidades foi beneficiada pela pavimentação das vias, uma vez que gerou maior facilidade de deslocamento, principalmente para o escoamento da produção de bens perecíveis como os produtos agrícolas. Dessa forma, foi possível aos agricultores aumentar o portfólio de clientes com entregas em centros comerciais mais distantes, como por exemplo as Centrais de Abastecimento de Minas Gerais S.A. (Ceasa/MG). Além disso, a queda do frete no transporte de produtos passou a promover maior competitividade aos produtores rurais em função da diminuição do custo total. Houve também expressivo incremento no comércio, que passou a diversificar a oferta de produtos e serviços, enquanto os eventos tradicionais, como rodeios e festas religiosas, passaram a atrair maior quantidade de pessoas.

Com a diminuição do custo de manutenção dos veículos, o preço médio das passagens rodoviárias caiu. Antes do asfalto os veículos de passeio eram desvalorizados rapidamente em função da forte depreciação ocasionada pelas estradas de terra. Houve impacto até na arrecadação das prefeituras, com o aumento do repasse do Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores (IPVA). Isso ocorreu devido à maior motivação para renovar a frota e ainda pelo maior número de emplacamentos nos municípios de origem. Antes do asfalto, diversos proprietários emplacavam seus veículos em cidades de maior porte, temendo a desvalorização decorrente do uso constante de estradas de terra (FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 2014).

Na área da saúde, a chegada do asfalto proporcionou a melhoria das condições de segurança e da velocidade no transporte de pacientes

entre os municípios, principalmente em períodos chuvosos. Diversas prefeituras passaram a disponibilizar um maior número de ambulâncias. Além disso, vários dos municípios contemplados passaram a ser mais atrativos para médicos e outros profissionais de saúde.

Outro impacto relevante se deu sobre a educação. Em função da maior facilidade de deslocamento, os trabalhadores aumentaram a procura por maior qualificação em municípios próximos buscando cursos de capacitação, pré-vestibulares e cursos superiores. No ensino fundamental, várias prefeituras passaram a disponibilizar ônibus para transporte dos estudantes a escolas de localidades vizinhas. Outro ponto foi a busca por maior qualificação pelos professores e a atratividade que as escolas de municípios de pequeno porte passaram a exercer junto aos educadores, em função da maior facilidade de deslocamento (FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 2014).

Outro instrumento em Minas Gerais é o Programa de Recuperação e Manutenção Rodoviária de Minas Gerais (Promg), criado em 2006 com o objetivo de recuperar as rodovias pavimentadas sob jurisdição do DER/MG. A contratação e o gerenciamento dos serviços se dão com a utilização de avaliação de desempenho de empreiteiras. Atualmente, 5,4 mil quilômetros de rodovias estão sob manutenção permanente, e 6,6 mil quilômetros já foram recuperados desde 2006, num total de R\$1,5 bilhão em investimentos (DER/MG, 2014c). O órgão considera como um dos principais avanços a implantação de Postos de Pesagem, o que ajuda a controlar o excesso de carga, um dos mais relevantes fatores causadores de danos às rodovias.

Entre as diversas demandas relativas à melhoria da qualidade da infraestrutura de transportes no estado pode-se destacar: a duplicação da BR-040 ligando a cidade de Juiz de Fora à capital Brasília; a duplicação da Rodovia 381 ligando Belo Horizonte a Governador Valadares, e a construção do Rodoanel Norte.

Em relação à duplicação da Rodovia Federal BR-040, ocorreu a assinatura do contrato entre o governo federal e a empresa responsável pela obra, a Invepar, no mês de março de 2014. Um dos principais desafios para o cumprimento do cronograma refere-se à obtenção das licenças ambientais junto aos órgãos competentes (BRASIL, 2014a). Outra obra de grande importância para o escoamento da produção no estado consiste na duplicação da Rodovia Federal BR-381 no trecho que liga a capital Belo Horizonte ao município de Governador Valadares, que conta com aproximadamente 300 quilômetros. No mês de maio de 2014 foi assinada a ordem de serviço para o início das obras. A importância da rodovia se dá, entre outros fatores, pelo fato de ser uma das vias de ligação do estado de Minas Gerais com São Paulo e com o Nordeste, e por conectar o polo industrial do Vale do Aço ao porto de Vitória (ES). Além disso, boa parte da produção siderúrgica é escoada pelo trecho. O governo federal prevê que a obra seja licitada no ano de 2014 (CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE – CNT, 2014).

Tendo como principal objetivo a diminuição do fluxo de veículos (principalmente de carga) no anel rodoviário de Belo Horizonte, vêm sendo desenvolvidos projetos para a implantação do chamado Rodoanel Norte. A obra promoverá a ligação de municípios de leste a oeste da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH). A BR-381 – saída para Vitória – será integrada ao trecho de saída para São Paulo, cruzando a BR-040 – saída para Brasília. Haverá também a ligação com a Rodovia MG-050, e serão interligados os municípios de Sabará, Santa Luzia, Vespasiano, São José da Lapa, Pedro Leopoldo, Ribeirão das Neves, Contagem e Betim (MINAS GERAIS, 2014e). Estima-se que o fluxo de veículos de carga no atual anel rodoviário será reduzido em 50%. A obra, já aprovada, tem previsão de início no ano de 2015 e de conclusão no ano de 2019, com extensão aproximada de 66 quilômetros. Prevê-se a alocação de R\$4 bilhões, sendo R\$800 milhões financiados pelo governo estadual, e o restante através do sistema de

Parceria Público-Privada (PPP) em que o parceiro poderá explorar a via durante 25 anos – cobrando pedágio.

Portanto, diversas ações governamentais tanto em nível estadual quanto federal vêm sendo desenvolvidas no intuito de modernizar a infraestrutura de transportes no estado, o que sinaliza para uma retomada do planejamento de médio e longo prazo no país, bem como para a superação dos desafios inerentes aos gargalos que a infraestrutura representa para o desenvolvimento econômico de Minas Gerais. Para que os vários programas apresentem resultados efetivos, no entanto, faz-se necessário o rompimento dos entraves burocráticos no que se refere à gestão administrativa dos projetos, uma vez que há casos de obras que já contam com recursos previstos, mas carecem de projetos de implementação. Um bom exemplo são as intervenções relativas ao metrô de Belo Horizonte: o governo federal argumenta que dispõe de recursos, mas não recebeu ainda um projeto satisfatório do governo estadual.

Outra modalidade de transporte importante para a competitividade é o modal ferroviário. Segundo a Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), o Brasil contava com 28.978 quilômetros de estradas de ferro em dezembro de 2013. Desse total, aproximadamente 5.300 quilômetros encontravam-se em Minas Gerais. A vantagem do transporte ferroviário em relação ao rodoviário é a elevada capacidade de carga para grandes distâncias (principalmente acima de 800 quilômetros). Quanto maior a distância e a tonelage da carga (principalmente acima de 40 toneladas), mais vantajoso é o modal ferroviário, principalmente no que se refere ao custo do frete. Além disso, o transporte sobre trilhos tende a gerar outras externalidades, como queda do número de acidentes, menor impacto ambiental e maior segurança.

Entre 2006 e 2012 houve acréscimo de 26% no transporte

ferroviário de cargas no Brasil, com destaque para o transporte de minério de ferro, responsável por aproximadamente 73% do total movimentado. O estado de Minas Gerais, principalmente a região do Quadrilátero Ferrífero, foi o que produziu e embarcou a maior quantidade de minério de ferro no país em 2012 (CNT, 2013). O estado conta com as seguintes ferrovias: Estrada de Ferro Vitória a Minas (EFVM), que liga a região metropolitana de Vitória/ES a Belo Horizonte, responsável pelo escoamento principalmente do minério de ferro; a Ferrovia Centro Atlântica (FCA), que vai de Pirapora até o porto de Tubarão/ES; e a MRS Logística, que passa por Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo.¹⁹

Dos 449,3 milhões de toneladas de cargas transportadas nas estradas de ferro no Brasil em 2013, a EFVM foi responsável por 125,3 milhões, a FCA, por 22,9 milhões, e a MRS Logística, por 130,9 milhões, ficando as três concessionárias responsáveis por 62,1% do total. Dos R\$26,6 bilhões investidos em ferrovias no Brasil entre os anos de 2007 e 2013, a EFVM contou com R\$2,6 bilhões, a FCA, com R\$1,8 bilhão, e a MRS Logística, com R\$4,9 bilhões, respectivamente, respondendo as três concessionárias por aproximadamente 35% do total investido no período.

Entre as principais ações de intervenção no transporte ferroviário previstas para Minas Gerais pode-se destacar a construção do trecho da ferrovia Norte Sul entre Anápolis/GO e Estrela D'Oeste/SP, o Trem de Alta Velocidade, ligando Campinas/SP ao Triângulo Mineiro – ações que fazem parte do PAC 2 (BRASIL, 2014b) – e ainda o Programa de Investimentos em Logística (PIL). O PIL e o PAC têm como objetivo o aumento da participação do modal ferroviário na

¹⁹ “A MRS Logística é uma concessionária que controla, opera e monitora a Malha Sudeste da Rede Ferroviária Federal.” (MRS LOGÍSTICA S.A. A empresa. Disponível em: <https://www.mrs.com.br/interna.php?nomPagina=aempresa/cobertura_malha.php&IdSecao=0>. Acesso em: 07 nov. 2014).

matriz de transportes brasileira de 25% para 35% até 2025. No plano estão previstas, além da construção de novas ferrovias, a melhoria de determinados trechos (duplicações de linhas, mudanças de geometria, compatibilização de bitolas etc).

Enfim, outro fator capaz de influenciar a competitividade do sistema de transportes do estado diz respeito à capacidade instalada e eficiência dos portos secos²⁰, que têm como objetivo auxiliar as áreas portuárias promovendo maior agilidade na movimentação de mercadorias e conseqüente diminuição de custos de transporte. O surgimento deles se deu, principalmente, em função do crescimento do comércio exterior, conseqüência da abertura da economia brasileira, o que aumentou a demanda por armazenagem, embalagem e manutenção. Entre os diversos aspectos positivos dos portos secos pode-se elencar: proximidade com grandes centros urbanos, o que potencializa a eficiência no escoamento das mercadorias; agilidade no desembarço aduaneiro, o que tende a reduzir o tempo de espera para a mercadoria ser embarcada; condições de operacionalidade que tendem a reduzir a burocracia (AGÊNCIA T1, 2014); alternativa para descongestionar os portos convencionais, geralmente superlotados; possibilidade de oferta de soluções customizadas; e o encaminhamento ao porto das mercadorias marítimas já prontas para embarque. Atualmente, o Brasil possui 63 portos secos, sendo 35 unidades em 14 estados e uma no Distrito Federal. Enquanto São Paulo conta com 27 portos secos, Minas Gerais possui cinco, localizados nas cidades de Varginha, Juiz de Fora,

²⁰“Porto Seco é um recinto alfandegado de uso público, administrado por uma entidade privada, que oferece serviços de armazenagem, movimentação, despacho aduaneiro de mercadorias importadas ou a exportar, em regime comum ou especial, sempre em área específica e delimitada pela Secretaria da Receita Federal, de tal forma que o controle aduaneiro seja mantido desde a entrada até a nacionalização e entrega dos produtos ao consignatário, no caso da importação, ou embarcadas em transporte internacional, no caso de exportação”. Disponível em: <<http://www.logisticadescomplicada.com/a-importancia-dos-portos-secos-na-logistica-aduaneira-do-brasil-%E2%80%93-uma-visao-geral/>>. Acesso em: 12 ago. 2014

Betim, Uberaba e Uberlândia.

4 Infraestrutura de telecomunicações e energia

A infraestrutura de telecomunicações também exerce influência significativa na competitividade econômica das regiões. As transformações econômicas ocorridas no mundo a partir da segunda metade do século XX fizeram emergir o que alguns autores denominam “terceira revolução industrial”. Entre as principais características desse processo pode-se destacar a utilização intensiva de tecnologias cada vez mais avançadas no processo de produção de bens e serviços – como, por exemplo, o uso de microcomputadores, robôs industriais, satélites de telecomunicações, caixas eletrônicos, tecnologias automotivas e sistema GPS.

Entre indicadores capazes de comparar Minas Gerais com outros estados, este trabalho faz referência aos seguintes: telefonia fixa e móvel, domicílios com microcomputador e domicílios com acesso à internet. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no ano de 2003, 27,3% dos domicílios no Brasil possuíam telefone fixo e celular. Já em 2012, esse percentual subiu para 36,9%, ou seja, apresentou acréscimo de 9,6 pontos percentuais. Em Minas Gerais esse indicador apontava, em 2003, 25,2%, e em 2012, 34,4%. Portanto, nota-se pouca diferença em relação ao país. Quando são traçadas comparações entre as seis principais economias estaduais ²¹, observa-se, tanto pelos números de 2012, quanto pelo avanço a partir de 2003, que algumas unidades federativas apresentaram incremento mais significativo do que Minas Gerais. Os principais destaques são os estados de São Paulo e Rio de Janeiro, onde os percentuais de domicílios com telefone fixo e móvel em 2012 foram de 57,6% e 58,9% respectivamente (tab. 4).

²¹ As comparações foram traçadas entre os seis estados brasileiros de maior PIB em 2011.

Tabela 4: Evolução do percentual de domicílios com telefone fixo e celular Brasil e os seis estados com maior PIB – 2003/2012

País e Unidades da Federação	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2011	2012	2003/2012
Brasil	27,3%	31,2%	35,6%	35,7%	35,8%	37,8%	37,3%	36,7%	36,9%	9,6 p.p.
São Paulo	35,6%	41,5%	48,9%	50,3%	52,1%	55,2%	54,3%	57,9%	57,6%	22,1 p.p.
Rio de Janeiro	38,5%	44,5%	50,7%	50,4%	50,9%	54,9%	54,1%	52,3%	58,9%	20,4 p.p.
Minas Gerais	25,2%	30,2%	34,5%	36,3%	35,8%	38,4%	38,5%	35,5%	34,4%	9,1 p.p.
Rio Grande do Sul	35,5%	38,4%	40,6%	38,7%	37,2%	38,1%	37,7%	35,0%	35,6%	0,1 p.p.
Paraná	29,4%	36,1%	42,9%	41,4%	40,7%	44,0%	42,6%	40,2%	41,2%	11,8 p.p.
Santa Catarina	31,2%	37,5%	44,3%	43,5%	44,3%	45,9%	44,9%	41,8%	41,3%	10,2 p.p.

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por amostra de domicílios.

Em relação ao percentual de domicílios com microcomputador, os números de Minas Gerais também se apresentam bastante parecidos com o conjunto do Brasil. No estado, 12,8% dos domicílios possuíam computador em 2003. Em 2012 essa proporção saltou para 47%, apresentando acréscimo de 34,3 pontos percentuais. No Brasil, a proporção foi, respectivamente, de 15,2% e 46,4%, com incremento de 31,1 pontos percentuais. Quando são traçadas comparações com os demais estados que compõem as seis principais economias do país, os números se mostram piores para Minas Gerais, principalmente em relação a São Paulo, Rio de Janeiro e Santa Catarina, onde a proporção de domicílios com microcomputador em 2012 era de 61,5%, 56,6% e 56,2% respectivamente (tab. 5).

Tabela 5: Evolução do percentual de domicílios com microcomputador - Brasil e os seis estados com maior PIB – 2003-2012

País e Unidades da Federação	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2011	2012	2003/2012
Brasil	15,2%	16,3%	18,5%	22,0%	26,5%	31,2%	34,6%	42,9%	46,4%	31,1 p.p.
São Paulo	24,7%	25,6%	28,9%	33,0%	39,5%	44,2%	48,5%	58,3%	61,5%	36,9 p.p.
Rio de Janeiro	20,6%	22,3%	25,0%	29,6%	34,6%	40,9%	42,9%	50,8%	56,6%	36,0 p.p.
Minas Gerais	12,8%	14,7%	16,8%	21,6%	25,9%	31,5%	35,2%	43,4%	47,0%	34,3 p.p.
Rio Grande do Sul	17,0%	18,6%	21,2%	25,4%	29,6%	34,8%	41,0%	48,2%	51,0%	33,9 p.p.
Paraná	17,9%	21,0%	23,1%	27,6%	33,9%	39,6%	41,5%	50,5%	52,8%	34,9 p.p.
Santa Catarina	20,0%	22,1%	26,5%	32,8%	37,4%	43,4%	47,4%	55,8%	56,2%	36,2 p.p.

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por amostra de domicílios.

Outro indicador que mostra Minas Gerais em situação mais precária que os demais estados em análise é o percentual de domicílios com microcomputador que acessa a internet. Enquanto no estado a proporção em 2012 era de 39,5%, nos estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Santa Catarina os valores eram de 55,6%, 50,6% e 47,6% respectivamente (tab. 6). Na comparação com o conjunto da economia brasileira, os números de Minas aproximam-se aos da média para país.

Tabela 6: Evolução do percentual de domicílios com microcomputador que acessa a internet Brasil e os seis estados com maior PIB – 2003/2012

País e Unidades da Federação	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2011	2012	2003/2012
Brasil	11,4%	12,2%	13,6%	16,7%	20,0%	23,8%	27,3%	36,5%	40,3%	28,9 p.p.
São Paulo	19,1%	20,0%	22,6%	26,7%	31,4%	35,1%	39,4%	51,8%	55,6%	36,6 p.p.
Rio de Janeiro	16,0%	17,3%	18,9%	23,9%	28,4%	33,4%	36,1%	45,2%	50,6%	34,5 p.p.
Minas Gerais	8,6%	10,0%	11,4%	15,4%	18,6%	23,3%	26,8%	35,4%	39,5%	30,9 p.p.
Rio Grande do Sul	11,9%	13,7%	14,7%	18,7%	21,0%	24,8%	31,0%	39,3%	42,9%	31,0 p.p.
Paraná	13,3%	15,7%	17,5%	20,3%	24,7%	29,8%	32,4%	41,9%	44,5%	31,2 p.p.
Santa Catarina	15,1%	16,0%	19,7%	25,1%	28,1%	33,5%	36,5%	46,8%	47,6%	32,5 p.p.

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por amostra de domicílios.

Uma possível explicação para os resultados de Minas Gerais pode ser a forte desigualdade regional de renda, uma vez que algumas regiões apresentam grau de desenvolvimento bem inferior à média do estado.

Já em relação à infraestrutura de energia, pode-se destacar que a demanda em Minas Gerais no ano de 2011 foi de 35,9 milhões de tep (tonelada equivalente de petróleo). Esse valor correspondeu a 13,1% do total demandado no Brasil. Entre os anos de 1978 e 2011, a demanda no estado avançou a uma taxa média de 2,5% ao ano, enquanto no Brasil o incremento médio anual foi de 2,9% (CEMIG, 2012).

A principal fonte de energia em Minas Gerais em 2011 foi constituída, de forma agregada, por petróleo, gás natural e derivados, representando 35,7% do total. Em 1999, essa fonte era responsável por

25,3% do total. A energia hidráulica, que em 1999 apresentava-se como principal fonte energética (37,8% do total), perdeu participação e em 2011 respondia por apenas 19,7%. A energia proveniente de lenhas e derivados representava 21,6% do total em 1999, participação que caiu para 19,7% em 2011. Completando as fontes energéticas em 2011 pode-se elencar: derivados da cana-de-açúcar (13,7% do total); carvão mineral e derivados (13,3%); biodiesel (0,8%) e outras fontes (1,6%). O setor industrial foi responsável por 63,4% da demanda, seguido pelo setor de transportes, que representou 24,5%, e depois pelo setor residencial, responsável por 5,2% (CEMIG, 2012).

Ao comparar a evolução decenal da demanda pelas fontes de energia entre os anos de 1981 e 2011, observa-se que o volume demandado de energia hidráulica em Minas Gerais saltou de 1,68 tep em 1981 para 5,46 tep em 2011, o que correspondeu a uma variação média de 4,01% ao ano. No Brasil, a variação média foi de 4,32% ao ano no referido período (tab. 7).

A Tabela 7 também mostra que o incremento anual médio no total de energia demandada em Minas Gerais foi de 2,59%, enquanto no Brasil a variação média foi de 3,11%. Dessa forma, a participação da demanda mineira no total da demanda brasileira caiu de 15,2% em 1981 para 13,1% em 2011. Em 2011, a produção de energia primária em Minas Gerais foi de 17,3 milhões de tep. Como a demanda total foi de 35,9 milhões, foi necessária a importação de 18,6 milhões de tep, caracterizando uma dependência externa de 51,8%. Em 1997 esse percentual era um pouco menor: 47,3% (CEMIG, 2012).

No que se refere à energia elétrica, em 2012 a capacidade instalada no Brasil era de 120,97 mil megawatts, enquanto em Minas Gerais era de 13,95 megawatts. Assim, a participação do estado era de 11,53%. No país, 66% da capacidade instalada correspondem às hidrelétricas, enquanto 27,1% referem-se às termelétricas. Em 2012, o

Brasil gerou 552,5 mil gigawatts, enquanto Minas Gerais gerou 71,65 mil gigawatts. Portanto, a participação do estado foi de 13% (Empresa de Planejamento Energético, EPE, 2013). Entre as principais usinas que entraram em operação em Minas Gerais desde 2005 destacam-se: Aimorés (2005), Capim Branco I (2006), Picada (2006), Irapê (2006), Mascarenhas (2006), Capim Branco II (2007), Baguari (2010), Barra do Braúna (2010) e Retiro Baixo (2010) (EPE, 2013).

Tabela 7: Evolução da demanda de energia por fonte – Minas Gerais e Brasil Milhão de tep

Fontes de energia	Minas Gerais e Brasil	1981	1991	2001	2011	Variação
						média anual 1981/2011
Lenha e derivados	MG	8,08	10,2	8,26	7,08	-0,44%
	BR	30,41	26,4	22,44	26,32	-0,48%
	MG/BR	26,6%	38,6%	36,8%	26,9%	
Energia hidráulica	MG	1,68	2,97	3,59	5,46	4,01%
	BR	11,22	21,05	26,28	39,92	4,32%
	MG/BR	15,0%	14,1%	13,7%	13,7%	
Petróleo, gás natural e derivados	MG	4,84	5,92	9,11	12,82	3,30%
	BR	51,88	63,03	99,96	135,75	3,26%
	MG/BR	9,3%	9,4%	9,1%	9,4%	
Carvão metalúrgico e coque	MG	1,19	3,24	3,89	4,49	4,53%
	BR	3,9	8,53	10,7	9,95	3,17%
	MG/BR	30,5%	38,0%	36,4%	45,1%	
Carvão energético	MG	0,18	0,17	0,12	0,3	1,72%
	BR	1,83	2,43	2,63	5,26	3,58%
	MG/BR	9,8%	7,0%	4,6%	5,7%	
Derivados de cana-de-açúcar	MG	0,48	1,33	1,34	4,91	8,06%
	BR	9,64	19,94	22,94	42,77	5,09%
	MG/BR	5,0%	6,7%	5,8%	11,5%	
Outra fonte	MG	0,23	0,4	0,52	0,86	4,49%
	BR	1,09	2,76	8,41	15,24	9,19%
	MG/BR	21,1%	14,5%	6,2%	5,6%	
Total	MG	16,68	24,23	26,83	35,92	2,59%
	BR	109,97	144,44	193,36	275,22	3,11%
	MG/BR	15,2%	16,8%	13,9%	13,1%	

Fonte: CEMIG. 27º Balanço Energético de Minas Gerais, 2012.

Nas últimas décadas, pode-se destacar o expressivo aumento da demanda por energia. Isso ocorreu principalmente devido à expansão da atividade industrial, bem como do incremento do consumo das famílias e do governo. O aumento da demanda veio acompanhado de

diversas externalidades, como por exemplo a pressão sobre os custos das empresas e a diminuição da qualidade do ar causada pela emissão de poluentes. Nesse contexto depreende-se como grande desafio a implementação e consolidação de processos de geração e distribuição de energia da forma mais limpa e ao menor custo possível.²²

5 Educação e qualidade da mão de obra

As deficiências educacionais no Brasil têm diversos impactos na economia e na sociedade brasileira, consolidando-se como um dos mais sérios desafios nacionais. A escolaridade média é baixa, grande parte da força de trabalho possui poucos anos de estudo, e é alto o número de analfabetos e de analfabetos funcionais.²³ Além disso, é baixa a proporção de brasileiros que concluem o ensino superior, bem abaixo da média dos países desenvolvidos.²⁴ O atraso se reflete, também, na qualidade da educação recebida por grande parte dos estudantes, bem ilustrada pela posição do Brasil em testes internacionais. Na avaliação feita pelo *Programme for International Student Assessment*²⁵ (Pisa) para 2012, o Brasil, mesmo tendo sido o país com maior avanço em relação a 2003, obteve as últimas posições entre um grupo de 65 países. Em Matemática, o Brasil ficou entre o 57º e o 60º lugar, em leitura,

²² No capítulo 7 do livro encontra-se análise acerca das formas de energia alternativa em ascensão no Brasil e da importância da energia limpa para o desenvolvimento econômico sustentável.

²³ Em 2011, a taxa de analfabetismo no Brasil era de 8,6%. O analfabetismo funcional, medido como a percentagem da população com mais de 15 anos que tinha escolaridade inferior a 4 anos, era de 20,7% em 2012 (IPEA, 2013).

²⁴ Segundo dados da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD), a proporção de brasileiros entre 25 e 64 anos que tinham concluído o 3º grau foi, em 2011, de 12%, bem abaixo da média da OECD, que foi de 23%. Na Coreia do Sul, no Reino Unido e nos Estados Unidos a proporção foi, respectivamente, de 28%, 30% e 32%. Disponível em: <<http://www.oecd.org>>. Acesso em: 1º set. 2014.

²⁵ Traduzido para a Língua Portuguesa, Programa Nacional de Avaliação de Alunos.

entre a 54^a e a 56^a posição, e em Ciências, entre a 57^a e a 60^a posição (OECD, 2014).

Esses resultados se refletem nos indicadores captados pelo Índice Geral de Competitividade (IGC). Como destacado, o Brasil ocupou o 89^o lugar internacional no pilar relativo à saúde e à educação primária, e o 72^o lugar no pilar relativo à educação de qualidade e ensino superior. Em ambos os casos, os resultados foram inferiores ao alcançado pelo país no consolidado do IGC, contribuindo para os resultados ruins obtidos no índice relativo aos fatores de produção (ver a primeira seção deste capítulo).

Não obstante o atraso, avanços consideráveis marcaram a política educacional brasileira desde a Constituição de 1988, que garantiu a vinculação e o crescimento dos recursos destinados à área educacional. Os anos de 1990 foram marcados pela criação do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério (Fundef), substituído na década seguinte pelo Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb). Ambos os fundos viabilizaram a alocação e a ampliação dos gastos na área educacional de forma que o governo federal passou a complementar os gastos dos municípios mais carentes. Mais recentemente, foi aprovada pelo Congresso a direção de destinar 10% do PIB para a educação, que, acoplada à decisão de direcionar 75% dos *royalties* do pré-sal à atividade, ilustra a determinação de enfrentar o atraso educacional. Houve também a definição do indicador Custo Aluno-qualidade (Caq), um parâmetro a pautar a alocação de gastos de forma a garantir os insumos necessários para a educação básica de qualidade. Enfim, houve grande esforço para ampliar o acesso de vagas em ensino superior, de forma que as matrículas no ensino superior público passaram de 300 mil em 1990 para mais de 800 mil em 2010 (IPEA, 2013).

Como consequência, as últimas décadas foram marcadas por avanços nos indicadores educacionais, com destaque para a quase universalização da frequência escolar no ensino fundamental, acompanhada pelo avanço na taxa de atendimento do ensino médio. Avanços ocorreram também na qualidade da educação e na redução das taxas de abandono, de reprovação e de defasagem série-idade. Minas Gerais, um estado que faz fronteiras e compartilha características de outras regiões do país, apresenta muitos indicadores que gravitam em torno da média nacional, compartilhando os avanços e as dificuldades.

Entre 2000 e 2010, o atendimento ao ensino médio elevou-se de 76% para 83,5% em Minas Gerais, e de 77,7% para 83,3% no Brasil. A taxa de abandono escolar caiu, em Minas Gerais, de 5,1% para 0,6% nos primeiros anos do ensino fundamental, de 10,8% para 3,7% nos anos finais do fundamental, e de 16,2% para 8,7% no ensino médio (tab. 8). Em 2010, as taxas para o Brasil foram, respectivamente, 1,8%, 4,7% e 10,3%. Resultados favoráveis ocorreram também na defasagem série-idade, tendo caído em Minas Gerais, entre 2000 e 2010, de 23,1% para 12% nos primeiros anos do fundamental, de 44,5% para 28% nos anos finais do fundamental, e de 58,8% para 30,9% no ensino médio. Em 2010 Minas Gerais apresentava, para os três grupos, resultados superiores à média nacional, cuja taxa de defasagem série-idade foi, respectivamente, de 18,5%, 29,6% e 34,5%. Apesar dos avanços, notam-se ainda taxas muito altas de defasagem nos anos finais do fundamental e no ensino médio, resultados relacionados às altas taxas de repetência (ver capítulo 12).

Uma vantagem de Minas Gerais em relação a outros estados – que vem se mantendo nos últimos anos – diz respeito aos resultados nos testes nacionais de qualidade da educação. Utilizando os resultados do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb), que combinam os resultados da Prova Brasil com as taxas de aprovação, Minas Gerais obteve, em 2011, o primeiro lugar nacional relativo aos primeiros anos do ensino fundamental, a terceira posição em relação à segunda metade

do fundamental e a quarta posição nacional relativa ao ensino médio. Os resultados podem ser indicadores de boas práticas adotadas no estado, incluindo a decisão de ter sido o primeiro estado a implementar o ensino fundamental de 9 anos nas escolas públicas. A Tabela 9 compara as médias obtidas em Minas Gerais com as de outros estados da região Sudeste no que diz respeito aos resultados na Prova Brasil, às taxas de aprovação e aos índices do Ideb.

Tabela 8: Indicadores Educacionais - Brasil e Minas Gerais - 2000/2010

País e Unidade da Federação	Taxas de Abandono (%)						Defasagem Série Idade (%)					
	Fundamental				Ensino Médio		Fundamental				Ensino Médio	
	1 ao 5 ano		6 ao 9 ano				1 ao 5 ano		6 ao 9 ano			
	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010
Brasil	7,5	1,8	12,0	4,7	17,0	10,3	36,2	18,5	44,7	29,6	51,8	34,5
Minas Gerais	5,1	0,6	10,8	3,7	16,2	8,7	23,1	12,0	44,5	28,0	58,8	31,3

Fonte: Ministério de Educação/ Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).

Nota: Em 2000, o ensino fundamental tinha apenas 8 anos divididos em dois períodos; o primeiro, da 1ª à 4ª séries, e o segundo, da 5ª à 8ª séries

Os resultados para Minas Gerais são muito bons quando comparados aos estados da região Sudeste. Nos resultados da Prova Brasil para 2007 e 2011, o estado obteve o primeiro lugar em ambos os anos, tanto para a segunda metade do fundamental como para o ensino médio. Para a primeira metade do fundamental, obteve o segundo lugar em 2007 e o primeiro em 2011. Em relação às taxas de aprovação, Minas Gerais ficou em segundo lugar, atrás de São Paulo. No índice ponderado do Ideb de 2011, ficou em primeiro lugar nos primeiros anos do ensino fundamental e em segundo lugar na segunda metade do fundamental e no ensino médio.

Outro ativo do estado de Minas Gerais é a qualidade de suas universidades, ranqueadas, em vários estudos e indicadores, entre as melhores do país, o que se deve, em parte, ao fato de o estado ter sido contemplado com um grande número de universidades federais. A

avaliação do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (Enade) feita para o período 2010 a 2012 elencou as universidades brasileiras a partir dos critérios ligados ao índice geral de cursos, considerando tanto os cursos de graduação como de pós-graduação. Entre as nove universidades nacionais que obtiveram as notas máximas nos índices calculados, quatro eram de Minas Gerais: Universidade Federal de Lavras, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Universidade Federal de Viçosa e Universidade Federal de Minas Gerais (PATI, 2013). Independente das variações de resultados encontradas em anos distintos, Minas Gerais está constantemente bem representada entre as universidades e os cursos com melhores resultados. Outro indicador de avanço teria sido a ampliação da participação do estado no número de concluintes de curso superior, que teria passado de 10,9% do total nacional em 1991 para 11,5% em 2007. Em relação à região Sudeste, o avanço foi de 17,7% em 1991 para 21,6% em 2007 (BRASIL, 2008).

Tabela 9: Taxa de aprovação e resultados da Prova Brasil e resultados do Índice de Educação Básica (Ideb) – Estados da região Sudeste 2007/2011

Região e Unidades da Federação	Nota Média Padronizada (N)						Taxa de Aprovação 2011 (P)			IDEB - 2011 (N X P)		
	Prova Brasil/SAEB - 2007			Prova Brasil/SAEB - 2011			Fundamental			Médio		
	Fundamental		Médio	Fundamental		Médio	Fundamental		Médio	Fundamental		Médio
	1 ao 5 ano	6 ao 9 ano		1 ao 5	6 ao 9		1 ao 5	6 ao 9		1 ao 5	6 ao 9	
Sudeste	5,2	4,9	4,4	5,9	5,2	4,6	94,6	87,6	76,3	5,6	4,5	3,6
Minas Gerais (1)	5,2	5,0	4,9	6,1	5,5	4,9	96,3	84,3	78,3	5,9	4,6	3,9
Espírito Santo (1)	5,1	4,9	4,5	5,7	5,2	4,6	92,3	80,9	73,9	5,2	4,2	3,6
Rio de Janeiro (1)	5,1	4,8	4,4	5,8	5,2	4,8	88,2	80,7	71,4	5,1	4,2	3,7
São Paulo (1)	5,2	4,8	4,6	5,8	5,1	4,8	96,4	92,0	81,6	5,6	4,7	4,1

Fonte: Ministério de Educação/Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).

(1) Médias da Prova Brasil/Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) 2011 e Ideb 2011 calculados sem as escolas federais. Inclui tanto a rede pública como a privada.

Em outros indicadores, no entanto, a posição de Minas Gerais é mais próxima ou mesmo abaixo da média nacional. Em 2012, segundo dados da Pesquisa Nacional por Amostra e Domicílios (PNAD), Minas Gerais tinha 49,7% de sua população de dez anos ou mais com menos de oito anos de estudo, sem ter, portanto, concluído o ensino fundamental. Os números para o Brasil e para a região Sudeste foram, respectivamente, 46,4% e 40,3% (tab. 10). Em Minas, 33,1% tinham

concluído o ensino médio (11 anos de estudo ou mais), contra 36,3% no Brasil e 41,9% na região Sudeste. Enfim, apenas 8,1% da população em Minas Gerais havia concluído o terceiro grau, números menores que a média brasileira (8,47%) e que a média da região Sudeste (10,52%). Resultados similares ocorrem quando se verifica a escolaridade média da população ocupada. No ano de 2006, por exemplo, a escolaridade média da população com 18 anos ou mais ocupada na semana de referência havia sido de 7,4 anos de estudo em Minas Gerais contra 7,7 anos no Brasil e 8,6 anos na região Sudeste.

Tabela 10: Proporção da população de dez anos ou mais por faixa de escolaridade Minas Gerais – Região Sudeste – Brasil – 2012

País, Região e Unidade da Federação	Proporção da População de dez anos ou mais por faixa de escolaridade		
	% com menos de 8 anos de estudo	% com 11 anos de estudo ou mais	% com 15 anos de estudo ou mais
Brasil	46,4	36,4	8,5
Sudeste	40,3	41,9	10,5
Minas Gerais	49,7	33,1	8,1

Fonte: Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA

Ao lado dos indicadores educacionais, outro fator que prejudica o desempenho econômico no Brasil é o atraso da qualificação profissional. Há, em geral, baixa capacidade de ofertar cursos que ampliem a qualificação da força de trabalho e favoreçam a inserção no mercado de trabalho. O resultado é, por um lado, a grande proporção da força de trabalho com baixa qualificação e dificuldades de inserção no mercado de trabalho. Por outro lado, há falta de profissionais qualificados em muitos nichos, o que fica patente nos períodos de recuperação econômica.

A constatação dessas dificuldades tem atraído crescente atenção das autoridades. Apesar das ações prévias desenvolvidas pelo Sistema S, a capacitação profissional se inseriu mais veementemente

como uma política pública apenas na década de 1990, quando foi considerada essencial para viabilizar a reestruturação do mercado de trabalho. Os recursos para a qualificação profissional foram fortemente ampliados, mas o programa apresentou inúmeras dificuldades e foi pouco efetivo. Ajustes foram feitos no início dos anos 2000, mas o novo programa foi marcado pela grande redução dos recursos e continuou pouco efetivo. Ao mesmo tempo, diversas iniciativas surgiram visando contemplar públicos mais vulneráveis, como os jovens, mas eram em geral sobrepostas, pouco articuladas e insuficientes, comprometendo os resultados (ALONSO, 2013 e GUIMARÃES; ALMEIDA, 2014).

Em 2012, o governo federal criou o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec), que visa ser uma resposta tanto às lacunas e necessidades do mercado de trabalho como às deficiências dos programas prévios. O Pronatec, uma tentativa de articular as políticas de qualificação sob a coordenação do Ministério da Educação (MEC), tem o objetivo de ampliar a oferta de cursos e promover a democratização das oportunidades de qualificação profissional. Os cursos são oferecidos pelas entidades do Sistema S e das redes federal e estadual de educação profissional, entre outras. São oferecidas duas modalidades de cursos: cursos técnicos, com duração mínima de 800 horas, e cursos de formação inicial e continuada, com carga mínima de 160 horas. O público-alvo são estudantes e egressos do ensino médio, incluindo a educação de jovens adultos, e os beneficiários de programas de transferência de renda, com a reserva de vagas para pessoas de baixa renda (SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO, 2014a). Outra prioridade vem sendo o fortalecimento do ensino técnico com a criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia a partir da aglutinação de centros de ensino técnicos e de outras escolas (IPEA, 2013).

O Pronatec representou um grande crescimento da oferta de cursos de capacitação, ampliando a carga horária destes. A demanda

pelo programa foi significativamente ampliada pela exigência de que pessoas que solicitassem o seguro-desemprego pela terceira vez em dez anos fossem encaminhadas para cursos de qualificação. Minas Gerais aderiu ao Pronatec em Julho de 2012. Em 2013, 150.159 alunos se matricularam nos cursos do programa em Minas Gerais, sendo 114.560 em cursos de formação inicial e continuada e 35.599 em cursos técnicos de nível médio. Segundo avaliação realizada pela Secretaria da Educação de Minas Gerais, os alunos do Senai são os que têm maior participação no mercado de trabalho (18%), seguidos pelos alunos do Senac (10%). Sendo um programa novo, é em geral difícil avaliá-lo. Por enquanto, análises econométricas feitas pela Secretaria de Educação de Minas Gerais não encontraram impacto significativo do Programa sobre a chance de o indivíduo conseguir um posto no mercado de trabalho.

Além de implantar no estado os programas federais, o governo estadual desenvolveu outras ações voltadas a promover a educação profissional, tendo considerado a integração entre a educação e o trabalho um dos projetos estratégicos no último PMDI. Um programa que, apesar de relativamente pequeno, merece destaque pelo seu escopo e inovação, é o Usina do Trabalho. Esse programa, oferecido para alguns municípios com baixo índice de desenvolvimento humano (IDH), tem o objetivo de ofertar cursos de capacitação a partir do contato e das demandas do setor empresarial. Apesar de não haver garantia de contratação, o programa Usina do Trabalho representou, no passado, uma taxa de contratação bem superior à média de outros programas de capacitação. Uma dificuldade era o descompasso entre o surgimento da vaga e a preparação do candidato, apontando para a necessidade de uma atuação prospectiva que se antecipasse ao mercado (ANDRADE, 2014 a).

Um esforço de maior vulto foi a criação, em 2007, do Programa de Educação Profissional (PEP), destinado a alunos do segundo e terceiro ano do ensino médio, aos alunos do programa de

educação de jovens e adultos e a concluintes do ensino médio que não estão cursando ensino superior. O PEP despertou enorme interesse do público-alvo, com centenas de milhares de candidatos em cada edição, que foram selecionados por meio de provas de Português e Matemática. Em 2013, após sete edições do Programa, 137 municípios tinham sido contemplados, sendo oferecidos 90 cursos e beneficiados 212 mil alunos. Segundo a avaliação feita pela Secretaria de Educação, o atendimento aos cursos do PEP que envolvem formação técnica ampliou, em média, em 11% as chances de empregabilidade. No caso da formação não técnica, o efeito foi positivo, mas de menor intensidade (MINAS GERAIS, 2014k).

Em síntese, a educação profissional vem recebendo atenção crescente nos últimos anos. Acompanhar os avanços e as dificuldades nos respectivos programas é fundamental para efetuar as correções necessárias. Deve-se destacar que, em face das lacunas e deficiências do país, a oferta de cursos de qualificação de qualidade pode se constituir em importante fonte de vantagem comparativa estadual. Para isso, é fundamental adequar as ações às demandas e necessidades da economia, o que implica monitorar setorialmente e espacialmente as demandas da economia e oferecer os cursos mais adequados às respectivas regiões. Trata-se de enorme desafio presente na agenda de secretarias de estado há algum tempo. Destaca-se também a necessidade de articular essas ações com a dinâmica dos arranjos produtivos locais e de outras aglomerações produtivas da economia.

6 Considerações finais

O aumento da competitividade é um dos objetivos centrais da agenda de promoção ao desenvolvimento econômico em Minas Gerais,

assim como em outros estados. Este capítulo procurou tratar, de forma sistemática, diversos fatores que afetam a competitividade no estado fazendo comparações com outros estados da federação. Apesar de a agenda de competitividade ser, em grande parte, nacional, diferenças em nível estadual apontam direções para os respectivos governos.

Em alguns quesitos, Minas Gerais apresenta bons resultados, enquanto em outros, aproxima-se da média nacional. Os resultados são relativamente bons no quesito ambiente de negócios, em que Minas Gerais se encontra, segundo diferentes estudos, nas primeiras posições em nível nacional. O estado de Minas Gerais destacou-se principalmente na facilidade e agilidade para abrir empresas, ocupando a primeira posição nacional. Os resultados foram inferiores no que diz respeito ao fechamento de empresas, aos procedimentos para registrar e transferir imóveis e aos altos custos da justiça. Os piores resultados foram encontrados no item complexidade do sistema tributário, o que também foi enfatizado por diferentes estudos.

Em relação à infraestrutura de transportes, a qualidade das rodovias em Minas Gerais é relativamente ruim, inferior à dos estados mais desenvolvidos do país. Nos últimos anos, avanços foram alcançados em relação à pavimentação de estradas, viabilizados pelo programa Processo. Os resultados, no entanto, foram inferiores no que diz respeito à realização de projetos críticos para o desenvolvimento do estado, como a duplicação da BR-381 e a realização do Rodoanel Norte. No modal ferroviário, Minas Gerais reproduz a situação nacional, sub aproveitando o potencial desse modal para o transporte de cargas. Em síntese, a infraestrutura de transportes é possivelmente o fator mais crítico para elevar a competitividade estadual. Enfrentar esse desafio passa por ampliar recursos fiscais, por obter bons projetos de financiamento e por efetivar concessões e parcerias com o setor privado.

Em relação à educação e à qualidade da mão de obra, há toda

uma agenda em curso naquilo que se constitui um dos maiores desafios nacionais. Minas Gerais vem obtendo bons resultados nos exames nacionais de qualidade da educação. Entender as causas é importante para continuar avançando, o que implica também fortalecer a gestão das escolas e reduzir as desigualdades entre as regiões do estado. Outra questão central diz respeito aos programas de qualificação profissional, cuja oferta cresceu significativamente no país nos últimos anos. Um desafio da política estadual é detectar espacialmente e setorialmente os gargalos em termos de mão de obra, de forma a implementar programas de qualidade capazes de suprir as respectivas lacunas. Além disso, outros aspectos críticos para aumentar a competitividade estão relacionados à criação de ambientes inovadores, à aproximação entre universidades e empresas, ao estímulo ao empreendedorismo, ao fomento a uma infraestrutura mais moderna e ao estímulo aos setores da nova economia. Alguns desses quesitos são tratados em outros capítulos deste livro.

Em termos de formato institucional, um instrumento inovador pode ser a criação de conselhos de competitividade como os adotados, com sucesso, na Irlanda e na Croácia (ICKIS, 2006). A ideia dos conselhos é reunir representantes dos empresários, dos trabalhadores, da administração estatal e do governo, visando tratar questões mais gerais à competitividade e abordá-las como um bem público. Questões mais polêmicas ligadas aos interesses dos atores envolvidos devem ser tratadas em outros fóruns. A ideia, interessante, implica inúmeros desafios. Um ponto essencial diz respeito à composição do conselho, que precisa buscar representação ampla e ser visto como legítimo. Se for visto como iniciativa governamental, pode perder força. Outro ponto diz respeito ao *status* do conselho e ao respeito de suas deliberações por parte de outras esferas da administração pública.

Referências

AGÊNCIA T1. Portos secos. Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=XbADnoO6keI>>. Acesso em 07 nov. 2014.

ALMEIDA, Eduardo Simões de. **A duplicação da Rodovia Fernão Dias**: uma análise de equilíbrio geral. Encontro Nacional de Economia da ANPEC, 2004.

ALONSO, Leonardo Aguilar Ferreira. **Políticas públicas de qualificação social e profissional no Brasil**: evolução, cenário atual e principais desafios. 2012. Monografia (Conclusão de Curso) – Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho, Fundação João Pinheiro, Belo Horizonte, 2012.

ANDRADE, Bruno. **A Integração das políticas de trabalho**: o caso da rede mineira de trabalho. 2014. Monografia (Conclusão de Curso) – Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho, Fundação João Pinheiro, Belo Horizonte, 2014.

ANDRADE, Gustavo. Entrevista concedida a Alexandre Queiroz Guimarães. 10 jun. 2014. Secretaria de Planejamento e Gestão.

ANDRADE, Gustavo; BRUHN, Miriam; MCKENZI, David. **A helping hand or the long arm of the law?**: experimental evidence on what governments can do to formalize firms. The World Bank, Development Research Group, May 2013.

BANCO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS – BDMG. **Minas Gerais no século XXI**. Belo Horizonte: BDMG, 2002. v. 2 - Indústria.

BANCO INTERNACIONAL DE RECONSTRUÇÃO E DESENVOLVIMENTO – BANCO MUNDIAL. **Doing Business no**

Brasil. Washington, D.C: Prol Editora, 2006. Disponível em: <<http://portugues.doingbusiness.org/>>. Acesso em: 18 maio 2014.

BANCO MUNDIAL. **Connecting to Compete: trade logistics in global economy**, 2012. Disponível em: <http://siteresources.worldbank.org/TRADE/Resources/239070-1336654966193/LPI_2012_final.pdf>. Acesso em: 20 maio 2014.

BRASIL. Ministério da Fazenda. Assessoria de Comunicação Social. Reparo e duplicação da BR-040 começam este mês. **Correio Brasiliense**, 02 maio 2014. Resenha eletrônica. Disponível em: <<https://www1.fazenda.gov.br/resenhaeletronica/MostraMateria.asp?page=&cod=961918>>. Acesso em: 07 nov. 2014a.

BRASIL. Ministério da Educação. **Censo da educação superior**, 2008. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br>>.

BRASIL. Ministério de Minas E Energia. Empresa de Planejamento Energético - EPE. **Plano Decenal de Expansão de Energia 2022**. Brasília, 2013.

BRASIL. Ministério do Planejamento. Programa de Aceleração do Crescimento. **Ferrovias: Minas Gerais**. Disponível em: <<http://www.pac.gov.br/transportes/ferrovias/mg>>. Acesso em: 07 nov. 2014b.

BRASIL. Ministério do Planejamento. **PPA 2012-2015**. Disponível em: <http://www.planejamento.gov.br/secretarias/upload/Arquivos/spi/PPA/2012/mp_005_dimensao_tatico_infra.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2014c.

BRASIL. Ministério dos Transportes. Disponível em: <<http://www.transportes.gov.br/conteudo/95230>>. Acesso em: 07 nov. 2014d.

BRASIL. Ministério dos Transportes. **Empresa de Planejamento e Logística – EPL**. Disponível em: <<http://www.transportes.gov.br/epl>>.

Acesso em: 14 maio 2014e.

BRASIL. Ministério dos Transportes. **Plano Nacional de Logística e Transportes – PNLT**. Disponível em: <<http://www.transportes.gov.br/conteudo/36391>>. Acesso em: 07 nov. 2014f.

BRASIL. Ministério dos Transportes; Ministério da Defesa. **Plano Nacional de Logística e Transportes – PNLT**. Disponível em: <<http://www.transportes.gov.br/conteudo/36391>>. Acesso em: 14 maio 2014g.

BRASIL. Programa de Aceleração do Crescimento. Disponível em: <<http://dados.gov.br/dataset/obras-do-pac-programa-de-aceleracao-do-crescimento>>. Acesso em: 15 maio 2014h.

BRASIL. Programa de Aceleração do Crescimento. Disponível em: <<http://www.pac.gov.br/transportes/rodovias/mg>>. Acesso em: 20 maio 2014i.

BRUHN, Miriam; MCKENZIE, David. **Using administrative data to evaluate municipal reforms**: an evaluation of the impact of Minas Fácil Expresso. The World Bank, Development Research Group. Policy Research Working Paper. Feb. 2013.

CENTRO DE LIDERANÇA PÚBLICA. Brazil State level Business Operating Environment: a new index developed by the Economist Intelligence Unit. Disponível em: <<http://turmadochapeu.wpengine.netdna-cdn.com/wp-content/uploads/2012/12/2012-CLP-Exec-Summary-Final.pdf>>.

COMPANHIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS – CEMIG. **27º balanço energético de Minas Gerais**. Belo Horizonte, 2012. Disponível em: <http://www.cemig.com.br/pt-br/A_Cemig_e_o_Futuro/inovacao/Alternativas_Energeticas/Documents/BEEMG.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2014.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS TRANSPORTES – CNT. **Transporte rodoviário.** Autorizada duplicação da BR-381 entre Belo Horizonte e Governador Valadares (MG). Disponível em: <[http://www.cnt.org.br/Paginas/Agencia_Noticia.aspx?n=9565&t=autorizada-duplica%C3%A7%C3%A3o-da-br-381-entre-belo-horizonte-e-governador-valadares-\(mg\)](http://www.cnt.org.br/Paginas/Agencia_Noticia.aspx?n=9565&t=autorizada-duplica%C3%A7%C3%A3o-da-br-381-entre-belo-horizonte-e-governador-valadares-(mg))>. Acesso em: 06 jun. 2014a.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS TRANSPORTES – CNT. **Pesquisa CNT de rodovias:** Relatório por Unidade Federativa, 2006 e 2013. Disponível em: <http://www.cnt.org.br/Paginas/Pesquisas_Detalhes.aspx?p=3>. Acesso em: 20 mar. 2014b.

FLEURY, Paulo Antônio. **Infraestrutura:** sonhos e realidade. In: 8º Fórum de Economia - Escola de Economia de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas (FGV, set., 2011). Disponível em: <<http://cemacro.fgv.br/sites/cemacro.fgv.br/files/Paulo%20Fernando%20Fleury%20-%20Infraestrutura.pdf>>. Acesso em: 12 mar. 2014.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. Centro de Estudos de Políticas Públicas. **Avaliação do impacto socioeconômico do Programa de Pavimentação de Ligações e acessos rodoviários dos municípios (Processo).** Belo Horizonte, 2014.

GUIMARÃES, Alexandre Queiroz; ALMEIDA, Mariana. Os jovens e o mercado de trabalho: evolução e desafios da política de emprego no Brasil. Araraquara: UNESP, 2014. v. 8 - **Temas de Administração Pública.**

ICKIS, John. Building a national competitiveness program. **Journal of Business Research**, v. 59, n. 3, p. 341-348, 2006.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – IPEA. **Políticas Sociais:** acompanhamento e análise. Brasília: IPEA, 2013.

MINAS GERAIS. Companhia de Desenvolvimento de Minas Gerais

– CODEMIG. **ProAcesso**: o maior programa rodoviário de Minas. Disponível em: <<http://www.codemig.com.br/site/content/parcerias/projetos.asp?id=16>>. Acesso em: 02 jun. 2014a.

MINAS GERAIS. Departamento de Estradas e Rodagem – DER. **Caminhos de Minas**. Disponível em: <<http://www.der.mg.gov.br/saiba-sobre/caminhos-de-minas>>. Acesso em: 30 maio 2014b.

MINAS GERAIS. Departamento de Estradas e Rodagem – DER. **Programa de Recuperação e Manutenção Rodoviária de Minas Gerais – PROMG**. Disponível em: <<http://www.der.mg.gov.br/saiba-sobre/promg>>. Acesso em: 30 maio 2014c.

MINAS GERAIS. Portal do Governo do Estado. **Estado em rede**. Disponível em: <<http://www.mg.gov.br/governomg/portal/rd/estadorede/11-triangulo/8-rede-de-infraestrutura/0/5347>>. Acesso em: 15 maio 2014d.

MINAS GERAIS. Governo de Minas realiza audiência pública para construção do Rodoanel Norte da RMBH. Disponível em: <<http://www.transportes.mg.gov.br/index.php/decretos/story/1814-governo-de-minas-realiza-audiencia-publica-para-construcao-do-rodoanel-norte-da-rmbh>>. Acesso em: 11 jun. 2014e.

MINAS GERAIS. Governo do Estado. Secretaria de Estado de Transportes e Obras Públicas. Disponível em: <www.transportes.mg.gov.br/>. Acesso em: 07 nov. 2014f.

MINAS GERAIS. Portal do Governo do Estado. Disponível em: <<http://www.mg.gov.br/governomg/portal/rd/estadorede/11-triangulo/8-rede-de-infraestrutura/0/5347>>. Acesso em: 07 maio 2014g.

MINAS GERAIS. Portal do Governo do Estado. Rodovias. Disponível em: <<http://www.mg.gov.br/governomg/portal/m/governomg/conheca-minas/5662-rodovias/5146/5044>>. Acesso em: 22 maio 2014h.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão. **Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado 2011/2030**. Disponível em: <http://www.planejamento.mg.gov.br/images/documentos/pmdi/pmdi_2011_2030.pdf>. Acesso em: 22 maio 2014i.

MINAS GERAIS. Secretaria de Desenvolvimento Econômico do Estado de Minas Gerais. **Política de fortalecimento competitivo da estrutura produtiva de Minas Gerais**, nov. 2008.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Educação. Superintendência de Desenvolvimento da Educação Profissional do Estado de Minas Gerais. **Estudo quantitativo do Pronatec Minas Gerais: análise descritiva e avaliação de impacto**. fev. 2014j.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Educação. Superintendência de Desenvolvimento da Educação Profissional do Estado de Minas Gerais. **Análise de empregabilidade dos alunos do Programa de Educação Profissional (PEP) do estado de Minas Gerais**, 2014k.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão. **Plano Plurianual de Ação Governamental**. Disponível em: <http://www.planejamento.mg.gov.br/images/documentos/ppag/2012-2015/planejamento/Revis%C3%A3o_2014/2014_Vol_I_PPAG_p%C3%B3s_reforma_final.pdf>. Acesso em: 29 maio 2014l.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão. **Plano Plurianual de Ação Governamental**. Disponível em: <http://www.planejamento.mg.gov.br/images/documentos/ppag/2012-2015/planejamento/Revis%C3%A3o_2014/2014_Vol_I_PPAG_p%C3%B3s_reforma_final.pdf>. Acesso em: 07 nov. 2014m.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Transportes e Obras Públicas. **Plano Estratégico de Logística de Transportes (PELT – Minas)**. Belo Horizonte, 2006.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Transportes e Obras Públicas – SETOP. **Plano Estratégico de Logística e Transporte**, out. 2013. Disponível em: <<http://www.setop.mg.gov.br/index.php/cidadao/programas-e-acoaes/program/1462-plano-estrategico-de-logistica-e-transporte>>. Acesso em: 07 nov. 2014n.

MOVIMENTO BRASIL COMPETITIVO; FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA SIGFRIED EMANUEL HEUSER – FEE. **Índice de Competitividade Estadual – (ICE-F)**. Brasília, mar. 2006.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO –. **Programme OECD for International Student Assessment: results from PISA 2012**. Disponível em: <www.oecd.org.br>. Acesso em: 1º set. 2014.

PATI, Camila. As melhores universidades do Brasil, segundo o MEC. **Revista Exame**, 06 dez. 2013. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/carreira/noticias/as-melhores-instituicoes-de-ensino-superior-do-brasil>>. Acesso em: 28 maio 2014.

PORTAL BRASILEIRO DE DADOS ABERTOS. Obras do PAC: Programa de Aceleração do Crescimento. Disponível em: <<http://dados.gov.br/dataset/obras-do-pac-programa-de-aceleracao-do-crescimento>>. Acesso em: 07 nov. 2014.

PORTER, M. **A vantagem competitiva das Nações**. Rio de Janeiro: Campus, 1993.

PROGRAMA DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO. Rodovias: Minas Gerais. Disponível em: <<http://www.pac.gov.br/transportes/rodovias/mg>>. Acesso em: 07 nov. 2014.

SANTOS, Fabiana Borges. Ciência, Tecnologia e Inovação em Minas Gerais: desafios e oportunidades. In: OLIVEIRA, Fabrício; SIQUEIRA,

Wilson (Org.). **As muitas Minas**: ensaios sobre a economia mineira. Belo Horizonte: Conselho Regional de Economia, 2010.

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS – SEDE. **Política de Fortalecimento Competitivo da Estrutura Produtiva de Minas Gerais**. nov. 2008.

SILVA JUNIOR, Altamiro. FMI reduz crescimento potencial do Brasil para 3,5%. **Estadão**. Caderno Economia. Disponível em: <<http://economia.estadao.com.br/noticias/economia-geral,fmi-reduz-crescimento-potencial-do-brasil-para-3-5,168296,0.htm>>. Acesso em: 19 maio 2014.

TVNBR. Em três anos, PAC 2 já concluiu 82% das obras previstas. Disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=RiCW_foZltg>. Acesso em: 29 maio 2014.

WORLD ECONOMIC FORUM. **The Global Competitiveness Report 2013-2014**. Disponível em: <<http://www.weforum.org/reports/global-competitiveness-report-2013-2014>>. Acesso em: 09 set. 2013.

CAPÍTULO 6

Sistema de inovação mineiro: o papel do governo estadual

Ester Carneiro C. Santos

Bárbara Cardoso Dias

Elisa Maria Pinto da Rocha

Mauro Araújo Câmara



1 Introdução

Este capítulo discute o papel do governo estadual de Minas Gerais dentro do arranjo institucional que envolve o Sistema de Inovação (SI) mineiro. Mais especificamente, procura mapear quais são os atores relevantes dentro do governo estadual para o fortalecimento desse SI, que envolve também empresas, institutos de pesquisa, universidades, ambiente de negócios entre outros. Muito tem sido discutido sobre a articulação entre esses agentes, mas, com exceção da discussão do papel da firma, ainda pouca atenção tem sido dada à compreensão da complexa rede de relacionamentos que se estabelece internamente a esses atores.

No caso do ente governamental, dentro de um SI existe uma intrincada rede de estruturas administrativas de governo que precisam ser articuladas para que se chegue a uma determinada finalidade – ou seja, esse agente é também complexo em sua estrutura interna. A compreensão do desenho institucional dessa rede que envolve secretarias, institutos, autarquias e fundações, permite que, de forma mais eficiente, se alinhem objetivos e metas para o fortalecimento do SI mineiro. Identificar os agentes relevantes e suas atribuições dentro desse cenário contribui para uma adequação em termos da proposição e execução de políticas públicas no estado. A partir de tal análise abrem-se também caminhos para a realização de medidas mais coordenadas entre as diversas esferas administrativas envolvidas.

O objetivo deste capítulo é analisar a estrutura administrativa atual do governo estadual de Minas Gerais enfatizando os atores que se relacionam mais diretamente com o ambiente de inovação mineiro. Adicionalmente, serão discutidos alguns indicadores que apontam a evolução da inovação no estado.

Na primeira seção, busca-se discutir brevemente o conceito

de Sistemas de Inovação (SI) a fim de alinhar teoricamente o termo com as discussões do trabalho. Na segunda seção, são analisados alguns indicadores que apontam a evolução da inovação tecnológica do estado. Essa análise é relevante dentro do trabalho, pois reflete as mudanças no estado, ao longo do tempo, em termos de sua capacidade inovativa. A terceira seção apresenta um mapeamento do complexo institucional ligado ao aparato governamental do estado, que compõe o sistema de inovação mineiro. Por fim, na última seção, algumas considerações finais.

2 Sistemas de Inovação em sua dimensão analítica

Sistema de Inovação (SI) é o conjunto de instituições que contribuem para o florescimento das capacidades científicas, tecnológicas e inovativas em determinada localidade ou setor (NELSON, 1993; MALERBA, 2002). Entre essas instituições destacam-se as educacionais, as financeiras, empresas, universidades e o governo. Um SI é uma construção institucional fruto de ações conscientemente planejadas – ou não – que impulsionam o progresso tecnológico. Articuladas, tais instituições contribuem para a geração, implementação e difusão de inovações no sistema econômico (ALBUQUERQUE, 1996; LUNDVALL et al., 2009).

Além do componente institucional, um SI abarca ainda os elementos e as relações que contribuem para o progresso técnico, que estão enraizados dentro das fronteiras geográficas. Todos os elementos que colaboram para a formação de um ambiente que favoreça a atividade inovadora são tomados em consideração, estando incluídos não apenas universidades, sistema financeiro e estado, mas também cultura empresarial, capital social, condições do mercado de trabalho, regulação macroeconômica e a rede de interações que se estabelece

entre esses (LUNDVALL et al., 2009).

Sistema de Inovação, nesse sentido, é entendido como um conjunto amplo e sistêmico de fatores e engloba relacionamentos entre e dentre as instituições e estruturas socioeconômicas. Tais fatores determinam a taxa e direção da inovação e a construção de competências que emanam dos processos de aprendizagem baseados na ciência e na experiência. Nesse sentido, medidas similares podem não surtir o mesmo efeito, ou não promover a convergência no desempenho das nações/regiões/setores (LUNDVALL et al., 2009; ODAGIRI et al., 2010).

Quando se analisa um Sistema de Inovação em nível geográfico, observa-se na literatura especializada a presença de dois níveis principais de análise: os Sistemas Nacionais de Inovação (SNI) e outro conjunto que pode-se chamar de Sistemas Locais de Inovação (SLI). No primeiro caso, o termo advém das elaborações de Freeman (1987), Nelson (1993) e Lundvall (1992), que o cunharam enquanto buscavam compreender os fatores que determinavam o progresso tecnológico entre as nações. Já o segundo termo advém da sistematização de estudos posteriores, que se focam numa perspectiva analítica em níveis geográficos mais reduzidos. Essas análises partem do pressuposto de que, em certas circunstâncias, em face da natureza mais localizada de algumas interações, sistemas locais de inovação são mais críticos do que diferenças nacionais.

Esses últimos estudos englobam análises que possuem delimitações geográficas diversas. Por exemplo, há estudos que envolvem o complexo de instituições dentro de determinadas regiões (município, certas regiões dentro de um município, grupos de municípios, análises estaduais, regiões, mesorregiões etc.). Existem ainda análises que buscam investigar blocos econômicos, como o caso europeu e o asiático (ASHEIM; GERTLER, 2005; CANTWELL; IAMMARINO, 2003; PADILLA-PÉREZ, VANG; CHAMINADE, 2009).

Por outro lado, para além dessas análises realizadas em níveis geográficos variados, dentro de determinada fronteira nacional, existe ainda a ligação com o exterior que cada uma dessas esferas pode estabelecer. Cada vez mais o conhecimento tem sido partilhado dentro de redes internacionais de produção e inovação, fazendo necessária a ligação do local com o global para a ampliação e o florescimento das capacidades inovativas de determinada localidade ou nação. Pietrobelli e Rabelotti (2009), nesse aspecto, analisam os Sistemas de Inovação não apenas por uma perspectiva nacional ou regional, mas sim na perspectiva de sua inserção dentro de cadeias globais de valor.

Considerando esse aspecto internacional, também pode-se apontar que até mesmo políticas e regulamentações tomadas no exterior contribuem para a modulação de sistemas nacionais e regionais de inovação. Por exemplo, o acordo TRIPs¹ tem influenciado políticas de uso e reprodução de tecnologias estrangeiras entre os países, assim como políticas específicas de incentivo em outros países têm impactado as estratégias competitivas de países e regiões (ATHREYE; YANG, 2011).

Todavia, a análise de determinado SI tendo em conta sua esfera internacional aponta para uma perspectiva complementar que se estabelece entre ambos. Ações estabelecidas em cada nível são relevantes para a compreensão da evolução de um determinado SI. Podemos, então, apontar que há uma interação sistêmica entre SI locais, nacionais e sua relação com o exterior (ARCHIBUGI; LUNDVALL, 2001; LUNDVALL et al, 2009).

Este trabalho foca a perspectiva local de um sistema de

¹ Agreement on Trade-related aspects of intellectual property rights. Acordo firmado em 1994, na rodada Uruguai, que regula as questões internacionais relacionadas aos direitos de propriedade intelectual.

inovação – mais especificamente sua dimensão estadual –, sem perder, contudo, a dimensão maior na qual esse SI está inserido. Considerando essas dimensões diversas, existe uma inquietação, principalmente dos governos locais, sobre como aprimorar seus sistemas de inovação. Desde pelo menos os estudos de Frederic List (1841), economistas têm buscado analisar como políticas nacionais/locais podem acelerar ou retardar efeitos sobre a construção de um ambiente profícuo ao desenvolvimento das capacidades competitivas das nações (ARCHIBUGI; IAMMARINO, 2001; FREEMAN, 2008).

Mesmo considerando o ambiente atual de ampliação da globalização dos mercados, poucos economistas têm duvidado da importância das ações dos governos locais para que tenham acesso aos núcleos mais duros de conhecimentos tecnológicos. Evidências empíricas apontam que até mesmo para se ter acesso a tecnologias desenvolvidas no exterior é necessário possuir capacitação tecnológica própria (SANTOS, 2014a).

Políticas locais têm se mostrado elementos imprescindíveis para a maturidade dos sistemas de inovação. Essas políticas têm se dado no âmbito do fortalecimento das atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D) básica e aplicada nas firmas e universidades, sistema educacional, sistema de crédito, regulamentações fiscais, políticas monetárias e até mesmo políticas sociais e culturais (SANTOS, 2014b). O papel dos governos locais mostra-se cada vez mais imprescindível para que as capacitações próprias de sua região possam florescer (CANTWELL; IAMMARINO, 2003; LUNDVALL et al., 2009). Cantwell e Iammarino (2003), por exemplo, a partir da análise de certas regiões dentro de países europeus, mostram que *networks* entre fornecedores e compradores aliados a um forte mecanismo de suporte governamental local têm um papel decisivo na promoção de atividades inovativas localizadas.

O papel dos governos nesse contexto, todavia, não pode

ser visto de um modo simplificado, meramente operacional. Isso porque internamente o governo é também um agente permeado de complexidades, composto por diversos órgãos, possuindo objetivos muitas vezes conflitantes, permeado pelas assimetrias de informação, além da questão do ambiente político, que também influencia as tomadas de decisão (PAULA, 2014; SUZIGAN, 2014).

Por outro lado, a própria operacionalização dos objetivos estipulados se dá dentro de uma estrutura administrativa também complexa. Existe uma diversidade de órgãos (secretarias, ministérios, autarquias, entre outros), gestores com perspectivas diferenciadas, definições orçamentárias, aspectos burocráticos e questões legais que tornam a execução de políticas propostas também um elemento bastante complexo. Nesse aspecto, considerar o agente governo dentro de um determinado Sistema de Inovação (SI) sem tomar em conta sua complexidade é como visualizar a imagem estática de um ambiente dinâmico. Assim como o Sistema de Inovação é um cosmo em sua complexidade, também o é o elo governamental – ainda que com uma escala diferenciada.

É válido, contudo, apontar novamente que os governos locais, apesar de serem importantes agentes para o fortalecimento dos SLI, não são os únicos. Há a atuação de outras instituições, como firmas, universidades, instituições não governamentais - como Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de Minas Gerais (Sebrae) e Federação das Indústrias de Minas Gerais (FIEMG), no caso mineiro. Há também o papel de outras variáveis, como cultura empresarial, ambiente de negócios, valores e cultura da sociedade, entre outros. Ainda assim, esses aspectos podem ser influenciados direta e indiretamente pela ação governamental, mesmo que demandem um maior período de maturação. Como apontado por Veblen (1919), há uma coevolução entre essas estruturas. O componente histórico que gera mudanças em valores e percepções há que ser considerado, então, nessa equação.

Tendo em conta essas diversas dimensões que compõem um SI, é difícil mensurar sua evolução. Alguns conjuntos de indicadores têm sido utilizados na literatura para a realização dessa ‘avaliação’. O número de patentes, gastos públicos e privados com pesquisa e desenvolvimento (P&D), volume de estudantes, gastos com educação, presença de mão de obra qualificada (notadamente volume de engenheiros, pesquisadores e profissionais ligados ao ramo tecnológico), volume de artigos publicados em periódicos internacionais são alguns desses indicadores (ALBUQUERQUE, 1996; ROCHA, 2004; SANTOS, 2011).

A análise de indicadores de inovação empresarial também é uma das mais importantes ferramentas para análise da evolução dos SI, pois apontam para as mudanças verificadas em termos de capacidade inovativa impressa no tecido produtivo. Na seção 3, alguns desses indicadores serão analisados fim de se ter uma noção da evolução do SI mineiro na última década.

3 Panorama recente da inovação tecnológica em Minas Gerais

Nesta seção, serão analisados alguns dos principais indicadores de inovação tecnológica, compilados a partir dos dados e informações da Pesquisa de Inovação (Pintec) realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) a cada três anos. No Brasil, a Pintec se constitui a única fonte oficial de dados de inovação tecnológica empresarial. Também apresentar-se-á brevemente a evolução de outros indicadores – como patentes, produção de artigos e dispêndios estaduais em ciência e tecnologia (C&T) – a fim de buscar avaliar a posição do estado frente ao cenário nacional.

Principiando pelos dados da Pintec pode-se esclarecer algumas de suas principais características. Em primeiro lugar, tem-se que a

unidade de investigação dessa pesquisa é a empresa que possui dez ou mais empregados. Para fins dessa análise foram selecionados os anos de 2005 a 2011, retratados pelos dados da Pintec 2005, 2008 e 2011, correspondendo aos períodos de 2003-2005, 2006-2008 e 2009-2011, respectivamente. Em termos de recorte setorial, os indicadores aqui analisados se referem ao conjunto de empresas que integram a indústria de transformação e extrativa, comumente denominada Indústria Geral.

A inovação tecnológica pode ser entendida como um conjunto de ações sistemáticas e coordenadas referentes à geração e à aplicação do conhecimento tecnológico voltado para a produção de novos produtos e introdução de novos processos produtivos pelas organizações. Considerando-se especificamente o contexto das organizações empresariais, pode-se definir a inovação tecnológica como o processo de introdução, no mercado, de um produto novo ou substancialmente melhorado, bem como a introdução, pela empresa, de um processo produtivo novo ou substancialmente aperfeiçoado² (OCDE, 1997; RICYT, 2001; ROCHA, 2003; IBGE, 2005).

A partir da variada gama de dados produzidos pela Pintec extraiu-se um conjunto restrito de indicadores para discussão nesta seção, de modo a conhecer melhor a inovação tecnológica das empresas mineiras no que diz respeito aos seguintes principais aspectos: amplitude

² Para efeitos da Pintec, “produto novo é aquele cujas características fundamentais (especificações técnicas, componentes e materiais, *softwares* incorporados, *user friendliness*, funções ou usos pretendidos) diferem significativamente de todos os produtos previamente produzidos pela empresa. A inovação de produto também pode ser progressiva, através de um significativo aperfeiçoamento de produto previamente existente, cujo desempenho foi substancialmente aumentado ou aprimorado. Um produto simples pode ser aperfeiçoado (no sentido de obter um melhor desempenho ou um menor custo) através da utilização de matérias-primas ou componentes de maior rendimento. Um produto complexo, com vários componentes ou subsistemas integrados, pode ser aperfeiçoado via mudanças parciais em um dos seus componentes ou subsistemas” (IBGE, 2013).

e intensidade da inovação tecnológica realizada pelas empresas; esforço de inovação empreendido pelas empresas; intensidade tecnológica e apoio governamental às empresas.

Antes, entretanto, é importante chamar a atenção para a grande abrangência do universo de empresas que compõem a amostra da Pintec. Entre 2005 e 2011, o número de empresas da indústria geral que participaram da pesquisa saltou de 10.891 para 14.433 no caso de Minas Gerais, e de 89.205 para 116.632 em termos de Brasil. A ampliação do número de empresas respondentes a cada edição da Pintec aponta para o crescente interesse das próprias empresas em participar do levantamento. Os indicadores selecionados para análise encontram-se dispostos na tabela 1 e foram compilados a partir dos dados das três mais recentes edições da Pintec.

Primeiramente analisa-se a taxa de inovação, que se constitui o principal sinalizador da amplitude que a inovação assume nas empresas da amostra. A taxa de inovação revela o percentual de empresas que realizou inovação de produto ou processo. No caso de Minas Gerais, observa-se que a taxa de 29,5% em 2005 saltou para 41,4% em 2008 e foi para 40,5% na última edição da Pintec. Após 2008, a taxa de inovação das empresas mineiras passou a se posicionar em patamar acima daquele registrado para o conjunto das empresas brasileiras, que foi de 38,11% e 35,56% em 2008 e 2011 respectivamente (tab. 1).

A inovação tecnológica é um processo dinâmico que envolve um conjunto de atividades realizadas pelas empresas, e os esforços de inovação por elas implementados são elementos centrais dessa dinâmica. Esses esforços podem ser mensurados por meio dos dispêndios que as empresas realizam nas atividades inovadoras, como proporção de seu faturamento ou receita líquida de vendas. Atividades inovadoras são as do tipo: Atividades Internas de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), Aquisição Externa de P&D, Aquisição de outros Conhecimentos

Externos, Aquisição de Software, Aquisição de Máquinas e Equipamentos, Treinamento, Introdução das Inovações Tecnológicas no Mercado, Projeto Industrial e outras Preparações Técnicas.

Ao se comparar Minas Gerais e Brasil observa-se, durante o período analisado, que o indicador de esforço inovador das empresas mineiras se manteve em nível mais elevado em relação à média das empresas brasileiras. Em todo o período analisado o percentual dos gastos com as atividades inovadoras, como proporção do faturamento, mostra-se relativamente maior para as empresas de Minas Gerais do que para o conjunto de empresas do Brasil.

No primeiro período de análise – Pintec 2005 – os dispêndios das empresas mineiras com as atividades inovadoras representaram 3,0% do valor de seu faturamento, percentual que se elevou para 3,9% em 2008 e voltou a se retrair em 2011, quando alcançou 3,4%. No âmbito de Brasil, a tendência foi de queda no indicador durante o período em análise, o que sugere trajetória de redução relativa dos esforços de inovação realizados pelas empresas (tab. 1).

Tabela 1: Indicadores de inovação tecnológica selecionados – Setor Indústria Geral. Minas Gerais e Brasil: 2005/2008/2011 (1)

Indicadores	Minas Gerais			Brasil		
	2005	2008	2011	2005	2008	2011
Taxa de inovação (%)	29,49	41,41	40,47	33,57	38,11	35,56
Esforço inovador	3,02	3,86	3,39	2,80	2,54	2,37

Fontes: IBGE (RJ). Pesquisa de inovação tecnológica 2005. Rio de Janeiro, 2007..

IBGE (RJ). Pesquisa de inovação tecnológica 2008. Rio de Janeiro, 2010.

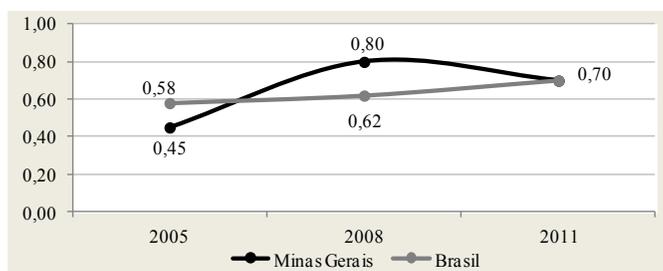
IBGE (RJ). Pesquisa de inovação 2011. Rio de Janeiro, 2013. 2011.

(1) Os dados de 2005 correspondem ao período de 2003 a 2005, os de 2008 correspondem ao período de 2006 a 2008 e os de 2011, ao período de 2009 a 2011.

Dentre as atividades que as empresas realizam para potencializar o desenvolvimento de novos produtos e processos, aquelas relacionadas

à pesquisa e desenvolvimento são particularmente relevantes, uma vez que contribuem para aumentar o acervo de conhecimento tecnológico e o seu uso em novas aplicações. O percentual da receita líquida de vendas das empresas gasto especificamente na atividade interna de P&D pode ser interpretado, então, como um indicador de intensidade ou sofisticação tecnológica. No caso de Minas Gerais, o indicador se elevou de 0,45% para 0,80% entre 2005 e 2008, tendo decrescido para 0,70% em 2011. Conforme mostrado no gráfico 1, a tendência observada foi de elevação da sofisticação das empresas mineiras inovadoras durante o período em consideração.

Gráfico 1: Intensidade tecnológica para o Setor Indústria Geral - Minas Gerais e Brasil: 2005/2008/2011 (%) (1)



Fontes: IBGE (RJ). Pesquisa de inovação tecnológica 2005. Rio de Janeiro, 2007..

IBGE (RJ). Pesquisa de inovação tecnológica 2008. Rio de Janeiro, 2010.

IBGE (RJ). Pesquisa de inovação 2011. Rio de Janeiro, 2013

Nota: Corresponde ao valor dos gastos com atividade pesquisa e desenvolvimento (P&D) dividido pelo faturamento.

(1) Os dados de 2005 correspondem ao período de 2003 a 2005, os de 2008 correspondem ao período de 2006 a 2008 e os de 2011, ao período de 2009 a 2011.

Partindo de um valor abaixo daquele registrado para o Brasil (0,58% em 2005 e 0,45% para Minas Gerais no mesmo ano), o indicador de intensidade tecnológica das empresas mineiras alcançou 0,70% no último levantamento da Pintec, tendendo a se aproximar dos valores obtidos para o conjunto das empresas brasileiras. Entretanto, é preocupante o fato de as empresas brasileiras e mineiras não chegarem a aplicar sequer 1% da sua receita líquida de vendas em P&D, atividade de

reconhecida relevância para a potencialização da inovação tecnológica (gráf. 1).

A inovação tecnológica que ocorre nas empresas localizadas em determinado país ou região constitui-se um processo intensivo no uso da informação e do conhecimento aplicado ao desenvolvimento e à comercialização de novos produtos e processos. O fenômeno inovação tecnológica, que tem como *locus* central a empresa, é fortemente influenciado pela sinergia que a empresa estabelece com outros atores, tais como universidades, centros e institutos de pesquisa, instituições governamentais. Tendo em vista a natureza sinérgica do processo de inovação tecnológica, e considerando-se, ainda, que nem sempre a empresa detém o conjunto completo de informações e conhecimentos necessários ao desenvolvimento de novos produtos e processos, as relações de cooperação tornam-se vetores potencializadores da inovação. Sob a abordagem teórico-conceitual de Sistemas Nacionais de Inovação, além dos fornecedores e clientes da empresa, as universidades e as instituições governamentais de apoio e fomento possuem papel fundamental na configuração de um ambiente propício à inovação tecnológica empresarial.

A Pintec investiga essas relações de cooperação da empresa em seu propósito de inovar, e, para os objetivos deste artigo, pelo menos três indicadores se mostram relevantes para análise: a proporção de empresas inovadoras que estabelecem relações de cooperação para inovar; o percentual de empresas que estabeleceram, especificamente, parcerias com as universidades; e a proporção de empresas inovadoras que receberam apoio governamental. Tais indicadores são mostrados na tabela 2.

Primeiramente, no caso das empresas brasileiras, os dados revelam clara tendência de intensificação dos vínculos de cooperação estabelecidos entre as empresas inovadoras e os diferentes atores do

processo de inovação – fornecedores, clientes, prestadores de serviços tecnológicos, instituições governamentais, universidades, centros e institutos de pesquisa, ou seja, cooperação geral. Quanto às empresas inovadoras de Minas Gerais, embora a propensão à cooperação geral tenha se elevado no período (3,5%, 11,3% e 9,0% em 2005, 2008 e 2011, respectivamente), ela se manteve sempre abaixo daquela registrada para o conjunto das empresas brasileiras. Essa diferença mostrou-se particularmente significativa no levantamento mais recente da Pintec, quando apenas 9,0% das empresas mineiras (contra 15,9% das empresas brasileiras) estabeleceram vínculos de cooperação com outros atores do processo de inovação (tab. 2).

Tabela 2: Relações de cooperação e apoio governamental das empresas inovadoras do Setor Indústria Geral - Minas Gerais e Brasil - 2005/2008/2011 (%) (1)

Especificação	Minas Gerais			Brasil		
	2005	2008	2011	2005	2008	2011
Cooperação geral (2)	3,51	11,34	8,99	7,14	10,09	15,91
Cooperação com universidades, centros e inst. Pesquisa(3)	2,53	2,88	2,79	3,56	4,03	6,57
Apoio governamental (4)	18,61	27,01	33,57	19,13	22,79	34,62

Fontes: IBGE (RJ). Pesquisa de inovação tecnológica 2005. Rio de Janeiro, 2007..

IBGE (RJ). Pesquisa de inovação tecnológica 2008. Rio de Janeiro, 2010.

IBGE (RJ). Pesquisa de inovação 2011. Rio de Janeiro, 2013.

(1) Os dados de 2005 correspondem ao período de 2003 a 2005, os de 2008 correspondem ao período de 2006 a 2008 e os de 2011, ao período de 2009 a 2011.

(2) Percentual do número de empresas inovadoras que estabeleceram relações de cooperação com clientes, fornecedores, prestadores de serviços tecnológicos, instituições governamentais, universidades, centros e institutos de pesquisa.

(3) Percentual do número de empresas inovadoras que estabeleceram relações de cooperação com universidades, centros e institutos de pesquisa.

(4) Percentual do número de empresas inovadoras que utilizaram pelo menos um dos instrumentos de apoio governamental

No que diz respeito especificamente ao estabelecimento de relações de cooperação entre as empresas inovadoras e universidades, centros e institutos de pesquisa, os dados também revelam tendência de expansão da proporção de empresas inovadoras brasileiras que

estabeleceram relações de cooperação. No último levantamento da Pintec, esse valor foi de 6,6%. Em Minas Gerais, entretanto, o indicador se manteve abaixo daquele registrado para o Brasil ao longo de todo o período em análise, tendo sido de 2,8% no último ano.

No processo de inovar, e considerando-se a busca pela maximização do lucro, as empresas se deparam com riscos de natureza técnica e econômica decorrentes da implementação de atividades por elas ainda pouco exploradas e que, com frequência, envolvem retorno ou maturação de médio e longo prazo. Diante desse contexto, os investimentos empresariais em inovação tecnológica são cercados de grande incerteza, e em decorrência disso o apoio governamental torna-se fator essencial para impulsionar o investimento empresarial em inovação.

No Brasil, observa-se intensificação dos esforços governamentais na implantação e no aperfeiçoamento da política de ciência, tecnologia e inovação, com a adoção e amplificação de instrumentos de apoio à inovação, tais como: financiamento para a compra de máquinas e equipamentos; concessão de bolsas oferecidas pelas Fundações de Amparo a Pesquisa (FAPs) dos estados e pelo Conselho de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq); programas de aporte de capital de risco do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP); programas de compra governamental e de incentivos fiscais concedidos pelos estados às atividades de P&D; programas de subvenção econômica; e financiamento a projetos de P&D e inovação tecnológica em parceria com universidades ou institutos de pesquisa.

Sobre esse aspecto, a Pintec aponta para uma ampliação do percentual de empresas inovadoras que se utilizaram dos instrumentos de apoio à inovação, tanto no caso das empresas brasileiras quanto das

mineiras. Conforme a tabela 2, cerca de um terço (33,6%) das empresas inovadoras de Minas Gerais e 34,6% das empresas inovadoras do Brasil utilizaram pelo menos um instrumento de incentivo público à inovação na mais recente edição do levantamento do IBGE.

Por fim, salientam-se ainda outros indicadores que apontam para a evolução do SI mineiro em comparação à média nacional, mas que não estão contemplados na Pintec. Entre esses, destaca-se o volume de patentes depositadas no INPI, o dispêndio em C&T do governo estadual, o número de pesquisadores e o volume de artigos publicados em periódicos especializados. A tabela 3 aponta esses principais resultados para os anos 2000, 2005 e 2010.

Com relação ao volume de artigos publicados por mil habitantes em Minas Gerais, além de esse montante ter sido ampliado em quase cinco vezes durante o período analisado (de 1,1 para 5 artigos por mil de habitantes), ele também supera a média nacional em 2010 (4,2). Já o número de pesquisadores por milhão de habitantes também apresenta tendência crescente, embora em todo o período considerado se situe ligeiramente abaixo da média nacional. O mesmo ocorre com o volume de patentes depositadas pelo estado: apesar de haver um aumento, esse ainda se situa abaixo do observado no conjunto do país. Do mesmo modo, a participação dos dispêndios estaduais em C&T nas receitas estaduais também permaneceu abaixo da média nacional durante todo o período analisado. Contudo, entre 2005 e 2010 houve uma ampliação considerável desse dispêndio em Minas Gerais, que dobrou saltando de 0,6% para 1,2% (tab. 3).

Uma questão observada na análise desse último conjunto de indicadores refere-se ao fato de que, embora Minas Gerais tenha melhorado seu desempenho ao longo do tempo, não conseguiu, em termos dos indicadores analisados (com exceção da publicação de artigos), alcançar nem superar a média nacional. Em comparação com

o conjunto nacional, esteve sempre relativamente em posição inferior durante todo o período analisado.

Tabela 3: Indicadores de Ciência, Tecnologia e Inovação selecionados: Minas Gerais e Brasil – 2000/2005/2010

Especificação	Minas Gerais			Brasil		
	2000	2005	2010	2000	2005	2010
Patentes depositadas (milhão hab.)	29	31	36	38	40	38
Dispêndios C&T dos governos estaduais em relação às suas receitas totais (%)	0,5	0,6	1,2	1,9	1,5	2,0
Pesquisadores por milhão de habitantes	244	455	758	299	528	761
Artigos publicados em periódicos nacionais e internacionais (mil hab.)	1,12	2,94	5,01	1,00	2,99	4,25

Fontes: IBGE (RJ). Censo demográfico 2010: características da população e dos domicílios - resultados do universo. Rio de Janeiro, 2011

IBGE (RJ). Contagem da população 2007. Rio de Janeiro, 2007

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Indicadores nacionais de ciência, tecnologia e inovação (CT&I). Brasília, DF, 2014^a.

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

A partir da análise da totalidade dos indicadores desta seção podem ser destacados alguns pontos a título de considerações finais.

A conjuntura econômica influencia fortemente a inovação tecnológica empresarial. Em momentos de desaceleração do ritmo de crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) do país, os indicadores de inovação para o Brasil e para os estados tendem a ser menos favoráveis. Assim, no período ao qual se reporta a Pintec 2011 (triênio 2009-2011), em que o crescimento médio do PIB de Minas Gerais foi de 2,6 no triênio, a maioria dos indicadores de inovação apresentou comportamento menos favorável do que aquele relativo à Pintec 2008 (triênio 2006-2008), durante o qual a expansão média do PIB foi de 4,9%. Esse ponto é preocupante, pois, pela sua natureza, os investimentos em inovação tecnológica precisam ser sustentáveis por períodos mais longos de

tempo.

O esforço de inovação tecnológica no parque industrial de Minas Gerais (indústria de transformação e extrativa) mostrou-se, a partir de alguns indicadores, mais intenso do que a média brasileira nos dois últimos levantamentos da Pesquisa de Inovação. Entretanto, o gasto em P&D (atividade essencial ao processo de inovação) das empresas brasileiras, de modo geral, e mineiras, em particular, não chega a alcançar 1% da receita líquida de vendas das empresas, o que sugere a ocorrência de baixa intensidade tecnológica.

Em outros indicadores, no entanto, como o volume dos dispêndios estaduais mineiros com C&T, o número de pesquisadores e patentes depositadas, Minas Gerais apresentou resultados abaixo da média nacional durante o período observado (2000-2010). Ou seja, embora as empresas mineiras estejam inovando, parece haver um baixo conteúdo tecnológico nessas inovações. Essa observação também vai ao encontro da especialização setorial mineira, onde o setor mineral-metalúrgico possui forte participação na estrutura produtiva estadual. Tal especialização reflete os padrões diferenciados de apropriabilidade, geração e uso de inovações que se estabelecem entre setores distintos, conforme discutido por Pavitt (1984).

Ademais, mostra-se consistente a ampliação, pelas empresas inovadoras, do uso dos instrumentos de apoio governamental à inovação tecnológica. Entretanto, ainda é baixo o percentual de empresas brasileiras e mineiras que se utilizam dos mecanismos de apoio disponibilizados pelo governo – aproximadamente um terço, segundo a última edição da Pesquisa de Inovação.

Finalmente, embora a literatura especializada enfatize a relevância da sinergia entre os diversos atores como fator essencial à potencialização da inovação tecnológica, os resultados sinalizam que

ainda são baixos os níveis de cooperação das empresas com os vários atores do processo, o que tende a imprimir limitações à sua consolidação no âmbito das empresas brasileiras e, de forma mais acentuada, nas mineiras.

4 A rede de agentes governamentais que compõem o sistema de inovação mineiro

Pautada na importância das políticas locais para o fortalecimento do Sistema de Inovação (SI), esta seção apresenta uma tentativa de sistematização dos principais atores envolvidos no SI mineiro, com enfoque no elo governamental estadual. Antes, porém, far-se-á uma sistematização dos principais atores envolvidos em nível nacional, uma vez que o ente governamental estadual dentro do SI mineiro encontra-se fortemente relacionado à esfera de governo em nível federal.

Rodriguez, Dahlman e Salmi (2008) propõem que as instituições envolvidas no Sistema Nacional de Inovação (SNI) brasileiro podem ser divididas em três partes inter-relacionadas: governo federal, governos estaduais e setor privado (fig. 1). No âmbito do governo federal estão órgãos de formulação e execução de políticas públicas na área de ciência e tecnologia, instituições de fomento e financiamento à pesquisa e inovação, universidades federais, institutos tecnológicos federais e agências de apoio, como algumas agências reguladoras e empresas públicas federais envolvidas em atividades de pesquisa.

Apesar de subordinadas ao governo federal, muitas dessas instituições atuam localmente, sendo parte decisiva do elo governamental do Sistema de Inovação Mineiro. Um exemplo é o Banco Nacional de

Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) que, além de atuar em nível nacional, também é uma importante fonte de financiamento de baixo custo para as empresas mineiras. Há ainda a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Tecnológico (CNPq), que são agentes decisivos no fomento à pesquisa e inovação em Minas Gerais, inclusive atuando em conjunto com a agência de fomento estatal, a Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (Fapemig), na disponibilização de recursos financeiros para atividades de ciência e tecnologia (FAPEMIG, 2014). As universidades federais também são importantes entes federais que atuam na esfera estadual. Em Minas Gerais situam-se onze universidades federais, o maior número do Brasil (BRASIL, 2014b). Essas organizações desempenham um papel de “antena” para as inovações, produção de conhecimento e formação de mão de obra, contribuindo para o aprimoramento do tecido inovativo empresarial do estado (RAPINI et. al., 2008).

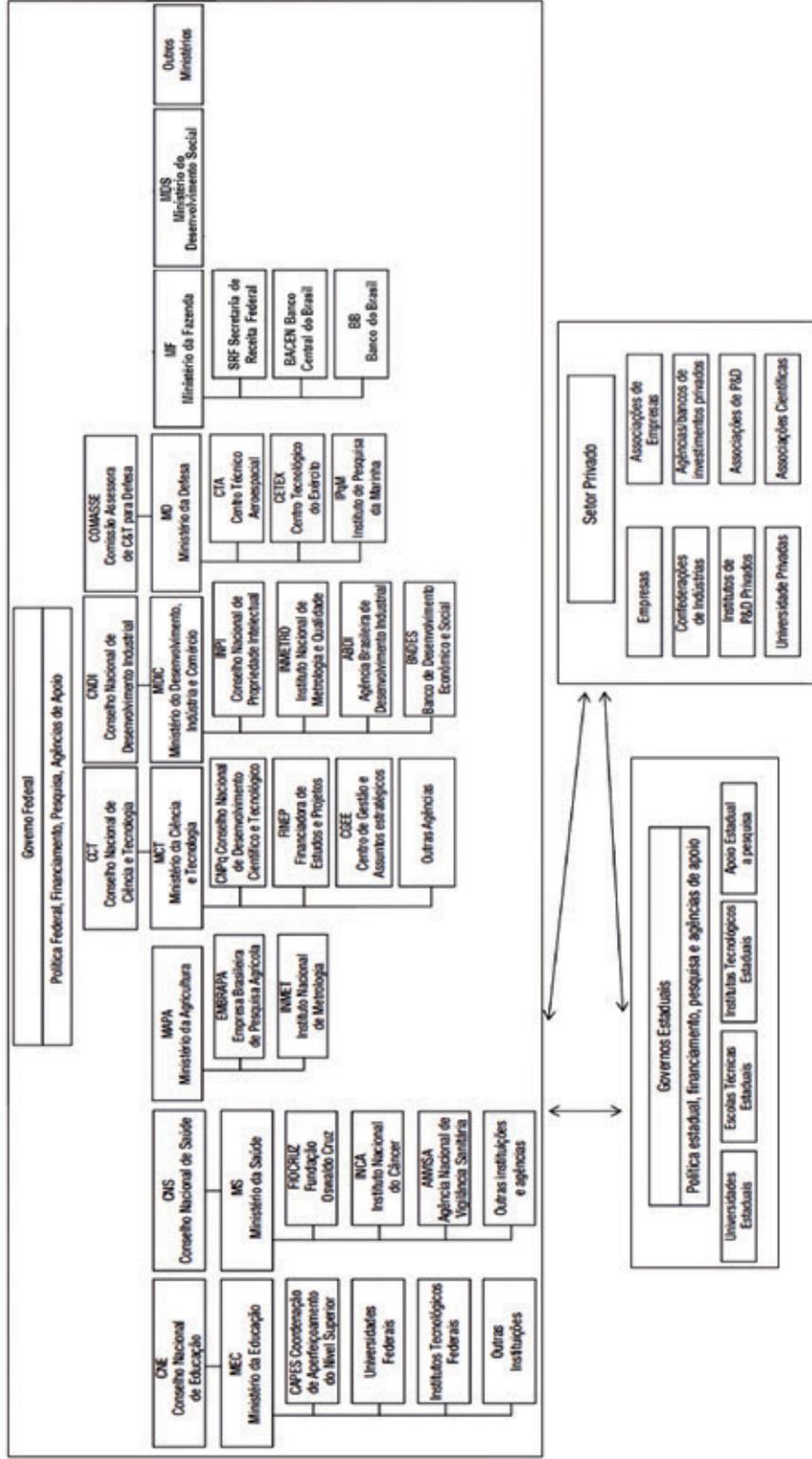
Vale ainda destacar o papel dos centros de pesquisa da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) e da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), órgãos federais situados em Minas Gerais, que contribuem para a geração e difusão do conhecimento científico e tecnológico em suas áreas de atuação, quais sejam, biotecnologia e agropecuária, respectivamente.

As interfaces entre instituições federais e estaduais cumprem, portanto, importante papel para o SI mineiro. Desconsiderá-las promove uma visão reduzida do SI mineiro, o que pode abrir caminho para a implementação de políticas pouco eficientes. Políticas mais articuladas podem ter sua escala ampliada, além de evitar a sobreposição de ações. A figura 1 apresenta esquematicamente esses atores provendo um quadro resumido dos principais agentes envolvidos no arranjo institucional do SNI brasileiro.

Antes de passar para a análise da participação do governo

estadual nesse sistema, vale ressaltar, porém, a existência de algumas instituições não governamentais que merecem ser assinaladas. Na esfera do setor privado merecem ser destacados, além das empresas (e seus laboratórios de P&D), universidades e cursos técnicos privados (atuando principalmente na formação de mão de obra), os bancos privados (financiadores da inovação), o Sistema Fiemg e o Sebrae Minas (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas).

Figura 1: Instituições que compõem o Sistema Nacional de Inovação no Brasil



Fonte: Adaptado de Rodriguez, Dahlman e Salmi(2008, p. 73 RODRIGUEZ, Alberto; DAHLMAN, Carl; SALMI, Jamil. Knowledge and innovation for competitiveness in Brazil. Washington, DC: The International Bank for Reconstruction and Development, World Bank, 2008.).

O Sistema Fiemg é composto pelos órgãos: Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais (Fiemg), Serviço Social da Indústria (Sesi), Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai), Instituto Euvaldo Lodi (IEL) e Centro Industrial e Empresarial de Minas Gerais (Ciemg). A Fiemg é a representante das indústrias do estado e atua no interesse deste em nível estadual e nacional. No âmbito da inovação, busca operar como intermediador entre as empresas de um lado e os financiadores e universidades de outro, monitorando e divulgando as oportunidades de interação. Além disso, procura trabalhar em conjunto com o governo estadual de Minas auxiliando na execução de políticas públicas, como no Programa de Apoio à Competitividade dos Arranjos Produtivos Locais (APLs) de Minas Gerais, cujo objetivo é aumentar a produtividade e a competitividade de APLs selecionados – entre eles, o APL de biotecnologia da Região Metropolitana de Belo Horizonte e o APL eletroeletrônico em Santa Rita do Sapucaí (Ver cap. 10). Os demais órgãos do sistema trabalham de forma integrada com a Fiemg buscando oferecer capacitações tecnológicas e suporte à gestão da inovação na indústria, entre outros produtos (FIEMG, 2014).

O Sebrae, assim como o sistema Fiemg, oferece diversos produtos e serviços voltados às empresas, mas com foco naquelas de porte micro e pequeno. De forma semelhante à Fiemg, o Sebrae procura atuar como um facilitador e promotor dos processos de inovação nas empresas, ofertando produtos e serviços como cursos de capacitação para gestão da inovação e consultoria (SEBRAE, 2014).

Passando ao governo estadual mineiro, foco dessa investigação, far-se-á uma sistematização da rede de órgãos que o compõem, a exemplo do que foi feito na apresentação resumida das instituições federais. Ademais, será feito ainda um breve resumo das principais medidas tomadas recentemente por essas instituições. Vale ressaltar que, uma vez que ocorrem mudanças e rearranjos da rede administrativa ao longo do tempo, o que será apresentado é um “retrato”, no tempo,

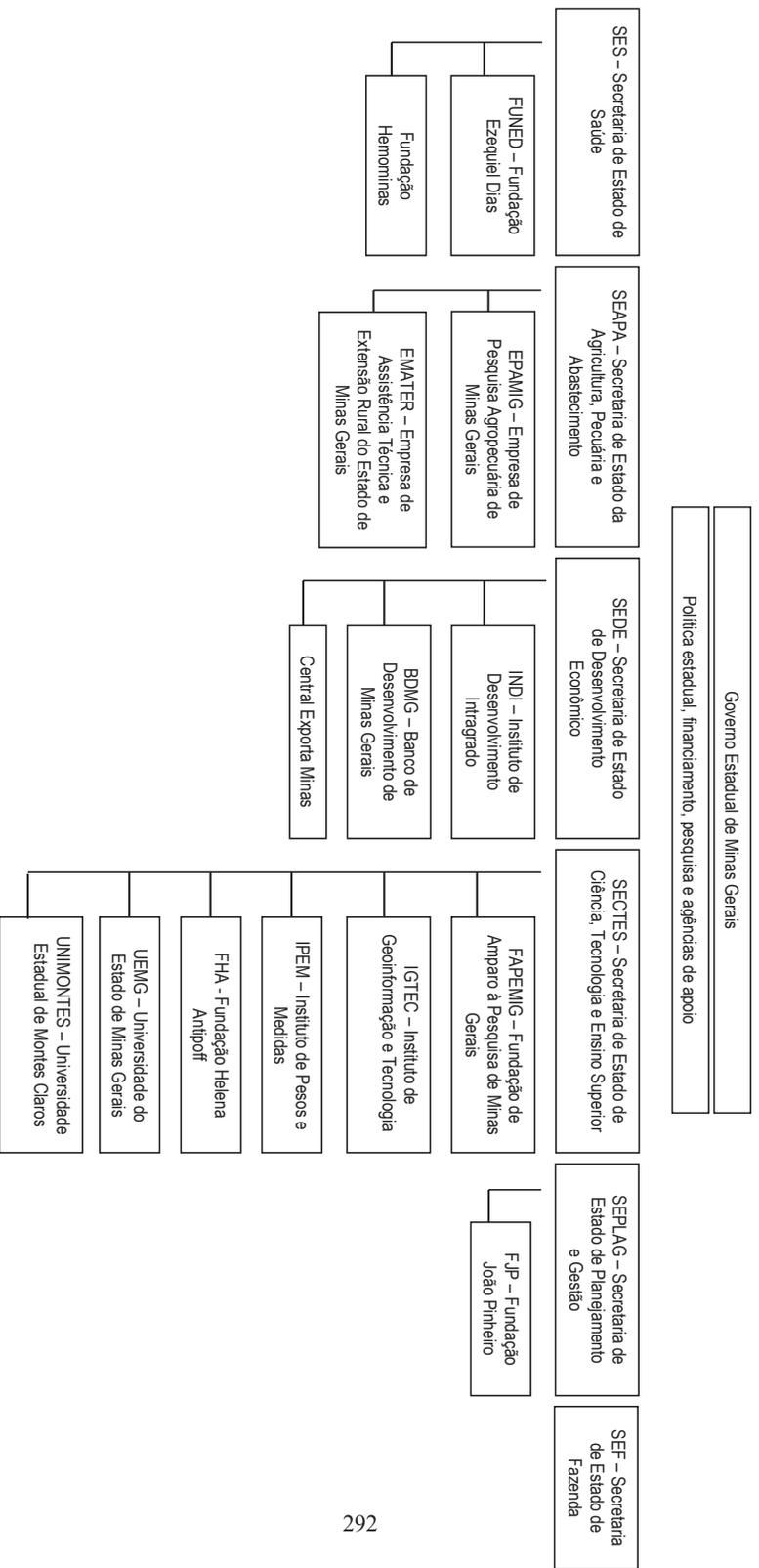
das instituições participantes e das medidas tomadas.

A apresentação de uma sistematização dessa rede, contudo, é útil para se ter maior conhecimento sobre os diversos agentes envolvidos. Esse passo pode evitar a sobreposição de ações, situação não raramente observada, bem como ampliar os efeitos de escala de determinadas políticas. Com isso evita-se o retrabalho e o dispêndio exagerado de recursos financeiros e humanos.

Sistematizando os órgãos estaduais que compõem o governo estadual mineiro e contribuem para o fortalecimento de seu SI, podemos dividi-los em dois níveis principais (fig. 2). No primeiro, encontram-se as Secretarias de Estado, que são os órgãos formuladores e executores de políticas públicas. No segundo, temos os principais institutos tecnológicos, as instituições de financiamento e fomento, universidades estaduais e agências de apoio que àqueles se vinculam.

Entre os órgãos executivos destaca-se o papel da Secretaria de Estado de Ciência Tecnologia e Ensino Superior (SECTES), da Secretaria de Estado de Saúde (SES), da Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Seapa), da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico (SEDE), da Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão (SEPLAG) e da Secretaria de Estado de Fazenda (SEF). Esses órgãos possuem um papel mais direto sobre o fortalecimento do SI mineiro.

Figura 2: O Governo Estadual dentro do Sistema de Inovação em Minas Gerais



Fonte: Elaboração própria.

A SECTES é responsável pelas políticas públicas relacionadas ao desenvolvimento, fomento e aplicação da pesquisa científica e do conhecimento tecnológico. A SECTES, a fim de cumprir com esses principais objetivos estratégicos, possui diversos órgãos a ela vinculados, conforme apontado na figura 2. Recentemente, essa secretaria tem trabalhado com quatro projetos estratégicos principais: Cidade das Águas, Cidade da Ciência e do Conhecimento, Expansão do Ensino Superior e o chamado Rede de Inovação Tecnológica.

O Cidade das Águas consiste na construção e implantação de um complexo educacional para educação, pesquisa aplicada e proteção às águas. O projeto Cidade da Ciência e do Conhecimento, a ser construído em Belo Horizonte, tem como objetivo a integração entre as instituições públicas já instaladas e as que serão instaladas no local, aproximando atividades de ciência, tecnologia e desenvolvimento. O projeto Expansão do Ensino Superior consiste na ampliação da base de atuação das instituições de ensino superior estaduais, sobretudo através do ensino a distância. Por último, o Rede de Inovação Tecnológica tem por objetivo dinamizar o SI mineiro atuando sobre ambientes de inovação, como os Arranjos Produtivos Locais (APLs), parques tecnológicos e incubadoras de empresas, por intermédio do fomento e da articulação com os diversos agentes inseridos nesse meio (SECTES, 2014).

A Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico (SEDE), por sua vez, é um órgão executivo que atua de forma mais ampla sobre a produção e comercialização de bens e serviços. Embora não seja seu objetivo principal, o exercício de algumas de suas ações acaba por influenciar diretamente o SI mineiro. Entre suas ações recentes está a criação do Centro de Tecnologia e Capacitação Aeroespacial de Minas Gerais (CCAÉ). Em um terreno com um milhão de metros quadrados, o CCAÉ visa reunir empresas, centros de pesquisa e desenvolvimento de protótipos de avião, treinamento de unidades de

simuladores de voos para treino de pilotos, escolas profissionalizantes e faculdades voltadas para a indústria aeronáutica e aeroespacial, na forma de uma parceria público-privada. Em 2013 a Empresa Brasileira de Aeronáutica (Embraer) inaugurou seu Centro de Engenharia e Tecnologia na localidade objetivando a realização de pesquisas no ramo aeronáutico. Ainda em andamento, essa ação faz parte do programa de Investimento Competitivo para o Fortalecimento e Diversificação da Economia Mineira.

A SEDE executa também o Programa de Estímulo ao Desenvolvimento Produtivo e Inovação, cujo escopo engloba a ação de apoio à produtividade, qualidade e competitividade de pequenas e médias empresas de Minas Gerais. Este está sendo conduzido por sua unidade administrativa interna, que é responsável pela formulação e execução de políticas voltadas aos APLs³.

Passando agora aos principais órgãos de fomento, financiamento e apoio à inovação (quadro 2), destaca-se a atuação da Fapemig, do Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais (BDMG), do Exportaminas e do Instituto de Desenvolvimento Integrado (Indi). Vinculada à SECTES, a Fapemig atua na indução e no fomento à pesquisa e inovação no estado. Tem seus recursos previstos na Constituição Federal, que correspondem a 1% da receita orçamentária do estado. Com esses recursos, financia projetos de pesquisa científica, tecnológica e de inovação de instituições e de pesquisadores de Minas Gerais (FAPEMIG, 2014).

O quadro 1 traz um resumo da função, dos programas e ações da SECTES e da SEDE.

³ Embora não seja nosso objetivo discutir o arranjo interno de cada secretaria, é útil ter em mente que o elo do governo estadual tem complexidades não apenas entre, mas também dentro de seus órgãos constituintes.

Quadro 1: Principais órgãos executivos, suas funções, seus programas e ações recentes

Instituição	Função	Exemplo de programas e ações que contribuem para o fortalecimento do sistema de inovação mineiro
Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (SECTES)	Responsável por todas as ações setoriais a cargo do estado, relativas ao desenvolvimento e ao fomento da pesquisa, geração e aplicação de conhecimento científico e tecnológico.	- Cidade das Águas - Cidade da Ciência e do Conhecimento - Expansão do Ensino Superior - Rede de Inovação Tecnológica
Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico (SEDE)	Tem por finalidade planejar, organizar, dirigir, coordenar, executar, controlar e avaliar as ações governamentais relativas à promoção e ao fomento da indústria, do comércio e dos serviços.	- Centro de Tecnologia e Capacitação Aeroespacial de Minas Gerais - Estímulo ao Desenvolvimento Produtivo e à Inovação

Fontes: Elaboração própria a partir de informações fornecidas pela Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior de Minas Gerais (Sectes)

Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico(Sede)

Elaboração própria

Entre seus principais programas está o Programa de Apoio à Indução e à Inovação Científica e Tecnológica para o Desenvolvimento do Estado de Minas Gerais, que visa promover a integração entre o setor empresarial e as instituições de pesquisa. Algumas ações desse programa são:

- a) apoio técnico e financeiro para inventores independentes.
- b) capacitação de pesquisadores das instituições estaduais e concessão de bolsas de estudo a instituições estaduais, federais e particulares.
- c) captação de recursos externos para apoio a pesquisa no estado de Minas Gerais.
- d) fomento a projetos da demanda universal (temas livre) e redes de pesquisa.

- e) indução, inovação e transferências do conhecimento a programas e projetos de pesquisa.
- f) investimentos em eventos técnicos e científicos, divulgação e difusão de resultados de pesquisa tecnológica (FAPEMIG, 2014).

Outro programa de destaque da Fapemig é o chamado Tecnologia e Inovação Rumo à Economia do Conhecimento, no qual a entidade atua como financiadora em conjunto com a SECTES em seus quatro programas recentes, já discutidos: Cidade da Ciência e do Conhecimento, Cidade das Águas, Expansão do Ensino Superior e Rede de Inovação Tecnológica. Faz parte também desse programa a indução de programas e projetos de pesquisa por meio do lançamento de editais na forma de chamadas públicas temáticas (FAPEMIG, 2014).

Já o Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais (BDMG) é parte integrante da Rede de Desenvolvimento Econômico Sustentável coordenada pela SEDE, sendo uma importante fonte de financiamento para as empresas mineiras. O BDMG oferece, em conjunto com a Fapemig e com a Finep, linhas de financiamento específicas para inovação, que viabilizam crédito de baixo custo relativo para projetos e atividades inovadoras. As linhas de financiamento em parceria com a Fapemig se inserem no âmbito do Programa de Apoio a Empresas em Parques Tecnológicos (Proptec) e do Pró-Inovação. O Proptec tem por objetivo financiar projetos de ampliação e modernização de empresas situadas em parques tecnológicos no estado, enquanto o Pró-Inovação visa financiar projetos inovadores de empresas de base tecnológica com faturamento anual máximo de R\$10,5 milhões. O BDMG possui ainda uma linha de financiamento em parceria com a Finep, o chamado Inovacred, que possui os mesmo objetivos do Pró-Inovação, mas apoia empresas com faturamento anual de até R\$90 milhões (BDMG, 2014).

Quadro 2: Principais órgãos de fomento, financiamento e apoio, suas funções, programas e ações recentes

Instituição	Função	Exemplo de programas e ações recentes que contribuem para o fortalecimento do sistema de inovação mineiro
Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (Fapemig)	Agência de fomento ao desenvolvimento científico e tecnológico de Minas Gerais. Atua na indução e no fomento à pesquisa e à inovação científica e tecnológica.	<ul style="list-style-type: none"> - Programa de apoio à indução e à inovação científica e tecnológica para o desenvolvimento do estado de Minas Gerais - Tecnologia e inovação rumo à economia do conhecimento
Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais (BDMG)	Fonte de financiamento que faz parte da rede do Governo de Minas, formada por vários agentes de desenvolvimento, como o Indi e a Fapemig. Conectados, esses agentes trabalham com um objetivo de viabilizar o desenvolvimento da economia mineira.	<ul style="list-style-type: none"> - Programa de Apoio a Empresas em Parques Tecnológicos (Proptec) - Pro-Inovação - Inovacred
Exportaminas	Atua para o desenvolvimento do comércio exterior mineiro. A unidade concentra suas ações na internacionalização e promoção comercial de produtos e serviços das empresas mineiras preparando-as para participarem do comércio internacional.	<ul style="list-style-type: none"> - Programa de Apoio a Empresas em Parques Tecnológicos (Proptec) - Pro-Inovação - Inovacred

Fonte: Elaboração própria a partir de informações fornecidas por Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais, Sistema Mineiro de Inovação, Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais, Exportaminas e Instituto de Desenvolvimento Integrado de Minas Gerais.

O Exportaminas e o Instituto de Desenvolvimento Integrado (Indi), também vinculados à rede coordenada pela Sede, atuam de forma distinta das instituições já vistas até agora. Essas entidades têm como missão a ampliação da competitividade empresarial mineira e a busca pela instalação de empresas inovadoras no estado. O Exportaminas busca promover comercialmente as empresas mineiras no mercado internacional e fornecer assistência para que elas logrem sucesso neste mercado, aumentando sua competitividade. Para tanto, realiza seminários, congressos, encontros e treinamentos visando informar e preparar as empresas para as demandas e exigências dos mercados internacionais (EXPORTAMINAS, 2014).

Quadro 3: Principais institutos tecnológicos, suas funções, seus programas e ações recentes

Instituição	Função	Exemplo de programas e ações recentes que contribuem para o fortalecimento do sistema de inovação mineiro
Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (Epamig)	Instituição de execução de pesquisa agropecuária que tem a função de apresentar soluções para o complexo agrícola, desenvolvendo e adaptando tecnologias, oferecendo serviços especializados, capacitação técnica e insumos de qualidade.	<ul style="list-style-type: none"> - Ensino técnico para o agronegócio - Geração de conhecimento e de tecnologia agropecuária
Empresa de Assistência Técnica e Extensão do Estado de Minas Gerais (Emater)	Atua no planejamento, coordenação e execução de programa de assistência técnica e extensão rural, procurando propagar conhecimentos de natureza técnica para melhoria da produtividade e qualidade de vida no meio rural	<ul style="list-style-type: none"> - Assistência técnica e extensão rural
Fundação Ezequiel Dias (Funed)	Atua na promoção e proteção da saúde pública do estado desenvolvendo técnicas e processos através de pesquisas baseadas no estudo da biodiversidade para o desenvolvimento de novos fármacos, kits de diagnóstico e outros produtos para a saúde humana.	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolvimento, produção e entrega de imunobiológicos - Geração de conhecimentos científicos e biotecnológicos
Fundação Hemominas	Instituição que integra funções, serviços e atividades concernentes à hematologia e hemoterapia do estado, realiza pesquisas e implanta novas técnicas e descobertas científicas relacionadas à coleta de sangue e outros tecidos biológicos.	<ul style="list-style-type: none"> - Assistência Hematológica e Hemoterápica - Desenvolvimento de Banco de Tecidos Biológicos
Instituto de Geoinformação e Tecnologia (IGTEC)	Resultado da fusão recente (2013) entre a Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais (Cetec) e o Instituto de Geociências Aplicadas (IGA). Tem por finalidade coordenar e executar pesquisas e trabalhos técnico-científicos nas áreas de Geografia, Cartografia e Geologia, e apoiar a gestão e a difusão de conhecimentos técnicos e científicos para o desenvolvimento tecnológico de empresas e da administração pública.	<ul style="list-style-type: none"> - Devido ao caráter recente, ainda não foram encontradas ações ou programas específicos deste órgão.

Fontes: Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais(Fapemig),
 Sistema Mineiro de Inovação
 Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais (BDMG),
 Exportaminas
 Instituto de Desenvolvimento Integrado de Minas Gerais (Indi)

Elaboração própria

O Indi, por sua vez, atua na atração de investimento para o estado e no suporte a investidores que pretendem se instalar em Minas Gerais. Seu foco recente tem sido a busca por empresas que atuam em setores de elevado nível tecnológico (notadamente a biotecnologia, tecnologia da informação, fármacos e o setor aeroespacial). Esse órgão busca promover o estado entre as empresas, estrangeiras ou nacionais, que potencialmente poderiam se instalar na região, procurando contribuir para a diversificação da estrutura produtiva estadual. Sua atuação em conjunto com a Secretaria de Fazenda também é relevante, uma vez que o oferecimento de incentivos fiscais tem sido uma política recorrente para a atração de grandes investimentos. Além disso, esse órgão também visa dar suporte para a ampliação da competitividade das empresas já instaladas no estado (INDI, 2014).

Podem também ser destacados os institutos tecnológicos, cujos principais programas, funções e ações estão resumidamente expostos no quadro 3. Esses institutos se apresentam como fontes de geração de conhecimento através da pesquisa científica e tecnológica, cada qual em sua área de atuação delimitada, e são também relevantes em sua finalidade de transferir para o setor privado o conhecimento científico e tecnológico neles desenvolvidos.

Por último, vale apontar a função desempenhada pelos parques tecnológicos e pelas incubadoras de empresas para o fortalecimento do SI mineiro. Os parques tecnológicos estimulam e gerenciam a interação entre universidades, instituições de P&D, empresas e mercados, facilitando o fluxo de conhecimento entre esses agentes, resultando na criação e no aprimoramento de firmas inovadoras. Fornecem, também, outros serviços de valor agregado e instalações físicas de alta qualidade. Minas Gerais conta, hoje, com nove parques tecnológicos públicos e privados que recebem apoio dos governos federal, estadual e/ou municipal, como pode ser observado no quadro 4.

Quadro 4: Parques tecnológicos de Minas Gerais por data de início das atividades

Parque	Data de início
Parque Tecnológico de Montes Claros (ParqtecMoc)	2007
Parque Científico e Tecnológico de Itajubá (ParCTec)	2006
Parque Tecnológico de Belo Horizonte (BHTEC)	2006
Parque Tecnológico de Lavras (Lavrastec)	2005
Parque Tecnológico de Viçosa (PqTV)	2005
Parque Científico e Tecnológico de Uberaba (PTU)	1996
Parque Científico e Tecnológico de Juiz de Fora e Região (PCTJFR)	-
Parque Tecnológico de Betim (Inovapark)	-
Parque Tecnológico de Itabira	-

Fonte: ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ATIVIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMENTOS INOVADORES. Portfólio de parques tecnológicos no Brasil. Brasília, DF dez. 2008. Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores, 2008.

As incubadoras, por sua vez, buscam oferecer infraestrutura, capacitação gerencial, assessorias, consultorias e orientação na elaboração de projetos a instituições de fomento, além de serviços administrativos e acesso a informações, contribuindo para o sucesso dos empreendimentos nelas instalados ou incubados – muitos deles de base tecnológica. De acordo com a atual lista de associados da Associação Nacional de Atividades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC), Minas Gerais conta com mais de 25 incubadoras de caráter privado, federal, estadual e municipal.

5 Considerações finais

O estado de Minas Gerais tem apresentado indicadores de inovação que o colocam acima da média nacional. Não obstante, em

termos do conteúdo dessa inovação ainda existem algumas dúvidas, principalmente quando se analisa o reduzido volume de investimentos em P&D das empresas inovadoras (e dispêndios estaduais em C&T), o número de pesquisadores e o volume de patentes. Tais indicadores sugerem que as inovações possuem um nível tecnológico baixo.

Parte dessa conjuntura é de responsabilidade do governo estadual, que apresenta ainda investimentos inferiores à média nacional em C&T. Porém, dois pontos precisam ser destacados. O primeiro é que, embora relevantes, os investimentos estaduais em CT&I não são os únicos a alavancar a capacidade inovativa no estado; é preciso haver uma complementação com recursos e incentivos da esfera federal, fortalecimento do sistema de crédito e a participação mais ativa das firmas nesse processo. (LEONEL, 2014).

Outra questão diz respeito ao caráter sistêmico da inovação tecnológica. Não é possível considerar o pensamento linear do tipo ‘investimento, pesquisa e inovação’, pois a inovação é um fenômeno que entra por diversas portas. Verifica-se que existem variados elementos que compõem um SI e determinam a taxa e a direção da inovação, sendo o elo governamental e o incentivo financeiro apenas alguns deles, embora muito relevantes.

Mais especificamente sobre o papel indutor do governo nesse processo, sua atuação também não se restringe apenas ao financiamento a atividades inovativas. Exige também um papel de proposição e coordenação de políticas, o que implica um esforço de sua estrutura administrativa não apenas para dar suporte, como também para promover atividades em determinadas áreas. Além disso, o governo precisa gerenciar os conflitos que possam surgir em função de metas divergentes entre as diferentes áreas. Essa tarefa, contudo, não é simples: demanda visão estratégica e o estabelecimento claro das metas a serem alcançadas.

Como apresentado, o governo estadual tem implementado uma série de ações por meio de órgãos variados buscando induzir a inovação no estado. Existe uma complexa estrutura governamental que visa fortalecer o SI mineiro, seja através de ações conscientemente e diretamente planejadas para esse fim, ou que a ele tangenciam. E essa estrutura encontra-se não apenas ligada ao governo estadual, como também fortemente relacionada ao governo federal.

Por outro lado, há dificuldades que tendem a marcar a estrutura administrativa que compõe o governo. Existem problemas diversos, como assimetrias de informação entre funcionários, descasamento de objetivos, dúvidas sobre o que priorizar, disputas políticas e problemas do tipo agente-principal (entre governantes e gerentes dos órgãos/departamentos). Existe ainda a sobreposição de ações entre os órgãos, seja por falta de conhecimento do todo que compõe o SI, seja pela necessidade de justificar sua existência dentro da estrutura. Nesse sentido, mostram-se necessárias ações que busquem azeitar essas relações entre e dentre as secretarias visando dar mais objetividade, clareza e perenidade às ações do governo. Em síntese, este trabalho procurou fazer o mapeamento do SI mineiro com vistas a fornecer uma ferramenta auxiliar para a compreensão da composição do quadro mais geral. Contudo, por questões de escopo, tal mapeamento trata-se de uma “fotografia” no tempo, possuindo também algumas limitações. A primeira delas é referente à impossibilidade de se verificar o resultado das ações que sistematiza, ou seja, sua efetividade. Outro ponto foi a dificuldade de mapear as dificuldades internas de cada órgão apresentado. Por fim, houve a ausência do histórico de atuação de cada órgão: foram apresentadas apenas algumas de suas ações, e não sua totalidade. Essas questões foram pontuadas para que também possam se tornar agenda para trabalhos futuros.

A busca pela coordenação desses órgãos e suas ações no estado representaria um avanço, um refino para que fossem implementadas, de

maneira mais efetiva, ações de longo prazo visando o fortalecimento do SI mineiro. Isso porque o governo possui uma estrutura administrativa com rotinas específicas, cujo *know-how* está incorporado em seus funcionários, tal como ocorre nas firmas. Para implementação de estratégias de mais longo prazo é necessário treinar pessoal administrativo e gerencial que possam dar continuidade a determinadas ações, além de estabelecer propostas que perdurem por períodos que vão além de quatro anos de governo. Certas rotinas, uma vez estabelecidas, tendem a se fortalecer na memória da organização governamental de modo a gerar círculos virtuosos (ou não) que perduram no tempo.

Para se propor mudanças para o futuro é fundamental conhecer a estrutura governamental que compõe o SI mineiro na atualidade. Simplesmente desconsiderar a estrutura existente e montar outra, a cada troca de partido ou de governo, como se nada houvesse existido anteriormente, tem sido um dos grandes tropeços da administração pública brasileira. Superar a busca do “ineditismo pelo ineditismo” tende a trazer benefícios de longo prazo, não apenas sobre a área de CT&I, como também para todos os demais campos de atuação do estado, com ganhos para a sociedade.

Referências

ALBUQUERQUE, Eduardo da Motta. Sistema Nacional de Inovação no Brasil: uma análise introdutória a partir de dados disponíveis sobre ciência e tecnologia. **Revista de Economia Política**, v. 13, n. 3. p. 56-72, jul./set. 1996.

ARCHIBUCHI, Daniele; IAMMARINO, Simona. The globalization of technology and national policies. In: ARCHIBUGI, Daniele; LUNDVALL. Bengt-Åke (Ed.). **The Globalizing Learning Economy**. Oxford: Oxford University Press, 2001.

ARCHIBUGI, Daniele; LUNDVALL. Bengt-Åke (Ed.). **The Globalizing Learning Economy**. Oxford: Oxford University Press, 2001.

ASHEIM, Bjorn; GERTLER, Meric. The Geography of Innovation: Regional Innovation Systems. In: FAGERBERG, Jan; MOWERY, David; NELSON, Richard (Ed.). **The Oxford Handbook of Innovation**. Oxford: Oxford University Press, 2005.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ATIVIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMENTOS INOVADORES – ANPROTEC. **Associados Anprotec**. Disponível em: <<http://anprotec.org.br/site/associados-anprotec/>>. Acesso em: 26 jun. 2014.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ATIVIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMENTOS INOVADORES – ANPROTEC. **Portfólio de parques tecnológicos no Brasil**. Brasília: dez. 2008. Disponível em: <http://www.anprotec.org.br/ArquivosDin/portfolio_versao_resumida_pdf_53.pdf>. Acesso em: 02 jul. 2014.

ATHREYE, Suma; YANG, Yong. Disembodied knowledge flows in the world economy. **WIPO Economic Research Working Papers**, n. 3, dez. 2011. Disponível em: <http://www.wipo.int/export/sites/www/econ_stat/en/economics/pdf/wp3.pdf>. Acesso em: 04 maio 2012.

BANCO DE DESENVOLVIMENTO DE MINAS GERAIS – BDMG. Disponível em: <<http://www.bdmg.mg.gov.br/Paginas/Home.aspx>>. Acesso em: 26 jun. 2014.

CANTWELL, John; IAMMARINO, Simona. **Multinational corporations and european regional systems of innovation**. London; New York: Routledge, 2003.

EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS – EMATER. Disponível em: <<http://www.emater.mg.gov.br/>>. Acesso em: 26 jun. 2014.

EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DE MINAS GERAIS – EPAMIG. Disponível em: <<http://www.epamig.br/>>. Acesso em: 26 jun. 2014.

EXPORTAMINAS. Disponível em: <<http://www.exportaminas.mg.gov.br/2010/home/>>. Acesso em: 26 jun. 2014.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS – FIEMG. Disponível em: <<http://www7.fiemg.com.br/>>. Acesso em: 26 jun. 2014.

FREEMAN, Chris. **Technology policy and economic performance: lessons from japan**. London: Pinter Publishers, 1987.

FREEMAN, Chris; SOETE, Luc [1997]. **A economia da inovação**

industrial. Campinas: Editora Unicamp, 2008.

FUNDAÇÃO CENTRO TECNOLÓGICO DE MINAS GERAIS – CETEC. Disponível em: <<http://www.cetec.mg.gov.br/>>. Acesso em: 26 jun. 2014.

FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DE MINAS GERAIS – FAPEMIG. Disponível em: <<http://www.fapemig.br/>>. Acesso em: 26 jun. 2014.

FUNDAÇÃO EZEQUIEL DIAS – FUNED. Disponível em: <<http://funed.mg.gov.br/>>. Acesso em: 26 jun. 2014.

FUNDAÇÃO HEMOMINAS. Disponível em: <<http://www.hemominas.mg.gov.br/>>. Acesso em: 26 jun. 2014.

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO INTEGRADO – INDI. Disponível em: <<http://www.indi.mg.gov.br/>>. Acesso em: 26 jun. 2014.

LUNDVALL, Bengt- Åke et al. (Ed.). **Handbook of innovation systems and developing countries building domestic capabilities in a global setting.** Massachusetts; Cheltenham: Edward Elgar Publishing Limited, 2009.

LUNDVALL, Bengt- Ake. **National Systems of Innovation: towards a theory of innovation and interactive learning,** London: Pinter Publishers, 1992.

MALERBA, Franco. Sectoral systems of innovation and production. **Research Policy**, v. 31, n. 2, p. 247-264, fev. 2002.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO – MEC. **Instituições de educação superior e cursos cadastrados**. Disponível em: <<http://emec.mec.gov.br/>>. Acesso em: 26 jun. 2014.

NELSON, Richard (Ed.). **National innovation systems: a comparative analysis**. New York: Oxford University Press, 1993.

ODAGIRI, Hiroyuki; GOTO, Akira; SUNAMI, Atsushi; NELSON, Richard (Ed.). **Intellectual property rights, development, and catch up: an international comparative study**. Oxford: Oxford University Press, 2010.

PADILLA-PÉREZ, Ramón; VANG, Jan; CHAMINADE, Cristina. Regional innovation systems in developing countries: integrating micro and meso-level capabilities. In: LUNDEVALL, Bengt- Åke; JOSEPH, K.J.; CHAMINADE, Cristina; VANG, Jan (Ed.). **Handbook of innovation systems and developing countries building domestic capabilities in a global setting**. Massachusetts; Cheltenham: Edward Elgar Publishing Limited, 2009.

PAULA, João Antônio de. O desenvolvimento econômico em perspectiva histórica. Comunicação Oral. In: SEMINÁRIO METAMORFOSES DO CAPITALISMO E PROCESSOS DE *CATCH-UP*, Belo Horizonte, 02 jun. 2014.

PAVITT, Keith. Sectoral patterns of technical: towards a taxonomy and a theory. **Research Policy**, n. 13, p. 343-373, 1984.

PIETROBELLI, Carlo; RABELLOTTI, Roberta. The global dimension of innovation systems: linking innovation systems and global value chains, In: LUNDEVALL, Bengt- Åke et al. (Ed.). **Handbook of innovation systems and developing countries building domestic capabilities in a global setting**. Massachusetts; Cheltenham: Edward

Elgar Publishing, 2009.

RAPINI, M. et al A interação entre empresas industriais e universidades em Minas Gerais: investigando uma dimensão estratégica do sistema estadual de inovação. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 36, Salvador. **Anais...** Salvador: Associação Nacional de Associação Nacional dos Centros de Pós-Graduação em Economia, ANPEC, 2008. Disponível em: <<http://www.anpec.org.br/encontro2008/artigos/200807180926080-.pdf>>. Acesso em: 26 jun. 2014.

ROCHA, Elisa Maria Pinto; FERREIRA, Marta Araújo Tavares. Indicadores de Ciência, Tecnologia e Inovação: mensuração dos sistemas de CT&I nos Estados brasileiros. **Ciência da Informação**, v. 33, n. 3, p. 61-68, set./dez. 2004.

RODRIGUEZ, Alberto; DAHLMAN, Carl; SALMI, Jamil. **Knowledge and innovation for competitiveness in Brazil**. Washington, DC: The International Bank for Reconstruction and Development, World Bank, 2008. Disponível em: <<http://www.worldbank.org>>. Acesso em: 26 jun. 2014.

SANTOS, Ester Carneiro do Couto. **Fluxos internacionais de tecnologia e a divisão internacional do trabalho**. 2014. Tese (Doutorado em Economia) – Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2014a.

SANTOS, Ester Carneiro do Couto. Índice estadual de Ciência Tecnologia e Inovação como contribuição à melhoria da capacidade de gerência pública. **Nova Economia**, v. 3, n. 21, p. 399-421, set./dez. 2011.

SANTOS, Ester Carneiro do Couto. Papel do Estado para o desenvolvimento do SNI: lições das economias avançadas e de

industrialização recente. **Economia e Sociedade**, v. 23, n. 2 (51), p. 433-464, ago. 2014b.

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO – SEDE. Disponível em: <<http://www.sede.mg.gov.br/pt/>>. Acesso em: 26 jun. 2014.

SECRETARIA ESTADUAL DE CIÊNCIA TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR – SECTES. Disponível em: <<http://www.tecnologia.mg.gov.br/>>. Acesso em: 26 jun. 2014.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS – SEBRAE. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae>>. Acesso em: 26 jun. 2014.

SMITH, Adam [1776]. **A riqueza das nações**. São Paulo: Nova Cultural, 1996.

SUZIGAN, Wilson. Desafios para políticas públicas: Elementos essenciais para uma política industrial. Comunicação Oral no Seminário In: METAMORFOSES DO CAPITALISMO E PROCESSOS DE *CATCH-UP*. Belo Horizonte, 03 jun. 2014.

VEBLEN, Thorstein. **The place of science in modern civilisation and other essays**. New York: Huebsch, 1919.



CAPÍTULO 7

Os desafios e potenciais da nova economia em Minas Gerais

*Daniel Rennó Tenenwurcel
Guilherme Augusto D. Faria
Leonardo Vieira Bortolini
Vitor Augusto Martins da Costa*



1 Introdução

O desafio das economias subdesenvolvidas que desejam alterar seu papel na dinâmica das cadeias produtivas globais, deixando de serem meros importadores dos produtos intensivos em conhecimento, passa por uma série de fatores. Entre eles está o estabelecimento de uma política industrial bem definida, que considere os maiores potenciais de uma região e estabeleça mecanismos eficientes de governança.

Cavalcanti e Gomes (2001 *apud* OECD, 1998) definem economia baseada em conhecimento como aquela em que a criação e o uso do conhecimento são os aspectos centrais capazes de gerar crescimento e desenvolvimento econômico. Incentivar tal “economia baseada em conhecimento” seria, então, o caminho para agregar valor aos produtos básicos, diminuindo a dependência de um estado em relação à tecnologia externa.

O elemento chave da dinâmica econômica da chamada “nova economia” (...) é aquele conhecimento tácito, que não se separa do sujeito e que depende de um complexo processo de aprendizagem, envolvendo a mobilização, por exemplo, no que se refere ao desenvolvimento em base local, de um conjunto de atores sociais, a partir de arranjos institucionais para os quais é fundamental a ação das autoridades públicas e das Universidades. (SICSÚ; BOLAÑO, 2006)

Estudar a chamada “nova economia” - como aquela que se baseia em processos produtivos intensivos em conhecimento - se justifica na medida em que as novas indústrias têm potencial de dinamizar outros setores, contribuindo para a produtividade e qualidade do que é produzido. No entanto, o processo de desenvolvimento desses novos setores não pode ser aleatório. A interação sinérgica da localidade com a nova indústria é fundamental para uma integração real entre os tradicionais e os “novos setores”.

Em Minas Gerais, percebe-se que houve certo esforço de priorização de setores estratégicos da denominada “economia do conhecimento” por meio da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico do Governo de Minas Gerais (Sede)¹. Na primeira etapa do processo de determinação dos setores estratégicos, estabeleceu-se a premissa de que as atividades industriais capazes de desenvolver e diversificar a economia mineira são as intensivas em conhecimento, e não as intensivas em trabalho e terra.

Com essa premissa, partiu-se para a análise de 28 indústrias diferentes que, segundo o estudo, cobrem todo o espectro de setores industriais encontrados globalmente. Dessas 28, foram identificadas sete indústrias -foco capazes de satisfazer melhor as futuras demandas de desenvolvimento do estado com base tanto em seus coeficientes de “setor nascente” (termo utilizado pelo estudo e que significa alta capacidade de geração de empregos e desenvolvimento nos anos iniciais da consolidação do setor) como nos benefícios que o setor pode trazer para outras cadeias produtivas. Esses sete setores passaram a ser denominados os setores da “nova economia”². São eles: aeroespacial e defesa, logística de distribuição e comércio atacadista, educação, componentes eletrônicos, turismo, tecnologia da informação e ciências biológicas.

¹ A Sede, tendo como foco o desenvolvimento de longo prazo do estado, , contratou, em dezembro de 2008, a “Jurong Consultants Pte Ltd” para desenvolver o “Plano Macro Estrutural e Estratégico da Região Metropolitana de Belo Horizonte”. O produto final entregue em 2010, além de elencar diretrizes para o crescimento do vetor norte, apontou os setores estratégicos capazes de alavancar o desenvolvimento do estado de Minas Gerais.

² Ressalta-se que tal expressão surgiu contrapondo o termo “velha economia”, não no sentido de diminuir a importância dos setores tradicionais da economia mineira, mas, sim, de procurar novas áreas capazes de agregar valor e diversificar a pauta do estado.

Uma vez publicado e divulgado o estudo do “Plano Macro Estrutural e Estratégico da Região Metropolitana de Belo Horizonte”, iniciou-se um refinamento dos dados e uma releitura do conceito de “nova economia” para o estado de Minas Gerais. Assim, daqueles sete setores, quatro foram mantidos com pequenas alterações denominativas, três foram excluídos e um foi acrescentado. Tal modificação ocorreu uma vez que setores como logística de distribuição, educação e turismo não são propriamente novos e nem foram considerados capazes de gerar grandes evoluções na diversificação da pauta do estado de Minas Gerais. O setor de energia alternativa foi incluído por envolver o uso intensivo de tecnologia de ponta e possuir várias externalidades positivas³. Os cinco setores que permaneceram (e que serão trabalhados neste capítulo) foram: tecnologias da informação, energia alternativa, biotecnologia, microeletrônica e aeroespacial e defesa.

O Instituto de Desenvolvimento Integrado de Minas Gerais (Indi), instituição vinculada à Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico e responsável pela atração de investimentos, se apropriou dos resultados do estudo, o que reforçou a sinergia de diferentes órgãos do governo no desenvolvimento daqueles setores, na expectativa de que possam no médio e longo prazo favorecer o crescimento do Produto Interno Bruto e a diversificação da pauta de exportação:

O presente capítulo se organiza em seis seções além desta introdução. Cada um dos cinco setores da “nova economia” será discutido em uma seção, evidenciando-se desde os motivos de sua escolha até os seus impactos econômicos e as possíveis políticas públicas de desenvolvimento. Ao final são apresentadas as conclusões dos autores sobre a temática.

³ Tais externalidades serão exploradas mais a frente, na subseção Energia Alternativa.

2 Aeroespacial e defesa

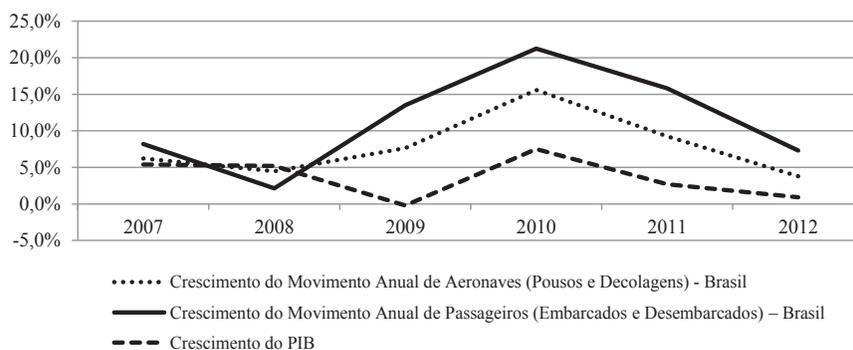
O setor aeroespacial brasileiro vem apresentando forte crescimento. Conforme o Anuário Estatístico Operacional 2012 da Infraero, observa-se que o setor da aviação civil cresce a uma taxa bem maior que o PIB brasileiro⁴. Em relação à movimentação de aeronaves (pouso e decolagem), observou-se em 2009, 2010, 2011 e 2012, respectivamente, crescimento de 7,62%, 15,58%, 9,26% e 3,76%. Em relação à movimentação anual de passageiros, os números são ainda maiores e o crescimento chega a 21,25% em 2010 (gráf. 1).

O governo federal, atentando ao crescimento da demanda por serviços aeroportuários, realizou em 2012 e 2013 uma série de concessões dos aeroportos por todo o país no intuito de atrair investimentos da iniciativa privada. Em 2012, foram dados em concessão os aeroportos de Brasília, Viracopos e Guarulhos. Em 2013, os aeroportos Internacional Tancredo Neves (Região Metropolitana de Belo Horizonte) e do Galeão. Pelo contrato firmado, os concessionários ficaram obrigados a investir nos terminais para modernizá-los e ampliar suas capacidades de embarque e desembarque.

Esse contexto de alto crescimento do setor aeroespacial, combinado com a posição geográfica de Minas Gerais, tem aumentado as oportunidades de avanço do estado no que tange à modernização de sua infraestrutura aeroviária. Minas Gerais não possui acesso direto ao mar e está relativamente no meio do território brasileiro, o que prejudica o escoamento de mercadorias por via oceânica, mas o favorece como potencial “*hub*” capaz de ligar o país (e a América Latina) tanto em passageiros como em carga. Esse potencial, quando combinado à alta capacidade de agregação de valor do setor aeroespacial, é o que levou à escolha do setor como parte da “nova economia”.

⁴ Apenas em relação à movimentação de carga que se verificou quedas de crescimento em alguns anos entre o período de 2007 a 2012.

Gráfico 1: Crescimento do Movimento Anual de Aeronaves, do Movimento de Passageiros e do Produto Interno Bruto em Relação ao Ano anterior no Brasil – 2007- 2012 (%)



Fontes: Anuário Estatístico Operacional, 2010 e 2012 e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE); ANUÁRIO ESTATÍSTICO OPERACIONAL 2010, Brasília, DF: INFRAERO, 2011. PIB = Produto Interno Bruto

É importante constatar também que Minas Gerais já possui uma indústria aeroespacial nascente que exportou US\$ 68 milhões em veículos espaciais no ano de 2012 (DataViva). Cinco complexos aeroespaciais se destacam no estado: Tupaciguara, no Triângulo Mineiro, com investimentos previstos de R\$ 600 milhões e Axis Aerospace e Air Bantis como empresas âncoras; Itajubá, no sul de Minas, com investimentos previstos de R\$ 900 milhões e a Helibras como âncora; Lagoa Santa, região metropolitana de Belo Horizonte, com investimentos de R\$ 50 milhões e a Embraer como âncora; Goianá, Zona da Mata, com perspectiva de investimentos no desenvolvimento de veículos aeroespaciais que atendam a demanda do pré-sal e a Petrobrás como âncora; por último, o vetor norte da Região Metropolitana, que pretende se desenvolver de forma a ser uma aerotrópolis⁵.

⁵ Termo desenvolvido pelo autor John D. Kasarda. Significa pensar o desenvolvimento de empresas intensivas de forma que elas façam uso do ganho de competitividade que

Destacam-se projetos como o AX – 2 Tupã (aeronave de pequeno porte), Super Cougar (helicóptero de grande porte) e o Centro de Tecnologia e Capacitação Aeroespacial (CTCA), entre outros (BRASIL ECONÔMICO, 2012). Tal indústria, mesmo exportando um valor relativamente baixo quando comparado com outros setores tradicionais, apresenta potencial para desenvolver e diversificar a economia do estado, desde que seja acompanhada de políticas públicas eficientes e focalizadas.

Para o fortalecimento desse setor em Minas Gerais acredita-se serem necessários dois grandes conjuntos de políticas. O primeiro rol de políticas públicas que contribuiria para o desenvolvimento do setor passa pela modernização da infraestrutura aeroespacial. Entende-se como modernização da infraestrutura não só as reformas e ampliações dos grandes aeroportos, objetivo das últimas concessões, mas também a modernização do ambiente do entorno do aeroporto, o estabelecimento de conexões intermodais, o planejamento do território para compreender as pressões expansionistas da área e a viabilização de voos regionais por meio da construção de novos aeroportos de pequeno porte. O desafio existente nesse setor é que o investimento isolado na infraestrutura dos aeroportos (criação de novos aeroportos, expansão dos terminais e construção de pistas de decolagem) não é capaz de gerar um grande desenvolvimento do setor, uma vez que tal modal (sem integração com os demais) não possui grande capilaridade no território. Assim, reforçar a infraestrutura e a intermodalidade dos transportes é essencial tanto para o desenvolvimento no entorno do aeroporto quanto para a propagação do desenvolvimento que pode trazer.

a proximidade com um aeroporto de grande escala traz.

Em tempos de globalização, velocidade e confiabilidade tornam-se características especialmente desejáveis no transporte de pessoas. Nestes quesitos o modal aéreo apresenta excelente desempenho, o que torna essencial em determinadas ocasiões. Porém, este modal por si só não é capaz de atender as crescentes exigências do mercado (...). A intermodalidade surge como alternativa neste contexto, pois combina diversos meios de transporte em uma mesma operação, aproveitando as melhores características de cada modal para a execução dos diversos trajetos. (MARQUEZ, 2006, p. 13)

O segundo rol de políticas públicas para o setor passa pelo desenvolvimento da indústria aeroespacial. A infraestrutura tende a elevar a capacidade de receber voos e pessoas, enquanto o desenvolvimento da indústria tende a elevar a oferta de aeronaves e a eficiência dos aviões. Desenvolver a indústria aeroespacial significa, em certa medida, fortalecer a cadeia produtiva e o desenvolvimento de inovações, demandando a atração de empresas chaves, a criação de polos de ensino e a identificação dos “elos” que faltam na cadeia produtiva.

Segundo os estudos da Jurong (2010), esse rol de políticas públicas, combinado com o aquecimento do setor, seria capaz de gerar mais de 16.000 empregos qualificados em um horizonte até 2030. Impactos relevantes seriam notados também sobre a diversificação da pauta de exportação do estado e a arrecadação do governo.

Em face dessas considerações, o governo de Minas Gerais tem atuado com o objetivo de construir um complexo aeroespacial que envolva a fabricação de aeronaves, a modernização e criação de aeroportos regionais, a capacitação de profissionais e a elaboração de projetos, produtos e serviços para o setor de investimentos privados. As ações de destaque nesse sentido, já em andamento, conforme o Indi⁶,

⁶ Site oficial do Instituto de Desenvolvimento Integrado de Minas Gerais (Indi).

dizem respeito a cinco empreendimentos complementares. O primeiro deles envolve a transformação do entorno do Aeroporto Internacional Tancredo Neves numa cidade-aeroporto nos moldes das bem sucedidas iniciativas em Dubai e Cingapura. A obra caminha em consonância com o objetivo de desenvolver o vetor norte da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH – assunto melhor abordado no capítulo 8 deste livro).

O segundo empreendimento diz respeito à ampliação da malha aeroportuária, a exemplo do Aeroporto Itamar Franco, em Goianá (MG), cuja posição geográfica e o tamanho da pista constituem vantagens estratégicas para o transporte de cargas e passageiros. Outros dois empreendimentos de destaque são a criação do Centro de Capacitação e Tecnologia Aeroespacial, em Lagoa Santa, que promoverá a qualificação de pessoal e a elaboração de projetos da área, e a criação do Centro de Tecnologia de Helicópteros, em parceria com a Universidade Federal de Itajubá, com o objetivo de produzir aeronaves com tecnologia estritamente nacional. Por fim, cita-se também o projeto de produção em escala comercial dos aviões projetados pelo Centro de Inovação Aeroespacial, pela empresa Axis e pelo Instituto de Estudos Avançados do Comando da Aeronáutica e da Universidade Federal de Uberlândia.

Se por um lado parece que Minas Gerais caminha na direção correta para a implementação de um polo de aviação no estado, a crítica que pode ser feita é quanto à burocracia e à morosidade no processo de implementação de ações concretas nessa direção. O projeto do aeroporto industrial, por exemplo, existe há mais de dez anos e ainda não conseguiu atingir seu pleno funcionamento. Talvez falte um alinhamento melhor do governo federal com o estadual, embora mais pesquisas sejam necessárias para comprovar tal hipótese.

3 Biotecnologia

O termo biotecnologia refere-se à aplicação de organismos, sistemas ou processos biológicos para fins tanto de pesquisa e desenvolvimento internos, como para manufatura e prestação de serviços⁷. Está presente em um conjunto de atividades econômicas e envolve diversos setores. As atividades de biotecnologia têm forte impacto sobre a produtividade agrícola e abrem a possibilidade para o desenvolvimento de uma gama de produtos, incluindo medicamentos, vacinas, outros produtos relativos à saúde humana e animal e produtos na área energética, como os biocombustíveis.

Minas Gerais é o segundo estado brasileiro com o maior número de empresas nessa área, atrás apenas de São Paulo. Segundo o Biominas (2009), a soma das empresas dos dois estados representa mais de 60% das empresas brasileiras. As empresas mineiras acompanham a tendência internacional de organização em aglomerações produtivas ou *clusters*, sobretudo por sua base inovadora fundamentada em avanços científicos, a exemplo das experiências pioneiras nos Estados Unidos, no Reino Unido, na Alemanha⁸ e das experiências em países em desenvolvimento como Índia, Malásia e Coréia (JUDICE; SILVA; BAETA, 2005).

A primeira empresa de biotecnologia em Minas, a Biobrás, estabelecida na cidade de Montes Claros em 2000, teve como destaque a produção de insulina. Passados 14 anos, o estado já apresenta uma indústria de biotecnologia dinâmica e relativamente robusta. Segundo o Relatório de Biotecnologia divulgado pela Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico de Minas Gerais (Sede), as

⁷ Definição do Centro Brasileiro de Análise e Planejamento (Cebap)

⁸ Nos EUA, destacam-se as experiências em San Diego, San Francisco e Boston. No Reino Unido, as experiências em Cambridge, Oxford, Surrey, Sussex e Kent. Na Alemanha, as regiões de Munique, Colônia e Heidelberg.

atividades biotecnológicas desenvolvidas em Minas Gerais em 2013 estão relacionadas principalmente à saúde humana (43% do setor), saúde animal (21%), ao agronegócio (12%), meio ambiente (5%), aos insumos industriais (14%), à bioenergia (1%) e bioinformática (1%). Além disso, de forma mais específica, destacam-se oito ramos e 25 sub-ramos, conforme explicitado no quadro 1.

Quadro 1: Os ramos de destaque da indústria biotecnológica de Minas Gerais

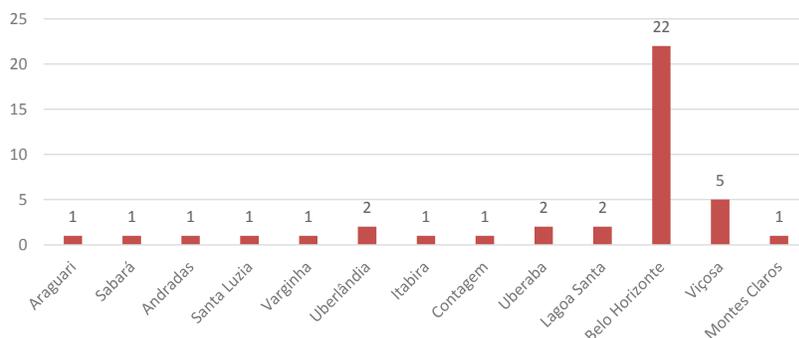
Ramos	Sub-ramos
Farmacêutico	Medicamentos genéricos, quimioterápicos, insulina;
Diagnóstico	Química clínica, diagnóstico molecular, imunologia, hematologia, testes rápidos;
Produtos veterinários	Vacinas e medicamentos, melhoramento genético, animais de grande porte, animais de estimação;
Meio ambiente	Consultorias, tratamento de resíduos (bio-remediação);
Insumos Industriais	Insumos para biofármacos e processos de biologia molecular, extração de alcatrão de eucalipto;
Agro biotecnologia	Melhoramento genético de culturas;
Biomateriais	Oftalmologia, reconstituição óssea, válvulas cardíacas (orgânicas e mecânicas);
Fitoterápicos	Produção de fitoterápicos, bioprospecção;

Fonte: Instituto Inovação, 2008.

A produção está concentrada basicamente em três regiões, que se configuram como arranjos produtivos locais (APL)⁹: a Região Metropolitana de Belo Horizonte, onde há a maior concentração de empresas de biotecnologia do país, a região do Triângulo Mineiro e a região de Viçosa, na Zona da Mata mineira. Porém, os municípios com maior número de empresas de biotecnologia não são, necessariamente,

⁹ Neste caso e também em outros ao longo deste capítulo, o termo APL é utilizado como sendo “aglomerações territoriais de agentes econômicos, políticos e sociais - com foco em um conjunto específico de atividades econômicas - que apresentam vínculos, mesmo que incipientes” (LASTRES; CASSIOLATO, 2008). Esses arranjos são estudados no capítulo 10 desta obra. Denominamos tais aglomerações produtivas de APL, respaldados nas políticas de apoio aos APL de Minas Gerais.

Gráfico 2: Número de empresas de biotecnologia por município em Minas Gerais



Fontes: MINAS GERAIS, Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico. Relatório de biotecnologia, Belo Horizonte, 2013; BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Relação Anual de Informações Sociais 2010. Brasília, DF, 2010.

aqueles com maior número de pessoas empregadas, indicativo de que as maiores empresas não estão na capital.¹⁰ Os dados dos gráficos 2 e 3, a seguir, ilustram esta situação.

As aglomerações produtivas que se formaram beneficiam-se da influência dos centros de ensino e pesquisa, entre eles as universidades federais de Minas Gerais, Uberlândia e Viçosa e as fundações Oswaldo Cruz e Ezequiel Dias. Essa influência se dá basicamente de três formas. A primeira é pela formação e capacitação de mão de obra qualificada e especializada, atendendo à demanda de um setor de base tecnológica que envolve processos industriais complexos. A segunda é pela utilização da infraestrutura e espaço desses centros, caracterizando muitas vezes a incubação informal (SOUZA, 2002). A terceira é pelo fato de muitos pesquisadores e professores acabarem se tornando sócios ou cocriadores das empresas. Trata-se do efeito de spill over (transbordamento científico), gerando consequências determinantes tanto para a formação das empresas quanto para a manutenção da estrutura do setor.

¹⁰ DIAS; BORTOLINI; RODARTE, 2013.

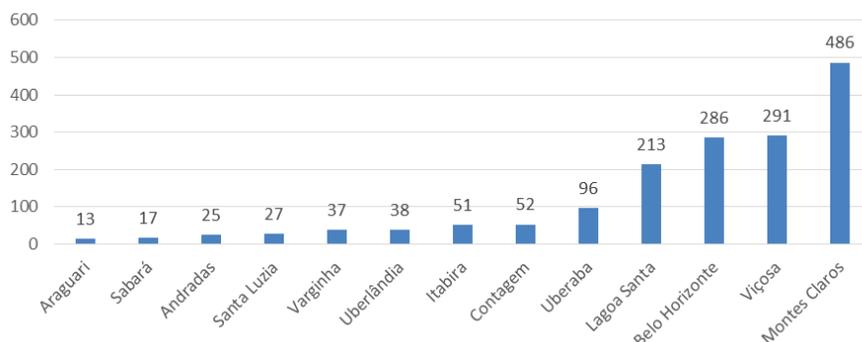
Outro ponto importante diz respeito à sobrevivência e à consolidação das empresas, em geral de pequeno e médio porte, que são facilitadas pela atuação de incubadoras formais, especialmente do Biominas e do Centro de Tecnológico de Desenvolvimento Regional de Viçosa (Cetev/UFV), instituições que têm se empenhado na criação de mecanismos e ambientes que favoreçam o desenvolvimento de empreendimentos (SOUZA, 2005). Apesar de seu reduzido tamanho, observa-se que grande parte das empresas de biotecnologia prioriza o investimento em P&D¹¹. Porém, a falta de sinergia entre essas empresas pode ser considerada um entrave, uma vez que tal interação poderia reduzir gastos desnecessários com pesquisas semelhantes, além de facilitar o compartilhamento de conhecimento. Assim, a coordenação dos atores por intermédio de mecanismos de governança mais sólidos potencializaria a capacidade de inovação das empresas.

A importância do fortalecimento da indústria biotecnológica em Minas Gerais está ligada ao seu potencial para inovação e à agregação de valor. Muitos trabalhos têm evidenciado o aumento absoluto e relativo das transações de produtos de biotecnologia em Minas Gerais, que se traduz também em aumento das exportações e das importações. A tabela 1 revela a evolução relativa das transações referentes a 119 produtos (ou grupo de produtos), selecionados pela Nomenclatura Comum do Mercosul, tomados como relevantes para as atividades de biotecnologia na área da saúde.¹²

¹¹ Souza (2001) deu destaque ao fato de que mais de 80% das empresas possuíam laboratório próprio e que quase 70% delas utilizavam laboratórios de P&D de universidades ou incubadoras.

¹² A listagem, feita pelo Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) em 2006, considera os produtos de interesse para o desenvolvimento e competitividade deste setor. A escolha destes 119 produtos se justifica pela carência de outras listas de produtos que sejam mais específicas e completas em relatar aqueles produtos que se enquadram no amplo e diversificado setor de biotecnologia.

Gráfico 3: - Número de funcionários de biotecnologia por município em Minas Gerais



Fontes: MINAS GERAIS, Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico. **Relatório de biotecnologia**, Belo Horizonte, 2013; BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Relação Anual de Informações Sociais 2010**. Brasília, DF, 2010.

Quanto ao crescimento das exportações e importações de produtos biotecnológicos em Minas Gerais, dados da Federação das Indústrias de Minas Gerais (Fiemg)¹³ dão conta de que o setor de farmoquímicos e farmacêuticos está entre os que mais cresceram no período de 2007 a 2011, com uma variação de 50,5%. O aumento da representatividade dos setores de biotecnologia é resultado, também dos recorrentes investimentos feitos em atividades como: médico-odontológicas, produção de sêmen e embriões bovinos. Nesse sentido, o potencial do estado para a formação de empresas competitivas nessa área está atrelado aos seguintes fatores: a estrutura científica e tecnológica presente, a articulação entre as empresas e os centros de ensino e pesquisa, a formação de pessoal qualificado, a atuação de órgãos governamentais e empresas estatais na realização de estudos e projetos voltados a mensurar e alavancar as atividades e a abundância de recursos naturais.

¹³ Dado obtido em apresentação de Guilherme Leão, gerente de Economia do sistema Fiemg, sobre a competitividade das indústrias de Minas Gerais. Referências ao final.

Tabela 1: Evolução percentual das importações e exportações de produtos da biotecnologia - Brasil e Minas Gerais – 2008-2012

Crescimento nominal acumulado (2008=100) (%)				
Exportações e Importações/Brasil e Minas Gerais	2009	2010	2011	2012
Exportações Brasil	54,3	113,8	156,2	160,1
Importações Brasil	7,6	60,3	64,9	75,7
Exportações Minas	972,0	1.659,0	1.494,0	3.740,0
Importações Minas	42,9	310,4	398,2	420,9
Crescimento nominal anual				
	2009	2010	2011	2012
Exportações Brasil	54,3	38,6	19,8	1,5
Importações Brasil	7,6	49,0	2,9	6,6
Exportações Minas	972,0	64,0	-9,0	141,0
Importações Minas	42,9	187,2	21,4	4,6

Fonte: Elaboração própria a partir dados do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior – MDIC.

A atuação do Estado na elaboração de políticas para o ganho de competitividade exige, portanto, o esforço de articulação entre as instituições públicas para que se determinem os passos futuros e se trace uma agenda em conformidade com as expectativas dos atores. Entre as instituições que podem contribuir, encontram-se a Fiemg, próxima do setor público e dos industriários e o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae), que detém o *know-how* sobre o perfil dos negócios e empresários, além das instituições de ensino e pesquisa. O aprofundamento dessa interação facilitaria a identificação tanto das ações prioritárias a serem desempenhadas pelo Estado quanto das bases e da amplitude dessa intervenção.

Deve-se buscar, também, novas alternativas de compartilhamento de riscos e custos entre o setor público e o privado, para que se ampliem as alternativas de financiamento, prática observável em outros países. Outra direção é apoiar as empresas de médio porte, uma vez que elas não contam

com o apoio financeiro que as micro e pequenas possuem e tampouco têm a capacidade de atrair investimentos de forma independente, como as grandes empresas. Além disso, a articulação das empresas entre si não tem apresentado as mesmas características de sucesso que podem ser vistas em sua articulação com as instituições de ensino e pesquisa, o que torna a consolidação de um sistema de governança efetivo um grande desafio (SOUZA, 2001).

Por fim, o estudo do Biominas (2004) indica alguns gargalos pontuais, cuja solução representa grande potencial de melhorias para o setor. Dentre as dificuldades apontadas pelos empresários, destacam-se questões relativas à tributação, à regulamentação e à concorrência. Destaca-se também a necessidade de criar formas de articulação entre os três APL do estado, de intensificar o aporte de financiamentos em prol do estabelecimento de práticas orientadas à inovação e de fomentar o desenvolvimento de novos produtos e processos, o que seria favorecido pela estruturação de um projeto empresarial para as atividades inseridas no setor.

4 Microeletrônica

Tão disseminadas nos dias de hoje, as diversas aplicações de componentes eletrônicos tiveram sua origem nos dispositivos de comunicação via rádio no final do século XIX e início do século XX. A grande propagação desses componentes, contudo, ocorreu durante a Segunda Guerra Mundial sendo que a partir de 1950, foram abrangidos diversos processos industriais com potencial econômico. A ampliação da capacidade dos computadores, combinada à sua produção em tamanho micro, foi destaque nas décadas de 1970 e 1980, tendo sido primordial para o crescimento do setor a convergência com as necessidades de comunicação e transmissão de dados.¹⁴

¹⁴ FREEMAN; SOETE (2008).

A microeletrônica é o ramo da eletrônica nascido da produção de circuitos em tamanho e custos reduzidos. O silício, matéria prima básica dos produtos, é de grande abundância na natureza, e o capital humano qualificado é o insumo mais importante para o seu desenvolvimento. A microeletrônica teve como marco a produção dos transístores (década de 1950), seguidos pelos circuitos, incluindo os chamados *Application Specific Integrated Circuit* (ASIC), e pelos microprocessadores. A montagem, o estudo de aplicabilidade e a adequação desses componentes em escala micro e nano tornam esse setor intensivo em pesquisa, enquanto que o sucesso de suas empresas depende, historicamente, do aprendizado contínuo e da manutenção do know-how dos processos complexos.

Assim como em outros setores intensivos em tecnologia, pensar em difundir tal indústria em Minas Gerais é um desafio que envolve a necessidade de investimentos contínuos em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I), a manutenção de mão de obra qualificada tanto para as atividades fim como para a governança, além de uma intensiva articulação entre os atores do campo de ensino e pesquisa, atores públicos e privados. Superados os desafios, tal esforço seria justificado pelos retornos econômicos que tal diversificação traria para a economia mineira, em uma indústria complexa e dinâmica, ainda incipiente no Brasil.

O já famoso “vale da eletrônica mineiro”, situado no município de Santa Rita do Sapucaí e entorno, constitui um polo importante da indústria eletrônica nacional. São mais de 150 indústrias que geram mais de dez mil empregos e que faturaram 2,2 bilhões de reais em 2012. Porém, a experiência mineira com a microeletrônica se limita a alguns raros casos de empresas que desenvolvem projetos de design de chips, não havendo empresas de fabricação de lâminas de silício (as chamadas indústrias foundry) e de encapsulamento e teste (indústrias back-end). O segmento de design em Minas Gerais é representado pela Minasic, empresa que surgiu como resultado de parcerias e experiências do Grupo

de Ensino, Pesquisa e Extensão em Microeletrônica da Universidade Federal de Itajubá (Unifei).

As indústrias eletrônicas mineiras (e brasileiras) importam quase a totalidade dos circuitos integrados (chips) que compõem seus produtos. Eles são os componentes de custo mais elevado, sendo também capazes de gerar diferenciação nos produtos. O recorrente déficit comercial brasileiro nesse setor é visível, e há um grande mercado potencial para uma indústria mineira de microeletrônicos, desde que seja capaz de concorrer com os atuais exportadores. Nesse caso, poderiam ser também significativos os impactos sobre a competitividade do referido APL de eletrônica.¹⁵

Segundo o Plano Nacional de Microeletrônica (PNM),

(...) o projeto e/ou fabricação de dispositivos microeletrônicos constitui um elemento potencializador de sua difusão na indústria de bens finais. (...) A existência de uma indústria de bens finais que desenvolva no país a engenharia do *hardware* é um fator chave para estimular a demanda por serviços locais – de *design houses*, especialmente. Uma evidência em favor desta hipótese (...) é a significativa correlação existente entre o nível de produção e demanda por tecnologias da informação. (...) Como mostra Mansell e Wehn (1998), os países produtores de componentes microeletrônicos são, ao mesmo tempo, os maiores consumidores (PNM-2002, p. 26).

O PNM buscou justificar e estabelecer uma política industrial

¹⁵ O Plano Nacional da Microeletrônica destaca que a demanda por chips está muito concentrada no complexo eletrônico, embora novas aplicações venham surgindo em setores diversos como o automotivo, construção civil e agricultura.

adequada à realidade da indústria brasileira, visando ao avanço do segmento de forma coordenada, a médio e longo prazos. No entanto, a falta de coesão institucional no setor e todas as dificuldades das políticas industrial e cambial brasileira impediram o crescimento relativo das indústrias do complexo microeletrônico, o que gerou retração e atraso durante a década de 1990, ao contrário do que ocorrera em países asiáticos como Coréia do Sul e Taiwan. A produção de eletrônicos, apesar de avançar nesse período, se limitou à montagem dos produtos finais.

A criação da primeira indústria brasileira especializada no desenvolvimento e produção de chips só aconteceu em 2008, com o estabelecimento do Centro Nacional em Tecnologia Eletrônica Avançada (Ceitec), empresa pública localizada em Porto Alegre. Em Minas Gerais, a primeira empresa que atuará nas três fases do processo produtivo de microchips, design, fabricação e encapsulamento/teste ainda está sendo construída. A Six Semicondutores, com inauguração prevista para 2015, no município de Ribeirão das Neves, produzirá chips para nichos industriais específicos, o que permitirá maior customização dos produtos e a possibilidade de atender às diversas demandas da indústria de hardware. Também são esperados novos investimentos de empresas multinacionais próximos às principais universidades mineiras que desenvolvem pesquisa na área.

Outra aposta recente para a atração de investimentos e incentivo às indústrias de base tecnológica consiste na parceria do Governo de Minas com o Centro Suíço de Eletrônica e Microtecnologia (CSEM – Brasil). A proposta é que a empresa seja o elo institucional para a criação de produtos e processos inovadores a partir do conhecimento científico aplicado, transferindo os produtos acadêmicos para a atividade industrial visando a atender às demandas específicas.

Essa parceria, iniciada em 2006, pretende desenvolver uma estrutura de inovação, aumentar a produtividade e a competitividade

e estimular novas oportunidades de negócio. Foram escolhidos estrategicamente a partir das tendências de mercado e da capacidade produtiva brasileira dois ramos de pesquisa aplicada: o de microssistemas cerâmicos e de eletrônica orgânica (ambos não relacionados à fabricação de chips). O primeiro diz respeito a sensores e dispositivos de controle e tem aplicações nos setores energético, mineral, aeroespacial, automotivo, comunicações e defesa. Já o segundo diz respeito à conjugação de materiais orgânicos e técnicas de impressão para produção de eletrônica de baixo custo, tendo aplicações para os setores de saúde e energia e para vários nichos da indústria, agricultura e pecuária.

Nesse contexto, o início das atividades da Six Semicondutores traz perspectivas otimistas a partir de um possível alinhamento com a CSEM-Brasil, buscando amarrar a atividade científica com os processos e produtos industriais. Num setor industrial cuja inovação tecnológica é puxada pela demanda¹⁶, a articulação institucional dessa empresa com os centros de ensino e pesquisa e com as empresas demandantes pode trazer resultados significativos.

Para isso, no entanto, é essencial haver o alinhamento das políticas públicas na direção de continuar atraindo investimentos, proporcionar condições para a ascensão da indústria microeletrônica de forma competitiva e passar a ofertar produtos capazes de atender a demanda das empresas mineiras. Por essa razão, a produção de ASIC, por permitir produzir soluções específicas, se apresenta como a melhor alternativa.

¹⁶ O PNM afirma que: “As empresas que dominam as inovações nos mercados de bens finais são as principais impulsionadoras da indústria de semicondutores. Suas crescentes exigências em termos de funcionalidade, redução de custos ou grau de novidade acabam por estabelecer a trajetória tecnológica da indústria de semicondutores.” (MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA. Programa Nacional de Microeletrônica: contribuições para a formulação de um Plano Estruturado de Ações, p. 22)

Outro objetivo essencial na política de microeletrônica do estado é fortalecer o APL de Santa Rita do Sapucaí. Em uma minuciosa análise acerca do “vale da eletrônica mineiro”, Santos (2013) buscou traçar o estágio evolucionário do APL. Sua análise abordou nove variáveis consideradas relevantes para seu sucesso¹⁷. Os resultados apresentados indicam que o APL se destaca quanto ao arranjo institucional, à variável tecnológica¹⁸, à governança e à variável social¹⁹. Os pontos fracos foram revelados principalmente nas variáveis internacionalização, uma vez que apenas 17,7 % das empresas exportam seus produtos e menos de 10% realizam investimentos no exterior, e capacitação gerencial, principalmente pelas dificuldades referentes à gestão financeira das empresas.

Por fim, conforme destacado pelo PNM (2002) para a política nacional, é necessário que a política industrial do governo de Minas Gerais também mobilize instrumentos de estímulo à demanda por serviços qualificados de engenharia e pelos componentes semicondutores relacionados, de forma a incentivar as empresas, sobretudo do polo de eletrônica, a realizar projetos de engenharia, funcionando, elas mesmas, como *design houses* dos circuitos integrados. Um desafio para os próximos anos, portanto, é incluir a Six Semicondutores no contexto já sólido e articulado do APL de Santa Rita do Sapucaí, integrando-a também ao polo de Tecnologia da Informação e produção de *softwares* da região

¹⁷ A análise teve como base 58 indicadores, envolvendo variáveis que captaram aspectos ligados a geografia, economia, contexto social, tecnologia, contexto institucional e ambiental, internacionalização, governança e capacitação gerencial. (SANTOS, 2013, p. 182)

¹⁸ O bom resultado na variável tecnológica se deve à Existência de duas Instituições de Ensino Superior e à parceria destas com as empresas, aos investimentos em P&D, ao lançamento de novos produtos e aos serviços de importação de tecnologia. (SANTOS, 2013, p. 186)

¹⁹ O bom resultado dessa variável está relacionado à escolaridade da força de trabalho e às ações conjuntas de melhoria desenvolvidas pelas empresas.

metropolitana de Belo Horizonte e, enfim, promover o crescimento das demais áreas de menor destaque desse setor no estado.

5 Tecnologia da informação

O setor de tecnologia da informação (TI) desenvolve, por meio dos recursos de computação, produtos que visam a permitir a geração, o armazenamento, a transmissão, o acesso, a recuperação e o uso das informações. Segundo dados da Associação Brasileira das Empresas de Software (Abes), a indústria brasileira de tecnologia da informação é uma das que mais crescem no mundo. Em 2012 ela movimentou 60,2 bilhões de dólares, quantia 10,9% maior quando comparada ao ano anterior. Os produtos e serviços de TI estão presentes em vários setores da economia e tendem a ser decisivos para o aumento da produtividade e da competitividade dos processos produtivos.

Em Minas Gerais, três contextos se destacam. O primeiro são os arranjos produtivos que se desenvolvem na Região Metropolitana de Belo Horizonte e em Viçosa. Especificamente na capital, já existe um polo de empreendedorismo digital com mais de 160 empresas, incluindo “aceleradoras”, “investidoras”, “incubadoras” e de “coworking”²⁰. Tal polo de empreendedorismo foi chamado “San Pedro Valley”, em referência ao Vale do Silício, na Califórnia, região onde surgiu uma gama de empresas de enorme sucesso. Em relação ao polo na região de Belo Horizonte, houve em 2011 a iniciativa de mapear todas as empresas de forma a facilitar a interação e o desenvolvimento da tecnologia da informação na região²¹. Na região metropolitana são cerca

²⁰ Coworking diz respeito a um modelo de trabalho em que se compartilham os recursos típicos de um escritório sem que haja necessariamente vínculo entre os trabalhadores e as empresas.

²¹ Para mais informações, ver o site <<http://www.sanpedrovalley.org/new/>>

de 3.500 empresas de TI (70% do total presente em Minas Gerais), 17 mil profissionais e 18 faculdades com curso na área. (MG TI 2022)²².

O segundo destaque é a existência de cursos de excelência em tecnologia da informação, ofertados por instituições de ensino e pesquisa que formam regularmente pessoal altamente qualificado, balizador que aumenta a aposta de fortalecimento do setor no estado.

O terceiro destaque é o planejamento de longo prazo por parte do governo do Estado (Programa MG TI 2022), visando a transformar Belo Horizonte na capital nacional da tecnologia da informação. A meta é obter o faturamento de 9 bilhões em 2022²³, gerando mais de 70 mil empregos. Para alcançá-la, quatro eixos de ação foram desenvolvidos: capacitação, geração de negócios, adequação do ambiente regulatório e criação de condomínios empresariais de TI. O objetivo é produzir profissionais de alto nível, capazes de suprimir as eventuais demandas do setor, contribuindo para a geração de negócios altamente inovadores com potencial de dinamizar outros setores, regulação clara e moderna e elevada eficiência na troca de experiências entre os negócios de TI. (Programa MG TI 2022)

Para ampliar consideravelmente o número de empresas de excelência no Estado, o Governo de Minas Gerais tem o Programa MG TI 2022, que objetiva a criação de um conglomerado de empresas de TI de classe mundial até o início da próxima década. Atualmente, o Estado tem 5 mil empresas na área, o que representa 7,6% do total de empresas no país, que respondem por um faturamento anual conjunto da ordem de R\$ 2,3 bilhões. Outra meta é gerar 72 mil vagas de emprego. (Indi)

²² O programa MG TI 2022 usou base de dados de anos diferentes: o número de empregados foi retirado da RAIS 2011 e os demais dados foram retirados do IBGE e do Softex, 2008

²³ O faturamento do setor foi R\$2 bilhões no ano de 2012.

Para fortalecer ainda mais esse contexto de consolidação do setor de TI, três principais vetores de atuação macro podem ser traçados: atuar com políticas complementares de capacitação de profissionais, incentivar a criação de negócios com alto potencial de crescimento (os chamados “startups”) e a melhorar o ambiente regulatório.

Em relação às políticas de capacitação, observa-se que, além de incentivar os cursos regulares, é possível desenvolver programas temporários como o Programa Melhoria de Processo do Software Brasileiro (MPS.BR)²⁴, que visou a aumentar a competitividade das empresas da área, utilizando treinamentos e consultorias especializados, além de introduzir uma padronização internacional de qualidade.

Quanto às políticas de incentivo ao desenvolvimento de empresas com alto potencial de crescimento, cita-se o programa “Startups and Entrepreneurship Ecosystem Development” (Seed) e o “Atlas Tecnológico de Minas Gerais”, do governo estadual. O primeiro buscou selecionar os melhores projetos de startups que, uma vez aprovados, passam a receber durante seis meses recursos para custear o desenvolvimento de um produto potencial. Além desse custeio, um conjunto de ações incluem a orientação de especialistas que ajudem no desenvolvimento dos produtos e a cessão de espaço de trabalho e de lições de outras comunidades globais de empreendedorismo.

O programa Seed apoiará os projetos selecionados por meio de: a) concessão de incentivo financeiro; b) disponibilização de escritório compartilhado e de espaço adequado para a realização de reuniões e eventos; c) execução de metodologia de formação empreendedora e de aceleração de negócios; d) promoção e incentivo à realização de eventos para acompanhamento da execução dos projetos e para aproximar os participantes do ecossistema local de startups. (<http://seed.mg.gov.br/>)

²⁴ O programa durou de dezembro de 2003 a maio de 2007 e teve mais de 3.000 inscritos.

O segundo deles, o Atlas Tecnológico de Minas Gerais, é uma iniciativa de divulgar cerca de 1.000 empresas de TI do estado. Existe tanto um documento que reúne e divulga informações acerca das empresas e seus produtos, quanto uma plataforma digital que facilita a pesquisa.

Em relação às políticas de regulação, citam-se as diversas leis que visam a proteger a propriedade intelectual por trás de um produto, como no caso da Lei nº 9.609, de 19 de fevereiro de 1998. Segundo o artigo 2º dessa Lei,

(...)o regime de proteção à propriedade intelectual de programa de computador é o conferido às obras literárias pela legislação de direitos autorais e conexos vigentes no País, observado o disposto nesta Lei. (Lei nº 9.609 de 19 de fevereiro de 1998)

Tais leis criam uma segurança maior aos empresários que desejam desenvolver *softwares*. A questão é que a lei, por ser antiga, desconsidera novas situações, como o caso de *coworking*, o desenvolvimento de produtos em parcerias internacionais e o desenvolvimento de produtos a partir de uma plataforma aberta, em que a construção se dá pelos próprios usuários. Trata-se de espaços em que a existência de uma boa regulação tem muito a contribuir.

Além das formas supracitadas, há outras ações complementares que podem dinamizar o setor em MG, como a construção de centros de capacitação, o financiamento de inovações em tecnologia da informação e o oferecimento de estímulos para atrair novas empresas. No entanto, parece-nos que tão importante quanto o desenvolvimento de novos projetos, a integração entre as políticas públicas existentes é fator capaz de maximizar seus resultados. Tal integração apontaria melhor os rumos a serem tomados e evitaria que iniciativas e estudos fossem feitos em duplicidade.

6 Energia alternativa

A energia é insumo essencial para o desenvolvimento econômico. Desde a revolução industrial e o advento da máquina a vapor, o consumo de energia dos países está intrinsecamente ligado ao crescimento econômico, sendo que não há desenvolvimento sustentável sem a garantia de uma infraestrutura apropriada de energia. O setor energético envolve trilhões de dólares anualmente no mundo. Conforme dados da consultoria PFC Energy, as 50 maiores companhias de energia de capital aberto valiam, no ano de 2012, 3,5 trilhões de dólares em valor de mercado²⁵. Em tal listagem, constam empresas de petróleo (exploração, produção), infraestrutura, engenharia, energia alternativa, dentre outras.

Nesse cenário, sobressaem-se os combustíveis fósseis, fontes primárias responsáveis pela maior parte da energia consumida. No entanto, mesmo que tais fontes não se esgotem completamente em um horizonte de 50 anos, um cenário futuro de aumento de demanda e queda da produtividade dos poços de produção é provável, o que levaria ao aumento do preço da energia. Trata-se, além disso, de fontes de energia muito poluentes, fato que tem fortalecido um movimento global pela substituição das fontes energéticas fósseis por fontes alternativas e, se possível, renováveis, também chamada energia para uma economia de baixo carbono. São fontes renováveis de energia as matrizes hídricas, geotérmicas, eólicas, solares, biomassa, biogás e das marés. Na denominação energia alternativa, inclui-se o gás natural, que apresenta emissão de carbono mais baixa quando comparada com os derivados de petróleo e carvão mineral.

O gráfico 4 mostra o percentual de cada fonte para a oferta mundial de energia. Observa-se que em 2011 a participação das fontes renováveis na oferta total de energia primária mundial foi de 13,3%, incluindo nessa conta o carvão vegetal. De acordo com relatório da

²⁵ PFC ENERGY 50.

International Renewable Energy Agency (Irena), até 2030 o mundo pode dobrar a participação das fontes renováveis na produção de energia global²⁶. No entanto, com a esperada queda do consumo do carvão vegetal, o uso de fontes renováveis modernas terá que quadruplicar para alcançar tal patamar. Caso esse cenário se confirme, de acordo com a Irena, deverá haver a criação de 60 milhões de empregos no setor de energia renovável em todo o mundo²⁷. Ademais, a indústria da geração de energia renovável moderna é caracterizada pelo uso intensivo de tecnologia e, conseqüentemente, pelo alto valor agregado de sua cadeia. Esses dados indicam o enorme potencial de desenvolvimento desse setor e sua importância futura para a geração de renda e empregos qualificados.

Ao se considerar o consumo, em 2011, de energia per capita dos países desenvolvidos de 4,28 toneladas equivalentes de petróleo²⁸, comparado ao de 1,37 do Brasil²⁹ e somado ao fato de que somos um país de 200 milhões de habitantes, é possível ter uma percepção sobre o desafio que o país terá nos anos futuros para expandir sua infraestrutura energética. Conforme o Plano Decenal de Expansão de Energia 2022³⁰, apenas o setor de energia elétrica brasileiro tende a crescer 51 % no período de 2013 a 2022.

Hoje, o Brasil se destaca no cenário energético mundial pelo grande uso da energia de fontes renováveis, em especial por ter na

²⁶ INTERNATIONAL RENEWABLE ENERGY AGENCY. Remap 2030: a Renewable Energy Roadmap.

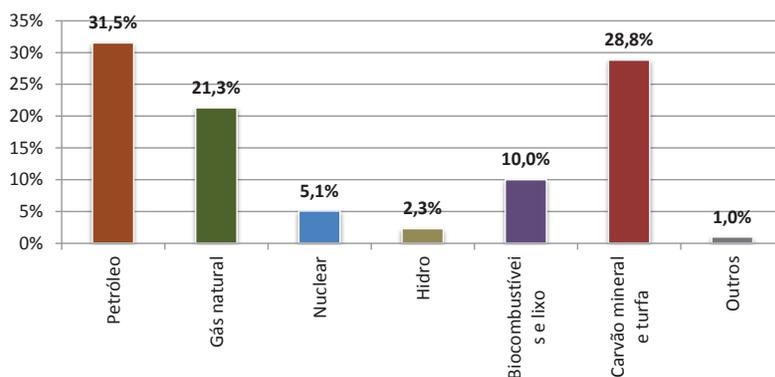
²⁷ Ibid.

²⁸ Tonelada equivalente de petróleo (tep) é uma unidade de energia normalmente utilizada para comparar valores de grandezas de diferentes fontes de energia, especialmente em relatórios de balanços energéticos.

²⁹ INTERNATIONAL ENERGY AGENCY. IEA Statistics.

³⁰ MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. Plano Decenal de Expansão de Energia 2022.

Gráfico 4: Distribuição da oferta mundial de energia primária pelas principais fontes em 2011



Fonte: INTERNATIONAL ENERGY AGENCY. Key world energy statistics.

fonte hídrica a base de sua produção de energia elétrica. Em 2012, aproximadamente 42% da oferta total de energia e 85% da oferta total de energia elétrica do Brasil provinham de fontes renováveis. No entanto, a tendência é de diminuição da participação da energia originária de fonte hidráulica na matriz brasileira, em vista das dificuldades encontradas para instalação de novos grandes empreendimentos hidrelétricos. Por outro lado, como se trata de país de extensão continental e com grande diversidade de climas e recursos naturais, há potencial para ampliar sua relevância no mercado de energia alternativa. Isso é verdade principalmente para a geração de energia a partir de biomassa, biocombustíveis, biogás, eólica e solar.

Assim, as fontes alternativas de energia não hídricas se consolidam como opção importante para que o Brasil continue na vanguarda do uso de energia limpa e renovável e como forma de evitar um aumento acentuado das emissões de gases poluentes e de garantir a oferta de energia competitiva para os consumidores brasileiros. Trata-se ainda de grande oportunidade para o país, uma vez que esse é um

mercado cuja cadeia produtiva envolve tecnologias avançadas, com grande potencial de geração de renda e empregos de qualidade.

Minas Gerais se destaca no cenário nacional de geração de energia a partir de fontes alternativas. Em 2011, o estado era o segundo brasileiro em geração hidroelétrica³¹ e o terceiro em produção de etanol³². No entanto, mais da metade do potencial hidrelétrico mineiro já é explorado³³ e existem dificuldades para viabilizar econômica e ambientalmente o aproveitamento do restante. Quanto ao etanol, sua produção foi ascendente até 2010, quando passou a decair em função principalmente da perda de competitividade frente aos combustíveis fósseis subsidiados pelo governo federal. Ressalta-se ainda que o estado é grande importador de combustíveis fósseis de outros estados brasileiros, uma vez que não há produção em Minas Gerais.

O setor de energia faz parte da infraestrutura básica necessária para o desenvolvimento sustentável de Minas Gerais. Sem a garantia da oferta de energia, não há ambiente favorável para o desenvolvimento econômico. Em face dos crescentes custos das fontes tradicionais de energia, especialmente quando se considera a questão ambiental, cada vez mais internalizada nos custos dos projetos de energia, evidencia-se que a posição do estado no cenário energético nacional dependerá cada vez mais da diversificação da matriz energética, o que implica o incremento das fontes alternativas de energia.

Nesse contexto, a geração de energia elétrica a partir de usinas eólicas e solares se torna importante, uma vez que já podem ser produzidas a preços competitivos no mercado. Os painéis solares térmicos já são uma importante opção utilizada para aquecimento de

³¹ EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. Balanço Energético Nacional 2013

³² Fonte: União da Indústria de Cana de Açúcar (Unica)

³³ Unicadata.

água residencial, comercial ou industrial, e há grande potencial para expansão no estado. O etanol, por sua vez, deve ser incentivado para substituir os combustíveis fósseis que Minas Gerais adquire de outros estados. Em terceiro lugar, a comprovação de gás natural na bacia do São Francisco traz a expectativa da produção de um combustível fóssil menos poluente, que pode resultar em energia a preços mais competitivos para a economia mineira. Enfim, há ainda o potencial hídrico a ser explorado, especialmente a partir da construção de pequenas centrais hidrelétricas, que possuem potência de até 30 MW e funcionam a fio d'água ou demandam a construção de reservatórios menores. Deve-se destacar ainda que a instalação de empreendimentos de geração de energia a partir de tais fontes alternativas em Minas Gerais pode também se desdobrar no desenvolvimento de cadeias produtivas de alto valor agregado no estado.

O desenvolvimento dessas fontes alternativas de energia depende, por sua vez, de grandes investimentos. Eles não serão feitos, todavia, sem um ambiente institucional favorável e políticas públicas bem endereçadas. No entanto, a competência de regulação do setor energético brasileiro é predominantemente federal e a expansão do setor está diretamente relacionada ao planejamento energético realizado pelo governo federal. Somado ao fato de que os recursos públicos se concentram na União, verifica-se que a capacidade da administração direta estadual de desenvolver políticas voltadas para as fontes alternativas de energia é limitada. Em face desse quadro, o papel estratégico tende a ser desempenhado pelas concessionárias dos serviços de transmissão e distribuição de energia elétrica e de distribuição de gás canalizado em Minas Gerais, os promotores estaduais da política energética junto à administração direta. Nessa direção, é possível listar algumas políticas executadas seja pela Cemig, a distribuidora estadual, seja pela administração direta do estado para fomentar o setor de energia alternativa. Destacam-se nesse rol duas ações: o esforço de criar e juntar o conhecimento a respeito das fontes de energia alternativa no estado e o Programa Mineiro de Energia Renovável.

Uma das principais ações que podem ser tomadas para acelerar o desenvolvimento das fontes de energia renováveis é consolidar o conhecimento acerca do potencial e das opções tecnológicas atualmente existentes no setor, de forma a facilitar o planejamento energético e a instalação de novos empreendimentos³⁴. Nesse sentido, a Cemig, com o apoio da Secretaria de Desenvolvimento Econômico, produz anualmente o Balanço Energético do Estado de Minas Gerais, que divulga séries históricas atualizadas da matriz energética estadual, com informações sobre a evolução da oferta e da demanda de energia nos diferentes setores econômicos. Apesar de não ser voltado única e diretamente para as fontes alternativas, é instrumento importante para o planejamento e a visão holística do setor de energia mineiro, incluindo também as fontes alternativas.

Outro trabalho que, apesar de não ser voltado exclusivamente para fontes alternativas de energia, mas cujo conteúdo contribui para o desenvolvimento delas, é o livro “Alternativas Energéticas – uma visão Cemig”, lançado em 2012. Ele consolida um grande volume de informações a respeito da situação mercadológica e tecnológica de diversas fontes energéticas. Além disso, há duas publicações mais diretamente voltadas para o tema energia renovável, o Atlas Eólico e o Atlas Solarimétrico de Minas Gerais, produzidos pelo governo do estado e pela Cemig, respectivamente, em 2010 e 2013. Os atlas tiveram o papel importante de apresentar o potencial mineiro para a geração de energia elétrica a partir dessas duas fontes e, principalmente, de identificar quais as localidades mais atrativas para a instalação de usinas eólicas e solares.

O Programa Mineiro de Energia Renovável, por sua vez, foi criado em 2013 com o objetivo de promover e incentivar a produção e

³⁴ INTERNATIONAL RENEWABLE ENERGY AGENCY. Remap 2030: a Renewable Energy Roadmap; COMPANHIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS. 27º Balanço Energético do Estado de Minas Gerais.

o consumo de energia renovável e de contribuir com o desenvolvimento sustentável. O programa visa a beneficiar os empreendimentos de geração de energia elétrica a partir de fontes eólica, solar, biomassas, biogás e hidráulica de pequenas centrais hidrelétricas ou centrais geradoras hidrelétricas. Trata-se de uma política que visa a desenvolver as fontes renováveis de energia a partir da criação de um ambiente favorável para o setor, que inclui a concessão de benefícios fiscais e a promoção de facilidades para a instalação de empreendimentos. O que se espera é que o programa atraia empreendimentos de geração de energia elétrica a partir de fontes renováveis e de suas cadeias produtivas, aumentando a participação da energia renovável na matriz energética do estado e gerando renda e empregos de qualidade para a população.

Em relação ao setor de gás natural, destaca-se a existência de um fórum de discussão por meio do Comitê de Petróleo e Gás de Minas Gerais. Além de reuniões periódicas, ele promove eventos para divulgar informações do setor, com o objetivo de promover um ambiente favorável para o desenvolvimento de uma cadeia de produção e comercialização de gás no estado. Ademais, a Gasmig, concessionária do serviço de distribuição de gás canalizado em Minas Gerais, empenha-se continuamente na expansão do consumo do gás natural no estado, desenvolvendo projetos de promoção do consumo e investindo na ampliação e manutenção das redes de distribuição. Entre eles, destacam-se os projetos de interiorização da oferta de gás natural, que visam a levar esse energético às diversas regiões do estado por meio da ampliação da malha de gasodutos, possibilitando aos diversos usuários a substituição de combustíveis tradicionalmente utilizados como o carvão mineral e os derivados de petróleo.

Ressalta-se que, ao redor do mundo, existe uma ampla diversidade de políticas públicas voltadas para o fomento das fontes alternativas de energia, que vão desde o subsídio direto até o investimento governamental em pesquisa e desenvolvimento. Deve-se destacar que o

desenvolvimento das fontes de energia alternativas depende em grande medida do planejamento, da regulação e das ações do governo federal. É possível, no entanto, citar algumas políticas, ainda não promovidas por Minas Gerais, cuja execução é factível no âmbito estadual.

A realização de leilões estaduais de energia de empreendimentos de geração a partir de fontes alternativas é uma opção que ganhou destaque após Pernambuco promover uma licitação desse tipo em 2013. Em segundo lugar, a inclusão de equipamentos de geração distribuída nas casas populares construídas pelo governo estadual também pode fomentar a instalação de indústrias de equipamentos de energia renovável em Minas Gerais. O apoio ao desenvolvimento de novas tecnologias também é importante para o desenvolvimento do setor. A Cemig investe, anualmente, parte de seu faturamento em estudos e pesquisas de fontes alternativas de energia. Há também espaço para que outros órgãos estaduais de pesquisa e desenvolvimento comprometam recursos com o setor. Finalmente, a elaboração de um planejamento energético estadual integrado, voltado para a ampliação das fontes alternativas na matriz estadual, com a definição de cenários, diretrizes, objetivos e ações, seria instrumento de grande relevância para que Minas Gerais se consolidasse como estado de vanguarda no uso de energia alternativa.

7 Considerações finais

Procurou-se, neste capítulo, contextualizar cinco dos setores produtivos de grande potencial em Minas Gerais. Eles estão inseridos na chamada nova economia, por serem intensivos em conhecimento e tecnologia e foram escolhidos como prioritários por demonstrarem

grande importância para a diversificação produtiva, a agregação de valor e o crescimento econômico. Buscou-se, em cada seção, identificar a situação atual, justificar a priorização dos setores e apresentar direções de políticas de desenvolvimento que têm sido ou que podem ser implementadas.

Como enfatizado, a diversificação da economia mineira promovida pelo incremento desses cinco setores estratégicos busca levar Minas Gerais a um novo estágio de desenvolvimento, pautado pelo avanço da alta tecnologia, sem que haja, entretanto, desvalorização dos setores tradicionais. Afirma-se também que os benefícios gerados pelo sucesso de cada setor não afetam apenas a cadeia produtiva em que estão inseridos, uma vez que estão articulados a diversos outros ramos da economia e também entre si. Assim, empresas do setor de fontes alternativas têm muito a contribuir fornecendo, às demais empresas, energia mais competitiva e com maior responsabilidade ambiental. Empresas do setor aeroespacial facilitarão o escoamento de mercadorias de alto valor agregado, principalmente dos APL, como o de eletroeletrônica, enquanto a produção de aeronaves representaria maior demanda por equipamentos microeletrônicos a serem produzidos internamente. A aproximação entre a eletrônica e a biotecnologia, por sua vez, já é uma realidade em Minas Gerais, tanto pelas aplicações na biologia molecular e genética como pela produção dos equipamentos eletro-médicos.

O fortalecimento dessas indústrias amplia, então, o espectro de oportunidades e traz uma dinâmica produtiva em que o progresso técnico e a inovação desempenham papel crucial para o sucesso das empresas. O contexto produtivo de cadeias globais lança novos desafios para a indústria, ao mesmo tempo em que cria novas oportunidades. É daí que surge a importância da definição e da priorização desses setores estratégicos, focalizando as políticas públicas de desenvolvimento e determinando diretrizes para a atração de investimentos que contribuam para a consolidação de setores específicos.

A identificação dos pontos fortes de cada setor permitiu enxergar as possibilidades para complementação de diversas cadeias produtivas e agregação de valor. Neste sentido, considerando os recorrentes casos de isomorfismo quanto ao desenho de políticas públicas, o capítulo buscou contribuir para o melhor entendimento das ações estatais que poderiam ter maior impacto, tendo em vista as particularidades de Minas Gerais. Por sua vez, a identificação dos pontos fracos incitou possíveis ações para o fortalecimento desses setores.

Por fim, a consolidação de cadeias produtivas é um processo complexo que inclui também a competitividade dos territórios. Apesar das especificidades de cada setor e da importância de se definir quais priorizar, o sucesso das emergentes indústrias intensivas em conhecimento e tecnologia de Minas Gerais também exige a preocupação com questões essenciais já amplamente discutidas como infraestrutura, desenvolvimento de instituições pensantes, qualificação de mão de obra, inovação, crescimento de agentes domésticos, regulação, atuação de incubadoras, tributação e governança.

Referências

ABES SOFTWARE. Site institucional. Disponível em: <<http://www.abessoftware.com.br/>>. Acesso em: 05 de fev. de 2014.

ASSEPRO; SINDINFOR; SUCESU-MG; FUMSOFT. **MG TI 2022**. Apresentação sintética do programa de governo. Dezembro de 2012. Disponível em: <<http://www.fiemg.org.br/admin/bibliotecadearquivos/image.aspx?imgid=37540&tabid=6326>>. acesso em: 07 de fev. de 2014.

BRASIL ECONÔMICO. **Minas Gerais faz decolar novo complexo aeroespacial do País**. 2012. ano 4, n.º. 730, 2012. Disponível em: <[ttp://brazilianspace.blogspot.com.br/2012/07/minas-gerais-faz-decolar-novo-complexo.html](http://brazilianspace.blogspot.com.br/2012/07/minas-gerais-faz-decolar-novo-complexo.html)>. Acessado em: 18 de agosto de 2014.

CAVALCANTI, Marcos; GOMES, Elisabeth. A sociedade do conhecimento e a política industrial brasileira. In: MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR; CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. **O Futuro da Indústria: Oportunidades e Desafios**. [Rio de Janeiro], 2001.

COMPANHIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS. **27º Balanço Energético do Estado de Minas Gerais**. Disponível em: <http://www.cemig.com.br/pt-br/A_Cemig_e_o_Futuro/inovacao/Alternativas_Energeticas/Documents/26BEEMGcc.pdf>. Acesso em: 22 de fev. de 2014.

CENTRO BRASILEIRO DE ANÁLISE E PLANEJAMENTO. **Brazil Biotech Map 2011**. São Paulo, 2011.

COMPANHIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS. **Alternativas energéticas**: – uma visão Cemig. Disponível em: <[http://www.cemig.com.br/ptbr/A_Cemig_e_o_Futuro/inovacao/Alternativas_Energeticas/Documents/ Alternativas%20Energ%C3%A9ticas%20-%20Uma%20Visao%20 Cemig.pdf](http://www.cemig.com.br/ptbr/A_Cemig_e_o_Futuro/inovacao/Alternativas_Energeticas/Documents/Alternativas%20Energ%C3%A9ticas%20-%20Uma%20Visao%20Cemig.pdf)>. Acesso em: 22 de fev. de 2014.

COMPANHIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS. **Atlas eólico Minas Gerais**. Disponível em: <<http://www.cresesb.cepel.br/mwg-internal/de5fs23hu73ds/progress?id= M5R0xx67CP>>. Acesso em: 05 de fev. de 2014.

COMPANHIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS. **Atlas solarimétrico de Minas Gerais**. Disponível em: <<http://www.atlassolarimetricomg.com.br/>>. Acesso em: 05 de fev. de 2014.

DATAVIVA. Disponível em: <<http://dataviva.info/>>. Acesso em: 05 de fev. de 2014.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. Balanço energético Nacional 2013 – Ano base 2012: Relatório Síntese. Rio de Janeiro, 2013.

FOLHA DE S. PAULO. Glossário diferenciado. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/colunas/gregorioduivivier/2014/08/1498380-glossario-diferenciado.shtml>>.

FREEMAN, Christopher; SOETE, Luc. **A economia da inovação industrial**. São Paulo: Unicamp. São Paulo, 2008. Capítulo 7.

FUNDAÇÃO BIOMINAS. **Diagnóstico da indústria de biotecnologia em Minas Gerais**. Fiemg – Instituto Euvaldo Lodi. Belo Horizonte, 2005.

FUNDAÇÃO BIOMINAS. **Estudo das empresas de biociências.** Fiemg – Instituto Euvaldo Lodi. Belo Horizonte, 2009.

FUNDAÇÃO BIOMINAS. **Parque nacional de empresas de biotecnologia.** Fiemg – Instituto Euvaldo Lodi. Belo Horizonte, 2001.

GOVERNO DE MINAS. Turismo. Disponível em: <<http://www.minasgerais.com.br/como-chegar/>>. Acesso em: 05 de fev. de 2014.

INFRAEROINFRAERO. **Anuário Estatístico Operacional 2012.** Brasília, março de 2013. Disponível em: <<http://www.infraero.gov.br/index.php/br/estatistica-dos-aeroportos.html>>. Acesso em: 05 de fev. de 2014.

INFRAEROINFRAERO. Disponível em: <<http://www.infraero.gov.br/>>. Acesso em: 05 de fev. de 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/>>. Acesso em: 05 de fev. de 2014.

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO INTEGRADO DE MINAS GERAIS. Disponível em: <<http://www.indi.mg.gov.br/>>. Acesso em: 05 de fev. de 2014.

INSTITUTO INOVAÇÃO. Disponível em: <<http://pt.slideshare.net/Inovacao/setores-economicos-e-estrategicos-de-minas-gerais-presentation>>. Acesso em: 05 de fev. de 2014.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY. *IEA Statistics*. Disponível em: <<http://www.iea.org/statistics/>>. Acesso em: 20 de fev. de 2014.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY. *Key world energy statistics*. Disponível em: <<http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/name,31287,en.html>>. Acesso em: 05 de fev. de 2014.

INTERNATIONAL RENEWABLE ENERGY AGENCY. **Remap 2030**: – Aa Renewable Energy Roadmap. Disponível em: <<http://irena.org/remap/>>. Acesso em: 20 de fev. de 2014.

JUDICE, Valéria M. M.; SILVA, Sandro Márcio; BAETA, Adelaide M. C. Inovação e internacionalização bioindustrial em Minas Gerais 2001-2004: como potencializar oportunidades e avançar rumo a 2020?. **Cadernos EBAPE.BR**, Rio de Janeiro, FGV. Rio de Janeiro, 2005.

JURONG INTERNATIONAL. **Plano Macro Estrutural e Estratégico da Região Metropolitana de Belo Horizonte**, – Brasil, 2010. Documento não publicado.

LADEIRA, Flávia Dias. **A análise da atividade de patenteamento em Biotecnologia no Brasil**. (Tese de (Doutorado) – Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2012.

LASTRES, Helena M.M.; CASSIOLATO, José E. (Coord.). **Glossário de arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais**. RedeSist. [Rio de Janeiro], nov. de 2003. Disponível em: <http://www.mdic.gov.br/arquivos/dwnl_1289323549.pdf>. Acesso em: 21 de ago. de 2014

LEÃO, Guilherme Velloso. Reflexões sobre a competitividade da indústria e economia de Minas Gerais. In: SEMINÁRIO IDEIAS EM DESENVOLVIMENTO, 2013, Belo Horizonte. **Trabalho apresentado**. Belo Horizonte no Seminário Ideias em Desenvolvimento, realizado em 25 de outubro de 2013, em Belo Horizonte.

MARQUEZ, Elena Mesa. **A intermodalidade aero ferroviária no transporte de passageiro existente no aeroporto de Frankfurt–Alemanha e sugestão de aplicação deste modelo no aeroporto de Guarulhos-Brasil.** (Monografia (apresentada no Curso de Tecnologia em Logística com ênfase em transporte) – Centro Tecnológico da Zona Leste. Faculdade de Tecnologia da Zona Leste. São Paulo, 2006.

MINAS GERAIS, Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico. **Relatório de biotecnologia**, Belo Horizonte, 2013. Trabalho não publicado.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA. **Programa Nacional de Microeletrônica:** – contribuições para a formulação de um Plano Estruturado de Ações. Brasília, 2002.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA; EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. **Plano Decenal de Expansão de Energia 2022.** Disponível em: <<http://www.epe.gov.br/pdee/forms/epeestudo.aspx>>. Acesso em: 05 de fev. de 2014.

PFC ENERGY 50. Disponível em: <<https://www.pfcenergy.com/PFC-Energy-50>>. Acesso em: 05 de fev. de 2014.

SANTOS, Sandra Carvalho dos. **Competitividade em aglomerados regionais de micro e pequenas empresas de base tecnológica:** o caso do vale da eletrônica brasileiro. Tese (Doutorado) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, – USP. São Paulo, 2013.

SICSÚ, Abraham B; BOLAÑO, César R. S. **Economia do conhecimento e desenvolvimento Regional.** Botucatu: UNESP. Botucatu, 2006.

SINDINFOR. **Software de Minas**: - resultados e perspectivas. Disponível em: <http://www.softwaredeminas.com.br/img/Resultados-Perspectivas_final.pdf>. Acesso em: 18 de fev. de 2014.

SOFTEX. **MPS.BR: – melhoria do processo de software brasileiro**. 2006. Guia contém a descrição geral do MPS.BR e detalha o Modelo de Referência (MR-MPS) e as definições comuns necessárias para seu entendimento e aplicação. Disponível em: <http://homepages.dcc.ufmg.br/~rodolfo/GPS1-Turma11/MPS.BR_Guia%5B1%5D.pdf>. Acesso em: 18 de fev. de 2014.

SOUZA, Sara Gonçalves Antunes de. **Potencialidades da biotecnologia em Minas Gerais**: estudo sobre empresas e suas relações com universidades. (Dissertação de (Mestrado) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Minas Gerais, – UFMG. Belo Horizonte, 2001.

SYDOW, Cristina Toth. **Os Arranjos Produtivos Locais e o processo de coordenação intergovernamental**: o papel dos governos dos estados como articuladores de políticas públicas. Tese (Doutorado em Administração Pública e Governo) – Escola de Administração de Empresas de São Paulo, – Fundação Getúlio Vargas. São Paulo, 2012.

UNICADATA. Disponível em: <<http://www.unicadata.com.br/>>. Acesso em: 17/10/2014

CAPÍTULO 8

Planejamento territorial e desenvolvimento econômico: evidências do Vetor Norte da Região Metropolitana de Belo Horizonte

*Viviane Vieira Gomide
Bernardo Ramos Bahia
Bruna Friche
Vinícius Eustáquio*



O papel planejador e coordenador do Estado é central no estímulo à desconcentração dos investimentos, na redução das disparidades intrametropolitanas e na construção de uma rede metropolitana de cidades mais equilibrada, criando novas centralidades e reforçando as existentes, usualmente contra as tendências concentradoras do mercado em regiões mais desenvolvidas da rede (PDDI, v. I, p. 199).

1 Introdução

O crescimento dos grandes centros urbanos, acompanhado pela consolidação de regiões metropolitanas, é um fenômeno disseminado no Brasil há algumas décadas. O processo de polarização e crescimento populacional em torno de uma cidade, no entanto, foi acompanhado pela acumulação de vários problemas. A falta de planejamento e o crescimento sem controle culminaram em cidades com carente oferta de infraestrutura, habitações precárias e falta de segurança, mobilidade e oportunidades de lazer. O fenômeno vem despertando interesse crescente por parte da academia, preocupada, entre outros temas, com o papel que pode ser desempenhado pelos governos como promotores do desenvolvimento urbano. Outro ponto diz respeito a como atingir uma governança eficiente, considerando as necessidades de cada municipalidade.

No caso da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH), a trajetória de desenvolvimento resultou em uma metrópole altamente concentrada no centro da capital. O retrato atual é de uma polis monocêntrica bastante verticalizada, saturada e com pouco espaço físico para continuar se desenvolvendo de maneira satisfatória. O alto custo de investimento e de vida, que compromete a estrutura comercial, habitacional, de transportes e produtiva, se tornou também um fator negativo a prejudicar a competitividade do território.

A possibilidade de expandir em direção ao chamado Vetor Norte, aproveitando os estímulos acarretados pelo aeroporto de Confins e pela cidade administrativa, tem sido apontada como alternativa capaz de promover a ocupação mais equilibrada da RMBH. Esforços foram feitos nos últimos anos pelo Governo do Estado de Minas Gerais com o objetivo de orientar o desenvolvimento dessa porção da RMBH, caracterizada por graves problemas socioeconômicos. Tal preocupação motivou a elaboração de planos voltados a orientar o ordenamento territorial, destacando-se dois principais: o Plano Macroestrutural do Vetor Norte e o Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado da RMBH.

O presente capítulo tem como objetivo apresentar esses planos, tendo como pano de fundo alguns desafios para o desenvolvimento da RMBH. Para isso, busca situar inicialmente o processo histórico de concentração da ocupação em torno do centro da capital, com a conseqüente pressão sobre a prestação de serviços e a ocupação habitacional. Nesse percurso, destacar-se-á o abandono histórico do norte da cidade, sinalizando também para os apontamentos recentes de que o eixo norte pode ser visto como opção para a expansão e para a correção de certos desequilíbrios. Enfim, serão apresentados aspectos dos planos voltados à ocupação ordenada do território e ao desenvolvimento de setores produtivos no Vetor Norte, enfatizando o papel que pode ser desempenhado pelo governo de Minas Gerais. Antes disso, no entanto, serão introduzidas considerações mais abstratas e teóricas, com o intuito de embasar a discussão sobre os desafios que tendem a marcar as regiões metropolitanas.

2 Introduzindo a problemática metropolitana

O crescimento das cidades e seus processos de urbanização vêm se tornando um desafio crescente. Em 2011, a população mundial ultrapassou a marca de sete bilhões de pessoas, mais da metade delas localizadas nas cidades. A cada semana, o ranking de residências

urbanas cresce em um milhão, criando desafios para o planejamento urbano (YUSUF, 2013). O processo de metropolização ocorre quando há a polarização de determinada região em torno de uma grande cidade. Em torno dessa cidade polo, "há várias outras cidades sob sua direta influência, mantendo forte relação de interdependência econômica e notório movimento pendular de sua população." (FREITAS, 2009, p. 46). Juntamente aos processos de urbanização e metropolização, há o de conurbação, que é a "formação de uma cidade (...) a partir da fusão das áreas urbanas de vários municípios limítrofes (...) ultrapassando os limites políticos-administrativos de cada uma das localidades integrantes (FREITAS, 2009, p.46)¹

O processo de urbanização se acelerou entre as décadas de 1960 a 1980 em muitos países em desenvolvimento, acompanhando a industrialização. O fenômeno foi acompanhado de muitos desequilíbrios, uma vez que os governos falharam em traduzir o rápido crescimento econômico em um processo de planejamento e de ocupação urbano mais equilibrado. O que aconteceu, na maioria dos casos, foram movimentos de adensamento populacional interligados ao aumento da poluição, à perda de mobilidade, ao déficit habitacional e ao desemprego, entre outras dificuldades (YUSUF, 2013).²

Yusuf (2013) argumenta que cinco fatores foram responsáveis pela aceleração da urbanização. O primeiro fator é demográfico, relacionado à queda da mortalidade infantil e ao aumento na expectativa de vida. O segundo diz respeito à mecanização da agricultura, que

¹ Nos países em desenvolvimento, em geral, existe uma cidade principal, responsável pela diversidade na prestação de serviços e pela geração de inteligência, enquanto as periféricas acabam por receber as indústrias de maior porte, graças aos preços mais baixos dos terrenos e ao fato de abrigar os trabalhadores de baixa renda.

² No Brasil, o processo resultou na concentração, na periferia dos centros urbanos mais dinâmicos, de parcelas da população vivendo em precárias condições de moradia e de acesso aos serviços públicos. Um dos principais desafios passou a ser como lidar com uma população crescente estabelecida para além da autoridade local da metrópole (MAGALHÃES, 2010).

implicou na menor necessidade de o homem fixar-se no campo. O terceiro fator está relacionado às mudanças nos setores produtivos e à demanda por serviços, que se tornaram os maiores geradores de emprego e renda. O quarto relaciona-se à concentração de empresas nas cidades e à consequente especialização e realização de vantagens de escala. Por fim, o quinto fator relaciona-se aos impactos da urbanização sobre a inovação e a geração de novos valores. Esses fatores devem ser levados em conta no processo de planejamento urbano, condição para produzir efeitos positivos na dinâmica metropolitana.

Magalhães (2010) argumenta que, ao lado das enormes carências e disparidades no que se refere aos serviços básicos e à infraestrutura urbana, as regiões metropolitanas movimentam grande parte da atividade econômica e têm grande potencial para fomentar a inovação e o empreendedorismo. Também Yusuf (2013) enfatiza as vantagens que a conglomeração típica das cidades metropolitanas pode acarretar, desde que provida de um sistema de transportes eficiente e de uma boa governança entre as diferentes jurisdições. Entre os desafios para a indução de um padrão de crescimento mais ordenado e sustentável, incluem-se a descentralização das atividades econômicas e o fortalecimento dos polos sub-regionais, o que demanda grandes investimentos em infraestrutura e na provisão dos serviços básicos (MAGALHÃES, 2010, p. 22).

Yusuf (2013) enumera seis fundamentos que devem ser considerados de forma a fortalecer as vantagens de se ter uma região metropolitana: políticas nacionais, composição industrial e clusters, financiamento do desenvolvimento urbano, urbanização inteligente e governança, conectividade e sustentabilidade. Em relação ao primeiro, o autor argumenta que as regiões metropolitanas devem fazer uso de seu capital político e econômico para desempenhar papel ativo na formação de políticas nacionais de urbanização. Processos de descentralização tendem a gerar maior autonomia administrativa e fiscal para as cidades, revertendo a centralização excessiva que marca grande parte das políticas nacionais e permitindo levar melhor em consideração as especificidades locais.

Em relação ao segundo fundamento, "composição industrial e clusters", o autor entende que a competitividade das atividades econômicas em uma região metropolitana define sua perspectiva de crescimento, sua capacidade de inovação e quais tipos de emprego serão gerados. O terceiro fundamento relaciona-se à capacidade de financiamento da infraestrutura, dos serviços urbanos básicos (saúde, educação, vias, segurança etc.) e de outros aspectos necessários ao desenvolvimento.³ Segundo Yusuf (2013, p.43), faz diferença quando os municípios coletam os impostos de forma autônoma de quando são dependentes de transferências do governo central.

O quarto fundamento diz respeito à capacidade de os municípios criarem "cidades inteligentes", atraindo e retendo talentos. "Cidades inteligentes", segundo Yusuf, são marcadas por alta percentagem da população com diplomas universitários, pela adoção de tecnologia verde, pelo desenvolvimento de tecnologia de comunicação e informação e pelo potencial de inovação e integração com outros centros de produção do conhecimento. O quinto fundamento refere-se à conectividade, visto que uma cidade vastamente conectada aumenta a produtividade e potencializa as vantagens do comércio e do fluxo de capitais (YUSUF, 2013). Grandes metrópoles devem desenvolver seus aeroportos e portos como forma de aumentar seus canais de comunicação e comércio, mas também desenvolver corredores rodoviários e conexões internas que favoreçam o rápido acesso aos canais de comunicação. Finalmente, o sexto fundamento diz respeito à sustentabilidade, que implica a conservação de energia e recursos ambientais e o investimento em uma infraestrutura robusta.

Em síntese, os pontos levantados por Yusuf embasam a reflexão sobre alguns fatores necessários para o planejamento urbano de uma cidade ou região metropolitana. Na próxima seção, apresentar-se-á uma análise histórica da formação da cidade de Belo Horizonte e da região em seu entorno, enfatizando os desequilíbrios acumulados

³ No que diz respeito à infraestrutura, destaca-se, em anos recentes, o papel crescente do investimento do setor privado.

e destacando a situação particular da região norte da RMBH. Nas seções subsequentes, serão apresentados os planos desenvolvidos para incorporar o vetor norte como eixo de desenvolvimento urbano.

3 A Região Metropolitana de Belo Horizonte: histórico e desafios

Conhecer a evolução histórica contribui para o entendimento da configuração atual da RMBH, assim como de algumas das causas do atraso socioeconômico da área compreendida como Vetor Norte. Apresentado por Aarão Reis em março de 1895, o projeto inicial de planejamento da capital previa abrigar uma população de no máximo 250 mil habitantes, percepção que logo se mostrou inadequada. Tinha-se em mente uma área urbana restrita à Avenida do Contorno, que conteria prédios públicos, comércios e indústrias. Entretanto, em 1912, “já 68% da população da nova capital residiam nas Zonas Rurais e Suburbanas, contrariando as intenções originais de orientar o crescimento do centro para a periferia” (COSTA, 1994, apud TONUCCI FILHO, 2012, p.66).

Após a recessão causada pela Primeira Grande Guerra, a capital firmou-se como centro administrativo estadual de Minas Gerais, além de incipiente polo industrial de produção de bens de consumo não duráveis. Naquele momento, destacavam-se a instalação de siderúrgicas e o crescimento da rede viária e ferroviária. A cidade atraía indústrias e imigrantes e já acumulava algumas favelas, o que fortaleceu a necessidade de uma revisão do planejamento de ocupação. De acordo com Tonucci Filho (2012), a expansão para a periferia deixou clara a insuficiência do planejamento inicial, que se traduzia em problemas de infraestrutura e de provisão de serviços básicos, como abastecimento de água e energia elétrica.

A descentralização também se deu em relação às atividades econômicas, bem exemplificada pela fundação da Cia. Renascença Industrial, em 1937, na região nordeste da capital. Os bairros dessa

região, apesar de formados inicialmente por colônias agrícolas, faziam parte da dinâmica da cidade ao abastecerem o núcleo central com gêneros alimentícios e servirem de moradia para trabalhadores, inclusive funcionários públicos.⁴ Essa precoce interatividade favoreceu a modernização dessas regiões, ao passo que as regiões Norte, Venda Nova⁵ e Barreiro só vieram a se desenvolver posteriormente, a partir de uma lógica distinta.

Salienta-se que “até a eclosão da Segunda Guerra Mundial, a marca característica da estrutura espacial do território - atual RMBH - era a da ausência da contiguidade física” (VALE, 2002, p.13), o que não significa que as cidades do entorno de Belo Horizonte não possuíssem algum tipo de interação com a capital. O desenvolvimento dos municípios ao sul e leste da capital se deu, inicialmente, orientado pela extração mineral.⁶ A criação do complexo da Pampulha, por sua vez, contribuiu para a integração na direção de Ribeirão das Neves, Vespasiano, Santa Luzia, Lagoa Santa e Pedro Leopoldo. Em relação à região oeste, somente a partir da década de 1940 se iniciou o processo de metropolização de Belo Horizonte, estimulado pela inauguração da Cidade Industrial de Contagem, em 1946, e pela posterior criação de um sistema viário radiocêntrico. Naqueles anos, a economia mineira enfrentava graves problemas, “fato que se refletiu de forma clara no Programa de Recuperação Econômica e Fomento da Produção, elaborado pelo Governo Estadual no ano de 1947” e considerado como uma primeira tentativa de planejar a economia estadual (DINIZ, 1981, p.61).

Entre os anos de 1950 e a primeira metade da década de 1960,

⁴ A interação com o polo central da cidade era realizada pelo sistema de bondes, que existia desde a década de 1910.

⁵ Venda Nova só passa a pertencer a Belo Horizonte em 1949, com a lei Estadual nº 336, de 27 de dezembro de 1948.

⁶ “O ímpeto inicial para a ocupação da RMBH data das primeiras décadas do século XVIII. A razão fundamental era a da exploração dos aluviões auríferos nas bacias dos afluentes dos rios das Velhas e Paraopeba.” (VALE, 2002, pg. 132).

houve maior dinamização do setor industrial. A expansão da cidade, principalmente ao se agregar às periferias, marcou o princípio de um processo de metropolização e conurbação, além de gerar a inserção de Belo Horizonte no contexto econômico nacional (TONUCCI FILHO, 2012). Contudo, é apenas a partir da década de 1970, marcada pela explosão demográfica e territorial, que se percebe um desenvolvimento mais robusto. A dinâmica de desconcentração industrial e a abertura econômica vivenciadas no Brasil, que favoreceram Minas Gerais, foram fatores determinantes nesse processo. A metropolização chegou aos municípios de Contagem, Nova Lima, Betim, Santa Luzia, Ribeirão das Neves, Sabará e Vespasiano, enquanto a conurbação avançou nos sentidos norte e oeste, na época os eixos, respectivamente, de periferação da pobreza e de avanço industrial (Souza e Teixeira, 2003). Em 1973, foi instituída a Região Metropolitana de Belo Horizonte, composta originalmente por apenas 14 municípios.⁷

Ao final da década de 1970 e durante os anos 1980, a crise fiscal e a recessão econômica resultaram no agravamento dos problemas sociais, que culminou com a expansão das favelas e dos assentamentos periféricos irregulares (TONUCCI FILHO, 2012). Foi também um período marcado pelo arrefecimento ou mesmo abandono das políticas industriais metropolitanas. Os anos de 1990 e 2000, por sua vez, presenciaram a retomada da expansão industrial, que se deu com maior intensidade em Contagem e Betim. O núcleo norte continuou em segundo plano.

Nota-se, nos dias atuais, uma notável divisão entre as regiões que compõem a RMBH. O núcleo central, principalmente o centro-sul da capital e o eixo industrial, vem sendo caracterizado por maior dinamismo, conectividade e articulação, apesar de não estar livre de problemas. Produz bens e serviços, o que o reafirma como centro de negócios e área residencial com alto poder aquisitivo. Nos municípios

⁷ Belo Horizonte, Betim, Caeté, Contagem, Ibirité, Lagoa Santa, Nova Lima, Pedro Leopoldo, Raposos, Ribeirão das Neves, Rio Acima, Sabará, Santa Luzia e Vespasiano.

ao sul da RMBH, ocorreu o crescimento da ocupação habitacional por famílias de alta renda, que buscam fugir da saturação da capital e dos problemas urbanos consequentes. As zonas periféricas, por sua vez, continuam carecendo de equipamentos públicos e coletivos, além de serem predominantemente áreas residenciais de estratos de baixa renda. Essa periferia é compreendida principalmente pela região norte, além dos municípios de Santa Luzia, Sabará, Ribeirão das Neves, Vespasiano, Contagem e Ibirité (Prates et al. 2010).

Em comparação a outras regiões da RMBH, a Norte sofre particularmente em função da baixa produtividade da economia e da precariedade das condições sociais. Entre algumas características marcantes, incluem-se: urbanização incompleta, predominância de população de baixa renda, intenso deslocamento diário da população e baixa qualidade da oferta de serviços públicos, da infraestrutura e dos equipamentos de uso coletivo (Costa, 2012). A fragilidade econômica dos municípios que compõem essa região contribui também para o quadro de intensa vulnerabilidade social.

Em face desse quadro, é necessário um sólido planejamento para corrigir históricos problemas socioeconômicos e estimular o desenvolvimento da região norte da RMBH. Apesar da situação de notável carência de serviços públicos e alarmantes indicadores sociais, a região é também dotada de ativos que a transformam em alternativa de desenvolvimento para a RMBH. A região possuía, em 2010, mais de 40 mil hectares de terras aptas a serem desenvolvidas, possibilitando o planejamento ordenado e controlado do território a ser ocupado (JURONG, 2010).⁸ Além disso, a região norte vem recebendo algumas das mais importantes intervenções de infraestrutura da RMBH: o Aeroporto Internacional Tancredo Neves (AITN) e o contorno norte do rodoanel, equipamentos que tendem a propiciar um patamar de conectividade superior às demais regiões da RMBH.

⁸ Em face dos altos índices de ocupação das outras regiões, tal característica é exclusividade da região norte.

De acordo com Sathler (2012), tais empreendimentos podem vir a direcionar a expansão da metrópole no sentido norte, modificando a ênfase em avançar para o oeste (Betim e Contagem, principalmente) que acompanhou a evolução metropolitana. É o que o autor denomina de “virada metropolitana”. Para entender essa "virada", faz-se necessário analisar de que forma a ocupação deste território tem sido planejada, o que será objetivo da próxima seção.

4 Planejamento territorial para a RMBH: o plano macroestrutural e o plano diretor de desenvolvimento integrado

Diante do histórico e das potencialidades levantados na seção anterior, o Governo de Minas Gerais vem dando atenção especial ao planejamento e desenvolvimento do Vetor Norte. Apresentar-se-á, a seguir, os dois principais planos voltados a propor uma reestruturação da região com vistas a torná-la um território capaz tanto de atrair investimentos como de prover condições adequadas de vida à população.

4.1 O Plano Macroestrutural do Vetor Norte da RMBH

O Plano Macroestrutural (ou Estrutural), concluído em 2010 pela Jurong Consultants, introduz, no âmbito da estratégia de desenvolvimento de Minas Gerais, uma perspectiva de planejamento de médio e longo prazo que objetiva, em grande medida, uma mudança no perfil econômico do estado. Diante do objetivo de diversificar e fortalecer a economia mineira, muito centrada na extração mineral, siderurgia, agroindústria e indústria automobilística, o governo, por meio da Secretaria de Desenvolvimento Econômico (Sede), tomou a decisão de realizar um planejamento estratégico que permitisse, ao mesmo tempo, estimular novos setores e desenvolver partes do território

da RMBH. Nesse sentido, o objetivo do conjunto de estudos elaborado no âmbito do Plano Macroestrutural passa também por tornar a RMBH um território de competição global.

O estudo foi dividido em três peças. A primeira é um plano de desenvolvimento do Aeroporto Internacional Tancredo Neves (AITN), que havia passado a concentrar, por decisão política em 2005, os principais voos do estado. Tal plano foca no planejamento e desenvolvimento da infraestrutura do aeroporto, no médio e longo prazo, pensando-se sua consolidação como *hub*⁹ de passageiros e cargas na América do Sul.

Em segundo lugar, foi elaborado um estudo econômico para identificar novos *clusters* industriais a serem desenvolvidos. Após um estudo detalhado de 28 indústrias, selecionaram-se sete delas para serem estimuladas. Tal seleção baseou-se muito nos “altos coeficientes de setor nascente (ex. presença de áreas de rápido crescimento) e enorme potencial para geração de emprego” (JURONG, 2010, p. 36). Além disso, trata-se de indústrias com grande potencial de agregação de valor e de impulsionar outras indústrias e setores. As sete indústrias-foco eleitas inicialmente foram aeroespacial, logística e atacado, educação, componentes eletrônicos, tecnologia da informação, ciências da vida (life sciences) e turismo. Esses setores foram depois convertidos em cinco: aeroespacial e defesa, biotecnologia, microeletrônica, tecnologia da informação e novas fontes energéticas (um tratamento detalhado das políticas para esses setores da nova economia é feito no capítulo 7 do presente livro). O estudo da Jurong realizou também projeções de crescimento econômico, investimentos e crescimento de emprego para a RMBH, atentando para os pilares de suporte aos motores econômicos, compostos pela tríade: infraestrutura (material e imaterial), ambiente institucional e agentes econômicos domésticos.

⁹ Nesse contexto, o termo *hub* refere-se a aeroportos com condição de se constituir em centros de operação de voos comerciais em escala nacional e internacional.

Por fim, o Plano Macroestrutural tem o objetivo de projetar o território do Vetor Norte, traduzindo as projeções econômicas e demográficas no espaço físico. Nesse sentido, planeja, ainda que de maneira conceitual, o uso do solo e os projetos de infraestrutura para a região. Na presente seção, trataremos mais dessa última peça de planejamento, detalhando seus conceitos e pressupostos chave.

O plano se debruça sobre uma área de estudo que inclui 13 municípios localizados na RMBH, alguns em sua totalidade e outros parcialmente: Betim, Capim Branco, Confins, Contagem, Jaboticatubas, Lagoa Santa, Matozinhos, Pedro Leopoldo, Ribeirão das Neves, Sabará, Santa Luzia, São José da Lapa e Vespasiano. Em 2007, a população da área de estudo era de 1,97 milhão, em comparação com 5 milhões da RMBH. O plano se propõe a orientar o desenvolvimento da respectiva área durante os próximos 20 anos, quando se projeta uma população total para a RMBH de 7,76 milhões de habitantes. Na área de estudo, estima-se o crescimento de 1,4 milhão da população residencial até 2030 (JURONG, 2010).

A realização mais significativa do plano consiste, como destacado, em uma proposição (conceitual) de uso do solo e no planejamento da infraestrutura. Para tanto, alguns conceitos e pressupostos são utilizados. Em primeiro lugar, destaca-se a ideia de corredores de desenvolvimento. Segundo a Jurong (2010), “O desenvolvimento equilibrado dentro da área de estudo será alcançado pela definição de corredores de atividade, ligações funcionais e núcleos de crescimento designados”. Os corredores de desenvolvimento serão áreas planejadas para se desenvolverem ao longo de uma via estruturante, capaz de comportar cargas e passageiros e conectá-los rapidamente com outras áreas e infraestruturas importantes (porto, aeroporto, rodovias). O plano trabalha com dois principais corredores de desenvolvimento, ao longo da Linha Verde e ao longo do futuro Contorno Norte do Rodoanel. O conceito de corredores de desenvolvimento, ao permitir a criação de núcleos de desenvolvimento e promover a melhor distribuição das atividades econômicas, é parte importante do objetivo de promover a

descentralização. Observa-se na figura 1 a distribuição desses corredores e seu impacto no território.

Outro conceito muito trabalhado pelo Plano Macroestrutural é o de *cluster* ou *hubs* funcionais. Tal conceito se baseia na ideia de agrupar indústrias semelhantes em determinado espaço geográfico, de modo que surjam sinergias e que as empresas possam compartilhar instalações e outros recursos. Tal arranjo, se planejado e implementado com sucesso, pode se tornar um grande diferencial na atração de empresas, permitindo também a redução dos custos de operação das que estão ali instaladas.

Outro conceito é o de aerotrópole, que coloca importância estratégica no aeroporto como estrutura capaz de impulsionar o desenvolvimento e gerar competitividade. Nesse sentido, o AITN é considerado um centro ao redor do qual se desenvolverão clusters econômicos, que fazem uso direto ou indireto do recurso do transporte aéreo em sua cadeia de valor. Tal configuração resulta “na morfologia urbana da aerotrópolis, com o aeroporto localizado no meio de clusters e corredores de negócios relacionados com a aviação.” (JURONG, 2010, p. 62). Para o sucesso da aerotrópole, também a conectividade se faz essencial, demandando o adequado planejamento do transporte de cargas e de passageiros que garanta o deslocamento rápido e previsível até o aeroporto.

O plano trabalha também o conceito de corredor tecnológico, “uma área geográfica assinalada para o desenvolvimento de um ambiente total tecnológico-empresarial” (JURONG, 2010, p. 73). Implica, novamente, na decisão de planejar, no território, locais para a atração de investimentos, sejam eles em produção de bens, em pesquisa e desenvolvimento, ou mesmo em infraestrutura. As ações giram em torno de atividades intensivas em conhecimento, apoiadas por uma rede de pesquisa e centros de ensino. O plano identificou dois potenciais corredores tecnológicos: Belo Horizonte – Centro Administrativo – AITN; e Pedro Leopoldo – Vespasiano – Lagoa Santa.

Por fim, há que se ressaltar o papel das zonas econômicas especiais. São áreas de livre comércio, nas quais há uma isenção de impostos para as atividades que ali se desenvolvem. Um benefício direto que decorre desse arranjo é a diminuição de custos para operação, principalmente de empresas voltadas para o mercado exportador.

Dentro de uma ZEE, procedimentos operacionais são simplificados para o benefício dos industrialistas e fabricantes. (...) Especificamente, impostos de importação não são taxados para matérias-primas e materiais de produção que entram na ZEE, já que estes são somente para a produção de bens para exportação a mercados internacionais. (JURONG, 2010, p. 76).

O plano identifica três áreas com potencial para o desenvolvimento de uma ZEE na RMBH, dadas as facilidades de escoamento da produção para o mercado exportador. A primeira está próxima do AITN; a segunda fica em Sabará, a ser viabilizada pela conectividade com as rodovias BR-262 e BR-381 e com o porto de Vitória. Por fim, a terceira fica próxima do Porto Seco Granbel (Betim) e dá acesso ao Rio de Janeiro (BR-040) e a São Paulo (BR-381).

Tendo definido e explorado os conceitos básicos de planejamento, o plano buscou identificar o potencial de desenvolvimento de novas áreas com base em um zoneamento de restrições ambientais. Dessa análise resultou que 21% (43.912 ha) da área total são locais disponíveis sem qualquer obstáculo ou restrição ambiental. A partir dessa constatação, o plano esboçou oito principais usos do solo a serem desenvolvidos: residencial, industrial, comercial, institucional, recreação e áreas verdes, transporte, serviços de utilidade pública e reserva.

O plano propõe também uma série de intervenções em infraestrutura. Como destacado, a infraestrutura de transporte é peça

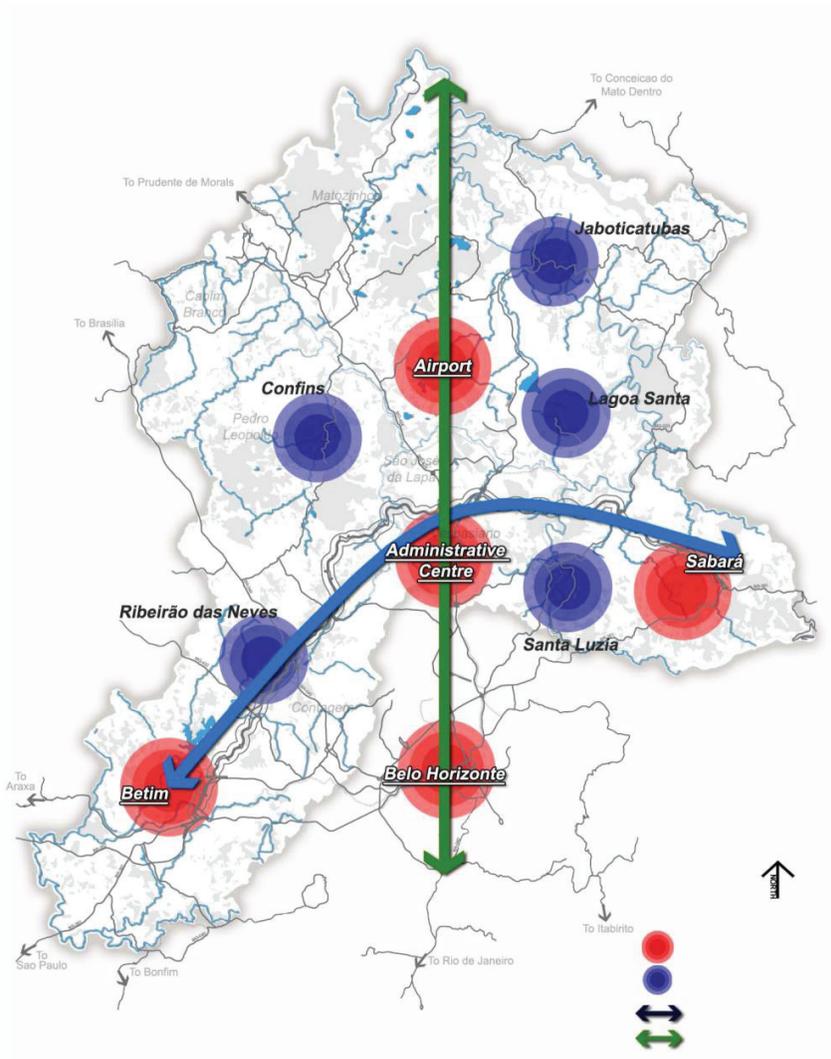
chave para o desenvolvimento da região, dada a relevância das conexões viárias que têm, como pontos focais, a Linha Verde, o Rodoanel (Alça Norte) e o AITN. O plano propõe também o desenvolvimento de serviços mais básicos de infraestrutura – água e saneamento, energia, telecomunicações e transporte público – fundamental para apoiar o desenvolvimento integrado do Vetor Norte.

Um mapeamento espacial de vários aspectos do Plano Macroestrutural pode ser observado na figura 2. Nela é possível observar a proposição de rodovias, as áreas a serem preservadas e conservadas e as áreas a serem ocupadas e desenvolvidas para fins residenciais ou para o desenvolvimento de atividade econômica industrial. Cabe notar que seu desenvolvimento é dividido em fases, cada uma com período de cinco anos, até 2030.

Como conclui a consultoria Jurong (2010, p.435), “planos são maravilhosos de se preparar e ter, mas se eles não são - ou não podem ser - implantados, eles permanecem inúteis e não servem a nenhum propósito.” A título de conclusão, deve-se mencionar algumas questões relativas à implementação do plano, que podem ser divididas em duas problemáticas principais intrinsecamente conectadas: governança e gestão urbana e desenvolvimento industrial.

A governança e gestão urbana envolve a interação entre vários órgãos de governo, sociedade civil e outros envolvidos visando à validação das estratégias propostas. Segundo o plano, “é necessário criar uma autoridade adequada e autorizada para implantar as propostas de desenvolvimento regional” (JURONG, 2010, p. 437), que teria o papel de apoiar e articular os órgãos governamentais que possuem pontos de contato com o plano. Mais especificamente, esse papel é delegado à Sede que, além de promover a articulação intragovernamental, também teria a atribuição de fazer as conexões com o setor privado. Cabe também ressaltar que o plano trabalhou com uma abordagem macro (mais ampla), esboçando uma visão estratégica para guiar o desenvolvimento da região. Para que se obtenha sucesso na implementação, faz-se necessária a elaboração de planos diretores mais detalhados a nível

Figura 1: Corredores de desenvolvimento e núcleos de crescimento dentro da área de estudo



Fonte: Plano Macro-estrutural do Vetor Norte da Região Metropolitana de Belo Horizonte (Jurong, 2010)

municipal, um requisito para assegurar o desenvolvimento organizado e ordenado.

Em relação à promoção do desenvolvimento industrial, são traçadas algumas perspectivas mais gerais sobre a necessidade de se trabalhar medidas fiscais proativas e reformas institucionais. No que se refere ao desenvolvimento institucional, há uma clara indicação sobre a necessidade de se capacitar os servidores e profissionalizar a atividade dos governos estadual e municipais, pré-requisitos para desenvolver ações voltadas a aumentar a competitividade do território.

Em síntese, o plano apresenta uma visão estratégica de médio e longo prazo para o Vetor Norte, unindo, por um lado, planejamento e ordenamento territorial e, por outro, desenvolvimento industrial. Se implementado de maneira coerente e contínua, poderá consolidar a criação de vantagens competitivas no território e propiciar a atração de novos negócios e o emprego das pessoas na própria região.

4.2 O Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado da Região Metropolitana de Belo Horizonte e o Vetor Norte

Outra etapa do esforço de planejamento foi realizada com o Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado (PDDI), apresentado pelo Governo do Estado de Minas Gerais por meio da então Secretaria de Estado de Gestão Metropolitana (Segem) e da Agência de Desenvolvimento da Região Metropolitana de Belo Horizonte (ARMBH), em 2011. O PDDI implicou uma inédita forma de planejamento metropolitano, por contar com ampla participação da sociedade, de forma contínua, em todo o processo. Foi um projeto de planejamento que envolveu o governo do estado, os municípios da RMBH, os órgãos federais e a sociedade civil organizada. Assim como o Plano Macroestrutural, o horizonte do PDDI

é o longo prazo, tendo 2023 como referência de médio e 2050 como de longo prazo¹⁰. A intenção não é buscar soluções imediatas a problemas que afligem a população, mas "guiar a ação dos entes públicos e privados e da sociedade civil no sentido da construção de uma RMBH mais dinâmica, igualitária e sustentável" (PDDI, Sumário executivo, p. 10).

Como ponto de partida, o PDDI traçou as principais carências e demandas da RMBH nos seguintes setores: uso do solo e dinâmicas imobiliárias; mobilidade urbana e transportes; habitação; cultura, educação, segurança alimentar, trabalho e geração de renda; saúde, meio ambiente e recursos hídricos; capacidade institucional de planejamento e gestão e, finalmente, estrutura produtiva, conhecimento e tecnologia. A presente seção se limitará a mostrar como essa proposta se relaciona com o processo de reestruturação territorial do Vetor Norte.

No diagnóstico do PDDI, enfatizou-se a extrema concentração e polarização da estrutura espacial da RMBH pelo núcleo central da cidade. Um ponto importante foi destacar que, se a expansão da RMBH mantivesse o curso que vinha tomando, as tendências em termos de dinâmica territorial seriam: o recrudescimento das desigualdades sociais; o desfavorecimento cada vez maior do transporte público frente ao privado, em prejuízo da mobilidade urbana; o favorecimento de loteamentos de alta renda fortemente dependentes do uso de automóveis e o agravamento de disputas pelo uso do solo, entre outros (PDDI, v. I).

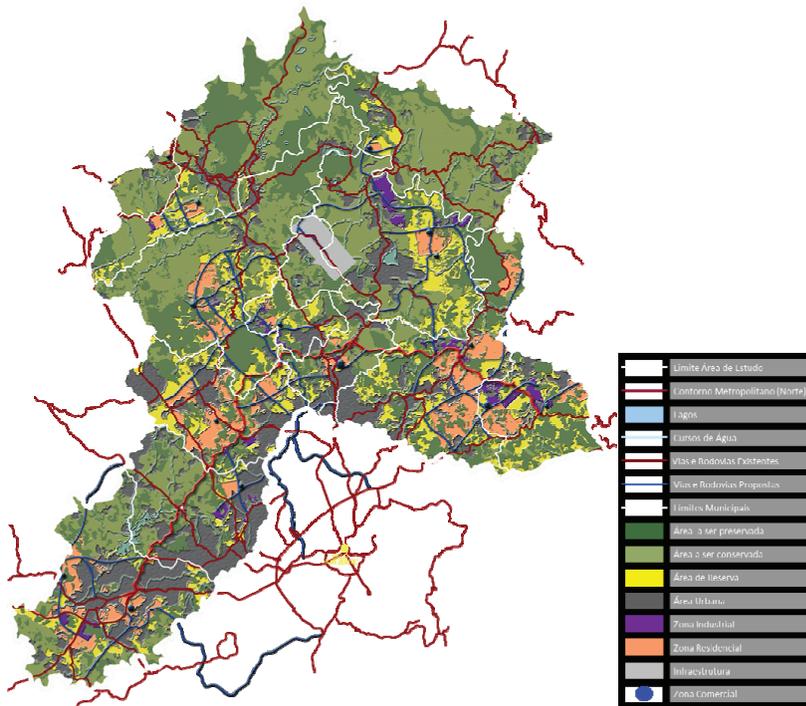
A criação de centralidades urbanas é um conceito chave no PDDI e no projeto de desenvolvimento do Vetor Norte. Por centralidade entende-se uma estrutura com os seguintes atributos:

uma área urbana com alta densidade econômica,
forte heterogeneidade de usos, grande complexidade

¹⁰ Pelo longo prazo de duração da proposta, o PDDI admite futuras revisões e acréscimos do que foi apresentado. Para tanto, será necessário uma contínua ação por parte do sistema de gestão metropolitana.

funcional e adensamento residencial, e caracterizada pela concentração diversificada de emprego, comércio e serviços públicos e privados, assim como pela acessibilidade privilegiada. Além disso, as centralidades devem servir ao fortalecimento das identidades metropolitanas e da vida urbana, através do provimento de espaços públicos e equipamentos de lazer e culturais qualificados (PDDI. Sumário executivo, p. 11).

Figura 2: O Plano Macroestrutural



Fonte: Plano Macro-estrutural do Vetor Norte da Região Metropolitana de Belo Horizonte (Jurong, 2010)

No que tange às centralidades, Belo Horizonte possui unicamente o centro da cidade, irradiando pelas vias arteriais, conforme mencionado acima. Segundo o PDDI, a base do processo de reestruturação do território metropolitano deve passar pelo fortalecimento e pela criação de novas centralidades, articuladas por redes multimodais de transportes eficientes e de baixo impacto ambiental. O objetivo é estimular a redistribuição das atividades econômicas e garantir melhor acesso a serviços públicos e ao comércio, empregos, lazer e atividades culturais, sem a necessidade de se percorrer longas distâncias até o centro da cidade. Conforme o plano, trata-se de “passar de uma estrutura monocêntrica, com um sistema de transporte radial e convergente, para um único centro, para uma estrutura policêntrica, organizada em torno de uma rede de mobilidade multimodal” (PDDI, v. I, p. 205).

Nesse sentido, um objetivo central do PDDI é a consolidação de novos centros e subcentros, a ser alcançada por meio de um planejamento integrado que leve em conta várias dimensões. Em primeiro lugar, há o “centro metropolitano principal, consolidado no hipercentro de Belo Horizonte e na Savassi, e em algumas áreas pontuais da regional centro-sul do município da capital”. (PDDI, v. I, p. 210). Em seguida, há os novos centros metropolitanos, entre os quais os propostos no PDDI foram Oeste (Betim), Norte (Ribeirão das Neves) e Sul (Nova Lima). Todos eles devem ter quatro pilares de estruturação: o uso residencial, incluindo a habitação de interesse social; a ligação com as economias industriais em seu entorno; um forte aspecto cultural e identitário e a interligação em rede com outras centralidades por meio de estações da rede de mobilidade multimodal (PDDI, v. I, p. 211).

Já os subcentros metropolitanos, que têm o mesmo propósito dos centros, porém com menor densidade, seriam: Venda Nova (Belo Horizonte), com articulação com São Benedito (Santa Luzia) e o Morro Alto (Vespasiano); Barreiro (Belo Horizonte), articulando-se com o Eldorado (Contagem); Jardim Canadá (Nova Lima), além da criação de

um novo centro na região Leste, em Ravena (Sabará)¹¹.

Outro importante conceito trazido pelo PDDI é o de eixo de estruturação metropolitana, que foi baseado no conceito de "corredor de desenvolvimento" do Plano Macroestrutural. Ele é entendido como uma área

em torno das principais vias estruturantes de ligação da RMBH com outras regiões do estado e do país, onde se localizam grandes equipamentos de infraestrutura, áreas industriais, usos de grande porte ligados ao setor terciário e outros equipamentos, e formas de ocupação ao longo dos eixos, que se localizam de forma mais espraiada no território (PDDI, v. I, p. 221).

Esses eixos são de fundamental importância para se pensar a ocupação ordenada do território, por conter atividades econômicas de alto valor agregado, com grande potencial de geração de renda e emprego, além de direcionar para onde deve ir o crescimento da cidade. Nesse sentido, O PDDI considerou a criação do contorno norte do rodoanel um importante e diferenciado eixo de desenvolvimento, desde que o adensamento em seu entorno seja feito de forma seletiva e cuidadosa. A figura 3 apresenta a configuração das novas centralidades.

Um foco especial é dado à região norte. Na linha do Plano Macroestrutural, o PDDI destaca o papel do Aeroporto Internacional Tancredo Neves (AITN) como orientador do desenvolvimento metropolitano. Destaca também os investimentos previstos para o aeroporto indústria e a proposta do Rodoanel funcionar como eixo estruturador para o desenvolvimento de serviços de alta tecnologia. Como outros projetos que alteram a estrutura do Vetor Norte, o plano enfatiza a Linha Verde, a duplicação da Avenida Antônio Carlos e a

¹¹ Outros itens na hierarquia são os centros microrregionais e os centros locais. Os primeiros cumprem um papel de polarização para além do nível local, articulando, por exemplo, bairros e localidades vizinhas. Já os segundos seriam as centralidades em um nível menor, servindo de apoio às sedes de pequenos municípios, ligando-as aos meios rurais.

implantação da Cidade Administrativa¹², os dois primeiros voltados a amenizar o grave problema de mobilidade urbana presente na cidade.

Acredita-se que os investimentos realizados na região norte, incluindo a instalação da cidade administrativa, possam favorecer a emergência de uma nova centralidade, que "envolve o centro tradicional de Venda Nova conurbado com Justinópolis em Ribeirão das Neves a oeste, com a região da Pampulha ao sul e com centro do São Benedito, em Santa Luzia, incorporando progressivamente áreas dos municípios de Vespasiano, Confins e Lagoa Santa". (PDDI, v. I, p. 58).

5 Planejamento territorial e desenvolvimento no vetor norte: evidências de curto prazo, perspectivas e desafios

Como desdobramento dos planejamentos territoriais e urbanos previstos para o Vetor Norte e dos esforços governamentais para a implementação dos respectivos planos, deve-se destacar o impacto que grandes empreendimentos metropolitanos estão provocando na região.

O marco inicial desse processo foi a retomada da utilização, em 2004, do Aeroporto Internacional Tancredo Neves (AITN), seguido pela transferência do aparato administrativo do poder executivo estadual para o Centro Administrativo de Minas Gerais (Camg), inaugurado em 2010. Como principais projetos de infraestrutura viária e de transportes, destacam-se a ampliação e modernização da MG-10 e seu prolongamento pela Avenida Cristiano Machado e pelo Boulevard Arrudas, formando a chamada Linha Verde; a implantação da Estação Vilarinho, em Venda Nova, terminal intermodal de transporte coletivo de transbordo de passageiros de ônibus e metrô, que inclui o Shopping Estação BH; e, por

¹² Destacou-se, no diagnóstico do uso do solo, os efeitos que a implantação da Cidade Administrativa (CA) teve em termos de valorização do entorno, gerando uma demanda por condomínios fechados voltados a uma população de alta renda. A ocupação foi basicamente horizontal nas áreas com pior acesso à infraestrutura, havendo alguma verticalização no entorno da CA.

fim, o projeto de construção do anel viário de contorno norte (Rodoanel), que deverá alterar drasticamente as condições de acessibilidade e aliviar o trânsito de cargas em regiões com maior concentração urbana. Além dos acessos rodoviários, estão previstos investimentos em transporte sobre trilhos com o objetivo de ligar o centro da cidade ao aeroporto, aumentando a rapidez no deslocamento de passageiros.

Relacionados a esses projetos observam-se, como destacado, o projeto de ampliação das funções do AITN, de forma a transformá-lo também em um aeroporto-indústria; a construção do polo de serviços de aviação, o Centro de Tecnologia e Capacitação Aeroespacial (CTCA), em Lagoa Santa; e a criação da Plataforma Logística Multimodal, em Vespasiano, projeto que visa aumentar a eficiência das cadeias de produção e distribuição e propiciar ganhos logísticos substanciais para a RMBH. Verifica-se que todos apontam para uma nova base produtiva, intensiva em tecnologia. Segundo Monte-Mór e Ruiz (2010),

[...] estaríamos assistindo a novo esforço de articulação do Estado, com os capitais nacionais e internacionais, para um salto tecnológico que garanta a implantação de uma ‘novíssima economia mineira’, baseada nos serviços de ponta, na indústria de tecnologia avançada, na inovação e na sustentabilidade ambiental, consoante com as expectativas e tendências da economia globalizada contemporânea (Monte-Mór e Ruiz, 2010, p. 252).

Além disso, a região vem sendo alvo de um conjunto de iniciativas privadas, de investimentos imobiliários e produtivos. Empreendimentos residenciais têm se destacado pelo luxo e pela sofisticação, algo que era comumente visto apenas na região sul da RMBH. Outras empresas que estão apostando no potencial da região são: BH Fashion City, em Pedro Leopoldo; Increase Aviation Services (IAS), em São José da Lapa; o centro de distribuição de varejo on-line do Wall Mart e o centro de diagnóstico Hermes Pardini, no município de Vespasiano; a Philips Medical Systems e a Labtest Diagnóstica,

em Lagoa Santa; e a Six Semicondutores, em Ribeirão das Neves¹³ (RAMOS, 2013).

Para assegurar a articulação de todos esses projetos e garantir o planejamento e a gestão territorial metropolitana, foi instituída a Comissão de Gestão Territorial da Região Metropolitana de Belo Horizonte (CGT RMBH), por meio do Decreto nº 45.819, de 16 de dezembro de 2011. Ela é composta por um representante do Gabinete do Secretário de Estado Extraordinário de Gestão Metropolitana, que a preside, um representante da Secretaria de Estado de Casa Civil de Relações Institucionais, um da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, um da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, um da Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão, um da Secretaria de Estado de Transporte e Obras Públicas e um da Agência de Desenvolvimento da Região Metropolitana de Belo Horizonte. Os representantes reúnem-se periodicamente em intervalos não superiores a 60 dias.

A finalidade da CGT RMBH é avaliar, em caráter intersetorial, propostas, diretrizes e ações que resultem em estratégias de gestão do solo voltadas para o desenvolvimento da RMBH. Cabe à comissão analisar a viabilidade de emissão de anuência prévia para os projetos de loteamentos do solo na RMBH. Compete-lhe, ainda, propor e indicar medidas compensatórias para aprovação de empreendimentos que gerem grande impacto na área da RMBH; avaliar a viabilidade e os impactos econômicos, urbanísticos e ambientais de novos empreendimentos; induzir o desenvolvimento econômico da RMBH e captar recursos. Segundo o decreto, no art. 3º, inciso VIII, é também atribuição da CGT RMBH o monitoramento e a proposição de ações corretivas para a expansão urbana territorial da RMBH, em especial do Vetor Norte, de maneira expressa.

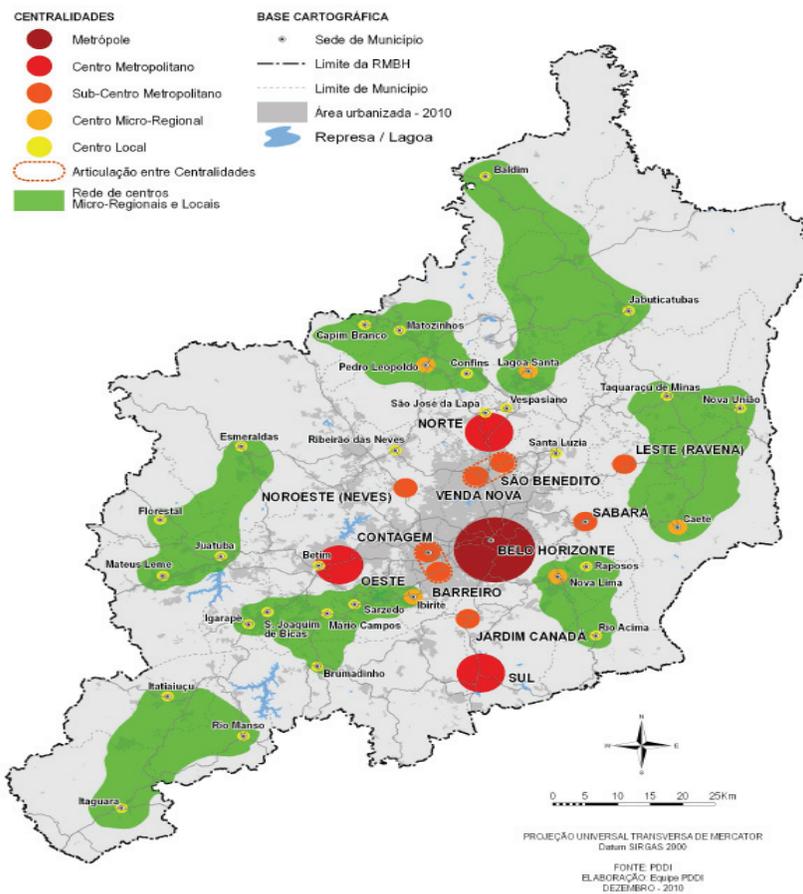
Dessa forma, a comissão possibilita o acompanhamento das iniciativas implantadas e previstas e o aprimoramento dos mecanismos

¹³ A SIX foi depois renomeada para *Unitec Blue*, uma vez comprada pela empresa argentina Corporación América.

Figura 3: Novas Centralidades RMBH



HIERARQUIA DA REDE DE CENTRALIDADES E REDES DE CENTROS MICRO-REGIONAIS E LOCAIS



de coordenação. Segundo Ramos (2013), a necessidade de recursos humanos e financeiros, a diversidade de atores e de níveis de governo envolvidos e o prazo de implementação dos projetos amplificam os desafios de governança que, se não superados, podem se tornar um entrave para a materialização dos planos e para o efetivo desenvolvimento da região.

O que se nota, em síntese, foi o avanço significativo, em pouco tempo, em dois dos principais eixos para o planejamento estratégico do Vetor Norte: desenvolvimento industrial e atração de investimentos e ordenamento territorial sustentável e racional. A implantação e o desenvolvimento de dois equipamentos importantes de infraestrutura, a Linha Verde (MG-10) e o AITN, possibilitaram a atração de empreendimentos industriais e residenciais de alto padrão. Ao mesmo tempo, o governo do estado respondeu com a criação de uma importante instância de regulação territorial, a CGT.

6 Considerações finais

O presente capítulo buscou apresentar um projeto que, considerado prioritário pelo governo estadual, pode ter impacto muito positivo no desenvolvimento metropolitano e estadual. Para isso, apresentou dois importantes planos de desenvolvimento elaborados pelo governo estadual nos últimos anos, planos que combinam a temática do planejamento metropolitano com a do desenvolvimento econômico.

O ponto de partida do capítulo foi a apresentação de aspectos mais abstratos sobre a questão urbana, incluindo algumas direções a pautar a política para as regiões metropolitanas. Um segundo passo foi percorrer aspectos da evolução histórica da RMBH, destacando os desequilíbrios que marcaram esse processo. Posteriormente, o Plano Macroestrutural e o Plano Diretor de Desenvolvimento foram apresentados, sintetizando algumas propostas e direções para o desenvolvimento do Vetor Norte da RMBH. Procurou-se enfatizar

como o Estado vem procurando induzir o processo de desenvolvimento de uma parte do território.

Nessa seção final, há algumas considerações a fazer em relação à concepção e à implementação desses planos. Em termos de concepção, ambos inovam na direção de pensar para além das fronteiras municipais. Contudo, a governança desse processo é frágil, pelo fato de inexistir uma autoridade supramunicipal com autonomia para pensar e desenvolver a região metropolitana. A CGT possui função apenas consultiva e orientadora, cabendo aos municípios as decisões finais a respeito do uso do solo.

Ambos os planos estão alinhados com o investimento em infraestrutura como indutor de desenvolvimento, propondo uma rede de conexões viárias e outras intervenções de infraestrutura. Entretanto, pouco se discute no que concerne às maneiras de financiá-las. O Plano Macroestrutural aborda essa questão, ainda que de modo superficial, quando propõe parcerias com o setor privado, na forma de Parcerias Público-Privadas (PPPs) Trata-se, no entanto, de desafio essencial para a concretização do que foi planejado, principalmente quando se consideram as limitações orçamentárias do estado e dos municípios.

A sustentabilidade também deve ser ressaltada como princípio e desafio dos planos apresentados. Na medida em que faz o levantamento minucioso das áreas com restrição ambiental, o Plano Macroestrutural integra a concepção de sustentabilidade ao planejamento da ocupação do território. Também no caso do PDDI há a preocupação com o uso e a ocupação ordenada do solo e com o baixo impacto ambiental. Além disso, a sustentabilidade compõe um dos Eixos Temáticos Integradores do PDDI .

Transversal a todos esses aspectos, há o desafio da implementação. Ambos os planos requerem a aderência dos municípios do Vetor Norte, que serão os grandes responsáveis por transformar em leis e planos diretores municipais as orientações de ordenamento territorial e de uso do solo. Portanto, há que se promover uma agenda

ativa que envolva orientação, discussão e capacitação de modo a incluí-los e empoderá-los no planejamento proposto. Sem mecanismos de governança e arcabouço institucional apropriados, essa tarefa estará suscetível a interferências de natureza política, entre outras dificuldades. Além disso, o esforço de atração de investimentos e promoção da infraestrutura deve ser coordenado. Os investimentos propostos evocam cifras que necessitarão de soluções coordenadas entre o estado, os municípios e o governo federal e, mais do que isso, necessitarão de soluções que proponham financiamento e parcerias com o setor privado.

Ambos os planos ainda estão sendo aplicados ou tendo desdobramentos em fase de execução, não sendo ainda possível avaliar os efeitos dessa modalidade de intervenção estatal. Entretanto, frente ao histórico de evolução metropolitana desequilibrada e com poucos esforços de ordenamento, vem sendo muito positiva a reorientação do papel do Estado nas iniciativas que envolvem o Vetor Norte, principalmente no que se diz respeito aos preceitos de planejamento de longo prazo, sustentabilidade e governança, tão em voga nos dias atuais.

Referências

BASSUL, José Roberto. Estatuto da Cidade: a construção de uma lei. In: CARVALHO, Celso Santos; ROSSBACH, Ana Claudia (Org.). **O Estatuto da Cidade**: comentado = **The City Statute of Brazil**: a commentary. Brasília: Ministérios das Cidades, 2010.

BELO HORIZONTE. Prefeitura Municipal. **Estudo sobre os impactos oriundos de iniciativas localizadas no eixo norte da RMBH e definição de alternativas de desenvolvimento econômico, urbano e social para o município de Belo Horizonte**. Belo Horizonte: Prefeitura Municipal de; Instituto de Geociências da UFMG, 2008. v. 4 - Análise comparativa dos Planos Diretores do Vetor Norte da RMBH: a dimensão territorial.

COSTA, Geraldo Magela et al. Planos diretores e políticas territoriais: reflexões a partir de transformações no vetor norte de expansão da Região Metropolitana de Belo Horizonte. **Revista Paranaense de Desenvolvimento-RPD**, n. 119, p. 85-112, 2012.

COSTA, Heloísa Soares de Moura. Habitação e produção do espaço em Belo Horizonte. In: MONTE-MÓR, Roberto Luís de (coord.). **Belo Horizonte**: espaços e tempos em construção. Belo Horizonte: CEDEPLAR/PBH, 1994.

DINIZ, Clélio Campolina. **Estado e capital estrangeiro na industrialização mineira**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, PROED, 1981.

DUARTE FILHO, Francisco; CHAVES, Marilena. **Padrões recentes da industrialização de Minas Gerais**. FJP, 1985.

DULCI, Otávio Soares. **Política e recuperação econômica em Minas**

Gerais. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1999.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **100 anos da indústria de Belo Horizonte**. Belo Horizonte: FIEMG; SESI, 1998.

FREITAS, Ruskin. Regiões metropolitanas: uma abordagem conceitual. *Humanae*, v. 1, n. 3, p. 44-53, dez. 2009.

GARSON, Sol; RIBEIRO, Luiz César Queiroz; RIBEIRO, Marcelo Gomes. Panorama Atual das Metrópoles Brasileiras. In: MAGALHAES, Fernanda (Ed.). **Regiões metropolitanas no Brasil**. Brasília: BID, 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: set. 2014.

INGRAM, Gregory K.; LIU, Zhi; BRANDT, Karin L. Metropolitan infrastructure and capital finance. In: BAHL, Roy W.; LINN, Johannes F.; WETZEL, Deborah L. (Ed.). **Financing metropolitan governments in developing countries**. Cambridge: Lincoln Institute of Land Policy, 2013.

JORNAL ESTADO DE MINAS. **BH 100 anos**: nossa história. Edição histórica sobre o 100º aniversário de Belo Horizonte. Belo Horizonte .

JURONG CONSULTANTS. **Plano Macro-Estrutural do vetor norte da Região Metropolitana de Belo Horizonte**. Belo Horizonte, 2010.

MAGALHÃES, Fernanda. Regiões metropolitanas no Brasil: um paradoxo de desafios e oportunidades. In: MAGALHAES, Fernanda (Ed.). **Regiões metropolitanas no Brasil**. Brasília: BID, 2010.

MARQUES, Maria L.; NOGUEIRA, Olinto J.; PRATES, Fernando M.

Aspectos do desenvolvimento humano na região de Belo Horizonte: análise comparada com o Estado e Belo Horizonte. Belo Horizonte: BDMG, 2010.

MINAS GERAIS. Decreto nº 45.819, de 16 de dezembro de 2011. Cria a Comissão de Gestão Territorial da Região Metropolitana de Belo Horizonte – CGT RMBH. **Diário do Executivo “Minas Gerais”**, Belo Horizonte, p. 2, col. 2, 17 dez. 2011. Disponível em: <<http://www.crea-mg.org.br/Funasa/Documents/Modulo%201/Legisla%C3%A7%C3%A3o/Ambiental/Normas%20estaduais/Dec%2045.819-2011%20-%20Comissao%20Gestao%20Territorial%20RMBH.pdf>>. Acesso em: 16 jun. 2014.

MONTE-MOR, Roberto Luiz de Melo; RUIZ, Ricardo Machado. A Região Metropolitana de Belo Horizonte: o antigo, o novo e tudo ao mesmo tempo e agora. In: OLIVEIRA, Fabrício Augusto de; SIQUEIRA, Wilson Benício (Org.). **As muitas Minas:** ensaios sobre a economia mineira. Belo Horizonte: CORECON-MG, 2010.

PLANO DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO INTEGRADO DA REGIÃO METROPOLITANA DE BELO HORIZONTE. Sumário Executivo. 2011.

PLANO DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO INTEGRADO DA REGIÃO METROPOLITANA DE BELO HORIZONTE. v. I. 2011.

RAMOS, Ana Flávia Souza. **Os desafios de governança envolvidos na construção da aerótrópolis de Belo Horizonte.** Belo Horizonte. Fundação João Pinheiro, 2013. Trabalho de Conclusão do Curso Superior de Administração Pública (CSAP 16)- Escola de Goveerno Profesor Paulo Neves de Carvalho, Fundação João Pinheiro, Belo Horizonte, 2009.

RIBEIRO, Raphael; ARREGUY, Cintia. **Histórias de bairros [de] Belo Horizonte**. Belo Horizonte: APCBH; ACAP-BH, 2008.

ROJAS, Eduardo. Governança de Regiões Metropolitanas da América Latina. In: MAGALHAES, Fernanda (Ed.). **Regiões metropolitanas no Brasil**. Brasília: BID, 2010.

SATHLER, D. A virada metropolitana na RMBH: transformações, desafios e oportunidades. **Revista do Observatório do Milênio de Belo Horizonte**, Belo Horizonte, ano 3, p. 108-131, 2012. Disponível em: <http://gestaocompartilhada.pbh.gov.br/sites/gestaocompartilhada.pbh.gov.br/files/biblioteca/arquivos/revista_observatorio_do_milenio_n.o_3.pdf>.

SIQUEIRA, Wilson; OLIVEIRA, Fabrício. **Novas Minas-Ensaio sobre a economia mineira**. Conselho Regional de Economia de Minas Gerais, 2010

SOUZA, João Moreira de; TEIXEIRA, João Gabriel. Espaço e sociedade na grande BH. In: MENDONÇA, J.G. de; GODINHO, M.H. (Org.). **População, espaço e gestão na metrópole: novas configurações, velhas desigualdades**. Belo Horizonte: PUC Minas, 2003.

TONUCCI FILHO, João Bosco Moura. **Dois momentos do planejamento metropolitano em Belo Horizonte**: um estudo das experiências do PLAMBEL e do PDDI-RMBH. 2012. Tese (Doutorado)-Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, 2012.

VALE, William S. Penido. Políticas Públicas do Estado de Minas Gerais para a Região de Minas Gerais para a Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH). In: **Minas Gerais do Século XXI**. Banco De Desenvolvimento De Minas Gerais. Belo Horizonte: Rona Editora,

2002. 224p.

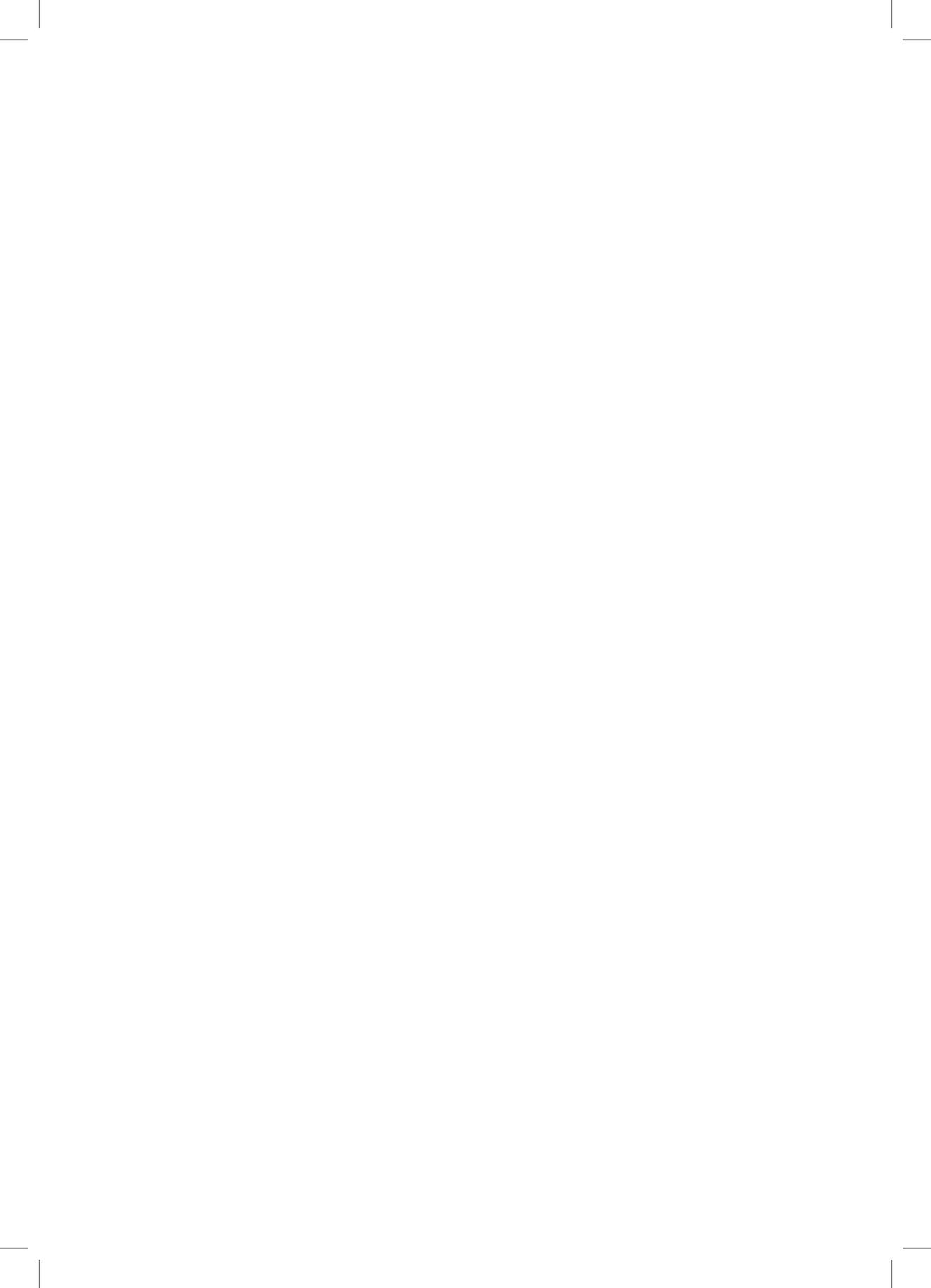
YUSUF, Shahid. Metropolitan cities: their rise, role and future. In:
BAHL, Roy W.; LINN, Johannes F.; WETZEL, Deborah L. (Ed.).
Financing metropolitan governments in developing countries.
Cambridge: Lincoln Institute of Land Policy, 2013.



CAPÍTULO 9

Desafios para o fortalecimento das micro e pequenas empresas em Minas Gerais

*Marina Brandão Dutra
Venússia Eliane Santos
Vitor Augusto Martins da Costa*



1 Introdução

As micro e pequenas empresas (MPE) possuem papel importante no processo de desenvolvimento econômico. Tais negócios contribuem pelo menos de três formas para a economia: participação na geração de novos empregos, com conseqüente redução da pobreza; fonte de atividade inovadora, colaborando para o desenvolvimento do talento empreendedor e da competitividade do setor industrial; e geração de maior flexibilidade à estrutura industrial, permitindo maior dinamismo econômico e ajustes mais rápidos aos choques econômicos. A efetivação desse potencial, contudo, depende de condições e pré-requisitos e não se aplica necessariamente para todos os países, setores e empresas (Biggs, 2002).

Na prática, as MPE apresentam grande heterogeneidade entre si, seja em função da localidade, dos setores onde atuam ou do preparo gerencial e técnico dos gestores para competir no mercado. Potenciais embriões de grandes negócios, são empresas que em geral apresentam limitações financeiras e de pessoal, vulneráveis às mudanças do mercado.

Nesse sentido, desenvolver formas de auxiliar o crescimento dessas empresas é fundamental. Para subsidiar o desenho de políticas públicas, pode-se dividir essas empresas em dois grandes grupos baseados em graus de maturidade: as empresas tradicionais e as de alto dinamismo. O atendimento a cada grupo se volta a objetivos distintos. Os resultados pretendidos, quando se estimula empreendedores por conta própria (como cabeleireiros, vendedores, costureiras, entre outros), por exemplo, são a geração de empregos e a redução da pobreza. Já o fortalecimento das micro e pequenas empresas inovadoras visa, por sua vez, a gerar maior competitividade industrial, empregos de qualidade e o crescimento econômico.

Na tentativa de compreender o papel do Estado e de instituições de apoio para o desenvolvimento de MPE e de fornecer insumos à

formulação de novas políticas, este capítulo propõe uma reflexão sobre o contexto no qual essas empresas estão inseridas, explorando seus principais desafios e as políticas de apoio. Inicialmente, será retratado um panorama das MPE no Brasil e em Minas Gerais, apresentando seu conceito e peso na economia. Em seguida, serão abordados alguns dos problemas enfrentados, buscando mostrar os dilemas para a abertura de uma empresa e sua formalização, os custos para seguir na formalidade decorrente do sistema tributário brasileiro e as dificuldades para se manter no mercado sob a ótica da gestão financeira e do acesso ao crédito.

2 Panorama dos pequenos negócios no Brasil e em Minas Gerais

Para compreensão do segmento, é importante conhecer seu conceito, que possui implicações relevantes em termos de políticas públicas. As empresas classificadas como micro e pequenas devem receber, conforme garantido pela Constituição da República Federativa do Brasil (CRFB) de 1988, tratamento diferenciado e favorecido, como a simplificação tributária, o amparo por instituições específicas e o acesso às linhas especiais de crédito. Em função disso, a discussão a respeito da definição adotada para classificação de empresas segundo porte está frequentemente em pauta.

No Brasil, há dois critérios básicos para definir micro e pequenas empresas, o número de pessoas ocupadas e a receita bruta anual. O primeiro é comumente utilizado para publicação de estudos e estatísticas, dado que sua adoção permite o uso das principais fontes de dados oficiais, tais como a Relação Anual de Informações Sociais (Rais)¹. O segundo é o critério formal adotado oficialmente, estabelecido pela Lei Geral da Micro e Pequena Empresa (Lei Complementar 123, de 14 de dezembro de 2006 - tab. 1).

Paralelamente, existe ainda a categoria Microempreendedor Individual (MEI) criada pela Lei Complementar 128, de 22 de dezembro

¹ A Rais é feita anualmente pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), sendo uma importante fonte de dados para inúmeros estudos.

de 2008, que corresponde à pessoa que trabalha por conta própria, fatura no máximo até R\$60.000,00 por ano, tem até um empregado e não tem participação em outra empresa como sócio ou titular. Essa categoria existe apenas para fins de tributação, e é necessário cumprir tais critérios para aderir a um regime tributário especial e opcional. A criação desse regime permitiu a formalização de grande contingente de trabalhadores por conta própria e gerou maior força para o empreendedorismo no país. De toda forma, em termos conceituais, todo MEI é uma microempresa.

Tabela 1: Critérios para classificação das empresas por porte

Porte	Receita Bruta Anual (R\$)		Número de pessoal ocupado	
	Todos os setores	Comércio e Serviços	Indústria e Construção Civil	
Microempresa	≤ 360 mil	< 10	< 20	
Empresa de Pequeno Porte	>360 mil e ≤ 3,6 milhões	< 50	< 100	
Média empresa	-	< 100	<500	
Grande empresa	-	≥ 100	≥ 500	

Fonte: BRASIL. Lei Complementar ° 123, de 14 de dezembro de 2006. Institui o Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte. Brasília, DF, 2006
 Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de Minas Gerais (Sebrae).
 Elaboração própria.

O critério por faturamento adotado pela legislação em vigor foi instituído como uma forma de pacificar o entendimento sobre classificação de empresa por porte, oficializando a identidade da MPE no país. A opção pelo faturamento guarda forte relação com a necessidade de verificação para a integração ao Simples Nacional, sistema tributário favorecido e exclusivo ao segmento. Não obstante, a política de tratamento diferenciado às MPE não se limita à questão tributária. O critério também é utilizado para seleção do público em outras políticas de fomento.

A ausência de distinção entre os setores de atividade econômica e a defasagem dos valores adotados em comparação com os critérios de definição de MPE utilizados internacionalmente são comumente alvo de críticas. Uma indústria que fatura R\$3.600.000,00 não possui a mesma competitividade no mercado que uma prestadora de serviços que tenha o mesmo faturamento. Ao mesmo tempo, não se pode inferir que uma empresa com faturamento de quatro ou cinco milhões seja competitiva o suficiente para receber o mesmo tratamento que empresas com o faturamento dez vezes superior. São esses argumentos que justificam o apelo para a modificação dos termos que definem a MPE, que busca ampliar o número de empresas com direito a um tratamento diferenciado.

Por esse contexto, pode-se questionar se a política de apoio às MPE não seria interrompida precocemente. No Brasil e em Minas Gerais, são poucas as iniciativas voltadas para as empresas de médio porte que, muitas vezes, ainda não adquiriram a capacidade administrativa e financeira das grandes. Essa ausência de mecanismos que estimulem e facilitem essa transição, por vezes prematura, pode servir de desestímulo ao crescimento.

A despeito das discussões sobre o porte de empresas, tanto em outros países no mundo, como no Brasil e em Minas Gerais, as MPE representam a maioria das empresas dessas economias. No Brasil, esse segmento empresarial representa 99,0% dos negócios, 51,6% das pessoas ocupadas e 39,8% da massa salarial. Existem cerca de 6,5 milhões de micro e pequenas empresas que contribuem para a interiorização do desenvolvimento, uma vez que permitem a permanência das pessoas nos pequenos municípios e propiciam a dinamização das economias locais².

Além disso, as pequenas empresas estão bem representadas entre aquelas consideradas de alto dinamismo e crescimento e abrangiam, em 2011, 51,5% dos negócios nessa condição. Para se enquadrar nesse

² Dados extraídos com base no critério de pessoal ocupado da Rais 2012 (BRASIL, 2012).

critério, o tamanho da firma não é o fator decisivo, mas sim a forma de gestão dos negócios e a busca sistemática de expansão da atividade econômica, por meio da inovação, flexibilidade e busca de novos mercados (IBGE, 2011).

Minas Gerais é o segundo estado em número de MPE no Brasil, atrás apenas de São Paulo, com uma participação de 11,2%, de acordo com dados da Rais de 2012. De um total de 719.068 estabelecimentos no estado, as micro e pequenas empresas correspondiam também a 99,0% das empresas. As MPE respondiam por 55,7% dos empregados e 42,8% da massa salarial da economia, proporção maior do que a verificada para o país. Além disso, as MPE foram responsáveis, em 2012, por aproximadamente 90% dos novos empregos gerados no estado³ e, em 2009, por 37% do PIB estadual⁴ (SEBRAE MINAS, 2012).

As microempresas mineiras somavam 93,6% do total de empresas, mas geravam apenas 27,7% dos empregos e 18,6% da massa salarial em 2012. Já as pequenas, por sua vez, representavam somente 5,5% das empresas, porém empregavam 27,9% da mão de obra e geravam 24,8% da remuneração salarial. Parte desse resultado se explica pelo grande contingente de micro empresas que não possuem empregados (56,1%).

Os números apresentados reforçam a importância do segmento, que pode ser tido como um pilar da economia. Cientes disso, os governos federal, estaduais e municipais vêm desenvolvendo, nas últimas décadas, uma série de ações para estimular tais empresas: a criação de leis de simplificação tributária, o desenvolvimento de instituições dedicadas a capacitar os microempresários e o favorecimento das micro e pequenas empresas em licitações.

No entanto, as MPE sofrem particularmente com um grande

³ Dados extraídos com base no critério de pessoal ocupado da Caged 2012 (Brasil, 2012).

⁴ Tendências Consultoria Integrada. Estimação da participação das micro e pequenas empresas no PIB de Minas Gerais, 2012.

obstáculo da economia brasileira: o ambiente de negócios burocrático, com alta e complexa carga tributária e morosidade dos processos. Segundo o “Doing Business 2014”, documento elaborado anualmente pelo Banco Mundial (2014), contemplando dez eixos relacionados ao ambiente de negócios⁵, o Brasil se encontra em 116º lugar entre os 189 países analisados. Em tópicos específicos como abertura de empresa, pagamento de impostos e resolução de questões comerciais, o país está, ainda pior, nas respectivas posições 123, 159 e 121⁶.

Os problemas começam na abertura do negócio. Os elevados custos e processos para a formalização impõem dificuldades para as MPE exatamente quando elas mais precisam de capital para produzir e vender. Em alguns casos, empreendedores optam por atuar na informalidade ou chegam a quebrar antes mesmo do pleno funcionamento. Essa situação acaba por ser um dos principais focos de atenção dos agentes públicos.

3 Do informal ao formal

Empresa informal é toda e qualquer instituição que exerce profissionalmente atividade econômica organizada, para a produção ou a circulação de bens ou de serviços (art. 966 do Código Civil), não registrada na Junta Comercial sob forma de sociedade limitada, sociedade anônima, empresa individual ou qualquer outra. A inexistência desse registro torna as empresas mais difíceis de serem detectadas pelo poder público e, conseqüentemente, facilita o descumprimento de legislações tributárias, trabalhistas, ambientais etc. Em outras palavras, o motivo predominante de não se formalizar uma empresa é que, além do dispêndio de recursos e esforços para lidar com a complexidade burocrática, o

⁵ Os dez tópicos são: abertura de empresas, obtenção de alvarás de construção, obtenção de conexões elétricas, registro de propriedades, obtenção de crédito, proteção de investidores, pagamento de impostos, comércio internacional, execução de contratos e solução de insolvências.

⁶ Alguns aspectos sobre o ambiente de negócios em MG são tratados em mais detalhes no capítulo 5 deste livro.

processo para isso torna-a visível às entidades fiscalizadoras, o que aumenta sensivelmente seus custos.

Estima-se em Minas Gerais que, para cada empreendedor formalizado, existam dois informais (GLOBAL ENTREPRENEURSHIP MONITOR, 2012). Isso implica a existência de milhões de trabalhadores sem acesso a direitos básicos, garantidos pela *Consolidação das Leis do Trabalho* (CLT), como licença remunerada para tratar da saúde, aposentadoria, amparo para os dependentes em caso de morte e férias remuneradas, entre outros. Trabalham, portanto, em situações precárias. Segundo Pastore (2004, p.1)

“A maioria dos brasileiros que trabalham no mercado informal não dispõe das mais rudimentares proteções das leis trabalhistas ou previdenciárias. Tais pessoas, quando adoecem, por exemplo, não contam com uma licença remunerada para tratar da saúde; quando envelhecem, não podem ser aposentadas; e depois da morte não deixam amparo algum aos seus descendentes”.

A informalidade das empresas significa também, na maioria dos casos, descumprimento de legislações ambientais e consumeristas. Aqueles que compram produtos de empresas informais muitas vezes não têm seus direitos de consumidor respeitados e recebem produtos defeituosos e de baixa qualidade, que podem comprometer sua segurança e saúde. O meio ambiente também pode ser prejudicado. O descumprimento da legislação ambiental compromete o desenvolvimento sustentável da fauna e flora e, conseqüentemente, do bem estar social. Existe ainda uma série de prejuízos para o governo. A sonegação compromete a arrecadação, influenciando negativamente na qualidade da prestação de serviços públicos como saúde, educação e infraestrutura. Além disso, muitas informações sobre a real situação das diferentes regiões são perdidas, o que dificulta o diagnóstico e a atuação do setor público.

Por esse contexto, é necessário ver a formalização pelos dois lados. Ao mesmo tempo em que força o cumprimento de determinantes legais garantidores de qualidade e bem-estar, ela também tende a gerar aumento dos custos e o encarecimento das mercadorias. Tais custos, quando não compensados pelas vantagens inerentes à formalização⁷, tendem a comprometer diretamente a competitividade das empresas, até porque elas podem concorrer com produtos importados de locais onde os custos de se fazer negócios são bem mais baixos.

Fica, então, o dilema entre competitividade e garantias legais. Quanto maiores os custos de transação de uma economia e menores os benefícios resultantes da formalização (incluindo a falta de punição), maiores serão as vantagens de se permanecer informal. A partir dessas premissas, são dois os grandes desafios enfrentados pelo setor público: fazer com que as empresas cumpram a legislação (fiscalizando) e garantir que elas o façam sem que isso afete sua sobrevivência e competitividade.

A esse respeito, Almeida (2009) aponta que é importante ver as empresas informais como agentes que também seguem uma estratégia de minimização de custos, objetivando que seu produto chegue ao mercado por um preço inferior ao do concorrente. Para isso, pode ser vantajoso descumprir normas tributárias, trabalhistas e ambientais, mantendo-se na informalidade. No outro extremo, há empresas que procuram fortalecer a estratégia competitiva de outra forma. Apostam em produtos diferenciados e numa estratégia de alta produtividade só conseguida com mão de obra especializada e o cumprimento das normas trabalhistas, ambientais e tributárias.

Em face dessa contraposição, tornar uma empresa formal pode passar por uma alteração de estratégia que procura priorizar a busca

⁷ Os benefícios inerentes à formalização incluem: acesso à conta bancária de pessoa jurídica, a novos mercados, a benefícios sociais para os empregados e empregadores, o ganho de visibilidade em programas governamentais, a melhoria da interação empresarial, o ganho de reputação e a valorização da marca, entre outros.

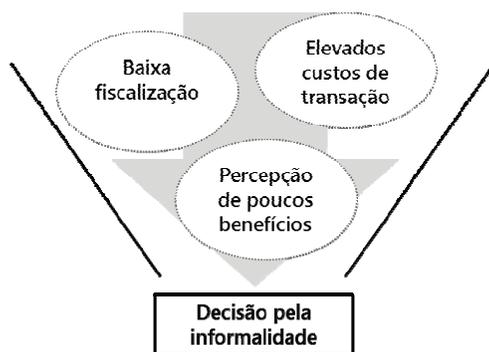
de maiores ganhos pela eficiência e produtividade, ao invés de reduzir custos pela informalidade. Contudo, em geral esse é um processo lento e complexo, de difícil acesso para muitas empresas.

Pelo exposto, pode-se pensar em três estratégias principais para a atuação governamental de incentivo à formalização: a redução dos custos de transação, o aumento da eficiência da fiscalização e a elevação dos ganhos resultantes da formalização. Essas estratégias buscam combater as variáveis críticas que influenciam no processo de escolha pela informalidade e tendem a ter um efeito mais positivo e abrangente quando realizadas em conjunto (ALMEIDA, 2009).

Em relação aos custos de transação, algumas políticas foram adotadas com vistas a sua diminuição no âmbito estadual. Cita-se como exemplo o projeto estratégico “Implantação de Minas Fácil”, do “Programa Descomplicar – Minas Inova”. Tratou-se de uma iniciativa que visou à integração de vários órgãos para facilitar, agilizar e diminuir os custos para a formalização. A integração envolveu a Receita Federal do Brasil (RFB), a Secretaria de Estado de Fazenda (SEF), a Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (Semad), a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, o Corpo de Bombeiros Militar (CBMMG) e as prefeituras municipais. Tal integração significou uma sensível redução de etapas para a abertura da empresa. Antes era necessário o empreendedor ir a cada um dos órgãos citados e obter os documentos.

Atualmente, são quatro as fases necessárias para o registro de uma empresa: o preenchimento da consulta de viabilidade, o preenchimento do formulário eletrônico do Cadastro Sincronizado, o preenchimento do módulo integrador e, por fim, a apresentação dos documentos para a abertura da empresa em alguma unidade da Jucemg. Tal projeto fez com que o tempo para a abertura de uma empresa caísse sensivelmente e chegasse a menos de seis dias em algumas regiões (JUNTA COMERCIAL DO ESTADO DE MINAS GÉRIAS, 2014).

Figura 1: Variáveis de indução à informalidade



Fonte: Elaboração própria

Apesar dos avanços, obstáculos persistiram. Embora o projeto tenha diminuído os custos burocráticos da formalização, ao menos três críticas podem ser feitas. Primeiramente, embora o intuito seja ampliar o projeto paulatinamente para todos os municípios mineiros, atualmente apenas 15% municípios estão abarcados. Ele é, portanto, pouco abrangente. O segundo ponto: como o projeto tem foco maior na redução dos custos burocráticos por meio da melhora de procedimentos, não houve avanços consideráveis para a redução dos custos financeiros do registro de empresas. Por fim, como observa Andrade (2013), não houve resultados expressivos quanto ao aumento da formalidade na economia. Isso poder-se-ia explicar pela realização do projeto de forma isolada, desacompanhado por ações de ampliação da fiscalização ou de vantagens decorrentes da legalidade.

Outras políticas devem ser mencionadas como relevantes para a diminuição dos custos de transação, com forte impacto sobre as MPE. No âmbito federal, destaca-se a criação da figura do MEI, cujo registro é feito de forma gratuita em um portal eletrônico, sem necessidade de entrega de documentos nas juntas comerciais. Após esse processo,

os MEI passam a ter Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ) e acesso a diversos direitos trabalhistas, como aposentadoria por idade e invalidez, auxílio doença e salário maternidade, entre outros benefícios para a família em caso de morte ou reclusão em virtude de sentença penal condenatória. Como contrapartida, devem contribuir com um valor fixo reduzido, que corresponde ao pagamento dos tributos das três esferas.

Corseuil, Neri e Ulyssea (2014), apontam que a criação do MEI reduziu os custos de tornar o negócio formal, diminuiu a carga dos tributos sobre o empreendimento e gerou grande incentivo ao pagamento previdenciário e, conseqüentemente, à formalização. Por meio de análise econométrica, os autores encontraram uma tendência de queda na proporção dos trabalhadores autônomos informais a partir de 2009⁸. Por outro lado, destaca-se que, mesmo com ganhos sociais, não foram encontrados estudos que comprovassem a relação do MEI com o aumento da competitividade e produtividade em determinada região. A política do MEI é uma medida com maior ênfase social do que no desenvolvimento econômico.

Entre as políticas de fiscalização, incluem-se atividades rotineiras exercidas pela Secretaria Estadual de Fazenda, pela Secretaria da Receita Federal e pelas secretarias de Fazenda municipais de Finanças, bem como os projetos que envolvem a modernização da gestão fiscal, o fortalecimento de unidades regionais e o aparato das unidades. Há que se destacar que, para maximizar os efeitos de gerar formalização e não prejudicar as economias locais, tais atividades devem ser trabalhadas em articulação com outras ações de instituições de apoio, como as associações sindicais e instituições de ensino e agências de fomento (entre elas, Senai, Sebrae e Fiemg). Nos conhecidos casos de Toritama (PE), Jaraguá (GO) e Nova Serrana (MG), por exemplo, a atuação

⁸ Os estudos de Corseuil, Neri e Ulyssea (2014) não são suficientes para comprovar se a reversão indicada se deve em razão da formalização dos autônomos ou da substituição de contratos trabalhistas por relações de prestação de serviços.

conjunta da fiscalização com entidades de fomento foi fator decisivo para impulsionar as empresas a trabalharem sob uma ótica formal. Tratou-se de uma exigência para o acesso das empresas aos benefícios proporcionados, como financiamento, acesso a novas tecnologias e o desenvolvimento de marcas próprias.

Entre as políticas voltadas para o aumento dos benefícios resultantes da formalização, o governo adotou políticas como os programas de fomento aos Arranjos Produtivos Locais (APL). Em Minas Gerais, o Estado forneceu cursos de capacitação sob o compromisso de que as empresas se formalizassem e registrassem seus empregados, o que foi combinado com uma fiscalização gradual. Outro exemplo é a Lei Complementar 123/2006, que estabeleceu várias vantagens para as micro e pequenas empresas, como o acesso favorecido ao mercado de compras públicas e a disponibilização de linhas de financiamento, entre outras. Contudo, ainda cabe ao Estado adotar novas medidas para divulgar, sensibilizar e aumentar os benefícios da formalização. Essas medidas incluem o acesso à conta bancária de pessoa jurídica, o acesso a novos mercados e a benefícios sociais para os empregados e empregadores, o ganho de visibilidade em programas governamentais, a melhoria da interação empresarial, o ganho de reputação e a valorização da marca.

Por fim, é necessário compreender que a passagem de uma situação de total irregularidade para uma regular envolve diferentes etapas. Conforme Almeida (2009), o processo de formalização é lento e gradual. É conveniente a adoção de medidas complementares e sinérgicas que levem em conta as especificidades em cada região. Nesse processo, a condução de subsídios deve acompanhar a fiscalização e a adoção de penalidades. Deve também buscar a cooperação de órgãos de fomentos.

É preciso também reconhecer que a atuação pública pela formalização não se pode voltar somente para o momento do registro das empresas. A manutenção do pagamento dos tributos após esse

momento é condição para a formalidade e é ao mesmo tempo um fator de grande dificuldade para as MPE.

4 Os problemas do sistema tributário

O sistema tributário brasileiro é demasiadamente complexo, sendo apontado pelos empresários e pelo próprio governo como um dos principais entraves ao desenvolvimento do empreendedorismo no país. Essa situação foi descrita pelo Ministério da Fazenda em cartilha sobre a necessidade de Reforma Tributária (2008):

O Brasil tem uma estrutura tributária muito complexa, com muitos tributos incidentes sobre a mesma base. O problema é especialmente relevante no caso dos tributos indiretos sobre bens e serviços. Enquanto a maior parte dos países tem um ou dois tributos indiretos, o Brasil tem seis, com grande diversidade de legislações, que estão em permanente alteração. Somente na esfera federal são quatro tributos e três regimes tributários diferentes. O ICMS, de competência estadual, apresenta 27 diferentes legislações, com enorme variedade de alíquotas e critérios de apuração. No caso da tributação do lucro das empresas, há dois tributos distintos: o imposto de renda (IR) e a contribuição social sobre o lucro líquido (CSLL). (...) Esse modelo implica altos custos burocráticos para as empresas apurarem e pagarem seus impostos, além de um enorme contencioso com os fiscos. Não é por acaso que um estudo do Banco Mundial aponta o Brasil como recordista mundial em tempo despendido pelas empresas para cumprimento das obrigações tributárias. (BRASIL, 2008).

A questão tende a ser ainda mais impactante para as pequenas empresas do que para as médias e grandes em função de aspectos de eficiência econômica e equidade. As MPE enfrentam possíveis

deseconomias de escala, imperfeições de mercado, e suportam um custo desproporcional em relação às de maior porte, principalmente no cumprimento de suas obrigações legais e de burocracia. Em resposta a essa situação, existem no Brasil políticas de apoio ao segmento, colocando-os em condições de competir em um mercado cada dia mais competitivo.

O Simples Nacional, regime especial unificado de arrecadação de tributos e contribuições aplicável às microempresas e empresas de pequeno porte, é uma resposta a essa situação. Criado em 2006 pela Lei Complementar nº 123, o Simples é um dos pilares da política nacional de fomento às MPE, materializando o tratamento diferenciado e favorecido garantido ao segmento pela Constituição. Trata-se de um regime facultativo que oferece aos optantes uma tributação com alíquotas menores e crescimento progressivo de acordo com o faturamento auferido. Seu recolhimento é feito em guia única, centralizando impostos e contribuições das três esferas. Destaca-se ainda que os optantes do Simples têm reduzidas obrigações acessórias e podem parcelar débitos de forma facilitada.

É comum a afirmação de que o regime trouxe impactos positivos para o desenvolvimento econômico, e existem indícios de que ele contribua para a redução da informalidade e a geração de empregos. Houve também avanços no que diz respeito à introdução de um novo modelo para integração das unidades federativas, proporcionando conquistas relacionadas à criação de um “[...] mecanismo de gestão compartilhada, ao respeito à autonomia dos entes federados e à utilização intensiva de tecnologia da informação, com plataforma democrática e ao alcance de todos” (SANTIAGO, 2013).

O Simples Nacional mostrou-se uma experiência de sucesso no que diz respeito à redução de carga tributária e à desburocratização e, certamente, contribuiu para a criação de um ambiente de negócios mais favorável, culminando com o aumento da arrecadação de

tributos no âmbito federal, estadual e municipal (RIZZA e SCHWINGEL, 2013).

Apesar dos avanços, o regime do Simples Nacional ainda sofre críticas. Existe um apelo social pelo seu aprimoramento. Nesse contexto, um dos problemas está relacionado ao próprio público-alvo do regime. Apesar de destinado às MPE, existem outras vedações além do porte para adesão ao Simples. Trata-se de restrições ligadas à atividade exercida, composição societária, distribuição do capital e regularidade fiscal. A reforma promovida pela Lei Complementar nº 147 de 14 de agosto de 2014 trouxe ganhos significativos nesse sentido, incluindo novas atividades, entre as quais os profissionais liberais. Ainda assim, é impossível afirmar que o regime é universal. É, portanto, questionável a legitimidade de excluir algumas empresas do sistema, tendo em vista que o direito ao tratamento diferenciado e favorecido é dispensado pela Constituição a todas as MPE.

Outro apelo derivado das restrições deve-se ao risco de desenquadramentos com efeitos retroativos, o que pode ser exigido para algumas das hipóteses de vedação do Simples. Para esses casos, as empresas devem arcar com a diferença de tributação entre os regimes desde a ocorrência do fato gerador do desenquadramento, ainda que a comunicação de exclusão do Simples seja feita em data posterior. Essa situação tende a implicar grandes custos para as empresas, que muitas vezes, são surpreendidas com a cobrança.

Alguns autores interpretam a vedação de algumas atividades do Simples Nacional como uma ofensa ao princípio da isonomia tributária, que proíbe aos agentes políticos a instituição de tratamento desigual entre contribuintes que se encontrem em situação equivalente, proibida qualquer distinção em razão de ocupação profissional ou função por eles exercida (art. 150, II da CRFB/1988). A mesma interpretação pode também ser realizada em relação à diferenciação da tributação entre setores aplicada no Simples. Atualmente⁹ seis tabelas diferentes

⁹ Legislação vigente em 2014.

definem a alíquota do imposto a ser cobrado. A aplicação de cada tabela é determinada de acordo com a atividade exercida. Assim, a opção pelo Simples apresenta ganhos distintos para cada atividade e pode, inclusive, não representar vantagem frente aos outros regimes tributários.

Essas situações exigem o domínio da legislação pelo empresário, que precisa conhecer os casos excepcionais e fazer cálculos para verificar se o regime é vantajoso. Embora essa exigência seja razoável para o exercício da atividade empresarial, é muitas vezes conflituosa com a realidade dos pequenos negócios. Com isso, um outro apelo em favor do aprimoramento do Simples implica sua própria simplificação.

Nessas condições, a despeito de ser um regime com menos obrigações, não se pode afirmar que o Simples Nacional seja de fato simples. A apuração do valor a pagar depende de uma série de variáveis como o faturamento, a atividade e o valor da folha de pagamentos, o que faz persistir a necessidade da contratação de profissionais de contabilidade. Critica-se também a complexidade da apuração da base de cálculo, das alíquotas e dos valores devidos, em face das inúmeras possibilidades de modificações das regras estabelecidas, por meio das exceções e particularidades (SANTIAGO, 2013).

Outro fator que contribui para a complexidade do regime e recebe grandes críticas é a substituição tributária, mecanismo que atribui ao contribuinte a responsabilidade pelo pagamento do imposto devido pelo seu cliente, fazendo com que os tributos sejam recolhidos logo no início da cadeia com base em uma margem de valor agregado estimada pelo Estado. Esse sistema tem sido difundido para recolhimento do Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual, Intermunicipal e de Comunicação (ICMS) em decorrência de sua contribuição para diminuir a sonegação fiscal, para reduzir os gastos com a fiscalização e devido à possibilidade de antecipar a arrecadação da receita gerada por esse imposto.

Todavia, a substituição tributária tem sido alvo de críticas por não fazer distinção dos encargos substituídos entre optantes e não optantes pelo Simples. Para os produtos em que a substituição incide, os optantes do Simples recebem a isenção do ICMS que seria cobrada pelo regime, mas devem pagar a mesma alíquota cobrada para não optantes. Isso pode ser interpretado como uma forma de ferir o direito de tratamento diferenciado e favorecido dispensado às MPE. O modelo também geraria um problema de fluxo de caixa nas empresas, tendo em vista que elas são forçadas a adiantar o pagamento de tributos antes da venda das mercadorias à qual o imposto se refere. Outro fator agravante para optantes do Simples é a impossibilidade de recuperar o custo do excesso da margem estimada pelo Estado. Não é possível creditar o ICMS pago na substituição conforme ocorre com as empresas que adotam o lucro real ou presumido¹⁰.

Problema similar pode ser notado em decorrência de operações interestaduais, quando as empresas estão sujeitas ao pagamento do diferencial de alíquota de ICMS, ou seja, do recolhimento da diferença entre a alíquota interna praticada no estado de destino e a alíquota interestadual. Novamente, não existe distinção de tratamento entre optantes e não optantes: ambos terão a mesma alíquota a pagar. Ademais, para as empresas do Simples, não existe a possibilidade de reaver esse valor, tendo em vista que estão impedidas de apropriar ou transferir créditos relativos aos tributos pagos. É válido destacar que os efeitos dessa situação não se limitam somente às empresas, como tratam Cruz e Roos (2012):

Esta impossibilidade das empresas do regime simplificado de poderem garantir os créditos do ICMS pago na comercialização de mercadorias entre estados de diferentes alíquotas acaba em prejudicar a comercialização

¹⁰ Art. 23. As microempresas e as empresas de pequeno porte optantes pelo Simples Nacional não farão jus à apropriação nem transferirão créditos relativos a impostos ou contribuições abrangidas pelo Simples Nacional. (Lei Complementar nº 123/2006).

entre empresas de estados diferentes, diminuindo o fluxo de circulação de mercadorias entre os estados, mas protegendo o mercado interno de cada estado evitando uma maior interferência de comercialização de produtos fora deles, e instigando a competição entre as micro e pequenas empresas, ponto alvo das federações.

Existe ainda outro problema atrelado ao Simples Nacional que tem ganhado destaque nas agendas políticas. A ausência de política do Estado no que se refere à transição de uma pequena empresa para o médio porte. Tal transição é problemática para as empresas por representar, além da exclusão de um regime tributário simplificado, a perda dos demais privilégios concedidos às micro e pequenas empresas.

A Lei Complementar nº 123 impede a opção pelo Simples Nacional daquelas empresas com faturamento superior a R\$3,6 milhões. Nesse sentido, para as empresas cujo faturamento está próximo a esse limite, crescer representa a necessidade de alterar seu regime de tributação para um mais complexo, típico das empresas várias vezes maior, sem, muitas vezes, dispor das condições financeiras e administrativas para lidar com tal situação.

Por esse contexto, é razoável supor que a existência de expressivos benefícios advindos do regime traga, como consequência não pretendida, um estímulo para as empresas buscarem sua manutenção nos limites de enquadramento do Simples. Para continuar no regime que lhe preserva o maior lucro e manter o status quo, essas empresas podem protelar ou disfarçar seu crescimento. Dessa forma, a percepção é de que o ambiente induz à sonegação de impostos, que pode ser feita quando não se declaram vendas, pela divisão da empresa com a criação de um novo CNPJ ou pela contratação informal de funcionários.

Os fatores elucidados ilustram o problema da complexidade do Simples e do sistema tributário brasileiro. Os efeitos decorrentes desse problema são vários. Além de representar um gargalo para uma maior competitividade das empresas, é comum a crença de que a

complexidade favorece a sonegação e a elisão fiscal, reduz a capacidade de compreensão dos contribuintes e dificulta o próprio trabalho da fiscalização (MACIEL, 2008).

Não se pode afirmar, contudo, que o Estado é omissivo em relação a essa situação. Várias iniciativas em discussão no Congresso Federal buscam mitigar os problemas apresentados, muitas das quais incorporadas na agenda da recém-criada Secretaria da Micro e Pequena Empresa em âmbito federal. Não obstante, o tema interfere nos interesses de diferentes agentes, e existem impasses em função dos distintos impactos entre as esferas governamentais no que tange à redução de receitas e a necessidade de investimentos para adequação do aparato fiscal, dificultando assim avanços maiores significativos para a agenda.

Para vencer tais desafios do sistema tributário brasileiro, é necessário uma boa gestão. Esse ponto, no entanto, é uma das principais fraquezas relacionadas aos pequenos negócios.

5 Os desafios da gestão financeira e do acesso ao crédito

Um dos principais desafios das MPE diz respeito à gestão empresarial. Em face de um mercado cada vez mais competitivo e em constantes mudanças, fatores como avanços tecnológicos, novos modelos de negócio, economia globalizada e produtos e serviços inovadores exigem das empresas habilidades e competências para se manterem competitivas (PUCINELLI; PIRCKERSGILL, 2011). As empresas com boa gestão empresarial, que possuem controle eficaz e confiável das atividades, estão mais preparadas para competir nesse contexto. Isso porque possuem maior capacidade para identificar e atuar sobre as ameaças e as oportunidades do ambiente em que atuam. Por outro lado, a má administração pode causar a morte precoce nas empresas.

Um estudo de benchmarking da Price Waterhouse Coopers Brasil (2013, p. 7) com grandes grupos globais evidenciou a importância do papel da gestão financeira na geração de vantagens competitivas pelas empresas. Nesse documento, destacou-se:

[...] o papel cada vez mais crucial desempenhado pelas equipes financeiras na tomada de decisões estratégicas. A gestão de riscos e incertezas é uma parte importante desse contexto. Agora que se tornou norma a atuação em um ambiente volátil, o que as empresas mais precisam de suas áreas de finanças são ideias perspicazes sobre o futuro, para ajudá-las a competir em âmbito local, regional e global.

Para as micro e pequenas empresas não é diferente. A gestão financeira é essencial para que elas se sustentem no mercado, na medida em que permite identificar os investimentos mais benéficos e as oportunidades que devem ser priorizadas. Falhar no planejamento e nos controles financeiros significa afetar diretamente a solidez do negócio.

O quadro se mostra preocupante em função da proporção de micro e pequenas empresas que não adotam mecanismos de gestão, mesmo os mais básicos. Uma pesquisa realizada pelo Sebrae (2007) junto às MPE dos setores de indústria e comércio de Minas Gerais revelou que 31% das empresas não adotavam frequentemente o fluxo de caixa como ferramenta de gestão do negócio, 35% não possuíam cadastro de fornecedores, 40% não possuíam cadastros de clientes e 12% não tinham controle efetivo sobre as notas fiscais emitidas.

Desde então, a situação não se alterou muito. Em outra pesquisa mais recente realizada pelo Sebrae Minas (2013) junto às MPE de indústria, comércio e serviços, ainda é possível verificar a falta de instrumentos sistemáticos e permanentes de controle do negócio. Os resultados mostraram que 33,0% das micro e pequenas empresas pesquisadas tinham pouco ou nenhum controle sobre fluxo de caixa, 44% não utilizavam software ou sistema para controle das contas, 49%

não adotavam ou adotavam parcialmente mecanismos de controle dos procedimentos administrativos, 29,0% não sabiam avaliar a taxa de retorno dos investimentos e 78,0% não tinham ou tinham parcialmente planos estruturados ou objetivos estratégicos para os próximos três anos.

A falta de informações organizadas e atualizadas sobre a atividade empresarial observada nessas pesquisas conduz, na prática, à deterioração dos resultados financeiros e prejudica as decisões sobre realização de investimentos, tornando as empresas menos produtivas e menos preparadas para enfrentar a competitividade acirrada. A característica de confundir as finanças pessoais do empresário com as dos negócios explicam, pelo menos em parte, a dificuldade em atender a esses quesitos. Grande parcela das famílias que gerenciam pequenos negócios tem sua renda intimamente atrelada aos rendimentos da empresa. É ainda comum em negócios familiares a retirada de capital da empresa em períodos de dificuldades na família. Além disso, oportunidades de investimento na empresa são geralmente comparadas com necessidades de gasto da família, misturando decisões de ordem gerencial com questões do dia a dia familiar (FEDATO; MORETTI; OLIVEIRA, 2009).

Por esse contexto, a obtenção de crédito é afetada, já que empresas nessas condições não conseguem atender aos requisitos exigidos pelas instituições financeiras, como controles financeiros, garantias, inexistência de registro no Serasa e histórico da adimplência da empresa (ARAÚJO et al., 2004). A situação é ainda mais complicada para as empresas com até dois anos de vida. A falta de histórico financeiro e de garantias tem grande peso e dificulta a obtenção de empréstimos (Sebrae, 2013).

Em face desse quadro, é comum as MPE usarem recursos próprios para financiamento dos negócios. Em 2012, 34,0% das dessas empresas em Minas Gerais utilizaram financiamento bancário, contra 55,0% que utilizaram recursos próprios ou 52,0% que fizeram parcelamento de

compras com fornecedor. Os dados indicam que as MPE conseguem acessar o sistema bancário, porém a custos elevados. Cerca de 50% das empresas se financiam por meio de cartão de crédito ou cheque especial (Sebrae, 2013), cujas taxas de juros são as mais elevadas do mercado.

Essas limitações levam, muitas vezes, as empresas a utilizar técnicas e a adquirir equipamentos obsoletos, de menor custo, em detrimento dos mais modernos e capazes de gerar maiores ganhos de produtividade. Essa é uma das razões que justificam a atenção das instituições públicas para o tema. As possibilidades de acesso ao crédito são particularmente importantes em razão de seu impacto no investimento, crítico para atualização de tecnologia e processos e para o aumento da produtividade.

Todavia, o sistema financeiro tem apresentado pouca contribuição no financiamento dos investimentos das MPE, sendo um ponto crítico para esses negócios. No Brasil, a participação dos créditos a pessoas jurídicas com valor até R\$50 mil, que representam a maior parcela dos financiamentos das empresas menores, foi de 29,1%, em 2012 (SEBRAE, 2013). É uma proporção pequena, dado que as MPE representam 99,0% dos estabelecimentos.

Para se contrapor a essa situação, destacam-se três estratégias adotadas pelo Estado, instituições de fomento e financeiras: a melhoria da troca de informações entre agentes financeiros, a melhoria do relacionamento das empresas com os mesmos, com ênfase no crédito orientado, e a viabilização de garantias. Dentro do primeiro eixo, cita-se como exemplo o Sistema de Informações de Crédito do Banco Central – (SCR), administrado desde 1997 pelo Banco Central do Brasil (BCB), e o Cadastro Positivo criado pela Lei 12.414 de 9 de junho de 2011. Tais medidas têm como objetivo reunir dados sobre tomadores de crédito, incluindo informações como montante das operações, pontualidade nos pagamentos e tempo de relacionamento (SEBRAE, 2013). Buscou-se dessa forma reduzir a assimetria informacional entre empresas e bancos, o que por sua vez, faz reduzir os riscos da concessão do crédito.

Em face da estratégia de relacionamento, ressalta-se o apoio às cooperativas de crédito, instituições financeiras sem fins lucrativos, constituídas sob a forma de associação, que buscam a prestação de serviços de natureza bancária com condições favoráveis a seus associados. Tais cooperativas têm se mostrado importantes mecanismos de inclusão financeira dos pequenos negócios, na medida em que propiciam a essas empresas obter maior proximidade, personalização de produtos e serviços e orientação quanto ao melhor uso de seus recursos.

Outra iniciativa é o Microcrédito Produtivo Orientado, para o qual os bancos devem direcionar no mínimo 1,6% de seus depósitos à vista¹¹. Trata-se de uma modalidade de crédito de baixo custo, com poucas exigências e mediante orientação e acompanhamento, o que a torna adequada para os pequenos negócios. Contudo, os valores para empréstimos desse tipo estão limitados a quinze mil reais, o que é muitas vezes insuficiente para as necessidades de MPE. De fato, a política de microcrédito tem o MEI como principal público-alvo, o que torna razoável tal limitação.

No que tange à viabilização de garantias, desde 1995 é administrado pelo Sebrae o Fundo de Aval às Micro e Pequenas Empresas (Fampe). Os bancos conveniados para sua utilização, dos quais destacamos o Banco do Brasil e o Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais, podem utilizá-lo como meio para a complementação das garantias exigidas em operações de MPE. Outro instrumento que merece destaque são as Sociedades Garantidoras de Crédito (SGC). Ainda incipientes no Brasil, somente uma em atividade¹² em Minas Gerais,

¹¹ Segundo normativo do Banco Central, alinhado ao Programa Crescer do Governo Federal, 2% do saldo de depósitos à vista devem ser aplicados em microcrédito, sendo ao menos 80% direcionados para microcrédito produtivo orientado. Os 20% restantes podem ser direcionados para o microcrédito de consumo.

¹² A SGC Garantia dos Vales opera desde 2012 nas regiões do Vale do Aço (Ipatinga), Vale do Mucuri (Teófilo Otoni) e Vale do Rio Doce (Governador Valadares).

elas são sociedades de caráter privado, cujo objetivo também é o de complementar as garantias exigidas aos seus associados nas operações de crédito do sistema financeiro (Sebrae, 2009). O diferencial dessas associações está no fornecimento de aval técnico e comercial, além de assessoria financeira aos empresários, o que induz à redução dos riscos do crédito e a uma aplicação melhor dos recursos na empresa.

Considerando as medidas, pode-se verificar que muitos avanços foram realizados, o que permitiu a melhoria no ambiente das MPE. Entretanto, tais medidas ainda não atingem todas as empresas. Persiste o desafio da oferta de crédito aos pequenos negócios com qualidade e condições adequadas.

Por outro lado, é importante também reconhecer que um dos grandes gargalos do crédito não está relacionado às instituições financeiras, foco de mudança das políticas citadas, mas dentro das empresas. Pouco adianta a melhoria na condição de oferta de crédito se ainda permanecem falhas na aplicação de recursos.

Ao abrir o negócio, é comum que o empresário tenha conhecimento técnico e operacional, mas não administrativo nem gerencial. É imprescindível que ele aprimore seus conhecimentos em gestão financeira. Contudo, é baixa a procura das MPE pelas instituições que oferecem apoio, orientação e consultorias (como o Sistema S). Apenas cerca de 20% dos empreendedores mineiros buscaram algum tipo de apoio em 2012 (GLOBAL ENTREPRENEURSHIP MONITOR, 2012). O que se observa, muitas vezes, é que essa busca somente se dá quando a situação financeira da empresa está deteriorada, com alto endividamento. Nesse sentido, o aprimoramento do acesso ao crédito e a melhoria da gestão financeira incluem a mudança de mentalidade e cultura dos empresários.

6 Considerações finais

Pode-se considerar que as MPE têm uma importância para a geração de emprego, renda e para a inovação. Contudo, representam um segmento heterogêneo e vulnerável, que necessita de atenção especial para alcançar melhores resultados. Apesar de representarem a maioria das empresas, encontram dificuldades para a construção de elos entre si e possuem baixa capacidade de influenciar o mercado e a política.

Esse capítulo buscou elucidar alguns dos problemas que afetam esse segmento na tentativa de fornecer insumos para a formulação de diretrizes e políticas públicas. No que tange à informalidade, recomenda-se conciliar políticas que melhorem os custos de transação, a eficiência da fiscalização e também os benefícios resultantes da formalização. Medidas que atuem em apenas um desses eixos podem trazer bons resultados, mas a combinação das estratégias terá melhor potencial. Em relação ao sistema tributário, muitos avanços foram alcançados desde a criação do Simples Nacional. O regime, contudo, não é perfeito e requer contínuos aperfeiçoamentos, principalmente no que se refere a sua simplificação. Em relação a gestão financeira e acesso ao crédito, além de ações que aumentem a oferta de crédito adequado à realidade das MPE, são também recomendadas medidas que promovam mudanças na cultura empresarial e sensibilizem os pequenos negócios para a necessidade da boa gestão.

Para o desenho das políticas, é preciso também atentar para alguns dilemas que surgem em função das características desse segmento. Inicialmente, é importante compreender a distinção entre as políticas para o empreendedorismo inovador e as de apoio aos pequenos negócios tradicionais. A primeira orientação deve adotar uma vertente empresarial, com foco na geração de capital e no alto crescimento. A segunda pode trazer uma vertente mais social, com foco na geração de renda e orientação a um público de cunho familiar. Na interseção entre esses dois eixos, estão as políticas que visam à melhoria do ambiente

de negócio, à racionalização legal e burocrática e à melhoria do acesso ao mercado financeiro, requisitos para a manutenção de condições favoráveis à criação e à prosperidade dos negócios.

Figura 2: Orientações para o desenho de políticas públicas



Fonte: Elaboração própria

A divisão citada traz à tona uma escolha relevante do estado: a seleção do público a quem a política se destina, o que leva ao menos a duas questões relevantes. A primeira diz respeito ao fato de se cabe ao estado atender apenas as empresas eficientes e com maior potencial de crescimento ou se a todas as empresas. A outra, se as políticas devem considerar especificidades setoriais e atender menos empresas, ou se devem adotar um caráter generalizado, propiciando às instituições públicas ganhos de escala e atendendo mais empresas.

Quando o objetivo está atrelado ao crescimento das empresas, Cabrera et al. (2002) sustentam que, para que esse tipo de política traga o efeito desejado, é preciso medidas que selecionem apenas as MPE eficientes. Não é razoável pensar que todas as empresas irão crescer. O maior potencial de crescimento existe apenas nos setores em que a escala eficiente de operação é grande. Segundo essa perspectiva, políticas de apoio generalizado às MPE teriam apenas o efeito de

retardar a saída de várias empresas menos produtivas, o que pode ser visto como desperdício de recursos públicos.

Por outro lado, quando se refere à geração de emprego e renda, a necessidade de políticas que abranjam um número maior de empresas ganha mais relevância. Pequenas empresas tradicionais representam o sustento de muitas famílias. Caberia assim ao Estado criar condições favoráveis para a sustentabilidade desses negócios, principalmente quando nos referimos a municípios menores, que não dispõem de grandes empresas industriais, comerciais ou de serviços. Para esses municípios, como aponta Vieira (2007), as MPE são responsáveis por quase a totalidade dos empregos e ocupações, com exceção dos servidores públicos. São assim responsáveis pela dinamização das economias locais e a interiorização do desenvolvimento.

Independentemente da posição em relação a tais dilemas e recomendações, reconhece-se que a agenda em favor das MPE tem crescido em atenção nos últimos anos, o que pode ser percebido tanto no cenário federal como no estadual. No governo federal, foi criada em 2013 a Secretaria da Micro e Pequena Empresa, com *status* de Ministério. Em Minas Gerais, a questão é tratada desde 2011 em uma superintendência específica para o tema, no âmbito da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico. Fora a Administração Pública direta, uma gama de entidades representativas e de fomento, das quais se destaca o Sebrae como ator de maior influência, compõem o sistema de apoio às MPE.

Essas instituições, entretanto, não se integram e se articulam de maneira plenamente desenvolvida. Isso impede a coordenação de ações e que se alcancem os objetivos comuns. Além do que, muitas vezes não é claro para os empresários qual o papel de cada instituição e a que tipo de apoio eles podem recorrer. Sendo assim, as políticas de fortalecimento do segmento acabam dispersas e perdem em efetividade.

Os desafios são muitos e não existem respostas únicas, a questão das MPE merece contínua reflexão.

Referências

ALMEIDA, Mansueto. **Além da informalidade:** entendendo como os fiscais e agentes de desenvolvimento promovem a formalização o crescimento de pequenas e médias empresas. Rio de Janeiro: IPEA, ago. 2009. (Texto para Discussão, 1353 Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=4611>. Acesso em: 3 fev.2014.

ANDRADE, Gustavo Henrique; BRUBN, Miriam McKenzi, David. **A helping hand or the long arm of the law?** Experimental evidence on what governments can do to formalize firms. Washington, D.C;The World Bank, May 2013. (Policy Research Working Paper, 6435) Disponível em: <<http://www.ucl.ac.uk/economics/seminarpapers/february13/sticerd25feb13.pdf>>. Acesso em: 7 mar. 2014.

ARAÚJO, A. G. et. al. **Sistema financeiro e as micro e pequenas empresas:** diagnósticos e perspectivas. 2. ed. Brasília, DF: Sebrae, 2004. 192 p.

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO. La era de la productividad: cómo transformar las economías desde sus cimientos. [Washington, DC]: Carmen Pagés, 2010. 448 p.

BANCOMUNDIAL. **Doing business 2014:** compreendendo a regulação para pequenas e médias empresas. 11. ed. Washington, DC, 2014. 31p. Disponível em: <<http://portugues.doingbusiness.org/~media/GIAWB/Doing%20Business/Documents/Annual-Reports/Foreign/DB14-minibook-portuguese.pdf>>. Acesso em: 13 fev. 2014.

BARATO, Jarbas Novelino. Juventude, trabalho e educação: balanço interpretativo do simpósio. In: REGATTIERI, Marilza; CASTRO, Jane Margareth (Org.). **Ensino médio e educação profissional:** desafios da integração. Brasília, DF: UNESCO, 2009. p.247-266.

BIGGS, T. **Is small beautiful and worthy of subsidy?** Literature review. Washington, DC: International Finance Corporation, 2002.

BRASIL. **Código civil, 2002.** 53.ed. São Paulo: Saraiva; 2002.

BRASIL. Lei nº 12.414 de 9 de junho de 2011. Disciplina a formação e consulta a bancos de dados com informações de adimplemento, de pessoas naturais ou de pessoas jurídicas, para formação de histórico de crédito. Brasília, DF, 2011. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Lei/L12414.htm>. Acesso em: 3 fev. 2014.

BRASIL. Lei Complementar ° 123, de 14 de dezembro de 2006. Institui o Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte ... Brasília, DF, 2006. Disponível em: <<http://www.receita.fazenda.gov.br/Legislacao/LeisComplementares/2006/leicp123.htm>>. Acesso em: 3 fev. 2014.

BRASIL. Lei Complementar ° 128, de 19 de dezembro de 2008. Altera a Lei Complementar ° 123, de 14 de dezembro de 2006 ... Brasília, DF, 2008. Disponível em: < <http://www.receita.fazenda.gov.br/legislacao/leiscomplementares/2008/leicp128.htm>>. Acesso em: 3 fev. 2014.

BRASIL. Lei Complementar nº 147 de 7 de agosto de 2014. Altera a Lei Complementar 123, de 14 de dezembro de 2006 ... Brasília, DF, 2014. Disponível em: < <http://www.normaslegais.com.br/legislacao/lei-complementar-147-2014.htm>>. Acesso em: 3 fev. 2014.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 2014. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/Constituicao_Compilado.htm>. Acesso em: 3 fev. 2014.

BRASIL, Ministério da Fazenda. **Reforma Tributária**. Brasília, DF, 2008. Disponível em: <<http://www.fazenda.gov.br/divulgacao/publicacoes/reformatributaria/cartilha.reforma.tributaria.pdf>> Acesso em: 26 mar. 2014.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Relação Anual de Informações Sociais**. Brasília, DF, 2012. Disponível em:<<http://portal.mte.gov.br/rais/estatisticas.htm>>. Acesso em 29 jan. 2014.

CABRERA, Ángel et al. Las PYME: quiénes son, cómo són y que hacer con ellas. **Estudios Públicos**, 116, p. 229-285, primavera 2009. Disponível em: <<http://www.cepchile.cl/>>. Acesso em: 18 de jun. 2014.

CASTRO, Cláudio de Moura. **Educação brasileira**: consertos e remendos. Rio de Janeiro: Rocco, 1994. 236p.

CASTRO, Jorge A.; AQUINO, Luseni (Org.). **Juventude e políticas sociais no Brasil**. Brasília DF: IPEA, 2008. (Texto para Discussão, 1335). Disponível em:<http://www.ipea.gov.br/sites/000/2/publicacoes/tds/td_1335.pdf>, Acesso em: mar. 2014.

CORDÃO, Francisco Aparecido. Educação geral e formação profissional na ótica das competências. In: REGATTIERI, Marilza ; CASTRO, Jane Margareth (Org.). **Ensino médio e educação profissional**: desafios da integração. Brasília, DF: UNESCO, 2009. p.108-118.

CORSEUIL, Carlos Henrique L.; NERI, Marcelo Côrtes; ULYSSEA, Gabriel. **Uma análise exploratória dos efeitos da política de formalização dos microempreendedores individuais**. Brasília DF: IPEA, 2014. (Texto Discussão, 1939). Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/2937/1/TD_1939.pdf>. Acesso em: 20 de jun. 2014.

CRUZ, Verônica. ROOS, Cristiane. ICMS e o Simples Nacional: o reflexo do recolhimento de diferencial de alíquotas as empresas optantes pelo Simples Nacional. **Revista Eletrônica de Contabilidade**, Santa Maria, RS, v. 6, n.1, jan./jun. 2012. Disponível em: <<http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/contabilidade/article/view/56>> Acesso em: 26 mar. 2014

DRUCKER, Peter Ferdinand. **Desafios gerenciais para o século XXI**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.

FEDATO, Maria Cristina Lopes; MORETTI, Telma; OLIVEIRA, Carla Stoicov. Responsabilidade Social Corporativa e o fortalecimento das pequenas e médias empresas. In: **GLOBAL FORUM AMÉRICA LATINA**, 2009, João Pessoa. Disponível em: <<http://www.globalforum.com.br/>>. Acesso em: 26 ago. 2014.

GLOBAL ENTREPRENEURSHIP MONITOR. Empreendedorismo no Brasil. 2012. Curitiba : IBQP, 2012. 106 p.

JUNTA COMERCIAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS. Institucional. Belo Horizonte, [2014]. Disponível em: <<http://www.jucemg.mg.gov.br/ibr/>>. Acesso em: 3 fev. 2014.

IBGE (RJ). As micro e pequenas empresas comerciais e de serviços no Brasil 2001. Rio de Janeiro, 2003. (**Estudos & Pesquisas - Informação Econômica**, 1).

IBGE (RJ). **Estatísticas de Empreendedorismo, 2011**. Rio de Janeiro, 2013. (Estudos & Pesquisas - Informação Econômica, 22). Disponível em: <ftp://ftp.ibge.gov.br/Estatisticas_de_Empreendedorismo/2011/empreendedorismo2011.pdf>. Acesso em: 26 maio 2014.

MACIEL, Everardo. A maré turva do sistema tributário. **Revista ETCO**, São Paulo, ano 5, n. 10, p. 13. 2008.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Educação. Manual do candidato 2010, Programa de Educação Profissional de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2010

OZAWA, C. Y., NAKANE, M. I. Taxas de juros, garantias e tempo de relacionamento nos contratos de crédito: evidências para o Brasil. [Ribeirão Preto: **Universidade de São Paulo Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade**], 2009. Disponível em: <<http://www.fea.usp.br/feaecon//media/fck/File/Garantias1.pdf>>. Acesso em: 16 jun. 2014.

PASTORE, José. Informalidade: estragos e soluções. In: CONGRESSO DO COPPEAD DE ADMINISTRAÇÃO, 10., 2004, Rio de Janeiro. [Rio de Janeiro: Coppead, 2004]. Disponível em: <http://www.josepastore.com.br/artigos/ti/ti_014.htm>. Acesso em: 19 jun. 2014

PUCINELLI, C. M.; PICKERSGILL, C. P. A controladoria e a gestão financeira nas micro e pequenas empresas. **Nome da Revista**, São Paulo, v. 1, nº 1, 2011.

PRICE WATERHOUSE COOPERS BRASIL. Conquistando vantagem competitiva: estudo sobre benchmark da performance da função financeira. [São Paulo], 2013. Disponível em: <<http://www.pwc.com.br/pt/publicacoes/servicos/consultoria-negocios/conquistando-vantagens-competitivas.jhtml>>. Acesso em: 24 jan. 2014.

REGATTIERI, Marilza; CASTRO, Jane Margareth (Org.). **Ensino médio e educação profissional**: desafios da integração. Brasília: UNESCO, 2009. 270p.

RIZZA, Gabriel; SCHWINGEL, Inês. Políticas públicas para formalização das empresas: lei geral das micro e pequenas e iniciativas para a desburocratização. Boletim Mercado de Trabalho - Conjuntura e Análise, Brasília, ano 18, n. 54 p. 47-56, fev. 2013. Disponível em: <http://ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/mercadodetrabalho/bmt54_politicaemfoco_politicapublica.pdf> Acesso em: 26 mar. 2014.

SANDRONI, Paulo (Org). **Novo dicionário de economia**. 4. ed. São Paulo: Best Seller, 1994.

SANTIAGO, Silas. **Simple Nacional**: o exemplo do federalismo brasileiro. 2, ed. São Paulo: Saraiva, 2013. Edição digital.

SARFATI, Gilberto. Políticas Públicas de Empreendedorismo e de Micro, Pequenas e Médias Empresas (MPMEs): o Brasil em Perspectiva Comparada. In: GOMES, Marcus Vinícius Peinado; ALVES, Mário Aquino; FERNANDES, Renê José Rodrigues (Org.). **Políticas públicas de fomento ao empreendedorismo e às micro e pequenas empresas**. São Paulo: Fundação Getúlio Vargas, 2013. Cap. 1, p. 17-42 Disponível em: <<http://ceapg.fgv.br/mwg-internal/de5fs23hu73ds/progress?id=FivlrOapiR>>. Acesso em: 5 mar. 2014.

SEBRAE. Fatores condicionantes e taxas de sobrevivência e mortalidade das micro e pequenas empresas no Brasil 2003–2005. Brasília, DF, 2007.

SEBRAE. **Pequenos negócios**: desafios e perspectivas: serviços financeiros. Brasília, DF, 2013. 392 p.

SEBRAE. **Sociedade garantidora de crédito**. Brasília, DF, 2009. Série Empreendimentos Coletivos

SEBRAE MINAS. Micro e pequenas empresas representam 37% do PIB de Minas. Belo Horizonte, 2012.

SEBRAE MINAS. Perfil da micro e pequena empresa em Minas Gerais - indústria e comércio. Belo Horizonte, 2008. 42 p.

SEBRAE MINAS. Sondagem de avaliação de desempenho e perspectivas das micro e pequenas empresas mineiras: avaliação 2012/ perspectivas 2013. Belo Horizonte, 2013. 53 p.

SILVA, Maurílio da; GUIMARÃES, Liliane de Oliveira; SIQUEIRA, Moema Mirada de. Instituições de apoio ao empreendedorismo e sua relação com as MPME do município de Betim (MG): proposição para uma maior articulação. In: **Encontro de Estudos em Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas**, 5. 2008, São Paulo: ANEGEPE, 2008 Disponível em: <http://www.anegepe.org.br/edicoesanteriores/saopaulo/26_trabalho.pdf>. Acesso em: 3 fev. 2014.

THE INTERNATIONAL BANK FOR RECONSTRUCTION AND DEVELOPMENT, THE WORLD BANK. Doing Business Brasil. Washington, DC 2006. Disponível em: <http://www.doingbusiness.org/~media/FPDKM/Doing%20Business/Documents/Subnational-Reports/DB06-Sub-Brazil-Portuguese.pdf>. Acessado em 03.02.2014.

VIEIRA, Maria Lédio. **A contribuição das micro e pequenas empresas para redução da pobreza no Brasil**. 2007. 50f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2007.

VIOL, A. L.; RODRIGUES, J. J. **Tratamento tributário da micro e pequena empresa no Brasil**. Brasília, DF, Ministério da Fazenda, Secretaria da Receita Federal, Coordenação-Geral de Estudos Econômico-Tributários, 2000.

CAPÍTULO 10

Políticas para o fortalecimento dos arranjos produtivos locais em Minas Gerais

Ana Carolina Schiavon Cordeiro

Clarissa de Almeida Gonzaga

João Paulo Braga Santos

Marcel Henrique Martins



1 Introdução

Entre as diversas ações voltadas à promoção do desenvolvimento, incluem-se aquelas relacionadas aos aspectos locais, atuando em fatores do território com capacidade de influenciar a viabilidade de empreendimentos produtivos e a competitividade das empresas. Ações mais descentralizadas e voltadas às especificidades locais vêm ganhando força desde o ocaso das grandes estratégias de planejamento ocorrido nas décadas de 1960 e 1970. São ações que ganharam força também em função de mudanças no paradigma produtivo e de transformações na ordem econômica internacional, caracterizando-se um contexto que passa a valorizar mais a agilidade e a flexibilidade.

Há toda uma literatura econômica voltada a entender os fatores que influenciam o sucesso de empresas especializadas em determinado setor produtivo, localizadas em um território e que, por meio de práticas de cooperação e do desenvolvimento de estruturas internas, mostraram-se capazes de consolidar vantagens comparativas (BANCO NACIONAL DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL, 2004, p.13). Um dos teóricos clássicos no estudo das aglomerações empresariais foi Alfred Marshall¹, que em suas observações sobre as indústrias inglesas cunhou o conceito de distrito industrial. Este foi caracterizado como um sistema produtivo local composto por empresas envolvidas em diferentes elos da cadeia produtiva de um único produto. Os distritos industriais se caracterizam pela divisão do trabalho entre as empresas, especialização produtiva, atração de mão de obra especializada, presença de fornecedores de matéria-prima e bens intermediários e constituição de uma rede de troca de informações técnicas e comerciais entre os

¹ Alfred Marshall foi um economista que viveu entre 1842 e 1924. Suas principais contribuições para a teoria econômica estão no livro *Princípios da Economia*. Seu conceito de economias externas é essencial para entender as desigualdades locais e regionais.

agentes. Para Marshall, a organização interna desses distritos confere às empresas vantagens como ganhos de escala e redução de custos de transação, produção e transportes.

Como mostram estudos recentes, o advento da globalização, o processo de abertura das economias nacionais e a integração das cadeias produtivas em nível mundial foram acompanhados pela valorização dos elementos de âmbito local. Os impactos que fatores locais têm sobre os custos, preços relativos e estratégias de competitividade das empresas continuam decisivos, valorizando o papel do ambiente em que as firmas se inserem. (MOURA, 2008). Entre os fatores locais essenciais para a vantagem competitiva das empresas, encontram-se as condições de infraestrutura, a presença de profissionais qualificados, a disponibilidade de serviços complementares, a proximidade de universidades e a existência de instituições e fatores intangíveis capazes de favorecer o empreendedorismo e a inovação (DOWBOR; POCHMAN, 2010, p.6; ver capítulo 1 do presente livro).

Na década de 1970, as empresas italianas localizadas na região da Emilia Bologna suscitaram o interesse internacional pela emergência de um novo modelo produtivo, a especialização flexível.² Observou-se que muitas das características descritas pioneiramente por Alfred Marshall estavam presentes, como a geração de economias de escala em meio a forte divisão do trabalho e a alta especialização produtiva. Além disso, a proximidade e a similaridade dos negócios permitiram redução de custos em virtude do compartilhamento de serviços especializados e da concentração de fornecedores de insumos e bens intermediários no local. Contatou-se nessas novas aglomerações a vigência de práticas cooperativas pouco comuns na história do capitalismo. Em síntese, consolidou-se um ambiente com várias condições favoráveis ao desempenho dos negócios e à competitividade das empresas, conferindo-

² Na segunda seção há uma melhor descrição desse caso.

se ao território um papel essencial para explicar o sucesso econômico (CÂNDIDO, 2002, p.3).

Outro conceito que ajuda a explicar o sucesso de tais aglomerações é o de capital social, um conceito muito difundido nas ciências sociais e na ciência política. O capital social relaciona-se à presença de normas e valores que fortalecem as relações de confiança, estimulando a cooperação e reduzindo a incerteza que tende a ser parte inerente das relações de mercado. Putnam (1996) relaciona o conceito ao senso cívico e o aplica, inicialmente, para entender o desempenho dos governos e dos serviços públicos, mas indica também o seu potencial para o entendimento do desempenho econômico. O capital social promove um contexto favorável ao fortalecimento das ações cooperativas, lubrificando o sistema econômico, reduzindo os custos de transação e contribuindo para o avanço econômico de certa localidade ou território (PUTNAM, 1996; DURSTON, 2002).

Assim, a presença de capital social e de um contexto favorável à cooperação teria também contribuído para o sucesso de regiões como a Emilia Bologna. Naquela região, a eficiência coletiva e a cooperação entre empresas emergiram como uma nova dimensão da competitividade industrial na qual a capacidade de as empresas se organizarem, identificarem os desafios comuns, encontrarem soluções colaborativas e construir diretrizes estratégicas favorece o enfrentamento das crises e a consolidação das vantagens econômicas. O sucesso de tais experiências aponta para políticas que possam ir além daquelas convencionais voltadas à abertura de crédito, incentivos fiscais e outras formas de estímulos ao investimento. Apontam para a possibilidade de ações voltadas ao estímulo à cooperação e ao fortalecimento da confiança entre atores locais, objetivos bem mais difíceis de serem atingidos (MOURA, 2008, p.18).

Espaços com o grau de sucesso da Emilia Bologna são difíceis de serem encontrados. O que se observa mais comumente são aglomerações produtivas que, apesar de atrair fornecedores, consolidarem-se como polos de produção e gerarem milhares de empregos, são incapazes de desenvolver maior grau de cooperação e institucionalização. São em geral marcados por baixa capacidade de inovação e dificuldades em desenvolver alianças e consolidar práticas cooperativas que possam fortalecer os pilares de competitividade. Em tais espaços, que se constituem como importante objeto da política de desenvolvimento, levanta-se a questão sobre quais políticas poderiam promover os maiores avanços.

É esse o objetivo do presente capítulo, que visa apresentar a experiência de Minas Gerais e analisar um programa recente criado com o objetivo de dinamizar os arranjos produtivos no estado – o Programa de Apoio à Competitividade de Arranjos Produtivos Locais (APL). Os APL em Minas Gerais foram marcados, por muito tempo, pelas mesmas características e desafios. Os problemas eram os mesmos e os APL falhavam em ir além de serem meras aglomerações de empresas produzindo bens similares. No entanto, a preocupação com os APL foi renovada em anos recentes, tendo sido objeto do referido programa, que propõe uma abordagem inovadora centrada em incluir outros atores e fortalecer a governança. As novidades trazidas pelo Programa de Apoio à Competitividade de Arranjos Produtivos Locais e a crença de que as ações propostas podem se consolidar como direção estratégia justificam a empreitada desse capítulo. Na análise serão levantados resultados e limites do programa, refletindo-se sobre os desafios e ações necessárias para fortalecer esses arranjos produtivos.

Para tanto, na seção 2 são descritas experiências paradigmáticas que podem ajudar a compreender a política e servir como base para a análise que será realizada. Na seção 3 é traçado um panorama da situação dos Arranjos Produtivos Locais no Brasil e especificamente em Minas

Gerais. Na seção 4 é descrito o Programa de Apoio à Competitividade aos Arranjos Produtivos Locais de Minas Gerais, enfatizando sua estrutura institucional, diagnósticos levantados e algumas ações realizadas. Em seguida, são feitas considerações sobre os resultados e avanços alcançados, assim como os limites e desafios da política proposta. Por fim, são traçadas as considerações finais, enfatizando o que deve ser priorizado para aprofundar os impactos do Programa e dar continuidade à política estadual de promoção dos arranjos locais.

2 Lições da experiência internacional

A relevância crescente que a questão local tem assumido nas políticas industriais deriva também das lições apreendidas por algumas experiências paradigmáticas, incluindo a da Terceira Itália e a do Vale do Silício, muito bem sucedidas em termos de competitividade, inovação, geração de empregos altamente remunerados e níveis elevados de renda per capita. São espaços marcados pela prevalência de pequenas e médias empresas, pela relevância das práticas de cooperação, pelo sucesso na interação universidade-empresa e pela capacidade de reunir vários atores relevantes para o sucesso do empreendimento. Apresentamos a seguir aspectos das experiências emblemáticas da Terceira Itália, de Elche, na Espanha, e do Vale do Silício, nos Estados Unidos.

2.1 A Terceira Itália

A região da Terceira Itália tem esse nome por contrastar com a tradicional divisão da Itália: norte desenvolvido e sul subdesenvolvido. Sua visibilidade internacional deveu-se ao sucesso econômico que alcançou durante as décadas de 1970 e 1980³. Como destacado, a

³ A título de exemplo, no início dos anos de 1970 a Emilia Bologna, uma das regiões da Terceira Itália, ocupava o 45º lugar entre as oitenta regiões da Comunidade Europeia classificadas pelo PIB per capita. Já no final da década de 1980 encontrava-se no

estrutura produtiva observada nessa região aproxima-se do conceito de distritos industriais cunhado por Alfred Marshall, acompanhado pela notável capacidade de as empresas estabelecerem relações de cooperação em diferentes dimensões (KELLER, 2008).

A cooperação ocorre nos âmbitos relacionados à gestão, aquisição conjunta de insumos e investimento em pesquisa, entre outros. As associações industriais se tornam espaço de cooperação ao oferecerem serviços de assistência administrativa e financeira e outros serviços identificados como necessidade comum. As associações também contribuem ao favorecer o fluxo informacional entre as empresas e permitir a difusão de novas tecnologias, informações sobre os mercados e outras informações. Em todo esse processo, o governo local contribui ao fornecer bens e serviços essenciais à promoção do desenvolvimento local, incluindo infraestrutura, ensino técnico e redes de proteção social. O espírito competitivo, por sua vez, está relacionado à busca pela diferenciação, ao desenvolvimento de produtos inovadores e à melhoria dos processos de agregação de valor ao produto.

Ao estudar o desempenho institucional da democracia na Itália, Putnam (1996) encontrou forte correlação entre esse desempenho e as tradições cívicas locais, estas últimas caracterizadas pelas normas sociais de reciprocidade e pelos sistemas de participação cívica. Segundo Putnam, o civismo está também correlacionado ao desempenho econômico, o que se deve ao desenvolvimento, em certas regiões, de um tecido social que, embora invisível, favorece a cooperação e a confiança entre as pessoas. As mesmas características que levam as pessoas a se interessar por temas públicos e a participar de associações diversas contribuem para o respeito aos interesses (e aos direitos) dos outros indivíduos, para o cumprimento dos contratos, para a disposição a cooperar e para a confiança mais geral que acompanha as interações econômicas.

17º lugar (PUTNAM, 1996).

Putnam (1996) sugere e há indícios para acreditar que a presença de capital social contribui para as práticas cooperativas e para características do sistema produtivo desenvolvido na Terceira Itália. Nesses distritos, como visto, a estrutura de governança e o estabelecimento de práticas cooperativas mostram-se essenciais para o sucesso na inovação e para a consolidação de vantagens comparativas que permitiram a pequenas empresas competir com sucesso com grandes empresas fordistas. Em síntese, a experiência da Terceira Itália aponta para a necessidade de observar o desempenho das empresas como parte de um contexto social e cultural mais amplo, o que tende também a influenciar na escolha das políticas de desenvolvimento a serem promovidas.

2.2 O caso de Elche, na Espanha

A indústria calçadista de Elche fornece outro exemplo de como variáveis não econômicas fazem diferença para a construção de um ambiente favorável ao desenvolvimento. A tradição da produção de calçados na região iniciou-se com a manufatura de alpargatas no século XIX, cujo processo era essencialmente artesanal. Desde então, o processo produtivo passou por transformações, sendo introduzidos novos insumos, novas técnicas, maquinários e materiais, que permitiram a intensificação da industrialização e a concentração da produção em fábricas. No final da década de 1960, Elche se alçou como importante polo calçadista, marcado pelo aumento expressivo da produção e exportação de calçados. Houve o adensamento econômico e o alastramento de um conjunto de atividades de apoio, incluindo serviços financeiros, de qualificação de mão de obra e de distribuição e comercialização. Esse fenômeno, denominado por Hirschman de “efeitos de arrasto” ou “efeitos para trás e para frente”, aponta para o impacto da atividade industrial em elos anteriores e posteriores da cadeia produtiva (apud TENÓRIO, 2007, p. 82).

Com a consolidação econômica e o aprofundamento das relações interempresariais, a aglomeração empresarial passou a se aproximar do modelo de distritos industriais. Em todo o processo, a capacidade de articulação e de cooperação entre os atores locais mostrou-se essencial para a sobrevivência e o desenvolvimento da aglomeração, proporcionando às empresas enorme capacidade de adaptação e resposta às mudanças conjunturais. Tal aspecto se tornou evidente no final dos anos de 1980 e início da década de 1990, quando o setor calçadista passou por dificuldades acarretadas pela flutuação do dólar e pelos impactos negativos sobre as exportações. Já no final dos anos 1990, no entanto, a indústria havia se recuperado e voltado a crescer vigorosamente, alcançando valores recordes de exportação no início dos anos 2000. Para a capacidade de superação, contou decisivamente o pequeno porte das empresas e a respectiva agilidade para ajustar a quantidade produzida. Contaram também as ações voltadas ao fortalecimento da aglomeração, incluindo o investimento intensivo em qualidade, inovação, qualificação da mão de obra, desenvolvimento de indústrias auxiliares e busca por novos mercados (DIAS, 2009).

Com a crise de 2008, que afetou duramente as nações europeias, a indústria de Elche se encontrou encurralada entre a desaceleração da economia nacional e as constantes pressões internacionais exercidas pela concorrência dos países em desenvolvimento. Novamente os produtores encontraram na capacidade de adaptação e no fortalecimento da aglomeração a possibilidade de sobrevivência. A estratégia se baseou em buscar uma produção diferenciada e melhorar a eficiência produtiva. Investiu-se na diversificação dos produtos, em desenho e modelagem dos calçados, na construção de marcas e no fortalecimento da imagem coletiva. Além disso, as empresas que decidiram transferir parte ou a totalidade da produção a países estrangeiros investiram no controle da distribuição e na logística. Também foram ampliadas e aprofundadas as relações de cooperação através da realização de projetos de cooperação comercial buscando a atuação conjunta entre empresas, fornecedores e clientes, de maneira a reforçar a capacidade de atuar nos mercados internacionais (DIAS, 2009).

Percebe-se a potencialidade das estratégias coletivas para a ampliação de mercados e para a superação de momentos de crise. A cooperação, a coordenação e a assertividade das ações desenvolvidas permitiram que a indústria calçadista de Elche aproveitasse oportunidades e se mantivesse competitiva em cenários adversos. O diagnóstico preciso e a rápida resposta aos problemas levantados, favorecidos pelos fluxos informacionais no interior dos distritos, também foram essenciais.

2.3 O Vale do Silício

O Vale do Silício é considerado um ecossistema inovador, fruto das novas possibilidades empreendedoras e produtivas resultantes das novas tecnologias e de outras características presentes na fase atual do capitalismo. O ecossistema destaca-se pelo grande número de empreendimentos relevantes desenvolvidos e pelo impacto revolucionário que muitos desses projetos tiveram. Uma questão essencial levantada por Hwang e Horowitz (2012) é por que espaços como o Vale do Silício são tão raros.

Estudos sobre ecossistemas inovadores enfatizam que o caminho da inovação é errático e tortuoso e que muitas boas ideias científicas não se convertem em produtos bem sucedidos. A conversão de ideias em produtos implica etapas como levantar o capital necessário, desenvolver o produto, capturar a lealdade dos consumidores e fazer parcerias com empresas capazes de disseminar a tecnologia. Nesse sentido, o sucesso depende da presença de instituições e práticas de comportamento que favoreçam o diálogo e a aproximação entre os atores relevantes. Trata-se de atores que, a princípio, possuem perspectivas e lógicas distintas, o que amplia a relevância dos fatores capazes de viabilizar a interação. Na ausência de certos ingredientes, os atores relutam em se aproximar e disponibilizar as informações necessárias para que a cooperação se efetive.

Costa (2010) destaca o papel de um conjunto de variáveis para o sucesso de ambientes como o Vale do Silício: ambiente microinstitucional adequado; infraestrutura de ensino e pesquisa; mão de obra qualificada; presença de fornecedores de insumos e matérias-primas; infraestrutura econômica e social desenvolvidas; e políticas e ações públicas que estimulem o desenvolvimento do ecossistema.

A primeira variável, a constituição de um ambiente microinstitucional adequado, inclui, além de instituições que reduzam o custo de transações, o estoque de capital social acumulado e a cultura da comunidade, fatores essenciais para estimular a interação e para fortalecer a capacidade de governança. O Vale do Silício se caracteriza como um sistema industrial interligado que promove, ao mesmo tempo, competição intensa entre as empresas e o aprendizado e compartilhamento informal de ideias entre os especialistas de tecnologias correlatas. Segundo Costa (2010, p.167), “os limites funcionais dentro das empresas são ‘porosos’, assim como o são as fronteiras entre as empresas e entre estas e as instituições locais, como associações de comércio e universidades.” A relação de competição-cooperação beneficia-se do fato de a rede de confiança da aglomeração ancorar-se no sucesso profissional e na reputação dos atores, e não em qualquer outro tipo de conexão social.

A segunda e terceira variáveis dizem respeito à existência de infraestrutura de ensino e pesquisa e mão de obra qualificada, dois dos pontos mais relevantes para o sucesso do Vale do Silício. A interação entre universidades e o setor privado, que se desenvolveu de maneira inovadora, viabilizou o diálogo e a interação entre os dois setores, essenciais para o fluxo de conhecimentos e tecnologia e para a conversão de ideias em produtos inovadores. A construção dessa infraestrutura está relacionada à própria história da aglomeração. Na década de 1930, o professor Frederick Terman, da Universidade de Stanford, encorajou seus alunos da graduação de Engenharia Elétrica a fundar empresas nas proximidades da universidade, uma vez que a maioria deixava o

Vale em busca de trabalho na Costa Leste do país. Nos anos seguintes, ainda com apoio da universidade, a estrutura no entorno de Stanford se tornou um parque industrial, atraindo novas empresas e pesquisadores. Em seguida, foi instituído um parque tecnológico, o que tornou mais efetiva as transferências de tecnologia da universidade para as empresas da região (COSTA, 2010, p. 173, 174).

A infraestrutura econômica está relacionada aos investimentos e equipamentos que facilitam o acesso a novos mercados e estimulam o comércio, o que contribui para a produtividade das empresas. Como exemplos, incluem-se estradas, portos, infraestrutura energética e de telecomunicação e centros de armazenamento. Também a presença de fornecedores de insumos e matérias primas contribui para a redução de custos de transporte e comercialização e tende a favorecer a maior adequação das matérias primas à qualidade exigida pelas empresas.

A infraestrutura social adequada diz respeito aos fatores como equipamentos de cultura e lazer e oferta de infraestrutura e serviços públicos que propiciem maior qualidade de vida, relevante para atrair empresários, cientistas e mão de obra qualificada. Enfim, o último fator são as políticas e ações públicas voltadas a estimular o desenvolvimento do aglomerado. Apenas no fim da década de 1950 o desenvolvimento do parque tecnológico do Vale do Silício se mostrou mais consistente, o que se deve às ações do poder público. Grande parte das pesquisas desenvolvidas nos primórdios do Vale do Silício foi demandada pelo setor militar e aeroespacial e financiada pelo Pentágono e pela National Aeronautics and Space Administration (NASA), muitas vezes a fundo perdido.

Por todos esses pontos, o Vale do Silício constitui-se como uma região estratégica para a economia americana e o mais conhecido ecossistema inovador do mundo. Estão presentes no local os setores de computadores e hardware, componentes eletrônicos,

software, biomedicina, semicondutores, nanotecnologia, indústria do entretenimento e multimídia entre outros (COSTA, 2010, p. 61). Seu sucesso foi fruto das relações cooperativas desenvolvidas, ao longo de décadas, pelas empresas entre si e dessas com as universidades, com o poder público e com outros atores, assim como da consolidação de um contexto que favorece a confiança, a cooperação e as parcerias de longo prazo, inibindo comportamentos oportunistas (HWANG; HOROWITT, 2012).

3 Histórico da política de arranjos produtivos locais (APL) no Brasil e em Minas Gerais

Ao longo do tempo, surgiram diversas nomenclaturas e modelos caracterizando os aglomerados produtivos: distritos industriais, entorno inovador, clusters, arranjos e sistemas produtivos e locais. Diante da diversidade de experiências e nomenclaturas, surgiu, no fim dos anos de 1990 no âmbito do Ministério da Ciência e da Tecnologia, o termo Arranjo Produtivo Local (COSTA, 2010, p.126). Desde então, esse conceito vem abarcando os modelos de aglomeração e servindo de instrumento para a elaboração de políticas no Brasil.

A Rede de Pesquisa em Sistemas Produtivos e Inovativos Locais (RedeSist)⁴, uma das principais instituições na produção de estudos e promoção de debates a respeito de arranjos produtivos locais, definiu o conceito que foi rapidamente disseminado nas esferas de pesquisa e de política:

Aglomerações territoriais de agentes econômicos, políticos e sociais – com foco em um conjunto específico de atividades econômicas – que apresentam vínculos mesmo que incipientes. Geralmente envolvem a participação e a interação de empresas – que

⁴ A RedeSist é uma rede de pesquisa interdisciplinar cuja sede é o Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

podem ser desde produtoras de bens e serviços finais até fornecedoras de insumos e equipamentos, prestadoras de consultoria e serviços, comercializadoras, clientes, entre outros – e suas variadas formas de representação e associação. Incluem também diversas outras organizações públicas e privadas voltadas para: formação e capacitação de recursos humanos, como escolas técnicas e universidades; pesquisa, desenvolvimento e engenharia; política, promoção e financiamento. (LASTRES; CASSIOLATO, 2003, p.3)

O conceito de APL trabalha com a aglomeração de empresas em determinado território no qual há atores com diferentes graus de poder e com projetos territoriais às vezes opostos. O APL, a priori, pode não implicar em cooperação, sendo factível a manifestação de projetos e ideias discordantes. Ainda assim é possível apontar oportunidades de promoção do desenvolvimento local pelo aproveitamento das vantagens que os aspectos econômicos e territoriais podem representar (COSTA, 2010, p.127). A concentração de indústrias de um mesmo setor em uma localidade por si só representa uma oportunidade para o compartilhamento de custos das empresas em ações conjuntas, como treinamento e qualificação de mão de obra ou logística e distribuição dos produtos. Nesse sentido, um APL pode apresentar aspectos de cooperação e capital social mais ou menos desenvolvidos, dependendo do ambiente local.

Essa diferenciação do estado de maturidade dos APL foi apresentada de forma simplificada por Mytelka e Farinelli (2000). Elas dividiram os APL em informais, organizados e inovadores. Os informais caracterizam-se por baixo nível tecnológico e pouca qualificação, tanto de empresários e gestores como da mão de obra. Nesse tipo de aglomeração, predominam pequenas e médias empresas com pouca interação entre si. Os APL organizados, em contraposição, apresentam nível tecnológico crescente, mão de obra qualificada e em constante treinamento e um elevado grau de coordenação entre as empresas. Já

os arranjos inovadores caracterizam-se pela mão de obra altamente qualificada, pela forte dinâmica cooperativa e pela capacidade de inovação.

No Brasil, as ações direcionadas para o desenvolvimento de APL ganharam força por meio do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), com a instituição do Grupo de Trabalho Permanente em APL (GTP-APL) entre 2004 e 2005. O objetivo do grupo, composto por organizações de governo e não governamentais, é a articulação das ações governamentais de forma a integrar as políticas para APL. Até então, diversas instituições desenvolviam ações sem qualquer tipo de comunicação entre si, gerando intervenções sobrepostas e ausência de políticas complementares (COSTA, 2010, p. 132, 133). Em termos práticos, o GTP-APL promove ações de “[..] identificação de oportunidades de mercado, formulação de estratégias de comercialização, além de criação de projetos que viabilizem informações quanto à governança, promoção comercial, exportações e acesso ao crédito.” (MOURA, 2008, p.18, 19)

Em 2005, o Grupo realizou um levantamento dos APL do país com base em informações prestadas pelas próprias instituições integrantes. Foram identificados 955 arranjos, possibilitando a construção de uma base de dados que apresenta o setor econômico, a unidade da federação e a instituição atuante na localidade (COSTA, 2010, p. 133).

Costa (2010), com apoio do Ministério da Integração Nacional, do governo do Pará e do Instituto de Desenvolvimento Econômico, Social e Ambiental do Pará (IDESP), compilou os dados desse levantamento. Em 2010, 958 APL foram apontados na listagem, sendo 59% deles associados ao setor primário da economia (matérias-primas). Em contrapartida, apenas 5% do total de arranjos identificados corresponderam ao setor terciário (serviços). O setor secundário (composto pelas indústrias),

principal foco das intervenções governamentais em APL, representou 36% do total de arranjos desse levantamento, com 344 aglomerações. Nesse recorte da indústria, 287 APL (30%) foram classificados como de baixa ou média-baixa tecnologia, sendo apenas 29 associados a média-alta tecnologia, e outros 28 de alta intensidade tecnológica. Isto é, de todos os 958 arranjos produtivos apresentados na listagem, apenas 6% caracterizaram média-alta tecnologia ou alta intensidade. A tabela 1 apresenta a distribuição desses APL por setor, por grau de tecnologia empregada e por região do Brasil.

Pelos dados apresentados, os APL do setor primário estão

Tabela 1: Arranjo Produtivo Local (APL) por setores produtivos segundo macrorregiões geográficas – Brasil - 2010

Setor produtivo	Centro-Oeste		Nordeste		Norte		Sudeste		Sul		Brasil	
	Valor abs.	Valor rel.	Valor abs.	Valor rel.	Valor abs.	Valor rel.	Valor abs.	Valor rel.	Valor abs.	Valor rel.	Valor abs.	Valor rel.
Setor Primário	14	2	310	55	161	28	63	11	19	3	567	100
Setor Secundário	27	8	102	30	33	10	127	37	55	16	344	100
Baixo conteúdo tecnológico	14	8	56	31	20	11	59	33	29	16	178	100
Média-baixa tecnologia	10	9	35	32	9	8	42	39	13	12	109	100
Média-alta tecnologia	-	0	6	21	1	3	12	41	10	34	29	100
Alta intensidade tecnológica	3	11	5	18	3	11	14	50	3	11	28	100
Setor terciário	10	21	16	34	2	4	10	21	9	19	47	100
Total	51		428		196		200		83		958	

Fonte: COSTA, Eduardo José Monteiro. **Arranjos Produtivos Locais, políticas públicas e desenvolvimento regional**. Brasília, DF: Mais Gráfica Editora, 2010. P. 135.

Notas: Elaborado com dados do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC).

Sinal convencional utilizado: - = dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

predominantemente localizados nas regiões Norte e Nordeste, que somam 83% do total de arranjos do setor. Considerando o setor secundário, destaca-se que 50% dos APL de alta intensidade tecnológica localizam-se na região Sudeste. Essa conformação das aglomerações brasileiras reflete algumas das heterogeneidades econômicas e sociais entre as regiões, e nessa perspectiva é possível notar uma abertura para a instrumentalização de uma política de natureza localizada, como o desenvolvimento de APL para atuar sobre a dinâmica econômica nacional.

Outra questão levantada é o baixo estoque de capital social nas aglomerações brasileiras, isto é, há dificuldade de se formular diretrizes para o desenvolvimento do território e executar ações em conjunto, uma vez que a cultura da desconfiança predomina nos relacionamentos entre empresas. Tal característica impede o devido aproveitamento da proximidade local e se torna um gargalo ao desenvolvimento do território, uma vez que tais aglomerações são compostas, principalmente, por micros e pequenas empresas, que teriam muito a ganhar caso houvesse cooperação, uma vez que propicia ganhos de escala, redução de custos e outros benefícios a afetar a competitividade (COSTA, 2010).

A informalidade é também destacada como característica dos APL brasileiros, tanto das empresas como da mão de obra empregada.⁵ Outros pontos, como baixa capacidade de gestão, baixo acesso à tecnologia, pouca capacidade de se inserir em mercados, dificuldade de contratar profissionais qualificados e inadequação em relação às legislações de proteção ao meio ambiente e trabalhista, são encontrados nas aglomerações de empresas no Brasil (COSTA, 2010).

Em Minas Gerais o cenário dos APL reflete o panorama

⁵ A informalidade reflete, em geral, as dificuldades geradas pela legislação, principalmente no que concerne à tributação e ao processo de legalização de empresas. Ver capítulo 9 deste livro.

brasileiro, predominando polos do setor primário e de indústrias de baixo conteúdo tecnológico. De acordo com o levantamento do MDIC, Minas Gerais apresentava em 2010 um total de 89 APL, sendo 38 (42,7%) deles representantes do setor primário. Dos 49 APL voltados a atividades industriais, mais da metade são caracterizados por baixo conteúdo tecnológico (COSTA, 2010 - tab.2).

Ao se estudar dois dos APL mais importantes de Minas Gerais, o de móveis, em Ubá, e o de calçados, em Nova Serrana – normalmente caracterizados como informais –, notou-se a predominância de micro e pequenas empresas, sendo muitas vezes observadas práticas de concorrência predatória, pois os produtos fabricados são similares. Além disso, observa-se baixa especialização produtiva, com a predileção dos empresários pela produção própria em vez do estabelecimento de relações com outras empresas. Outra característica é a pequena capacidade de inovar (SANTOS; CROCCO; LEMOS, 2002).

Em Minas Gerais, a aplicação do conceito de Arranjos Produtivos Locais repercutiu em diversos projetos, programas e políticas. Em âmbito estadual, as primeiras iniciativas de apoio aos APL datam da segunda metade dos anos de 1990, envolvendo, além do governo, outras instituições de fomento à atividade empresarial, notoriamente o Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais (BDMG), o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae-MG) e a Federação das Indústrias de Minas Gerais (Fiemg). O desenrolar de outras iniciativas, a ampliação do número de instituições e órgãos de governo que passaram a trabalhar a partir dos conceitos de APL e a diversificação do conteúdo das políticas aplicadas colocaram o tema definitivamente na agenda política, culminando na inclusão dos APL no rol das políticas públicas estaduais por meio da Lei nº 16296, de 2006 (TORRES ; SHIKI; MENDES, 2008).

Em 2008, a legislação dessa matéria foi ampliada com os

Tabela 2: Arranjo Produtivo Local (APL) por setores produtivos – Minas Gerais – 2010

Valores	Setor primário	Baixo conteúdo tecnológico	Média-baixa tecnologia	Média-alta tecnologia	Alta intensidade tecnológica	Setor terciário	Total
Absolutos	38	25	13	6	5	2	89
Relativos	42,7	28,1	14,6	6,7	5,6	2,2	100

Fonte: COSTA, Eduardo José Monteiro. **Arranjos Produtivos Locais, políticas públicas e desenvolvimento regional**. Brasília, DF: Mais Gráfica Editora, 2010. P. 135.

Notas: Elaborado com dados do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC).

Decretos 44757 e 44972 visando à instrumentalização e operacionalização da Lei nº 16296/2006. Pelo disposto no Decreto 44757, a Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico (Sede) assume a função de formulação, coordenação e supervisão da execução da política estadual de desenvolvimento econômico, cabendo à Subsecretaria de Indústria, Comércio e Serviços a função de apoiar e identificar oportunidades de investimento para as cadeias produtivas e os arranjos produtivos locais. Por sua vez, o Decreto 44972 regulamenta as ações da Política Estadual de Apoio aos APL e ratifica a Sede como coordenadora dessa política, estabelecendo uma série de funções à Secretaria para o desenvolvimento dos APL.

4 O programa de apoio à competitividade dos APL de Minas Gerais⁶

A iniciativa mais robusta e estruturante no sentido de operacionalizar a política estadual de apoio aos APL, descrita na Lei nº 16296/2006, se materializou através do Programa de Apoio à Competitividade de Arranjos Produtivos Locais de Minas Gerais. O Programa, orientado para o fortalecimento das empresas dos arranjos

⁶ Essa seção está muito baseada em relatórios preliminares do Programa de Apoio à Competitividade dos APL em Minas Gerais, financiado pelo BID e elaborado em cooperação pela Sede, Fiemg e Sebrae. No momento de finalização desse artigo, o relatório final do programa não havia sido concluído.

produtivos, é fruto de um acordo celebrado entre o governo de Minas Gerais, o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), a Fiemg e o Sebrae-MG em meados dos anos 2000. A iniciativa é viabilizada por US\$16,7 milhões de investimentos, sendo US\$10 milhões financiados pelo BID ao governo do estado, e o restante, em contrapartidas do próprio governo do estado (US\$700 mil), do Sebrae-MG (US\$3 milhões) e da Fiemg (US\$3 milhões).

O Programa de Apoio à Competitividade dos APL é estruturado em três componentes: (1º) desenvolvimento de um modelo público-privado de apoio à melhoria de competitividade; (2º) elaboração e execução dos Planos de Melhoria da Competitividade (PMCs) dos APL; e (3º) desenvolvimento de um sistema de acompanhamento, avaliação e identificação das lições aprendidas.

4.1 Modelo público-privado⁷

O desenvolvimento de um modelo público-privado de apoio buscou articular o conjunto de instituições públicas e privadas, incluindo as empresas inseridas nos APL, para a condução do programa. Respalçado pelos Planos de Melhoria da Competitividade, que serão abordados adiante, o engajamento dessas instituições servia ao propósito de construir uma agenda convergente para dinamizar e fortalecer os Arranjos Produtivos de Minas Gerais.

A governança do programa foi estabelecida pela participação de diversas instituições, que se fizeram representar através de instâncias deliberativas, consultivas e executivas. O Conselho Diretor do Programa

⁷ As informações para a descrição do Modelo Público-Privado foram retiradas do Regulamento Operativo (ROP) do Programa de Apoio à Competitividade dos APL de Minas Gerais. Este regulamento estabelece os termos e condições que regem o Programa e foi desenvolvido pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento e pela Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico (MINAS GERAIS, 2010).

(CDP), formado pelos dirigentes máximos da Sede, Fiemg e Sebrae-MG, estabelece as diretrizes estratégicas do Programa e coordena a articulação das instituições participantes. O CDP conta com um Comitê de Assessoramento Técnico (CAT) formado por outros representantes da Sede, da Fiemg e do Sebrae-MG e que fornece suporte permanente nas tomadas de decisão.

A Unidade Gestora do Programa (UGP), constituída na Fiemg, é encarregada da execução das ações do Programa, incluindo os aspectos administrativos, técnicos e operativos. A Unidade de Controle do Programa (UCP), constituída na Sede, cumpre o papel de fiscalizar e controlar a execução das ações e metas estabelecidas. As Entidades de Governança Local (EGL), por sua vez, representam as empresas e os empresários que compõem o Arranjo Produtivo Local. Sindicatos patronais em alguns casos, e associações empresariais em outros, são os condutores locais das ações, cabendo a eles funções como selecionar as empresas beneficiárias das ações do programa, acompanhar *in loco* a implementação dos projetos e articular novas demandas. Finalmente, há os beneficiários principais, que são as empresas participantes das atividades fomentadas pelo Programa. Ressalta-se que o Banco Interamericano do Desenvolvimento (BID), agente financiador, exerce também um papel de supervisão, ou seja, realiza vigilância e inspeção do Programa, com atenção especial para o cumprimento de condições contratuais, manutenção de registros contábeis e demonstrativos financeiros, e cumprimento dos objetivos do Programa e dos prazos acordados, entre outros. Para isso, relatórios devem ser periodicamente enviados para o BID, além de informações extras, sempre que solicitadas.

4.2 Planejamento e execução das ações

Com o objetivo de operacionalizar o programa, foram desenvolvidos Planos de Melhoria da Competitividade (PMC) para cada APL beneficiário, constituindo-se como instrumento de planejamento e agenda de trabalho. Em cada PMC foram apresentadas as fraquezas, forças, ameaças e oportunidades do APL e elaboradas as ações para ampliar a competitividade. Esses planos traduzem a estratégia de ação para cada arranjo participante não apenas em nível estratégico, mas com detalhamentos para a execução operacional, incluindo definição de marcos lógicos, estabelecimento de linhas de apoio, ações a serem executadas, metas de execução e os indicadores de desempenho. Foram elaborados sete PMCs, cada um referente a um dos seguintes arranjos beneficiários:

- a) APL de Biotecnologia⁸, na Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) – atua nos segmentos de saúde humana, saúde animal, meio-ambiente e agronegócios, e é constituído por 10 municípios da região metropolitana, incluindo Belo Horizonte, cidade polo desse arranjo produtivo.
- b) APL de Calçados⁹ e Bolsas, na Região Metropolitana de Belo Horizonte.
- c) APL Calçadista¹⁰, na região Centro-Oeste de Minas Gerais, cuja cidade polo é Nova Serrana.

⁸ Municípios incluídos: Belo Horizonte, Betim, Contagem, Esmeraldas, Lagoa Santa, Ribeirão das Neves, Sabará, Santa Luzia, São José da Lapa e Vespasiano.

⁹ Municípios: Belo Horizonte, Contagem, Betim, Ribeirão das Neves, Matozinhos, Sabará, Santa Luzia, Nova Lima, Itaúna.

¹⁰ Municípios: Nova Serrana, Perdígão, Araújos, São Gonçalo do Pará, Bom Despacho, Conceição do Pará, Divinópolis, Pitangui, Igaratinga, Leandro Ferreira, Onça de Pitangui e Pará de Minas.

d) APL da Indústria Eletroeletrônica¹¹, no Sul do estado, tendo como cidade polo Santa Rita do Sapucaí, região que ficou conhecida como "Vale da Eletrônica".

e) APL de Fruticultura¹², localizado na região Norte de Minas Gerais e no âmbito da área mineira do Polígono da Seca, de atuação da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (Sudene). Jaíba é a cidade polo.

f) APL de Fundação¹³, situado na região Centro-Oeste do estado de Minas Gerais, tendo Divinópolis como cidade polo.

g) APL de Móveis¹⁴, na Zona da Mata mineira, cujo município polo é Ubá.

Os diagnósticos desses arranjos produtivos, que deram origem aos Planos de Competitividade, foram conduzidos de forma participativa a partir de oficinas, *workshops* e entrevistas com os principais atores dos APL. Esse método foi muito importante para promover o engajamento de empresários, lideranças e instituições no Programa, desde a etapa de planejamento das ações. Os efeitos dessa metodologia participativa se refletiram na etapa de execução, uma vez que houve alta adesão das empresas em grande parte das ações do programa. Ou seja, uma vez que participaram da definição das ações, os empresários tiveram incentivos a participar das iniciativas voltadas a solucionar os respectivos problemas.

¹¹ Municípios: Santa Rita do Sapucaí, Itajubá e Pouso Alegre.

¹² Municípios: Jaíba, Janaúba, Matias Cardoso, Verdelândia, Nova Porteirinha, Montes Claros e Pirapora.

¹³ Municípios: Cláudio, Divinópolis e Itaúna.

¹⁴ Municípios: Guidoal, Guiricema, Piraúba, Rio Pomba, Rodeiro, São Geraldo, Tocantins, Ubá e Visconde do Rio Branco.

De maneira geral, os diagnósticos realizados encontraram gargalos compartilhados pelos APL participantes. Apesar de serem setores diferentes em regiões diferentes, as empresas passavam por dificuldades e entraves similares. O diagnóstico foi incorporado pelos PMCs, direcionando as estratégias, os projetos e ações necessárias à superação das dificuldades. Foram, então, materializadas as linhas de apoio do Programa de Apoio à Competitividade dos Arranjos Produtivos Locais, que representam os eixos de atuação aos quais se associam as ações em execução desde 2010. Ao todo foram estabelecidas seis linhas de apoio, que possuem conteúdos variados, de acordo com cada arranjo produtivo. As linhas de apoio são:

- a) capacitação e assessoria empresarial;
- b) tecnologia industrial básica e inovação tecnológica e organizacional;
- c) meio ambiente e desenvolvimento social;
- d) logística;
- e) comercialização, prospecção de mercados e exportações;
- f) governança, gestão e administração do APL.

As ações desenvolvidas por cada linha são de caráter estruturante, organizacional, promocional e de qualificação, desenhadas para permitir aos APL darem um salto em suas estruturas produtivas por meio da qualificação de seus empresários e gestores e de avanços na estrutura de governança e nas práticas de cooperação envolvendo as empresas e as entidades locais relacionadas.

4.3 Gargalos identificados nos APL participantes e algumas soluções¹⁵

No diagnóstico dos APL, a qualidade de gestão das empresas foi invariavelmente constatada com um dos principais problemas. Muitas empresas são de natureza familiar, sendo comumente geridas de forma centralizada, isto é, uma única pessoa exerce diversas funções administrativas, mesmo tendo baixa qualificação para tal. Outra tendência percebida é a opção pela verticalização¹⁶ da produção que, juntamente com a incorporação de atividades transversais que extrapolam o foco do negócio (como a logística de transporte e distribuição de mercadorias), torna a gestão da empresa mais complexa. Isso ocorre porque a gestão de muitas atividades de naturezas distintas tende a desviar o foco do negócio e a prejudicar a qualidade do produto, elevando a complexidade dos modelos de gestão e acentuando as dificuldades operacionais. Portanto, as dificuldades de gestão passam não somente pela qualificação limitada dos gestores, mas também por escolhas inadequadas dos modelos de negócio.

Em segundo lugar, foram levantados entraves para a contratação de mão de obra operacional qualificada, verificando-se também a elevada rotatividade de profissionais operacionais nas empresas, situação que eleva os custos de contratação e de treinamento. Nesse cenário, identifica-se a necessidade de ampliação dos vínculos entre as empresas e instituições de capacitação e treinamento, assim como a difusão de melhores práticas de gestão. Com base nessas constatações, foram desenvolvidos cursos e materiais de boas práticas em gestão visando instruir os empresários em relação à importância da elaboração de um plano de negócios e de um planejamento estratégico,

¹⁵ Os gargalos nos APL, bem como algumas possíveis soluções, foram identificados a partir da leitura dos Planos de Melhoria da Competitividade (PMC) dos APL participantes do Programa. Esses Planos serão detalhados a seguir.

¹⁶ Isto significa a concentração pela empresa de várias etapas do processo produtivo. Contrapõe-se à produção horizontal, na qual cada empresa tende a se especializar em uma etapa do processo.

assim como da adoção de políticas e ferramentas voltadas à gestão de recursos humanos, estoques, insumos, resíduos, custos e riscos. Além disso, foram elaborados, em parceria com instituições de ensino como o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai), programas de treinamento para os funcionários. Em síntese, são ações com o objetivo de organizar e constituir uma base a partir da qual as empresas possam se desenvolver sustentavelmente.

Outra dificuldade detectada é o baixo nível de tecnologia incorporada aos processos produtivos. Em geral, não são empregadas ferramentas adequadas para as atividades (como sistemas de informação que deem suporte para o gerenciamento do processo produtivo), para a atualização do maquinário e para as técnicas de produção. Nesse sentido, detectou-se a necessidade de se estabelecer maior vínculo entre empresas e os centros produtores de conhecimento e tecnologia, com vistas a identificar e promover melhores insumos e técnicas para a produção.¹⁷

Assim, a partir das necessidades tecnológicas específicas de cada APL e da contratação de instituições de pesquisa, foram pesquisadas novas tecnologias de produção, tanto em forma de métodos quanto de equipamentos. Em alguns casos, foram construídos centros tecnológicos que permitiram o acesso a novas tecnologias, viabilizando o compartilhamento dos maquinários e de serviços. Não fossem esses centros, as empresas de menor porte não teriam acesso a equipamentos mais robustos e modernos. Dois bons exemplos dessa linha de modernização de equipamentos são a construção do Laboratório de

¹⁷ A título de exemplo, vale citar a necessidade de se desenvolver ligas de metais de maior qualidade para a indústria de fundição e de desenvolver novas tecnologias pós-colheita para a fruticultura, com vistas a melhorar o produto e conquistar novos mercados. Outro exemplo é a necessidade de *softwares* que forneçam informações integradas que subsidiem a tomada de decisões dos gestores em relação a mão de obra, a novos produtos, a investimentos e ao mercado, entre outros.

Prototipagem Mecânica e de Design¹⁸ de Santa Rita do Sapucaí e o Centro Tecnológico do Calçado¹⁹ em Nova Serrana.²⁰

Um quarto conjunto de dificuldades identificadas relaciona-se à carência de metodologias de redução de impactos socioambientais derivados dos processos produtivos. Foi detectada que a gestão dos resíduos gerados ao longo do processo de produção não era uma preocupação premente das empresas, com o descumprimento da legislação ambiental colocando em risco o próprio negócio e comprometendo a qualidade de vida da população do entorno. A solução adotada foi procurar conscientizar os empresários a respeito das responsabilidades sociais e ambientais previstas em lei. Em seguida, estimulou-se a construção de uma política interna de gestão ambiental para as empresas, que incluía a adoção de tecnologias de produção que permitisse a diminuição de resíduos e do impacto sobre o meio em que atuam.

Além desses pontos, foram detectados fatores que, extrapolando o universo decisório das empresas, afetavam a economia local. Entre esses fatores, destacam-se a precariedade de muitos serviços públicos e de infraestrutura, incluindo saúde, educação, lazer, pavimentação das ruas,

¹⁸ O Laboratório em Santa Rita do Sapucaí oferece uma estrutura completa para testes e desenvolvimento de protótipos de produtos que antes eram terceirizados para a Ásia e, por isso, representavam custos e prazos muito elevados, prejudicando a competitividade das empresas de eletroeletrônicos da região.

¹⁹ O centro é composto por um núcleo de design, um laboratório de testes e ensaios e um centro de usinagem. O CT do Calçado permite a otimização do processo de desenvolvimento de coleções, a disseminação de tecnologia e de processos de produção, a qualificação da mão de obra e a experimentação de novos materiais e protótipos.

²⁰ Também nessa linha de buscar métodos mais modernos para a produção com base na identificação de potenciais mercados consumidores na Europa foi desenvolvida uma ação de pesquisa no APL de Jaíba para definir a maturidade ideal da colheita e os processos adequados de pós-colheita e embalagem para a exportação de banana prata.

rodovias, aeroportos, telefonia e internet banda larga, constituindo-se obstáculos para a retenção, expansão e atração de empresas, instituições e investimentos.

Para esse último conjunto de dificuldades foi desenvolvida a ação Cooperação por uma Cidade mais Sustentável, que teve o objetivo de preparar representantes da sociedade civil, governos, empresários e instituições para criarem uma cultura de cooperação voltada a assegurar o desenvolvimento sustentável. Para tanto, foram constituídos espaços de debate e proposição de ações em âmbito local de modo a gerar uma agenda conjunta para a solução de questões sociais e ambientais. Ao envolver atores de diversas esferas, buscava-se facilitar a materialização futura das proposições desenvolvidas.

Outro eixo de atuação empregado no Programa foi a consolidação da Entidade Gestora Local, que incluía a elaboração de planos estratégicos, a capacitação de seus funcionários, a construção de sistemas de informação e a interação com os demais elos da cadeia de valor do setor. Essa intervenção foi motivada pela fragilidade nas cadeias produtivas locais e pela inexistência ou carência de alguns desses elos nas proximidades, como fornecedores ou produtores de bens intermediários, o que forçava empresários a “importarem” de outras regiões ou produzirem internamente tais produtos.

A lógica por trás de muitas ações realizadas é que a melhoria do ambiente produtivo local contribui para a atração de novas empresas e profissionais qualificados, para a melhor coordenação entre os empresários, para o maior acesso a mercados e para o compartilhamento de soluções de problemas comuns. Um bom exemplo é dado pelo APL de móveis de Ubá, em que o custo com transporte e com armazenamento de produtos é muito elevado. Como alternativa, o Programa incluiu a elaboração de um plano de logística compartilhada entre os empresários do APL de forma que uma central de compras e de distribuição de

produtos, depósitos e caminhões passaria a ser de propriedade comum às empresas, favorecendo o compartilhamento dos custos com a contratação de caminhoneiros, com a manutenção dos caminhões e com os depósitos, assim como a partilha da carga entre os empresários.

A dificuldade de as empresas se posicionarem no mercado foi outra questão levantada pelos diagnósticos. Tanto sob a lógica individual das empresas como sob a lógica coletiva do arranjo produtivo foram verificadas dificuldades em elaborar e implementar estratégias de marketing que incluíssem o desenvolvimento e a projeção de marcas e a prospecção de novos clientes e mercados. Foi constatado que a gestão mercadológica e comercial nos APL é geralmente realizada de forma pouco profissional, sem informações suficientes para orientar a tomada de decisões e sem estratégia comercial bem definida. Por esse mesmo motivo, há dificuldades para internacionalizar os produtos.

Para modificar esse cenário e ampliar a possibilidade de desenvolvimento dos setores, foi desenvolvido para cada APL um estudo das demandas, dos interesses e das necessidades de mercado, que resultou em relatórios de prospecção de mercado. Um bom exemplo é dado pelo APL de fruticultura do Jaíba, onde foi realizada uma ação de desenvolvimento de marca buscando diferenciação pela certificação de origem e visando promover as frutas da região. Dessa forma, foi elaborada uma identidade visual para a “Marca do Jaíba” ancorada em estratégias de comunicação, assim como um plano de gestão dessa marca e do lançamento do novo selo na maior feira de frutas da Europa, a Fruitlogística.

Finalmente, destacam-se as dificuldades enfrentadas pelos empresários devido ao baixo acesso ao crédito para investimentos em novas tecnologias de produção e em pesquisa e desenvolvimento. Tais investimentos requerem elevados montantes de recursos e são normalmente dependentes de políticas governamentais. Essa dificuldade

resulta, principalmente, de uma tendência do mercado em considerar pequenas e médias empresas como de alto risco. Para além da concessão de crédito, muitas vezes os modelos de financiamento oferecidos pelas agências bancárias às empresas membros de um APL são inadequados. Seja por causa da natureza do negócio desenvolvido ou pelas limitações que se impõem às pequenas e médias empresas, esse desajuste representa um entrave para a modernização e o aprimoramento das atividades²¹.

4.4 Sistema de avaliação e monitoramento

O último componente do programa foi o desenvolvimento de um sistema de monitoramento, avaliação e identificação das lições aprendidas. De acordo com o Regulamento Operativo do Programa, o sistema de monitoramento é responsável pelo acompanhamento da execução física conforme o que está previsto nos Planos de Melhoria da Competitividade dos APL. Isso implica verificar a correspondência entre o que foi planejado e o que está sendo realizado em termos de escopo e prazos, assegurar o cumprimento das metas e gerenciar o uso dos recursos e as possíveis mudanças. O monitoramento é realizado a partir de ferramentas de gerenciamento de projetos da Fiemg, sendo emitidos relatórios de progresso que são enviados para a unidade de controle do Programa, para acompanhamento.

Para a atividade de avaliação foram definidos indicadores subdivididos em três eixos: indicadores de finalidade, indicadores de propósito e indicadores de resultado. Tais indicadores estão presentes nos PMCs e são monitorados a partir da comparação entre duas avaliações: a inicial, realizada anteriormente à execução do Programa, e a final, realizada 30 meses após o início de sua execução. Foram

²¹ Em Jaíba, por exemplo, os prazos dos créditos oferecidos pelas agências bancárias locais não se ajustam ao ciclo de cultivo e colheita da agricultura irrigada; além disso, os bancos locais não estão preparados para lidar com tais demandas, de maneira que os processos tendem a ser longos e complexos.

definidos diversos meios de verificação, que vão desde dados primários, como termos de adesão e evidências físicas (relatórios, atas de reuniões, fotos, recibos, notas fiscais entre outros), até dados secundários, obtidos na Relação Anual de Informações Sociais (Rais) ou a partir de dados fornecidos pela Secretaria de Estado de Fazenda de Minas Gerais (SEF).

Como exemplos de indicadores de finalidade, destacam-se o aumento de pelo menos 15% nas receitas de vendas das empresas inseridas nos APL participantes e o aumento de pelo menos 10% no número de empregos diretos gerados nos APL. Para os indicadores de propósito, destacam-se: participação de no mínimo 15% do número de empresas do APL no Programa e aumento de pelo menos 10% do número de empresas que desenvolveram novas linhas de produtos, serviços e processos. Entre os exemplos de indicadores de resultados, destacam-se: a entrega dos sete diagnósticos e a entrega dos sete PMCs referentes a cada um dos arranjos produtivos; e a elaboração de um Caderno de Lições Aprendidas.

Por fim ressalta-se que foram contratadas consultorias para a realização das tarefas de avaliação e elaboração do Caderno de Lições Aprendidas. Para esse Caderno foram entrevistados os atores do Programa, de formuladores ao público-alvo, passando por apoiadores e executores, identificando os aprendizados, erros e acertos, dificuldades e êxitos do Programa. Essas informações qualitativas foram sistematizadas, consolidando os conhecimentos adquiridos pela experiência do Programa.

4.5 Resultados e avanços

O Programa de Apoio à Competitividade dos Arranjos Produtivos de Minas Gerais, previsto para se encerrar em outubro de 2014, pode ser considerado uma referência em políticas públicas

voltadas aos APL no estado, tanto por sua abrangência territorial e institucional quanto pelo montante investido no conjunto de ações.

De acordo com o Comitê Assessor Técnico do Programa, além dos sete APL inicialmente previstos, outros projetos foram posteriormente incorporados em função de ganhos em eficiência ao longo da execução. Um desses projetos, por exemplo, inclui a aquisição de equipamentos para o Centro de Tecnologia de Solda e a formação de soldadores em Ipatinga, ações voltadas para o setor metal-mecânico do Vale do Aço. Outras ações foram incorporadas para os setores de vestuário no Sul de Minas e de tecnologia da informação na RMBH.

Até a conclusão deste capítulo, 434 empresas dos diferentes setores e regiões participantes se beneficiaram diretamente com as ações realizadas.²² Foram construídos 86 estudos voltados a elevar a competitividade dos APL, além de 466 relatórios individualizados e customizados entregues às empresas participantes, que poderão ser utilizados como ferramentas auxiliares na tomada de decisão empresarial. Ainda foram realizados 110 seminários e *workshops* temáticos voltados à difusão de temas e práticas estratégicos ao desenvolvimento das empresas e dos APL participantes. Finalmente, vale o destaque para três novos centros tecnológicos entregues, que serão provedores de serviços e soluções tecnológicas que anteriormente não estavam acessíveis a um grande conjunto de empresas, sobretudo as microempresas e as de pequeno porte.

A despeito da associação feita entre o Programa e o progresso verificado em alguns APL participantes, é necessário relativizar este nexos causal uma vez que o Programa ainda não se encerrou, o que limita a capacidade para se analisar os efeitos que proporcionou.

²² Essas informações estão baseadas em relatórios de acompanhamento do Programa e em outras informações. A versão final do relatório do Programa ainda não havia sido concluída.

Além disso, a medição final dos indicadores monitorados ainda não ocorreu. Em terceiro lugar, é necessário considerar que os efeitos de ações que têm caráter estruturador, como a criação de laboratórios e centros tecnológicos, só podem ser percebidos após alguns anos. Ou seja, empresas e APL em alguns casos só poderão perceber resultados significativos em três, cinco ou até dez anos após o término do Programa. Outro ponto a ser considerado são as falhas apresentadas no que tange ao sistema de monitoramento e avaliação. Alguns marcos lógicos e indicadores, por exemplo, só foram definidos quando a execução já havia sido iniciada, fator que tende a afetar negativamente a precisão das avaliações de impacto a serem realizadas.

Por fim, o desenvolvimento institucional merece ser apontado como um grande avanço proporcionado pelo Programa. Na fase de planejamento da experiência, o governo de Minas Gerais estimulou a articulação das distintas instituições e empresas envolvidas – Sebrae, Fiemg, sindicatos, associações e empresários – de forma a definir quais ações seriam necessárias em cada APL. Isso garantiu a adesão em massa da iniciativa privada e permitiu um diagnóstico mais realista dos gargalos e das oportunidades a serem trabalhadas. Segundo depoimento de uma especialista, o maior ativo que o programa conseguiu estabelecer em Minas Gerais foi o alto nível de confiança interinstitucional. Ao transferir o planejamento e a execução das ações para a Fiemg e o Sebrae, entidades que mais conhecem as empresas no estado, e pavimentar uma rota de diálogo entre os envolvidos, o governo fez com que empresários se sentissem parte do processo, fortalecendo as relações de confiança entre o governo e a classe empresarial. Esse avanço institucional, por sua vez, encoraja novas iniciativas voltadas à superação dos limites e desafios inerentes à agenda de ampliar a competitividade e a inovação nas empresas mineiras.

5 Considerações finais – a política de promoção dos APL em Minas Gerais

A aglomeração de empresas em um território pode acarretar vantagens e ganhos competitivos. Isso devido à consolidação de economias externas, como a presença de fornecedores e instituições de ensino e capacitação e a oferta de serviços que contribuem para o desempenho das empresas. Além disso, experiências internacionais mostram que as empresas podem ganhar com a consolidação de práticas de cooperação, tanto entre si como com outros atores estratégicos. Uma interação particularmente importante é a desenvolvida entre universidades e empresas.

O Brasil e Minas Gerais possuem um grande número de aglomerações produtivas, denominadas arranjos produtivos locais. Os APL, no entanto, são em geral marcados por baixa complexidade tecnológica e pouco avanço em termos de cooperação e governança. Não obstante, a consolidação de polos produtivos, o número de empregos gerados e o impacto nas economias locais fazem dos APL relevante objeto de políticas públicas. O desafio é como obter melhores resultados em termos de competitividade, qualidade do produto e sustentabilidade, entre outros fatores.

O Programa de Apoio à Competitividade dos APL em Minas Gerais apresentou-se como uma política articulada e inovadora, primeiro pela forma como foi implementado, por meio de parceria entre o governo e entidades empresariais. Destaca-se também o amplo processo participativo que marcou o diagnóstico e a capacidade de atrair a participação dos empresários. Esses ganhos podem contribuir para avanços futuros na capacidade de governança.

Os gargalos identificados não surpreenderam. O Programa encontrou lacunas relacionadas à gestão das empresas, à baixa

capacitação dos trabalhadores, à baixa propensão a inovar, à falta de ações de comercialização e fortalecimento da marca, a dificuldades logísticas, às políticas de meio ambiente e à governança e gestão dos APL. Entre as ações apontadas, incluem-se a adoção de um plano de negócios e de planejamento estratégico pelas empresas, de ferramentas de gestão de recursos humanos e outros recursos, de estratégias de marketing e fortalecimento da marca e de ações de sustentabilidade das cidades.

Muitas empresas (mais de 400) beneficiaram-se diretamente das ações desenvolvidas pelo Programa, tendo sido feitas dezenas de estudos mais gerais para elevar a competitividade e inúmeros relatórios individualizados, entregues às empresas. Foram organizados seminários e workshops voltados à difusão de práticas, enquanto a criação de centros tecnológicos permitiu o acesso à tecnologia e o compartilhamento de maquinários e serviços. Outro avanço foi o estabelecimento de um sistema de avaliação, voltado a monitorar as ações, sistematizar as informações e avaliar o esforço realizado.

Em síntese, o Programa de Apoio a Competitividade apresenta diversos méritos. O envolvimento mais próximo do governo, estabelecendo contato direto com os empresários e as estruturas locais, trouxe importantes lições, identificando elementos a serem reavaliados e novas direções a serem promovidas. No entanto, deve ser visto como um passo inicial, voltado a atuar em uma área muito desafiadora. Na falta de ações espontâneas para produzir avanços nos APL, é importante que o governo tome a iniciativa. Mas o processo é difícil e o esforço enorme, em face das dificuldades implícitas em modificar práticas estabelecidas e em criar capacidade de cooperação em ambientes marcados por baixo capital social.

Algumas direções devem ser levadas em conta para pautar a política para os APL e inseri-las na política estadual de promoção

da competitividade e do desenvolvimento. Inicialmente, há o desafio de determinar o que caracteriza um APL e identificar as estruturas de aglomeração local existentes. Isso porque as estruturas podem ser diversas, tendendo a se alterar constantemente. Aqui se justifica um significativo esforço informacional e de pesquisa, desde, no entanto, que não se torne um fim em si mesmo.

Em segundo lugar, é necessário não banalizar o conceito de APL. A busca incansável por inúmeras regras e critérios para a caracterização de aglomerações como APL pode desviar o foco e desmobilizar esforços que poderiam ser empregados em outras políticas. Acima de tudo, é necessário reconhecer que há dinâmicas locais distintas, requerendo formas de intervenção distintas. Localidades em que há maior grau de associativismo, gestão profissionalizada e capacidade de inovação requerem políticas diferentes daquelas em que há menor propensão à cooperação e maiores dificuldades para a sustentabilidade nos negócios (LASTRES, 2007)²³.

Há uma agenda no estado voltada à diversificação produtiva e à inserção da economia nas cadeias produtivas globais, sendo importante que as políticas de promoção dos APL nela se insiram, conjugando dinamização local com inserção global. Mudanças ocorridas nos setores de telecomunicações e transportes relativizaram as distâncias; o custo para conectar pessoas separadas por grandes distâncias reduziu significativamente com o advento da internet e o barateamento de produtos do setor de telecomunicações. Nesse contexto, os territórios que não buscarem uma conexão global com as redes de negócios que se estabelecem tendem a ficar à margem do mercado.

Essas constatações não eliminam a relevância dos ganhos que podem ser alcançados com o arranjo produtivo. O compartilhamento

²³ Por sua vez, há regiões em que o atraso econômico requer basicamente políticas de geração de renda e ações voltadas a fortalecer capacitações básicas da população.

de custos logísticos (como transporte e distribuição de produtos), e a multiplicação de ganhos em ações de mercado e de promoção comercial (como o desenvolvimento de selos de origem) são vantagens desse tipo de configuração econômica. No entanto, não há como fugir da constatação de que arranjos produtivos como o da indústria moveleira da Zona da Mata, em Ubá e municípios do entorno, que ainda não usufruem de um sistema de internet banda larga com qualidade e não dispõem de um aeroporto com voos regulares, conectando-os aos grandes centros de negócios, terão suas possibilidades de crescimento fortemente dificultadas.

Outra direção é tomar como objetivo a articulação entre as aglomerações produtivas visando ao desenvolvimento de cadeias de valor, com seus elos estabelecidos em diferentes cidades, regiões e países. Essa estratégia de atuação permite o aproveitamento das vantagens da estrutura de APL ao considerá-los enquanto elos da cadeia, ao mesmo tempo em que busca a promoção de conexões e redes de negócio entre os elos. As redes e cadeias de valor podem se formar em nível estadual, nacional ou mundial, sendo guiadas pelas conexões que representarem maiores oportunidades de ganhos.²⁴

Outra linha central de atuação é, como várias vezes destacado, o incentivo à inovação em empresas e setores mais intensos em tecnologia, como no caso das cadeias da nova economia (biotecnologia, aeroespacial, energias alternativas, microeletrônica, tecnologia da informação). Um dos instrumentos para isso é a aproximação entre centros de pesquisa e ensino e os empresários desses setores. A literatura sobre ecossistemas inovadores, ao destacar a importância de um contexto que estimule a interação entre diferentes atores e o empreendedorismo, tende a fornecer importantes insights (ver capítulos 1 e 6).

²⁴ Por exemplo, é possível estimular o setor de biotecnologia voltado à saúde animal pela aproximação de APL dessa atividade com o setor pecuário, servindo de insumo para a produção de carne e de leite de mais qualidade.

Enfim, as políticas de fomento a APL podem também contribuir para o desenvolvimento local sob o aspecto social, especialmente nos setores tradicionais da economia, por sua representatividade em termos de renda e emprego, como no caso de confecções, calçados, móveis e fundição. Assim, cabe a ampliação do enfoque em APL para além de questões de competitividade, tecnologia e inovação, sendo importante também que se busque promover a inclusão social, a geração de emprego e renda, a diminuição de desigualdades e o respeito às diferenças regionais (LASTRES, 2007, p. 17).

Referências

AMARAL FILHO, Jair do. A endogeneização no desenvolvimento econômico regional e local. **Planejamento e Políticas Públicas– PPP**, Brasília, n. 23, p. 261-286, jun. 2001. Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br/ppp/index.php/PPP/article/view/78/89>>. Acesso em: 25 set. 2014.

BANCO DE DESENVOLVIMENTO DE MINAS GERAIS. **Minas Gerais do Século XXI**. Belo Horizonte: Rona, 2002.

BANCO NACIONAL DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Arranjos produtivos locais e desenvolvimento**. Brasília, DF, out. 2004. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Publicacoes/Paginas/s_apl.html>. Acesso em: 3 jun. 2014.

CÂNDIDO, Gesinaldo Ataíde. A formação de redes interorganizacionais como mecanismo para geração de vantagem competitiva e para promoção do desenvolvimento regional: o papel do Estado e das políticas públicas neste cenário. **Revista Eletrônica da Administração (UFRGS)**, Porto Alegre, v. 28, n. 8, p. 3-4, 2002.

COSTA, Eduardo José Monteiro. **Arranjos Produtivos Locais, políticas públicas e desenvolvimento regional**. Brasília, DF: Mais Gráfica Editora, 2010.

DIAS, Gabriela Rocha. **Arranjos Produtivos Locais**: comparação entre os papéis exercidos, nos APL calçadistas de Elche e de Nova Serrana pelos seus respectivos governos. 2013. Trabalho de Conclusão do Curso Superior de Administração Pública (CSAP 24)- Escola de Goveeerno Professor Paulo Neves de Carvalho, Fundação João Pinheiro, Belo Horizonte, 2013.

DOWBOR, Ladislau; POCHMAN, Márcio (Org.). **Políticas para o desenvolvimento local**. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2010.

DURSTON, John. **El capital social campesino en la gestión del desarrollo rural** - díadas, equipos, puentes y escaleras. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2002.

GALVÃO, Olímpio J. de Arroxelas. 'Clusters' e distritos industriais: estudos de casos em países selecionados e implicações de política. **Planejamento e Políticas Públicas – PPP**, Brasília, n. 21, 2000. Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br/ppp/index.php/PPP/article/view/85>>. Acesso em: 13 ago. 2014.

HWANG, Victor W.; HOROWITT, Greg. **The rainforest: the Secret to Building the Next Silicon Valley**. California: Regenwald Los Altos Hills, 2012.

KELLER, Paulo Fernandes. Clusters, distritos industriais e cooperação interfirmas: uma revisão da literatura. **Revista Economia & Gestão**, Belo Horizonte. v. 8, n. 16, 2008.

LASTRES, H. M. M. **Avaliação das políticas de promoção de Arranjos Produtivos Locais no Brasil e proposição de ações**. Brasília, DF: CGEE, 2007.

LASTRES, H. M.M.; CASSIOLATO, José E. (Coord.). **Glossário de arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais**.: Rio de Janeiro: RedeSist, nov. 2003. Disponível em: <http://www.mdic.gov.br/arquivos/dwnl_1289323549.pdf>.

MINAS GERAIS, Governo; Regulamento Operativo do Programa - ROP. In: _____. **Programa de Parceria para o Desenvolvimento de Minas Gerais III (Br-L1260)**. Belo Horizonte, 2010.

MINAS GERAIS. Governo; FIEMG; SEBRAE. **Programa de apoio à competitividade dos arranjos produtivos locais de Minas Gerais:** diagnóstico Socioambiental do Arranjo Produtivo de Calçados e Bolsas nos municípios da Região Metropolitana de Belo Horizonte. Belo Horizonte: IEL-MG/BID/SEDE-MG/SEBRAE-MG, 2011.

MINAS GERAIS. Governo; FIEMG; SEBRAE. **Programa de apoio à competitividade dos arranjos produtivos locais de Minas Gerais:** plano de melhoria da competitividade do APL de biotecnologia da RMBH. Belo Horizonte: Development Markets Group (DMG), Economic Transformation Group (ETG); Plena Consultoria e Projetos (PLENA), 2011.

MINAS GERAIS. Governo; FIEMG; SEBRAE. **Programa de apoio à competitividade dos arranjos produtivos locais de Minas Gerais:** plano de melhoria da competitividade do APL de calçados e bolsas da RMBH. Belo Horizonte: Development Markets Group (DMG), Economic Transformation Group (ETG); Plena Consultoria e Projetos (PLENA), 2011.

MINAS GERAIS. Governo; FIEMG; SEBRAE. **Programa de apoio à competitividade dos arranjos produtivos locais de Minas Gerais:** plano de melhoria da competitividade do APL de fruticultura da região do Jaíba. Belo Horizonte: Development Markets Group (DMG), Economic Transformation Group (ETG); Plena Consultoria e Projetos (PLENA), 2011.

MINAS GERAIS, Governo FIEMG; SEBRAE. **Programa de apoio à competitividade dos arranjos produtivos locais de Minas Gerais:** plano de melhoria da competitividade do APL de fundição de Divinópolis, Cláudio e Itaúna. Belo Horizonte: Gestorial – Tecnologia em Gestão, 2011.

MINAS GERAIS. Governo; FIEMG; SEBRAE. **Programa de apoio à competitividade dos arranjos produtivos locais de Minas Gerais:** plano de melhoria da competitividade do APL móveis de Ubá e região. Belo Horizonte: Development Markets Group (DMG), Economic Transformation Group (ETG); Plena Consultoria e Projetos (PLENA), 2011.

MYTELKA, L.; FARINELLI, F. Local Clusters, Innovation Systems and Sustained Competitiveness. In: **Arranjos e Sistemas Produtivos Locais e as Novas Políticas de Desenvolvimento Industrial e Tecnológico.** Rio de Janeiro: Instituto de Economia/UFRJ., 2000. Disponível em: <<http://www.ie.ufrj.br/redesist/P2/textos/NT5.PDF>>.

MOURA, Ana Maria de Almeida. **A importância dos arranjos produtivos locais como estratégia de desenvolvimento da micro e pequena empresa.** Salvador [s.n.], abr. 2008. Disponível em: <http://www.administradores.com.br/artigos/a_importancia_dos_arranjos_produtivos_locais_como_estrategia_de_desenvolvimento_das_micro_e_pequenas_empresas/22186/>. Acesso em: 3 jun. 2014.

PUTNAM, R. **Comunidade e democracia:** a experiência da Itália moderna. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1996.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS –**Termo de referência para atuação do sistema Sebrae em arranjos produtivos locais.** Brasília, DF, 2003. Disponível em: < [http://201.2.114.147/bds/bds.nsf/50533C7F21014E5F03256FB7005C40BB/\\$File/NT000A4AF2.pdf](http://201.2.114.147/bds/bds.nsf/50533C7F21014E5F03256FB7005C40BB/$File/NT000A4AF2.pdf)>. Acesso em: 26 jun. 2014.

SANTOS, Fabiana; CROCCO, Marco; LEMOS, Mauro. **Arranjos e sistemas produtivos locais em “espaços industriais” periféricos:** estudo comparativo de dois casos brasileiros. Belo Horizonte: CEDEPLAR, 2002. (Texto para discussão n. 132)

SOUZA FILHO, Jorge Renato de. **Desenvolvimento regional endógeno, capital social e cooperação**. Porto Alegre: UFRGS, 2005. Disponível em: <<http://nutep.adm.ufrgs.br/pesquisas/desenvolvreg.html>>. Acesso em: 22 jun. 2014.

TENÓRIO, Fernando G. (Org.). **Cidadania e desenvolvimento local: critérios de análise**. Rio de Janeiro: Fundação Getulio Vargas, 2012. V. 1.

TENÓRIO, Fernando G. (Org.). **Cidadania e desenvolvimento local**. Rio de Janeiro: Unjuí, 2007.

TORRES, Daniela A. M.; SHIKI, Simone F. N.; MENDES, Pabline P. P. Arranjo produtivo local como uma estratégia de desenvolvimento: o estudo do setor de confecções de Divinópolis. In: **Seminário sobre a Economia Mineira**, 15., 2012. Diamantina. Universidade Federal de Minas Gerais, 2012.

CAPÍTULO 11

Sociedade e desigualdades regionais em Minas Gerais

Pascoal Gonçalves

Juliana de Lucena Ruas Riani

Valéria Santos

Daniel Rennó Tenenwurcel



1. Introdução

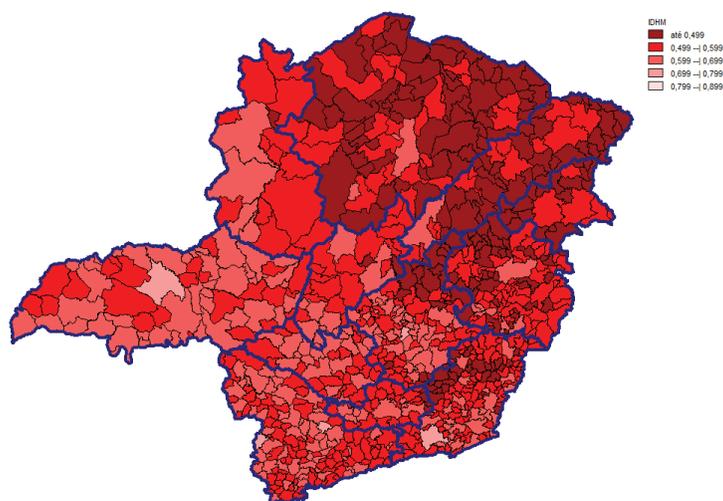
A concepção de que o crescimento econômico de um país é suficiente para garantir o bem estar da população foi suplantada há algumas décadas pela visão de que o desenvolvimento de uma sociedade deve abranger aspectos que vão além das riquezas produzidas. Segundo o entendimento mais recorrente na literatura recente, é necessário também avaliar a qualidade de vida usufruída. Isso significa assumir que o aumento da renda pode não ser suficiente para garantir o bem estar da população. Também significa que o papel do Estado deve ser mais do que gerar condições para o crescimento econômico, garantindo oportunidades para todos os cidadãos viverem com bem estar.

Minas Gerais, em 2011, era o terceiro estado brasileiro em termos de Produto Interno Bruto e o décimo em relação ao PIB per capita, com uma riqueza total gerada, em moeda corrente, de R\$19.573,00 por habitante (IBGE, 2013). Apesar de ser um estado relativamente rico, é historicamente caracterizado por desigualdades socioeconômicas, seja entre os sexos, racial ou territorial. A desigualdade territorial, por sua vez, desmembra-se em vários aspectos: entre as áreas rurais e urbanas, a verificada nas cidades entre bairros de classes alta e média e a periferia pobre e aquela observada entre as diferentes regiões do estado.

A divulgação do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) de 2010¹ revelou a grande evolução, em todo o país, dos indicadores que o compõem: renda municipal per capita, expectativa de vida ao nascer, escolaridade da população adulta e fluxo escolar da população jovem. Os mapas 1 e 2 evidenciam essa evolução, em que se percebe que não existem mais municípios mineiros com IDH inferior a 0,5. O fato é que a melhoria foi generalizada no estado e que o desenvolvimento econômico de Minas Gerais foi acompanhado

¹ Apresentado no Atlas do Desenvolvimento Humano 2013 desenvolvido pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, Fundação João Pinheiro e Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.

Mapa 1: Índice de Desenvolvimento Humano Municipal, 2000



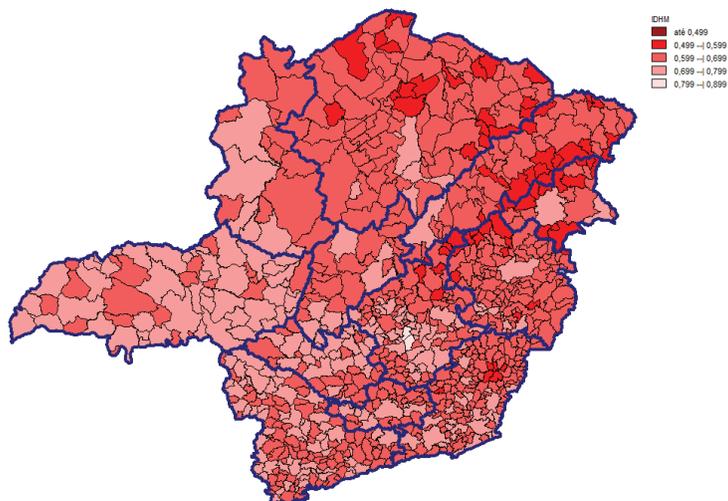
Fonte: ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL, 2013.

também por desenvolvimento social. Porém, a desigualdade regional prevalece. As mesorregiões do Norte, Jequitinhonha, Vale do Mucuri e Vale do Rio Doce continuam a concentrar a maioria dos municípios com baixo IDH.

A utilização do IDH para avaliar o desenvolvimento da sociedade é cercada por críticas e controvérsias. Porém, ao longo de mais de duas décadas de publicações regulares de seus resultados a níveis nacional e regional, o índice se firmou como poderosa ferramenta de monitoramento e avaliação das condições de vida das populações ao redor do mundo.

O presente capítulo pretende ampliar o retrato da realidade social de Minas Gerais que se observa pelos resultados do IDH-M 2010 e dos mapas 1 e 2 apresentados. Para isso, amplia o leque de indicadores utilizados no IDH nas dimensões saúde, educação e renda,

Mapa 2: Índice de Desenvolvimento Humano Municipal, 2010



Fonte: ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL, 2013.

além de apresentar resultados sobre o trabalho, a pobreza monetária e a desigualdade monetária no estado. A análise foca a evolução dos indicadores selecionados entre 2000 e 2010, desagregando, sempre que possível, os resultados para as mesorregiões de Minas Gerais. Assim, busca-se voltar o olhar para as desigualdades regionais não só em termos de renda, mas também em relação a educação, saúde e trabalho.

O capítulo está organizado em seis seções, incluindo esta introdução. Na segunda seção serão apresentados os resultados sobre a pobreza e a desigualdade monetária nas mesorregiões mineiras. Em seguida abordar-se-á a renda e o trabalho em Minas Gerais. A quarta e quinta seções apresentarão, respectivamente, o quadro regional e geral mineiro para a educação e a saúde. Finalmente, encerra-se o trabalho com uma síntese da situação social apresentada ao longo do capítulo e uma breve discussão sobre as políticas públicas para a redução das desigualdades regionais.

2 Desigualdade de renda e pobreza

Esta sessão trata da desigualdade e pobreza nas 12 mesorregiões de Minas Gerais, mensuradas como apropriação de renda. Para fazer tal análise foram utilizados os seguintes indicadores: o índice de Theil-L² para observar o desempenho da desigualdade, e o percentual dos pobres, dos extremamente pobres e dos vulneráveis à pobreza. Como será verificado em maiores detalhes, observa-se na primeira década do século XXI grande queda da desigualdade no estado e em todas as mesorregiões, assim como na pobreza e vulnerabilidade.

2.1 Desigualdade de renda

O acompanhamento dos indicadores de pobreza e desigualdade é um instrumento importante para se verificar o desenvolvimento de uma sociedade no que se refere ao bem estar da população. Num país historicamente marcado pela disparidade de rendimentos e a exclusão social é fundamental entender como a riqueza produzida é dividida entre a população ao longo do tempo.

A tabela 1 apresenta o índice Theil-L para o Brasil, Minas Gerais e para as 12 mesorregiões do estado. Esse índice mostra a desigualdade interna de rendimentos em cada ente apresentado. Para efeito de comparação foram tomados os dados de 2000 e 2010. Foi calculada a desigualdade de renda nos municípios, ou seja, intramunicipal, entre os

² Segundo a nota metodológica do Atlas do Desenvolvimento Humano do Brasil 2013, o índice mede a desigualdade na distribuição de indivíduos segundo a renda domiciliar per capita, excluídos aqueles com renda domiciliar per capita nula. O índice é calculado pelo logaritmo da razão entre as médias aritmética e geométrica da renda domiciliar per capita dos indivíduos. É importante destacar que o índice de Theil-L, tal qual calculado para esse livro, agrega a desigualdade dentro dos municípios e entre os municípios, revelando assim a desigualdade de rendimento interna das mesorregiões. Seu valor é nulo quando não existir desigualdade de renda e tende ao infinito quando a desigualdade tender ao máximo.

municípios, intermunicipal, e foi apresentado o valor agregado, ou seja, a desigualdade verificada entre toda a população da respectiva unidade territorial.

O que se percebe é que na primeira década do século XXI houve importante redução da desigualdade de renda no país (-10,93%), no estado (-16,51%) e em todas as mesorregiões mineiras. Nota-se também que no período houve queda tanto na desigualdade intramunicipal como na intermunicipal em todas as unidades geográficas analisadas. Apesar da desigualdade intramunicipal ser muito superior à intermunicipal, a desigualdade entre municípios caiu mais acentuadamente que a de dentro dos municípios. Todavia, o principal determinante da desigualdade total são as desigualdades internas aos municípios, e não entre eles. Soares (2007) chega a conclusão semelhante ao analisar a desigualdade entre as microrregiões da Bahia.

Observa-se que, no agregado, a queda da desigualdade foi maior para Minas Gerais do que para o Brasil. Entre as mesorregiões, os destaques ficaram para o Noroeste (-32,31%), Oeste (-26%), Vale do Mucuri (-24,89%) e Central Mineira (-24,22%). O Noroeste foi a região que mais reduziu a desigualdade intramunicipal (-31,12%). Por outro lado, aquelas regiões que tiveram reduções menos expressivas foram Metropolitana de Belo Horizonte (-11,78%), Campos das Vertentes (-12,23%) e Zona da Mata (-15,09%). O Oeste de Minas, com valor agregado do índice de Theil-L de 0,379, se destaca como a menos desigual, enquanto a Região Metropolitana de Belo Horizonte, com 0,606, se destaca como a mais desigual.

Cabe ressaltar que, no início do século XXI, o Brasil foi marcado pela estabilidade econômica e pela estruturação de políticas de redução da pobreza. Estabeleceram-se bases para a desconcentração da renda no país, que incluíram a recomposição do salário mínimo, o crescimento da economia, o controle da inflação e a implementação de políticas de transferência de renda. Como se verá a seguir, ao se observar

Tabela 1: Índice Theil-L. Brasil, Minas Gerais e mesorregiões mineiras - 2000/2010

Brasil, Minas Gerais e mesorregiões	Índice Theil-L						
	Intramunicipal		Intermunicipal		Agregado		
	2000	2010	2000	2010	2000	2010	Variação Relativa (%) 2010/2000
Brasil	0,58	0,53	0,19	0,15	0,76	0,68	-10,93
Minas Gerais	0,56	0,46	0,12	0,1	0,67	0,56	-16,51
Campo das Vertentes	0,522	0,462	0,053	0,043	0,575	0,505	-12,23
Central Mineira	0,545	0,422	0,034	0,017	0,579	0,439	-24,22
Jequitinhonha	0,602	0,494	0,039	0,026	0,641	0,52	-18,88
Metropolitana de BH	0,566	0,503	0,12	0,103	0,686	0,606	-11,78
Noroeste de Minas	0,666	0,459	0,039	0,019	0,706	0,478	-32,31
Norte de Minas	0,578	0,491	0,083	0,064	0,661	0,555	-16,11
Oeste de Minas	0,488	0,362	0,024	0,017	0,512	0,379	-26
Sul de Minas	0,519	0,409	0,035	0,025	0,554	0,434	-21,62
Triângulo Mineiro	0,552	0,424	0,02	0,014	0,573	0,438	-23,57
Vale do Mucuri	0,633	0,529	0,08	0,006	0,712	0,535	-24,89
Vale do Rio Doce	0,572	0,453	0,079	0,055	0,651	0,508	-21,95
Zona da Mata	0,54	0,46	0,08	0,067	0,62	0,526	-15,09

Fonte: ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL, 2013.

Elaboração própria.

os indicadores de pobreza e vulnerabilidade, as camadas sociais mais vulneráveis em termos de renda apresentaram melhoria expressiva no período analisado.

2.2. Pobreza³

Para a percepção da transformação social no estado e nas mesorregiões, é importante também observar os indicadores de pobreza, que complementam aqueles de desigualdade para se auferir a situação de bem estar da população. Como mostra a tabela 2, houve, no período observado, significativa redução da pobreza tanto em Minas Gerais como no Brasil. Para o país, a taxa de pobreza⁴ caiu 45,52%, enquanto para o estado caiu 55,48%, reduzindo em mais da metade o número de pobres no estado.

Tabela 2: Incidência da pobreza. Brasil, Minas Gerais e mesorregiões mineiras, 2000/2010

Brasil, Minas Gerais e mesorregiões	Proporção de pobres (%) 2000	Proporção de pobres (%) 2010	Variação Relativa (%) 2010/2000
Brasil	27,9	15,2	-45,52
Minas Gerais	24,64	10,97	-55,48
Campo das Vertentes	24,7	10,51	-57,44
Central Mineira	24,13	9,52	-60,56
Jequitinhonha	57,02	31,09	-45,48
Metropolitana de BH	17,87	6,66	-62,72
Noroeste de Minas	29,7	13,06	-56,02
Norte de Minas	50,63	26,57	-47,52
Oeste de Minas	14,57	4,89	-66,42
Sul/Sudoeste de Minas	16,02	7,09	-55,75
Triângulo/Alto Paranaíba	13,04	4,29	-67,15
Vale do Mucuri	49,45	27	-45,4
Vale do Rio Doce	33,68	15,95	-52,65
Zona da Mata	24,72	12,11	-51,02

Fonte: ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL, 2013.
Elaboração própria.

³ Segundo metodologia do Atlas de Desenvolvimento Humano do Brasil de 2013, a pobreza é definida como valor da renda domiciliar per capita igual ou inferior a R\$140,00 mensais, em agosto de 2010.

⁴ Em relação aos indicadores de pobreza e vulnerabilidade, foi calculada a média dos índices verificados pelo censo, tomando como base o Atlas do Desenvolvimento Humano 2013, em cada município que compõe as regiões, ponderada pela população total em domicílios particulares permanentes, excluindo-se aqueles com renda nula.

Analisando a redução da pobreza nas mesorregiões, percebe-se que os maiores avanços proporcionais ocorreram no Triângulo Mineiro (-67,15%), Oeste de Minas (-66,42%) e na Metropolitana de Belo Horizonte (-62,72%). Por outro lado, entre as mesorregiões que apresentaram os menores avanços proporcionais, encontram-se o Vale do Mucuri (-45,40%), Jequitinhonha (-45,48%) e Norte de Minas (-47,52%). A menor queda relativa da pobreza nas regiões que apresentam os piores indicadores sociais e econômicos do estado sugere que o recente processo de inclusão social foi insuficiente para reduzir o “atraso” dessas regiões em relação às demais⁵. Todavia, deve-se ressaltar a forte queda da proporção de pobres em termos absolutos, indicando a transformação na vida de uma parcela considerável de indivíduos nessas três regiões.

2.3 Pobreza extrema⁶

Os dados apresentados na tabela 3 revelam a redução da pobreza extrema no estado. Percebe-se que no Brasil houve uma redução de 46,96% de indivíduos extremamente pobres entre 2000 e 2010, enquanto Minas Gerais apresentou uma queda de 61,44%.

Em 2000, as regiões Jequitinhonha, Vale do Mucuri, Norte de Minas, Vale do Rio Doce e Noroeste possuíam proporção da população em condição de pobreza extrema maior que a média do estado. A situação era mais grave nas três primeiras regiões. Apesar

⁵ Deve-se ressaltar que a utilização de um único corte de pobreza monetária para territórios com diferentes contextos econômicos pode distorcer os resultados, uma vez que a renda necessária para atendimento das necessidades básicas tende a ser menor nas regiões menos desenvolvidas. O mesmo se aplica para os resultados da extrema pobreza e da vulnerabilidade, analisadas a seguir.

⁶ Segundo metodologia do Atlas de Desenvolvimento Humano do Brasil de 2013, a extrema pobreza é definida como renda domiciliar per capita igual ou inferior a R\$70,00 mensais, em valores de agosto de 2010.

Tabela 3: Incidência da pobreza extrema. Brasil, Minas Gerais e mesorregiões mineiras - 2000/2010

Brasil, Minas Gerais e mesorregiões	Proporção de extremamente pobres (%)	Proporção de extremamente pobres (%)	Varição relativa (%)
	2000	2010	2010/2000
Brasil	12,48	6,62	-46,96
Minas Gerais	9,05	3,49	-61,44
Campo das Vertentes	7,25	2,23	-69,28
Central Mineira	7,22	2,24	-68,94
Jequitinhonha	30,08	13,7	-54,46
Metropolitana de BH	5,10	1,65	-67,76
Noroeste de Minas	10,61	4,36	-58,93
Norte de Minas	25,95	10,93	-57,89
Oeste de Minas	3,042	0,97	-68,16
Sul de Minas	3,623	1,3	-64,26
Triângulo Mineiro	2,87	1,11	-61,25
Vale do Mucuri	24,1	11,01	-54,29
Vale do Rio Doce	13,52	5,28	-60,94
Zona da Mata	8,00	3,45	-56,84

Fonte: ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL, 2013.
Elaboração própria.

da expressiva melhoria do indicador, em 2010 as cinco mesorregiões continuaram apresentando resultados inferiores à média estadual. As maiores reduções proporcionais na pobreza extrema foram verificadas nas regiões Campo das Vertentes (-69,28%), Central Mineira (-68,94%) e Oeste de Minas (-68,16%). A redução proporcional foi menor, mas não menos importante, nas mesorregiões Jequitinhonha (-54,46%), Vale do Mucuri (-54,29%) e Norte de Minas (-57,89%). Apesar de a redução proporcional ter sido menor nessas regiões, a forte redução da extrema pobreza aponta para transformação significativa nas condições de vida de muitas pessoas.

2.4 Indicadores de vulnerabilidade

Por último, destaca-se o indicador de vulnerabilidade⁷. Apesar do entendimento de que a situação de pobreza, pobreza extrema e vulnerabilidade transcende a questão da renda, os indicadores construídos a partir de rendimentos monetários têm a sua contribuição (Bronzo, 2010), sendo aqueles utilizados nesse capítulo. A tabela 4 apresenta os indicadores de vulnerabilidade para o Brasil, Minas Gerais e as mesorregiões do estado em 2000 e 2010. Observa-se uma redução na proporção de vulneráveis de 32,7% para o Brasil e de 40,11% para Minas Gerais.

Os indicadores apontam para resultados positivos na evolução da vulnerabilidade em todas as mesorregiões mineiras, apesar de variações relevantes entre elas. As reduções mais expressivas ocorreram no Triângulo e Alto Paranaíba (-53,4%), no Oeste de Minas (-51,93%) e na Região Metropolitana de Belo Horizonte (-45,72%). Os resultados mais modestos em termos relativos, embora não em termos absolutos, se deram no Jequitinhonha (-26,47%), Vale do Mucuri (-27,26%) e Norte de Minas (-27,94%).

Ao tomarmos em conjunto os quatro indicadores apresentados nessa seção, verifica-se que há evidências robustas da melhoria do cenário socioeconômico tanto nacional quanto estadual. Destaca-se a melhoria expressiva em todos os indicadores em todas as mesorregiões, inclusive naquelas mais pobres. No entanto, sublinha-se o fato de alguns indicadores terem avançado relativamente menos nas regiões mais pobres, indicando a necessidade de medidas mais incisivas para que se aproximem das demais em termos de pobreza e vulnerabilidade.

⁷ Segundo nota metodológica do Atlas de Desenvolvimento Humano do Brasil de 2013, a vulnerabilidade é definida em termos da renda domiciliar *per capita* igual ou inferior a R\$255,00 mensais, em agosto de 2010, equivalente a meio salário mínimo nessa data.

Tabela 4: Média ponderada dos vulneráveis à pobreza. Brasil, Minas Gerais e mesorregiões mineiras - 2000/2010

Brasil, Minas Gerais e mesorregiões	Vulneráveis à pobreza (média ponderada em %)		Variação Relativa (%) 2010/2000
	2000	2010	
Brasil	48,39	32,56	-32,71
Minas Gerais	48,17	28,85	-40,11
Campo das Vertentes	51,24	30,26	-40,94
Central Mineira	52,29	30,09	-42,46
Jequitinhonha	78,33	57,59	-26,48
Metropolitana de BH	39,52	21,45	-45,72
Noroeste de Minas	58,32	34,25	-41,31
Norte de Minas	73,49	52,96	-27,94
Oeste de Minas	40,73	19,58	-51,93
Sul/Sudoeste de Minas	40,86	24,18	-40,82
Triângulo/Alto Paranaíba	36,43	16,98	-53,40
Vale do Mucuri	71,86	52,27	-27,26
Vale do Rio Doce	57,60	37,91	-34,19
Zona da Mata	50,05	31,20	-37,65

Fonte: ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL, 2013.
Elaboração própria.

3. Trabalho

As condições de inserção econômica das famílias e dos indivíduos são fatores relevantes para se alterar o quadro de pobreza e desigualdade. Sendo assim, a compreensão da estrutura ocupacional da população e da dinâmica geral do mercado de trabalho são importantes componentes no dimensionamento das políticas públicas e na busca pela promoção de maior equidade social e econômica entre os indivíduos (Dieese, 2012).

A primeira década dos anos 2000 no Brasil foi marcada por mudanças significativas nas condições e relações de trabalho. O crescimento econômico, baseado no aquecimento da base produtiva e no mercado interno, contribuiu para a criação de milhões de novos

empregos formais. Além disso, iniciativas do governo como a política de valorização do salário mínimo contribuíram para o cenário positivo no mercado de trabalho (DEDECCA, 2010). Essas mudanças, também percebidas em Minas Gerais, foram diferentemente distribuídas no território.

Propõe-se, nesta seção, uma visão geral da dimensão do trabalho em Minas Gerais, comparando as mesorregiões nos anos 2000 e 2010. Para tal, foram escolhidos indicadores relativos a condição de atividade, condição de ocupação, rendimento do trabalho e nível de instrução.

3.1 Ocupação

A condição de atividade da população pode ser avaliada a partir da relação de dois indicadores: a população em idade ativa⁸ (PIA) e as pessoas economicamente ativas⁹ (PEA). A taxa de participação¹⁰ da População Economicamente Ativa (PEA) entre 2000 e 2010 aumentou no Brasil: passou de 56,58% para 57,73% da população em idade ativa. Em Minas Gerais, o aumento da taxa de participação foi ligeiramente maior, de 57,07% em 2000 para 58,85% em 2010. Além disso, como mostra a tabela 5, tanto para o Brasil como para Minas Gerais houve aumento da participação feminina na população economicamente ativa. Em Minas Gerais, o crescimento da participação feminina na população economicamente ativa ocorreu em todas as mesorregiões. Em 2010, a menor participação feminina esteve nas mesorregiões do Jequitinhonha e Vale do Mucuri. Elas também apresentaram alguns dos menores percentuais de pessoas de dez anos ou mais economicamente ativas.

⁸ Total de indivíduos com dez anos ou mais de idade

⁹ A PEA é composta por pessoas de dez a 65 anos de idade, que estão no mercado de trabalho, tanto ocupadas como desempregadas.

¹⁰ A Taxa de Participação ou Taxa de Atividade corresponde ao percentual da população economicamente ativa (PEA), em relação à PIA.

Tabela 5: Pessoas de 10 anos ou mais economicamente ativas (%), por sexo - Brasil, Minas Gerais e mesorregiões - 2000/2010

Brasil, Minas Gerais e mesorregiões	Total		Homens		Mulheres	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010
Brasil	56,58	57,73	34	32,61	22,58	25,11
Minas Gerais	57,07	58,85	34,65	33,43	22,42	25,42
Noroeste de Minas	56,98	59,91	37,28	35,93	19,69	23,98
Norte de Minas	52,43	55,61	33,06	32,41	19,37	23,2
Jequitinhonha	52,71	53,54	33,1	31,53	19,61	22,02
Vale do Mucuri	52,97	51,91	33,01	30,63	19,95	21,27
Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba	59,92	62,13	36,87	35,86	23,05	26,27
Central Mineira	57,78	58,59	36,07	34,22	21,71	24,37
Metropolitana de BH	59,31	60,98	33,86	33,11	25,45	27,86
Vale do Rio Doce	52,65	53,44	33,08	30,91	19,57	22,53
Oeste de Minas	59,3	62,05	36,61	35,72	22,68	26,33
Sul/Sudoeste de Minas	58,9	60,43	37,04	35,31	21,86	25,12
Campo das Vertentes	52,89	54,82	33,28	31,75	19,6	23,07
Zona da Mata	54,92	56,34	34,01	32,32	20,91	24,02

Fonte: Censo Demográfico 2000/2010 (Dados gerais da amostra), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; Sistema IBGE de Recuperação Automática (Sidra).

A elevação da participação feminina no mercado de trabalho é um fator de emancipação econômica e social para a mulher e pode ser importante na redução da vulnerabilidade social, principalmente para os domicílios pertencentes aos estratos de renda mais baixos, em que há maior chefia exclusivamente feminina e as taxas de fecundidade ainda são altas. Nesses casos, o aumento da renda per capita domiciliar resultante da participação da mulher no mercado de trabalho tem impactos importantes sobre a qualidade de vida familiar. Isso porque o crescimento da participação feminina na PEA está relacionado à queda da fecundidade, ao crescimento nos níveis de escolaridade e a transformações sociais e culturais nas relações de gênero e na formação das famílias (Dieese, 2012; ALMEIDA, 2013).

Quanto ao perfil etário dos trabalhadores, como mostra a tabela 6, os adultos entre 20 e 49 anos representam a maior parte da PEA e a sua participação se manteve praticamente constante entre 2000 e 2010, 73%

no Brasil e 72,3% em Minas Gerais. Já as idades extremas apresentam menor participação na PEA, em razão do maior tempo destinado a educação pelos mais jovens e da aposentadoria dos grupos mais velhos (GONÇALVES; RIANI, 2007). Comparando o período entre 2000 e 2010, percebe-se a redução da participação da população de 10 a 19 anos e o aumento da participação na PEA da população com 50 anos ou mais, tanto para o Brasil como para Minas Gerais. O aumento da participação da população de 50 anos ou mais, segundo Borges (2012), é reflexo do envelhecimento da população, mas também pode ser resultado da valorização do tempo de experiência para alguns setores de atividade. Considerando o total de pessoas economicamente ativas no Brasil e em Minas Gerais, o percentual de ocupados em 2010 era, respectivamente, 92,35% e 93,21%. Com relação ao tipo de atividade desenvolvida pelas pessoas de dez anos ou mais ocupadas, percebe-se um aumento do número de empregados, especialmente de empregados com carteira¹¹. No Brasil e em Minas Gerais, esse número passou, respectivamente, de 36,46% para 45,29% e de 37,55% para 46,35%. Além disso, tanto para o país quanto para o estado, há queda na participação de empregados sem carteira e sem remuneração. A tabela 7 mostra os dados para o Brasil, Minas Gerais e mesorregiões em 2000 e 2010. Para todas as mesorregiões a participação dos empregados com carteira cresceu no período, apesar da permanência do expressivo número de trabalhadores sem carteira de trabalho assinada¹².

A Região Metropolitana de Belo Horizonte apresentou o maior (56,61%) e a do Jequitinhonha o menor (22,48%) percentual de trabalhadores com carteira de trabalho assinada no ano de 2010. As mesorregiões Vale do Mucuri e Norte de Minas também apresentaram baixos percentuais de ocupados na condição com carteira

¹¹ A categoria Empregados com carteira de trabalho assinada inclui os trabalhadores domésticos (Censo Demográfico 2010).

¹² A categoria Empregados outros sem carteira de trabalho assinada inclui os aprendizes ou estagiários sem remuneração (Censo Demográfico de 2010).

Tabela 6: Pessoas de dez anos ou mais de idade economicamente ativas, por grupos de idade. Brasil e Minas Gerais - 2000/2010 (%)

Faixa etária	Brasil		Minas Gerais	
	2000	2010	2000	2010
10 a 19 anos	13,58	8,70	14,15	8,73
20 a 49 anos	73,00	73,00	72,30	72,25
50 anos ou mais	13,47	18,30	13,53	19,01

Fonte: Censo Demográfico 2010, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; Instituto Brasileiro Geografia e Estatística (Sidra).

de trabalho assinada, 27,45% e 27,09%, respectivamente. Por outro lado, Jequitinhonha, Vale do Mucuri e Norte de Minas apresentaram os maiores percentuais de trabalhadores em condições de trabalho informal e não remunerado. Respectivamente, 31,93%, 29,8% e 29,15% dos ocupados nessas mesorregiões se encontravam na condição “empregados – outros sem carteira de trabalho assinada”. Por sua vez, a condição “não remunerados em ajuda a membros da família” respondia por 2,78% dos ocupados no Jequitinhonha, 2,13% no Vale do Mucuri e 2,61% no Norte de Minas. Na condição de trabalhadores na produção para o próprio consumo, encontravam-se 14,79%, 9,17% e 10,67% dos ocupados nas respectivas mesorregiões. Esses números indicam que as mesorregiões com maiores percentuais de pessoas na condição de pobreza e extrema pobreza também apresentam condições de ocupação mais precárias.

O aumento do número de empregos com carteira na primeira década dos anos 2000 tem sido relacionado, de forma geral, à reativação da base produtiva e do mercado interno e à ação do Estado, pela intermediação de mão de obra e de fiscalização das relações e condições de trabalho nas empresas (CARDOSO JUNIOR, 2009; DEDECCA, 2010). Já a preocupação com o grupo de empregados sem carteira de trabalho se explica pelo fato de essa condição estar relacionada à

ausência das proteções trabalhistas básicas, como ocorre com outras formas de trabalho informal¹³, (GONÇALVES; CRUZ, 2013).

Tabela 7: Pessoas de 10 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência por posição na ocupação e categoria do emprego no trabalho principal - Brasil, Minas Gerais e mesorregiões, 2000/2010 (%)

Brasil, Minas Gerais e mesorregiões	Empregados - com carteira de trabalho assinada		Empregados - militares e funcionários públicos estatutários		Empregados - outros sem carteira de trabalho assinada		Não remunerados em ajuda a membro do domicílio		Trabalhadores na produção para o próprio consumo		Empregadores		Conta própria	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010
Brasil	36,46	45,29	5,63	5,39	24,49	20,17	3,97	1,72	3,1	4,01	2,89	1,97	23,46	21,46
Minas Gerais	37,55	46,35	6,53	6,42	26,64	20,69	2,61	1,39	2,15	3,18	3,11	1,97	21,42	19,99
Campo das														
Vertentes	36,62	44,43	7,52	8,06	25,75	20,02	2,29	1,31	1,44	3,5	3,09	2,14	23,29	20,54
Central Mineira	32,46	40,44	7,5	7,98	33,59	27,43	1,86	1,24	0,81	2,22	3,25	2,18	20,53	18,52
Jequitinhonha	16,32	22,48	8,5	8,88	33,99	31,93	5,44	2,78	12,53	14,79	1,47	1,06	21,74	18,09
Metropolitana de														
BH	47,27	56,61	6,58	5,8	20,92	14,99	1,14	1,02	0,73	1,06	3,32	1,88	20,04	18,65
Noroeste de Minas	27,29	36,83	8,52	7,85	35,67	26,81	3,39	2,39	2,3	4,64	3,24	1,97	19,58	19,5
Norte de Minas	21,16	27,09	9,21	9,24	31,85	29,15	5,72	2,61	7,8	10,67	1,9	1,34	22,36	19,9
Oeste de Minas	37,59	48,78	4,72	4,85	30,93	21,39	1,65	1,05	0,76	1,54	3,43	2,17	20,92	20,21
Sul/Sudoeste de														
Minas	38,71	46,27	4,48	4,75	27,15	21,16	2,83	1,28	0,73	2,01	3,25	2,12	22,85	22,42
Triângulo/Alto														
Paranaíba	40,83	50,47	6,03	6,16	25,22	18,35	1,69	1,09	0,35	1,21	3,78	2,45	22,1	20,27
Vale do Mucuri	20,35	27,45	8,73	8,35	35,4	29,8	4,25	2,13	6,84	9,17	2,54	1,54	21,89	21,56
Vale do Rio Doce	29,41	37,53	7,44	7,34	32,31	25,94	3,66	1,77	3,52	5,17	2,61	1,77	21,06	20,48
Zona da Mata	33,97	41,55	6,23	6,93	27,8	23,61	4,02	1,46	2,33	3,13	3,15	2,29	22,5	21,03

Fonte: Censo Demográfico 2010 (Resultados gerais da amostra), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Sidra).

3.2 Rendimento do trabalho

De forma geral, o rendimento nominal médio do trabalho aumentou no período de análise. A avaliação do rendimento das pessoas

¹³ Na definição de informalidade adotada pelo governo de Minas Gerais em 2012, consideram-se trabalhadores informais: empregados e trabalhadores domésticos sem carteira; empregadores e trabalhadores por conta-própria sem CNPJ e não contribuintes; cooperativados e diaristas não contribuintes e; trabalhadores não remunerados (que trabalham pelo menos 15 horas semanais) (MINAS GERAIS, 2012 p. 35).

de dez anos ou mais de idade, na tabela 8, por classes de rendimento nominal mensal em salários mínimos, revela, entre 2000 e 2010, um aumento de pessoas com rendimentos de até um salário mínimo¹⁴ e de mais de um a dois salários mínimos. Verifica-se que o percentual de indivíduos mineiros com rendimentos de até um salário mínimo é maior que o percentual do país. Ele passou de 17,92% em 2000 para 27,78% em 2010, enquanto em Minas Gerais passou de 20,62% para 31,52%. Esse aumento retrata uma concentração de pessoas recebendo salários em torno do valor do salário mínimo. Isso ocorre porque o aumento do salário mínimo real afetou a estrutura de remunerações do trabalho, corroborando para o processo de concentração do seu perfil próximo do piso definido em lei. Soma-se a isso o fato de que aproximadamente três de cada quatro novos postos de trabalho assalariados foram criados na faixa de um a dois salários mínimos (DEDECCA, 2010). Os dados da tabela também mostram queda no percentual de pessoas sem rendimento, o que pode ser reflexo do aumento do número de empregos na economia. Também há queda no percentual de pessoas nas faixas mais altas de rendimento (mais de três salários mínimos).

Tabela 8: Pessoas de 10 anos ou mais de idade (%), por classe de rendimento nominal mensal. Brasil e Minas Gerais - 2000/2010

Brasil e Minas Gerais	Ano	Até 1 SM	Mais de	Mais de	Mais de	Mais de	Mais de	Mais de	Sem rendimento
			1 a 2 SM	2 a 3 SM	3 a 5 SM	5 a 10 SM	10 a 20 SM	20 SM	
Brasil	2000	17,92	14,04	7,17	7,44	6,7	2,87	1,63	42,22
	2010	27,78	20,33	7,02	5,68	4,12	1,54	0,75	32,78
Minas Gerais	2000	20,62	16,49	7,05	6,78	5,87	2,47	1,35	39,37
	2010	31,52	21,06	6,7	5,26	3,58	1,28	0,63	29,98

Fonte: Censo Demográfico 2010 (Resultados da amostra), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Sidra).

Nota: Salário mínimo (SM)

¹⁴ Salário mínimo utilizado em 2000, R\$151,00 e em 2010 R\$510,00. A categoria sem rendimento inclui as pessoas que recebiam somente em benefícios (IBGE. Censos).

Como apontado anteriormente, percebe-se uma progressiva concentração da estrutura ocupacional em torno do salário mínimo, a despeito da elevação do perfil educacional da população ocupada. Segundo dados do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil de 2013, houve aumento no percentual de pessoas ocupadas com 18 anos ou mais com nível fundamental completo, médio completo e superior completo no Brasil e em Minas Gerais, comparando-se 2000 e 2010. O percentual de pessoas ocupadas com 18 anos ou mais com fundamental completo passou no Brasil e em Minas Gerais, respectivamente, de 46,47% para 62,29% e de 42,96% para 58,71%. Já o percentual de ocupados com médio completo passou de 30,84% para 44,9% no Brasil e de 27,97% para 41,3% em Minas Gerais. Por sua vez, o percentual de ocupados com superior completo passou de 7,97% para 13,2% e de 7,16% para 12,3%, respectivamente, no Brasil e Minas Gerais.

O valor do rendimento médio mensal das pessoas ocupadas de dez anos ou mais de idade e o percentual de pessoas ocupadas segundo o nível de instrução por região são observados na tabela 9. Corroborando a literatura, os níveis mais elevados de instrução apresentam os maiores rendimentos médios. Os mais baixos rendimentos são encontrados nas regiões Norte de Minas, Jequitinhonha e Vale do Mucuri para quase todos os níveis de instrução.

Com relação ao nível de instrução, os maiores percentuais de pessoas ocupadas sem instrução e fundamental incompleto estão nas mesorregiões do Jequitinhonha (60,3%), Vale do Mucuri (52,78%) e Norte de Minas (50,04%). Com respeito à proporção de pessoas com nível fundamental completo e médio incompleto, os resultados para as mesorregiões mineiras gravitam em torno do percentual brasileiro, 17,77%. O menor percentual é encontrado na mesorregião do Jequitinhonha (15,27%); o maior percentual, no Oeste de Minas (19,8%). Em relação ao nível de instrução médio completo e superior incompleto, o maior percentual é encontrado na mesorregião Metropolitana de Belo

Horizonte (33,5%); o menor, no Jequitinhonha (17,5%). Com relação ao percentual de ocupados com superior completo, a mesorregião Metropolitana de Belo Horizonte apresentou o maior percentual, 14,86%, superior à média brasileira (12,67%).

A partir dos indicadores analisados, é possível identificar algumas características e mudanças da dimensão do trabalho em Minas Gerais no período entre 2000 e 2010. Percebe-se uma melhoria em quase todos os indicadores, como aumento no valor do rendimento médio da população ocupada e do número de empregados com carteira. Entretanto, ainda persiste o baixo número de ocupados com ensino médio e curso superior, um fator limitador para a melhoria dos rendimentos, retratados no elevado percentual de ocupados com até um salário mínimo.

Na perspectiva regional, as desigualdades ainda permanecem em quase todos os indicadores. No indicador rendimento da população ocupada, as mesorregiões do Jequitinhonha e Norte de Minas permanecem com os menores valores do estado para todos os níveis de instrução. Quando se avaliam os empregados sem carteira e os ocupados não remunerados em ajuda a membro da família, as mesorregiões Jequitinhonha, Norte de Minas e Vale do Mucuri apresentam algumas das maiores proporções de ocupados nessas condições. Esse quadro retrata a necessidade de ações mais ativas a favor da melhoria nas condições de trabalho para a população, especialmente nas regiões menos desenvolvidas do estado.

4 Educação

A educação é um fator importante tanto para gerar maior crescimento econômico a uma nação quanto para garantir melhor bem estar para os próprios indivíduos. Pessoas com nível educacional elevado aumentam sua probabilidade de participar da força de trabalho e alcançar melhores salários, além de possuírem menores chances de

Tabela 9: Valor do rendimento nominal médio mensal do trabalho principal das pessoas de dez anos ou mais de idade, ocupadas na semana de referência, com rendimento do trabalho principal (reais) e pessoas de dez anos ou mais de idade, ocupadas na semana de referência (percentual), segundo o nível de instrução, Brasil, Minas Gerais e mesorregiões, 2010

Brasil, Minas Gerais e mesorregiões	Nível de instrução									
	Sem instrução e fundamental incompleto		Fundamental completo e médio incompleto		Médio completo e superior incompleto		Superior completo		Não determinado	
	Número de pessoas (%)	Rendimento médio (Reais)	Número de pessoas (%)	Rendimento médio (Reais)	Número de pessoas (%)	Rendimento médio (Reais)	Número de pessoas (%)	Rendimento médio (Reais)	Número de pessoas (%)	Rendimento médio (Reais)
Brasil	38,45	738,56	17,77	912,66	30,67	1.237,39	12,67	3.419,34	0,44	890,41
Minas Gerais	41,71	725,3	17,91	863,12	28,16	1.146,55	11,8	2.954,74	0,43	755,24
Noroeste de Minas	46,56	772,8	18,62	824,48	26,33	1.071,02	8,03	2.149,28	0,46	511,27
Norte de Minas	50,04	509,14	15,88	616,25	25,24	832,53	8,5	1.987,91	0,35	529,39
Jequitinhonha	60,3	472,92	15,27	573,02	17,5	814,69	6,51	1.705,87	0,42	376,39
Vale do Mucuri	52,78	538,48	15,95	675,06	22,58	936,2	8,46	2.406,17	0,23	388,36
Triângulo/A. Paranaíba	38,83	931,98	19,79	1.026,50	28,16	1.276,69	12,86	2.669,47	0,36	758,01
Central Mineira	48,8	734,37	17,93	795,55	24,22	1.038,45	8,62	2.114,86	0,42	482,01
Metropolitana de BH	33,07	786,4	17,94	910,48	33,5	1.256,23	14,86	3.741,37	0,63	894,48
Vale do Rio Doce	46,14	635,05	17,97	800,79	26,26	1.086,41	9,22	2.408,68	0,42	657,67
Oeste de Minas	44,66	792,51	19,8	943,18	25,77	1.109,46	9,44	2.262,40	0,34	629,14
Sul/Sudoeste de Minas	46,14	746,9	18,21	857,65	24,85	1.077,96	10,54	2.419,38	0,26	602,48
Campo das Vertentes	42,59	650,9	16,33	804,18	29,12	986,2	11,8	2.516,92	0,17	469,81
Zona da Mata	46,21	627,69	17,13	772,3	25,09	1.061,61	11,29	2.442,87	0,28	619,27

Fonte: IBGE (RJ), Censo Demográfico 2010 (Resultados gerais da amostra)estatística (Sidra).

ficarem desempregadas. A educação também tem impacto positivo na saúde, na redução da criminalidade e na consciência de cidadania dos indivíduos (HANUSHEK, 2002).

Tendo em vista os benefícios da educação de qualidade para os indivíduos e a sociedade, a melhoria do ensino deve ser tema central na agenda política. Um sistema educacional bom é aquele no qual

os indivíduos possuem acesso ao ensino, aprendem e passam de ano (KLEIN, 2006). No caso do Brasil, o acesso ao ensino fundamental já está praticamente universalizado. Questões como a qualidade e o fluxo dos alunos entre as séries, porém, ainda são problemas a serem enfrentados. Somado a isso, outra questão marcante, tanto no Brasil quanto em Minas Gerais, são as desigualdades regionais, que se traduzem em heterogeneidade econômica e social e que se fazem presentes também nos aspectos educacionais.

Nesse contexto, esta seção pretende traçar um panorama da evolução recente de alguns indicadores educacionais para Minas Gerais, se atendo ao comportamento das desigualdades regionais. Os indicadores escolhidos são aqueles que captam o acesso da população nos diversos níveis de ensino, a eficiência, entendida aqui como o fluxo entre as séries, e a qualidade do ensino.

4.1 Acesso

Para medir o acesso e a participação da população no sistema de ensino, será analisada a taxa de atendimento¹⁵ nos níveis de ensino fundamental e médio. Essa taxa informa o percentual de uma população escolarizável atendida pela escola. Por meio do gráfico 1, observa-se que o acesso ao ensino fundamental já está praticamente universalizado. Em Minas Gerais, no ano de 2010, 97,5% das crianças de seis a 14 anos frequentavam escola ou creche. Esse percentual é pouco superior ao encontrado para o Brasil, de 96,7%. Com o ensino fundamental caminhando para a universalização, as diferenças regionais diminuem

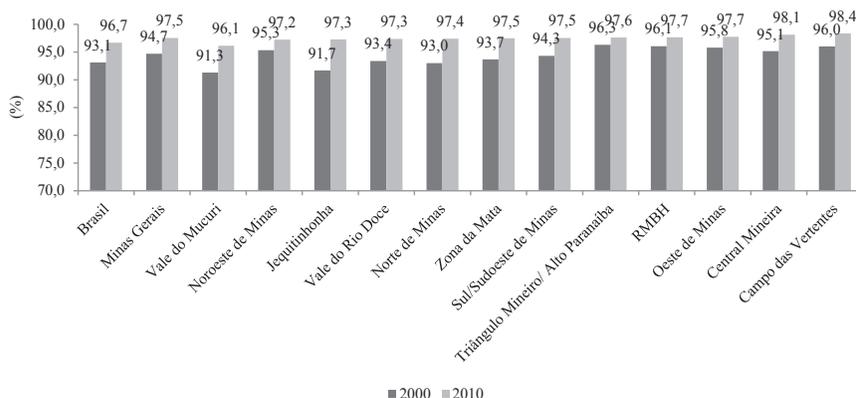
¹⁵ A taxa de atendimento é a razão entre a população de determinada faixa etária que frequenta escola ou creche e a população total nessa faixa etária. Em geral, considera-se a faixa etária adequada para cursar determinado nível de ensino. No caso do ensino fundamental, até 2006 considerava-se como faixa etária adequada as idades de sete a 14 anos. A partir dessa data, o ensino fundamental passou de oito para nove anos e as crianças passaram a se matricular com seis anos no 1º ano. Para efeitos de comparabilidade entre os anos de 2000 e 2010, será considerada a faixa etária de seis a 14 anos para o fundamental. Já o ensino médio, a faixa etária adequada é a de 15 a 17 anos.

muito. Apesar de algumas diferenças, todas as mesorregiões mineiras já possuem mais de 96% das suas crianças nessa faixa etária frequentando a escola, com destaque para Central Mineira e Campos das Vertentes, que já alcançaram mais de 98% na taxa de atendimento. Vale ressaltar as regiões do Vale do Mucuri e Jequitinhonha, que apresentaram o maior aumento da taxa de atendimento no período analisado.

No caso do ensino médio, observa-se em Minas Gerais um grande crescimento na taxa de atendimento da população alvo desse nível de ensino. Ela passou de 76%, em 2000, para 83,5%, em 2010, ultrapassando a média brasileira (gráfico 2). Apesar desse avanço, o atendimento dos jovens de 15 a 17 anos ainda é aquém do verificado para o fundamental. Somado a isso, grande parte desses jovens que frequentam escola ainda está cursando o nível fundamental, o que evidencia a alta retenção nesse nível de ensino. De acordo com os dados do Censo Demográfico de 2010, 23,8% dos jovens de 15 a 17 anos em Minas Gerais frequentavam o ensino fundamental, e 4,4%, a Educação de Jovens e Adultos do fundamental. Percebe-se, portanto, que uma parcela notável da população alvo do ensino médio ainda está no fundamental e outra parcela significativa não está na escola. Ressalta-se, porém, que esses problemas atingem todos os estados brasileiros.

Quando se analisam as mesorregiões em relação à taxa de atendimento do ensino médio, observa-se uma diminuição das desigualdades regionais, mesmo que elas ainda persistam. Se em 2000 a diferença entre a região com menor e maior taxa de atendimento era de 13,2 pontos percentuais, em 2010 essa diferença passa para 7,3 pontos percentuais. Mesmo assim, as regiões do Vale do Rio Doce, Oeste de Minas, Vale do Mucuri e Jequitinhonha são as que apresentam as mais baixas taxas de cobertura do ensino médio, com aproximadamente 80% dos jovens de 15 a 17 anos frequentando escola. Já a Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) e o Campo das Vertentes

Gráfico 1: Taxa de Atendimento de seis a 14 anos. Minas Gerais, mesorregiões mineiras e Brasil, 2000 e 2010 (%)



Fonte: Censos Demográficos, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

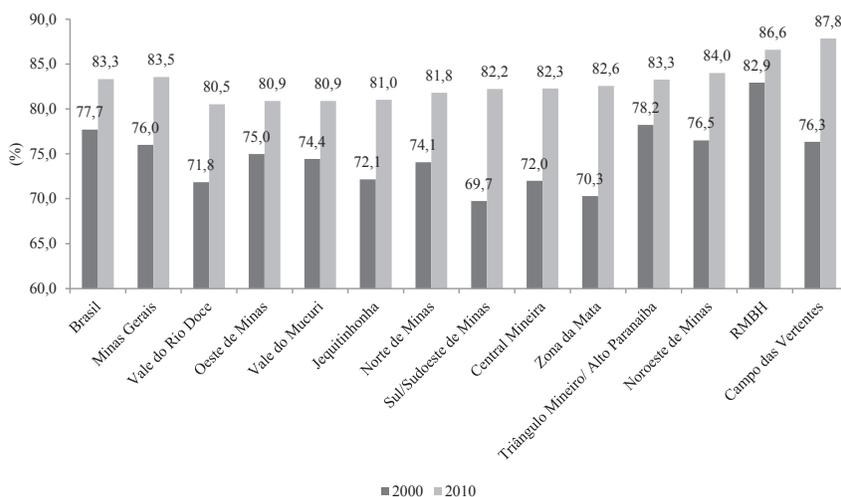
são as que apresentam o maior percentual de jovens nessa faixa etária na escola.

4.2 Eficiência

A eficiência do sistema de ensino será captada pelas taxas de rendimento e pela taxa de distorção idade/série, ou seja, pretende-se analisar o fluxo dos alunos entre as séries, que, como visto, é um dos problemas do baixo atendimento dos jovens de 15 a 17 anos.

As taxas de rendimento escolar avaliam o aluno quanto ao preenchimento ou não dos requisitos de aproveitamento e frequência ao final de um ano letivo e são compostas pelas taxas de aprovação, reprovação e abandono. A tabela 10 mostra as taxas de rendimento para Minas Gerais em 2000 e 2010. Percebe-se que, nos anos iniciais do fundamental (1º ao 5º ano), a taxa de aprovação apresentou aumento no período analisado e passou de 87,4% para 94,5%, consequência de uma queda tanto da reprovação quanto do abandono, que passou

Gráfico 2: Taxa de Atendimento de 15 a 17 anos. Minas Gerais, mesorregiões mineiras e Brasil, 2000 e 2010 (%)



Fonte: Censos Demográficos, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

para níveis bem baixos (0,7%). Essa diminuição da reprovação e, conseqüentemente, do abandono pode ter sido conseqüência da adoção por parte do estado e de alguns municípios de políticas de progressão continuada. Na progressão continuada os alunos que apresentam deficiência de aprendizado não são retidos, porém, são apoiados por estratégias pedagógicas de atendimento diferenciadas para garantir a continuidade do processo de aprendizagem. Deve-se destacar que a melhora expressiva da qualidade da educação nos anos iniciais, que será vista no próximo tópico, também contribuiu para o aumento da aprovação. Assim, nos anos iniciais, Minas Gerais apresenta resultados melhores que a média nacional, já que as taxas de aprovação, reprovação e abandono para o Brasil no ano de 2010 são de, respectivamente, 89,9%, 8,3% e 1,8%. Em Minas Gerais elas são de, respectivamente, 94,5%, 4,8% e 0,7%.

Nos anos finais do ensino fundamental (6º ao 9º ano), a taxa de aprovação em Minas Gerais ficou praticamente constante nesse período, consequência de movimentos contrários da reprovação e abandono: enquanto a primeira aumentou e passou de 6,8% para 13,2%, a segunda caiu de 10,8% para 3,7%. O ensino médio vivenciou movimento semelhante: a reprovação aumentou e o abandono diminuiu, de tal forma que a aprovação ficou praticamente estável no período. Salienta-se que as taxas de aprovação de Minas Gerais nessas duas etapas de ensino em 2010 foram pouco superiores que às brasileiras. Enquanto Minas Gerais apresentou uma taxa de aprovação de 83,1% nos anos finais do fundamental e 77,8% no ensino médio, o Brasil alcançou, respectivamente, 82,7% e 77,2%. Porém, o estado possui taxas de reprovação superiores que a média nacional, enquanto o inverso ocorre para as taxas de abandono.

Quando analisamos as taxas de rendimento por mesorregião, observa-se que, apesar das desigualdades terem diminuído, ainda há variações grandes entre elas, principalmente nos anos finais do fundamental e no ensino médio. No caso dos anos iniciais do fundamental, as regiões do Jequitinhonha e Vale do Mucuri apresentaram quedas expressivas na reprovação e no abandono. Essa última, apesar de ainda apresentar as piores taxas, sofreu forte queda no abandono (passou de uma taxa de 10,6% em 2000 para 1,6% em 2010) e na reprovação (12,0% para 7,4%), conforme pode ser verificado nas tabelas 10 e 11.

Seguindo a tendência do estado, todas as mesorregiões apresentaram aumento na reprovação e queda no abandono nos anos finais do fundamental e no nível médio. Destaque negativo ocorreu na RMBH, que apresentou diminuição na aprovação durante o período analisado para os dois níveis de ensino. Nos anos finais do fundamental, as regiões Norte e Noroeste de Minas Gerais também sofreram quedas na porcentagem de aprovados.

Tabela 10: Taxas de Rendimento do ensino fundamental - Minas Gerais e mesorregiões-2000/2010 (%)

Minas Gerais e mesorregiões	Ensino Fundamental											
	Anos iniciais						Anos Finais					
	Aprovação		Reprovação		Abandono		Aprovação		Reprovação		Abandono	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010
Minas Gerais	87,4	94,5	7,6	4,8	5,1	0,7	82,4	83,1	6,8	13,2	10,8	3,7
Campo das Vertentes	88,7	94,4	8,2	5,3	3,1	0,3	83,2	85,1	7,2	12,8	9,5	2,1
Central Mineira	88,6	94,2	5,6	5,1	5,8	0,7	81,8	83,2	5,2	11,8	13,0	4,9
Jequitinhonha	77,8	93,7	14,5	5,2	7,7	1,1	77,0	79,2	10,0	15,5	13,0	5,3
Metropolitana de BH	90,8	94,9	6,3	4,7	2,9	0,4	83,7	82,5	7,6	14,9	8,7	2,6
Noroeste de Minas	90,2	95,9	5,6	3,4	4,1	0,7	85,1	84,7	4,4	11,4	10,5	3,9
Norte de Minas	85,7	95,9	6,8	3,1	7,5	1,0	85,5	83,7	3,8	11,0	10,7	5,3
Oeste de Minas	92,7	96,6	3,7	3,1	3,5	0,3	85,6	87,0	4,7	10,0	9,7	3,0
Sul/Sudoeste de Minas	88,1	94,3	8,2	5,2	3,7	0,5	83,6	86,3	6,3	9,9	10,1	3,8
Triângulo/A. Paranaíba	90,9	94,8	4,5	4,5	4,6	0,6	83,4	85,3	3,9	11,2	12,6	3,5
Vale do Mucuri	77,5	91,0	12,0	7,4	10,6	1,6	72,7	75,2	10,4	17,7	16,9	7,2
Vale do Rio Doce	84,2	94,6	8,6	4,4	7,2	0,9	78,5	82,1	7,7	13,3	13,8	4,5
Zona da Mata	83,6	92,4	10,2	6,9	6,2	0,7	79,0	81,0	9,1	15,6	12,0	3,5

Fonte: Censos Escolares 2000 e 2010. Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais (Seemg); Subsecretaria de Informações e Tecnologias Educacionais (SI); Superintendência de Informações Educacionais (SIE); Diretoria de Informações Educacionais

Com base no exposto, percebe-se que a reprovação nos anos finais do ensino fundamental e no médio é ainda um problema a ser enfrentado. Alguns autores mostram que ela não é benéfica para o aluno em termos de maiores ganhos de aprendizado (LUZ, 2008 e RIANI, SILVA; SOARES, 2012), além de possuir efeito perverso ao acarretar a evasão, ou seja, o aluno tende a evadir após sucessivas repetências. Somado a isso, pode ser prejudicial em termos comportamentais e emocionais (JIMERSON et al., 1997).

Nesse sentido, a retenção dos alunos nos anos escolares causa também uma defasagem entre a série cursada e a idade adequada de cursá-la, que pode ser observada pela tabela 12. Durante o período analisado, a despeito do aumento ocorrido na taxa de reprovação, a distorção idade/série apresentou queda em todos os níveis de ensino. Políticas de aceleração de aprendizagem, como o Programa Acelerar para Vencer (PAV)¹⁶, e a migração dos alunos para a Educação de Jovens

¹⁶ O PAV é um programa estadual implementado em 2008 que tem como objetivo a correção da distorção idade-série entre os alunos com dois ou mais anos de defasagem, matriculados no ensino fundamental da rede municipal e estadual de ensino.

Tabela 11: Taxas de rendimento do ensino médio - Minas Gerais e mesorregiões- 2000/2010 (%)

Minas Gerais e mesorregiões	Ensino Médio					
	Aprovação		Reprovação		Abandono	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010
Minas Gerais	75,9	77,8	7,8	13,5	16,2	8,7
Campo das Vertentes	77,8	82,4	7,2	12,2	14,9	5,4
Central Mineira	74,9	79,1	7,6	10,6	17,6	10,4
Jequitinhonha	77	79,7	7	11,1	16	9,2
Metropolitana de BH	77,3	73,9	8,3	17,9	14,3	8,2
Noroeste de Minas	79,2	80,5	5,7	10,1	15,1	9,4
Norte de Minas	80,2	82,2	5,4	8,9	14,4	8,8
Oeste de Minas	73,9	81	8,7	11,4	17,4	7,5
Sul/Sudoeste de Minas	77	81,4	6,4	9,5	16,6	9,1
Triângulo/A. Paranaíba	74	75,9	7,4	13,8	18,6	10,3
Vale do Mucuri	70	73,1	8	13,9	22	13
Vale do Rio Doce	70,3	78,1	9,4	12,1	20,3	9,8
Zona da Mata	74,6	80,2	9	12,3	16,4	7,5

Fonte: Censos Escolares 2000 e 2010. Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais (Seemg); Subsecretaria de Informações e Tecnologias Educacionais (SI); Superintendência de Informações Educacionais (SIE); Diretoria de Informações Educacionais

e Adultos (EJA) são ações que objetivam colocar a criança na idade adequada à sua série e podem ter contribuído para essa queda.

Apesar de a evolução na década ter sido bastante positiva no estado, uma parcela considerável de alunos se encontram atrasados em relação à sua idade. Nos anos iniciais do fundamental, em 2010, 12% dos alunos matriculados nesse nível de ensino possuíam idade superior à adequada. Nos níveis de ensino mais avançado, a distorção torna-se ainda maior: 28% nos anos finais do fundamental e 30,9% no nível médio. Ressalta-se que, apesar da porcentagem de alunos que se encontra defasada no nível médio ainda ser alta, a redução foi considerável. Em 2000 quase 60% dos alunos se encontravam nessa situação.

Tabela 12: Taxa de distorção idade/série do ensino fundamental e médio – Minas Gerais e mesorregiões - 2000/2010 (%)

Minas Gerais e mesorregiões	2000				2010			
	Ensino Fundamental			Ensino Médio	Ensino Fundamental			Ensino Médio
	Anos Iniciais	Anos finais	Total		Anos Iniciais	Anos finais	Total	
Minas Gerais	23,1	44,5	33,5	58,8	12,0	28,0	19,3	30,9
Campo das								
Vertentes	17,5	41,3	29,3	57,0	10,1	26,7	17,9	28,7
Central Mineira	22,2	43,4	32,5	61,3	12,0	26,6	18,7	28,3
Jequitinhonha	39,7	58,9	47,7	68,7	20,0	41,3	29,5	42,6
Metropolitana de								
BH	18,1	44,9	31,6	59,9	9,2	26,6	17,3	32,8
Noroeste de								
Minas	18,4	41,1	29,5	59,9	9,4	21,2	14,7	25,2
Norte de Minas	32,2	53,7	41,9	63,3	12,7	30,7	21,0	33,1
Oeste de Minas	15,6	37,4	26,6	58,1	9,7	24,0	16,2	24,8
Sul/Sudoeste de								
Minas	19,6	36,9	28,0	53,8	12,2	24,9	17,9	25,7
Triângulo/A.								
Paranaíba	17,4	38,9	28,3	54,0	11,6	24,8	17,7	27,5
Vale do Mucuri	39,3	58,1	47,6	69,6	22,3	40,9	30,4	44,9
Vale do Rio								
Doce	25,2	45,9	35,0	62,3	12,3	28,4	19,7	30,0
Zona da Mata	25,8	42,6	33,7	54,3	15,1	31,4	22,5	31,0

Fonte: Censos Escolares 2000 e 2010. Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais (Seemg); Subsecretaria de Informações e Tecnologias Educacionais (SI); Superintendência Informações Educacionais (SIE); Diretoria de Informações Educacionais.

Quando se observa o contexto nacional, Minas Gerais se encontra em posição pouco melhor que a média brasileira. Em 2010, a taxa de distorção idade/série foi menor que a encontrada para o Brasil em todos os níveis de ensino. Enquanto o Brasil alcançou 18,5% nos anos iniciais do fundamental, 29,6% nos anos finais e 34,5% no nível médio, para Minas Gerais essas taxas foram de, respectivamente, 12%, 28% e 30,9%.

Considerando as mesorregiões do estado, observa-se que nos anos iniciais de ensino fundamental, as maiores quedas percentuais na taxa de distorção idade/série ocorreram no Norte de Minas, Vale do Rio Doce e Jequitinhonha. Essas foram as regiões alvo da primeira fase de implementação do PAV, ampliado para as demais regiões depois, em 2009. Apesar da queda mais acentuada nas regiões situadas no Grande Norte¹⁷, as diferenças regionais ainda permanecem, já que o Vale do Mucuri e o Jequitinhonha ainda apresentam um elevado percentual de estudantes com idades superiores à adequada de, respectivamente, 22,3% e 20%. Por outro lado, a RMBH, com 9,2%, e o Noroeste de Minas, com 9,4%, são as regiões com os percentuais mais baixos.

No ensino médio, as maiores quedas ocorreram no Noroeste de Minas, Oeste de Minas e na Central Mineira. Cabe destacar que nos anos finais do fundamental e no médio a diferença da distorção idade/série entre as mesorregiões é bastante acentuada. Enquanto o Jequitinhonha e o Vale do Mucuri possuem mais de 40% dos seus alunos frequentando esses níveis de ensino com idade superior à considerada adequada, no Noroeste e Oeste de Minas esses percentuais são bem menores, próximos de 25%.

4.3 Qualidade¹⁸

No contexto nacional, a qualidade da educação de Minas Gerais se destaca, principalmente no ensino fundamental. Os resultados

¹⁷ Apesar de não haver uma definição oficial do território que compreende o Grande Norte de Minas, normalmente o conceito é utilizado para se referir as regiões mais pobres de Minas Gerais, localizadas na porção setentrional do estado, especialmente as mesorregiões Norte, Jequitinhonha e Vale do Mucuri, mas por vezes se estendendo para as mesorregiões Vale do Rio Doce e Noroeste.

¹⁸ No que pese que a forma de medir a qualidade do sistema escolar pode assumir diferentes dimensões, o mais usual é medi-la pela capacidade cognitiva dos estudantes que é aferida através de testes padronizados, principalmente de leitura e matemática, aplicados em grandes amostras.

do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica¹⁹ (Ideb) para 2011 mostram que o estado está nas primeiras posições no ranking nacional. Na primeira etapa do ensino fundamental, Minas Gerais alcançou o Ideb de 5,9 e ficou na primeira colocação entre os estados brasileiros. Na segunda metade do fundamental, Minas Gerais ocupou a terceira posição, com um Ideb de 4,6, atrás de Santa Catarina (4,9) e São Paulo (4,7). Em relação ao ensino médio, Minas Gerais ocupou a quarta posição, com um índice de 3,9. A primeira posição ficou com Santa Catarina (4,3), seguida de São Paulo (4,1) e Paraná (4,0).

Tendo em vista o objetivo deste capítulo de analisar as diferenças regionais, optou-se por utilizar os resultados das avaliações estaduais, mais especificamente do Programa de Avaliação da Rede Pública de Educação Básica (Proeb). Esse programa avalia o desempenho das disciplinas de língua portuguesa e matemática de todos os alunos da rede pública do 5º e 9º anos do ensino fundamental e do 3º ano do ensino médio. Apesar de o Proeb ter se iniciado em 2000, foi a partir de 2006 que ele passou a adotar uma metodologia adequada que permitisse comparações entre os anos. Dessa forma, utilizaram-se nas análises apenas os anos de 2006 e 2010.

As tabelas 13 e 14 mostram as proficiências²⁰ em língua portuguesa e matemática nos três anos escolares avaliados. Ao longo do período analisado, ocorreu melhora na qualidade da educação em todos os anos escolares e em ambas as disciplinas. Porém, o maior avanço ocorreu nos anos iniciais do ensino fundamental, que pode estar refletindo as políticas de intervenção adotada pelo estado, como o Programa de Intervenção Pedagógica (PIP), que se baseia no monitoramento e

¹⁹ O Ideb é um indicador de qualidade calculado pelo Governo Federal que combina as notas das avaliações externas (Saeb e Prova Brasil) com as taxas de aprovação.

²⁰ A proficiência é a medida de habilidade de cada aluno gerada a partir de tratamento estatístico das respostas dos testes padronizados. A escala do Proeb contém, de forma distribuída na mesma métrica, os resultados de desempenho nos três anos escolares avaliados. Essa escala apresenta de forma crescente e contínua as habilidades que já estão consolidadas e as que estão em processo de desenvolvimento.

diagnóstico constante das escolas públicas e no estabelecimento de metas e capacitação dos agentes pedagógicos. Somado a isso, Minas Gerais foi o primeiro estado a implementar, em 2005, o ensino fundamental

Tabela 13: Proficiência média dos alunos no Proeb em língua portuguesa - Minas Gerais e mesorregiões – 2006/2010.

Minas Gerais e mesorregiões	5º ano do Ensino Fundamental			9º ano do Ensino Fundamental			3º ano do Ensino Médio		
	2006	2010	Variação	2006	2010	Variação	2006	2010	Variação
			(%) 2006/ 2010			(%) 2006/ 2010			(%) 2006/ 2010
Minas Gerais	189,0	210,8	11,5	242,2	253,8	4,8	267,6	282,4	5,5
Campo das Vertentes	195,5	222,1	13,6	250,5	262,2	4,7	269,4	291,8	8,3
Central Mineira	189,9	221,5	16,7	248,1	258,3	4,1	273,2	287,8	5,4
Jequitinhonha	175,7	207,3	18,0	232,8	251,2	7,9	260,2	277,0	6,4
Metropolitana de BH	191,3	208,2	8,8	242,3	252,7	4,3	265,6	283,5	6,7
Noroeste de Minas	180,0	205,0	13,9	239,0	245,8	2,8	265,0	270,5	2,1
Norte de Minas	171,7	199,1	16,0	225,3	239,6	6,4	254,9	265,6	4,2
Oeste de Minas	201,9	223,4	10,6	251,5	262,7	4,4	277,2	293,2	5,8
Sul/Sudoeste de Minas	195,1	217,3	11,4	249,3	259,4	4,0	275,0	286,4	4,1
Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba	197,0	215,1	9,2	250,1	259,4	3,7	273,8	287,1	4,8
Vale do Mucuri	171,1	199,2	16,4	230,1	244,5	6,2	256,4	268,9	4,9
Vale do Rio Doce	182,8	208,3	14,0	239,3	253,2	5,8	269,1	284,5	5,7
Zona da Mata	193,2	214,1	10,9	245,8	257,5	4,8	272,0	285,3	4,9

Fonte: Programa de Avaliação da Rede Pública de Educação Básica – Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais (Seemg).

de nove anos em todas as escolas públicas. Deve-se destacar que a melhora da qualidade nos anos iniciais é importante para assegurar que esses alunos tenham uma vida escolar de sucesso, pois o processo de aprendizado é contínuo e a melhora nas séries mais avançadas depende do aprendizado dos anos iniciais.

O aumento expressivo na qualidade da educação nos anos iniciais do fundamental foi presenciado em todas as regiões mineiras (tabelas 13 e 14). Cabe ressaltar que, a despeito de as regiões situadas

ao norte do estado ainda possuem as piores proficiências, elas apresentaram, de modo geral, as maiores variações no fundamental, diminuindo as disparidades regionais nesse nível de ensino. No 5º ano, os maiores avanços ocorreram nas regiões Jequitinhonha, Central Mineira e Vale do Mucuri em ambas as disciplinas. No 9º ano, destacam-se o Jequitinhonha, Norte de Minas e Vale do Mucuri em língua portuguesa e o Jequitinhonha, Vale do Rio Doce e Norte de Minas em matemática.

No 3º ano do ensino médio, apesar de o Jequitinhonha ter apresentado significativo crescimento no período, as demais regiões do Norte não acompanharam tal evolução. Em contrapartida, no Campo das Vertentes e na RMBH ocorreu crescimento considerável na proficiência, de tal forma que as desigualdades regionais aumentaram nesse nível de ensino.

Tabela 14: Proficiência média dos alunos no Proeb em matemática - Minas Gerais e mesorregiões - 2006/2010.

Mesorregião	5º ano do Ensino Fundamental			9º ano do Ensino Fundamental			3º ano do Ensino Médio		
	2006	2010	Variação (%) 2006/ 2010	2006	2010	Variação (%) 2006/ 2010	2006	2010	Variação (%) 2006/ 2010
Minas Gerais	194,9	228,4	17,2	245,5	266,5	8,6	274,4	290,8	6,0
Campo das Vertentes	204,2	242,0	18,5	257,3	278,9	8,4	285,3	306,3	7,4
Central Mineira	196,5	240,1	22,2	253,2	272,2	7,5	280,4	294,9	5,2
Jequitinhonha	184,6	226,6	22,7	238,2	267,3	12,2	267,9	288,3	7,6
Metropolitana de BH	194,9	222,9	14,4	241,4	261,1	8,2	267,2	286,3	7,1
Noroeste de Minas	185,1	220,5	19,1	244,2	258,8	6,0	274,4	280,0	2,1
Norte de Minas	177,6	214,6	20,8	228,9	251,0	9,7	261,4	272,3	4,2
Oeste de Minas	210,8	244,1	15,8	257,9	280,1	8,6	288,1	307,7	6,8
Sul/Sudoeste de Minas	203,6	238,8	17,3	257,1	275,9	7,3	288,4	299,6	3,9
Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba	203,2	232,9	14,6	253,3	273,0	7,8	282,3	297,0	5,2
Vale do Mucuri	173,9	215,5	23,9	233,0	254,2	9,1	260,0	273,1	5,0
Vale do Rio Doce	189,2	226,0	19,5	243,4	267,5	9,9	275,9	295,0	6,9
Zona da Mata	199,1	235,5	18,3	251,2	272,4	8,4	282,7	297,8	5,3

Fonte: Programa de Avaliação da Rede Pública de Educação Básica – Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais (Seemg).

A melhora nos indicadores de qualidade em Minas Gerais, ocorrido em todas as regiões, é importante não apenas porque garante que os alunos estão aprendendo, mas porque tem impacto na redução da repetência e, conseqüentemente, do abandono, problemas ainda persistentes na educação. Ressalta-se, porém, que apesar do maior crescimento da proficiência nas regiões situadas no Grande Norte, principalmente no fundamental, essas regiões ainda necessitam de atenção especial. Destaca-se negativamente a mesorregião Norte de Minas que possui as menores proficiências em todas as disciplinas e anos escolares avaliados. No outro extremo, situa-se o Oeste de Minas, com a maior proficiência em todas as etapas de ensino tanto em língua portuguesa quanto em matemática. As diferenças na proficiência entre essas duas regiões giram em torno de 23 a 35 pontos, o que é revelador em termos de habilidades adquiridas no processo de aprendizagem na escala do Proeb.

Por fim, salienta-se que os indicadores analisados possibilitaram identificar alguns aspectos do sistema de ensino de Minas Gerais, sua evolução na última década e as diferenças regionais. Observou-se que entre 2000 e 2010 melhoraram praticamente todos os indicadores. Porém, alguns problemas ainda persistem: a baixa frequência escolar dos jovens de 15 a 17 anos, a alta taxa de repetência nos anos finais do ensino fundamental e no nível médio e, conseqüentemente, a alta distorção idade/série nessas duas etapas de ensino.

A melhora nos indicadores ocorreu de forma mais acentuada nas regiões situadas no norte do estado que, historicamente, sempre possuíram os piores indicadores sociais. Assim, ocorreu diminuição das desigualdades regionais, principalmente no ensino fundamental. Algumas políticas adotadas pelo estado podem ter contribuído para essa redução, já que a implementação do ensino fundamental de nove anos em 2006 para todas as escolas públicas e o aumento do número de escolas em tempo integral aumentaram a permanência das crianças nas escolas. Somado a isso, o Programa de Intervenção Pedagógica

(PIP) aumentou o monitoramento pedagógico da escola e promoveu a capacitação do corpo docente. Apesar de essas ações não terem focado apenas essas regiões, é de se esperar um impacto mais acentuado nas áreas mais vulneráveis. Entretanto, as regiões do Grande Norte ainda são as que apresentam os piores indicadores educacionais, o que requer ações direcionadas.

5 Saúde

A formação do Sistema Único de Saúde (SUS), com a promulgação da Constituição Federal de 1988, representou a institucionalização formal do acesso democrático aos serviços de saúde no Brasil. O sistema trouxe os princípios da equidade (destinar mais recursos aos mais carentes para equiparar as condições de acesso à saúde); universalidade, pois a saúde é um “direito de todos e um dever do Estado”; e integralidade (“garantir aos brasileiros cuidados integrais e necessários a uma vida saudável, incluindo aí prevenção, promoção e tratamentos”) (BORGES, 2009).

No entanto, a implantação desse sistema implicou grandes desafios para o país. Apesar das grandes conquistas, muitas fragilidades e muitos problemas ainda devem ser enfrentados para que os seus princípios basilares sejam efetivamente conquistados. As desigualdades das condições de saúde da população brasileira e mineira ainda são evidentes, sejam elas observadas entre classes sociais, raças, gêneros ou territórios. A universalidade dos serviços não é uma realidade, mesmo porque a existência de prestação de serviços de saúde particular de forma complementar ao SUS segmentou o sistema de saúde brasileiro (BORGES, 2009). E a integralidade esbarra num sistema fragmentado com pontos de atenção à saúde isolados uns dos outros, incapazes, portanto, de prestar atenção contínua à população (MARQUES et al., 2010).

Esta seção aponta a evolução de indicadores da saúde selecionados para Minas Gerais desde 2000 e busca evidenciar as desigualdades regionais do estado. Os indicadores escolhidos tentam captar as condições de saúde da população e a evolução dos serviços da atenção básica e da infraestrutura hospitalar.

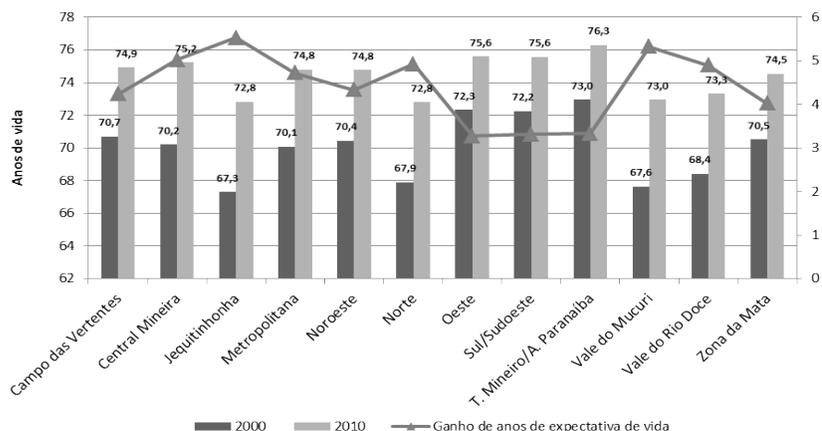
5.1 Condições de saúde

Em Minas Gerais, a prevalência da desigualdade regional das condições de saúde da população é evidenciada pelos dados da esperança de vida ao nascer dos municípios mineiros. Esse indicador aponta o número médio de anos de vida a partir do nascimento, considerando o nível e a estrutura de mortalidade por idade observados naquela população (Pnud, 2008). Sintetiza, portanto, as informações de saúde da população. O que se observa no gráfico 3 é que as medianas da expectativa de vida ao nascer nos municípios nas mesorregiões Norte, Vale do Jequitinhonha, Vale do Mucuri e Vale do Rio Doce são as menores do estado nos dois períodos. Isso quer dizer que nessas regiões se encontra, proporcionalmente, mais municípios cuja esperança de vida da população é inferior a 73 anos.

É visível, porém, que essas quatro mesorregiões estão entre as cinco (junto com Campo das Vertentes) que apresentaram mais ganhos em anos de vida na década analisada, quando avaliada a mediana da expectativa de vida ao nascer nos municípios que as compõem. É dizer que houve redução da desigualdade na longevidade da população mineira entre as suas diversas regiões. Ressalta-se que, apesar do ganho em anos de vidas esperados no nascimento generalizado no estado, ainda é necessário aprimorar os serviços de saúde para alcançar o patamar de 80 anos encontrado nos países mais desenvolvidos do mundo.

A taxa de mortalidade infantil é outro “indicador clássico dos níveis de desenvolvimento social e econômico e de condições de

Gráfico 3: Mediana da esperança de vida ao nascer. Mesorregiões mineiras, 2000 e 2010

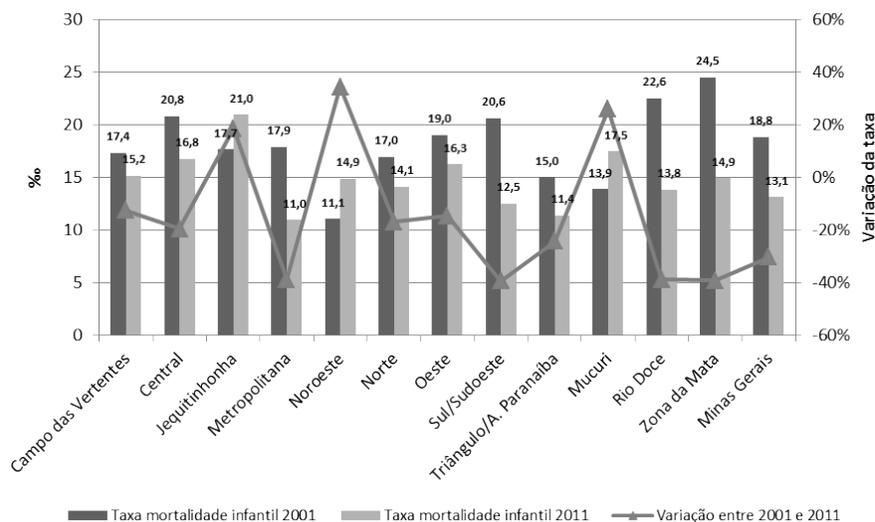


Fonte: ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL, 2013.

saúde da população” (BRASIL, 2012). Sua intensa redução nas últimas décadas do século passado revelou a considerável melhora nas políticas públicas de saúde brasileira e mineira, o que se refletiu em grandes ganhos na expectativa de vida ao nascer da população. Minas Gerais reduziu consistentemente a taxa de mortalidade infantil entre 2001 e 2011. Ela caiu de 18,8 para 13,1 mortes de nascidos vivos para cada 1000 crianças até um ano de idade, uma redução de 30,3%.

O gráfico 4 mostra um aumento da taxa de mortalidade infantil nas mesorregiões do Jequitinhonha, Noroeste e Mucuri. No entanto, esses resultados provavelmente decorrem da acentuada melhoria das notificações de óbitos infantis nas regiões menos desenvolvidas do estado, que tinham sérios problemas de subnotificações de óbitos até o início da década passada, mas que têm sido dirimidos nos últimos anos. Assim, o que se pode destacar do gráfico é que as mesorregiões mais desenvolvidas, em especial Metropolitana, Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba e Sul/Sudoeste de Minas Gerais, também são aquelas

Gráfico 4: Taxa de mortalidade infantil. Minas Gerais e mesorregiões – 2001/2011



Fonte: Departamento de Informática do SUS (Datasis); Sistemas de Informações sobre Mortalidade (SIM); Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC).

que apresentam menores taxas de mortalidade infantil, com patamares próximos dos países desenvolvidos. Nas mesorregiões mais carentes, como Jequitinhonha e Mucuri, mas também Central e Oeste, deve haver esforço redobrado para que a mortalidade infantil alcance valores mais parecidos com os dos países desenvolvidos, abaixo de dez óbitos por mil crianças.

Na avaliação das condições de saúde da população também é relevante avaliar as doenças mais recorrentes e que são causas de internação da população. Assim, foram destacadas as internações relacionadas às doenças de veiculação hídrica, uma vez que sua incidência está altamente relacionada com a pobreza. Além disso, apesar da redução da prevalência de tais doenças em todo o país e no estado nas últimas décadas, sua incidência ainda é elevada quando comparada

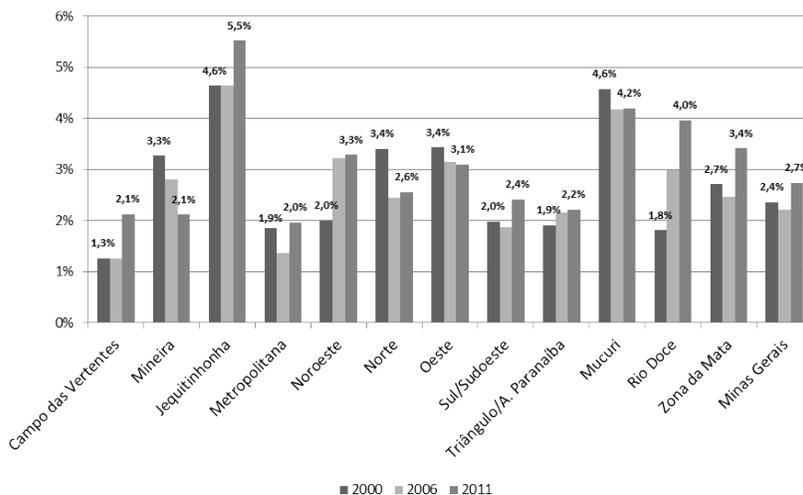
com países desenvolvidos, especialmente em decorrência da grande quantidade de casas sem acesso adequado aos serviços de saneamento básico. Algumas das doenças de veiculação hídrica são: cólera, amebíase, disenteria bacteriana, febre tifoide, giardíase, leptospirose, hepatite, cisticercose, ascaridíase e esquistossomose.

Verifica-se no gráfico 5 que a proporção de internações por doenças de veiculação hídrica em Minas Gerais, apesar de ter reduzido entre 2000 e 2006, apresentou elevação quando comparado o período entre 2000 e 2011²¹. Observa-se que entre 2000 e 2006 houve aumento acentuado da proporção de internações por doenças de veiculação hídrica no Noroeste e no Vale do Rio Doce. Nessas duas mesorregiões também houve piora no indicador entre 2006 e 2011, que saíram de patamares relativamente baixos de internações por doenças de veiculação hídrica no primeiro período de análise (por volta de 2%) para patamares acima do resultado do estado e já preocupantes. Outra situação preocupante é a do Vale do Jequitinhonha, que já possuía grande proporção de suas internações por essas doenças em 2000, manteve o mesmo resultado em 2006 e piorou bastante em 2011. É a mesorregião onde as doenças de veiculação hídrica representam a proporção de internações mais elevada em Minas Gerais.

A região do Triângulo e Alto Paranaíba também apresentou elevação em todos os períodos de análise. No entanto, a elevação foi mais suave, e essa região manteve índice baixo de internações por doenças de veiculação hídrica. A Zona da Mata, a Região Metropolitana de Belo Horizonte e a região Sul e Sudoeste de Minas pioraram seu resultado entre 2000 e 2011, apesar de terem melhorado entre 2001 e 2006. A situação na Zona da Mata é mais crítica que a das outras duas, uma vez que apresenta um valor superior de internações por esse tipo

²¹ No entanto, a média do estado não é muita elevada, mesmo com a piora em 2011, de forma que essas doenças não estão entre as principais causas de internações quando observado o estado como um todo.

Gráfico 5: Proporção de internações por doenças de veiculação hídrica – mesorregiões mineiras – 2000/2006/2011



Fonte: Índice Mineiro de Responsabilidade Social; Departamento de Informática do SUS (Datapus)/Sistema de informações hospitalares (SIH).

de doença do que a média do estado. A região de Campo das Vertentes, por sua vez, mostrou um bom resultado com valores muito baixos em 2001 e 2006, mas em 2011 teve considerável elevação na participação das doenças hídricas em suas internações, com um patamar, no entanto, ainda baixo.

Apenas quatro mesorregiões mineiras apresentaram uma proporção menor de internações por doenças hídricas em 2011 do que em 2000. O Norte de Minas Gerais, apesar de uma pequena elevação do indicador entre 2006 e 2011, saiu de uma situação pior que a média do estado em 2000 para um resultado abaixo da média estadual em 2011. O Vale do Mucuri apresentou boa melhora entre 2000 e 2006 e manteve o patamar em 2011, ainda relativamente elevado no contexto mineiro. Finalmente, as regiões Central e Oeste apresentaram queda constante entre os períodos analisados, com destaque para a primeira, que reduziu para patamares baixos em 2011, entre os melhores de Minas Gerais.

A redução da prevalência das doenças de veiculação hídrica e da mortalidade infantil tem muita relação com as condições dos serviços de saneamento básico em Minas Gerais. Destaca-se o fato de que em 2010 todas as mesorregiões do estado possuíam menos de 90% de suas residências com acesso a sistema de água e esgotamento sanitário adequados. As regiões dos Vales do Mucuri e do Jequitinhonha e o Norte de Minas apresentavam os piores resultados nesse ano, com apenas 59%, 47% e 36%, respectivamente, de suas residências atendidas adequadamente por esses dois serviços de saneamento²².

5.2 Atenção básica

O acesso à atenção primária e aos equipamentos de média e alta complexidade é fator decisivo na avaliação do SUS, logo das políticas públicas de saúde do estado. Apesar da crítica à hierarquização rígida do sistema de saúde brasileiro, que se baseia na atuação desses três níveis de atenção à saúde de forma ainda não muito bem articulada, os indicadores mais utilizados e de mais simples interpretação ainda são aqueles que dão conta dos aspectos de cada nível de atenção separadamente.

A principal estratégia de atenção primária (ou básica) desenvolvida no país e no estado na última década foi a Estratégia Saúde da Família (ESF), inicialmente chamada de Programa de Saúde da Família. Apesar de iniciada em 1994, ela se expandiu e se consolidou na primeira década do século XXI, conforme se observa pela tabela 15.

A cobertura da ESF se expandiu fortemente em todas as mesorregiões mineiras entre 2000 e 2010, com destaque para o Norte

²² Dados obtidos a partir do Departamento de Informática do SUS (Datapus) e do banco do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Sidra) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

Tabela 15: Proporção da população atendida pela Estratégia Saúde da Família (ESF) - Minas Gerais e mesorregiões - 2000/2010

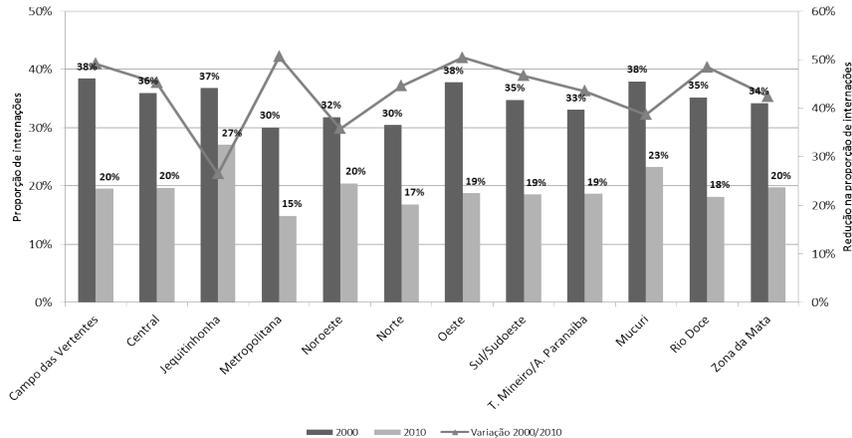
Minas Gerais e mesorregiões	Cobertura ESF 2000	Cobertura ESF 2010
Minas Gerais	18,97%	65,92%
Campo das Vertentes	10,85%	65,60%
Central Mineira	27,42%	78,46%
Jequitinhonha	22,62%	87,50%
Metropolitana de BH	14,78%	62,16%
Noroeste de Minas	25,70%	61,10%
Norte de Minas	30,34%	81,82%
Oeste de Minas	21,96%	69,66%
Sul/Sudoeste de Minas	14,93%	59,34%
Triângulo/Alto Paranaíba	16,63%	50,49%
Vale do Mucuri	29,11%	74,08%
Vale do Rio Doce	12,70%	67,41%
Zona da Mata	28,44%	74,87%

Fonte: Índice Mineiro de Responsabilidade Social.

e o Vale do Jequitinhonha, onde mais de 80% da população é coberta pela estratégia. Nota-se que se trata de uma política que está fortemente presente em algumas das regiões menos desenvolvidas no estado, como no Jequitinhonha, Vale do Mucuri e Norte de Minas, enquanto em algumas das regiões mais desenvolvidas, como no Triângulo, Alto Paranaíba e Sul/Sudoeste, ela não apresenta cobertura tão ampla, dado que menos de 60% da população são acompanhados pelas equipes de saúde da família.

O gráfico 6, por sua vez, mostra que em todo o estado de Minas Gerais houve queda nas internações por condições sensíveis à atenção primária. Esse indicador aponta o percentual das internações hospitalares cuja probabilidade de ocorrência seria diminuída na presença de um serviço de atenção básico de saúde. Dessa forma, quedas nos resultados desse indicador apontam para uma organização melhor e eficiência da atenção primária, levando a melhores resultados no diagnóstico precoce

Gráfico 6: Proporção de internações por condições sensíveis à atenção primária. Mesorregiões mineiras, 2000 e 2010



Fonte: Índice Mineiro de Responsabilidade Social/Departamento de Informática do SUS (Datasus).

e prevenção de doenças, com conseqüente aumento da eficiência no tratamento e reabilitação da saúde. Isso significa mais saúde e qualidade de vida para a população e, ao mesmo tempo, redução dos custos com internações e perda de produtividade dos trabalhadores, uma vez que diminui o período de licença médica (CAMPOS; THEME-FILHA, 2012).

Observa-se que a melhoria do indicador foi expressiva para as 12 mesorregiões mineiras e é possível inferir que a Estratégia de Saúde da Família foi eficaz. No entanto, a expansão da estratégia não é diretamente relacionada com a redução nas internações por condições sensíveis à atenção primária, uma vez que a região do Jequitinhonha, que possui a maior cobertura, é também a com maior proporção de internações. Esse fato indica que a eficácia da atenção primária de saúde não está condicionada somente à cobertura da população, mas também à proporção de equipes médicas por mil habitantes, às condições dos

postos de saúde, de seus aparelhos e de suas respectivas equipes. Está também condicionada à organização e gestão do atendimento às famílias e a outros aspectos ligados à cultura e educação da população. No entanto, para os objetivos deste trabalho, a análise dessas duas informações é suficientemente esclarecedora.

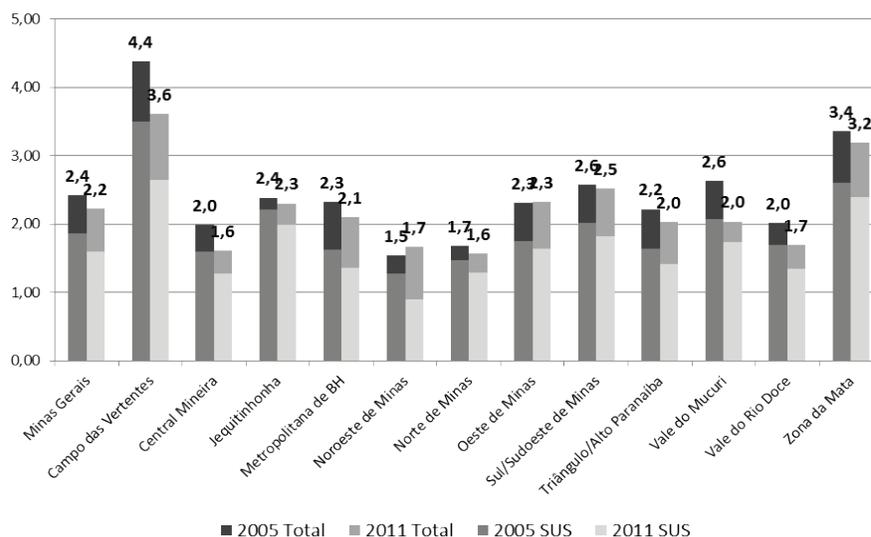
Assim, verifica-se que a Região Metropolitana de Belo Horizonte foi a que mais reduziu a proporção de internações por condições sensíveis à atenção primária, o que indica que a mesorregião possuía a rede básica de saúde mais eficaz de Minas Gerais em 2010 entre as 12 mesorregiões. Por outro lado, os resultados do Jequitinhonha e do Vale do Mucuri apontam ser essas as mesorregiões menos eficazes na rede básica de saúde. Portanto, ao se interpretarem os dados dos dois gráficos conjuntamente, percebe-se a permanência das desigualdades regionais, não obstante a melhoria considerável verificada em todo o estado. Isso se dá apesar dos esforços para que algumas das regiões mais carentes de Minas Gerais acelerem o ritmo de aprimoramento da atenção primária do SUS – o que é observado pelo nível de cobertura da Estratégia de Saúde da Família do Jequitinhonha, Vale do Mucuri e Norte em geral.

5.3 Infraestrutura hospitalar

É relevante ainda avaliar a evolução da estrutura hospitalar de Minas Gerais e suas mesorregiões. O gráfico 7 apresenta o número de leitos de internação, inclusive os complementares, ou seja, os de unidade de tratamento intensivo e unidade intermediária, por mil habitantes nas 12 regiões de Minas Gerais. Observa-se que, entre 2005 e 2011, houve uma redução do número de leitos por mil habitantes em dez das 12 mesorregiões mineiras. Somente as mesorregiões Noroeste e Oeste de Minas apresentaram aumento na proporção de leitos em relação à população. Também se verifica que em todas as regiões mineiras houve redução do número de leitos do SUS em relação à população. Portanto,

nas duas em que houve aumento, ele ocorreu em vista do incremento de leitos de internação particulares. Enquanto isso, nas mesorregiões onde houve queda, com exceção do Vale do Mucuri, houve redução proporcionalmente maior no número de leitos do SUS, de forma que os leitos de internação particulares passaram a conformar uma proporção maior do total de leitos.

Gráfico 7: Relação de leitos, inclusive complementar (UTI e Intermediário), por mil habitantes - Minas Gerais e mesorregiões – 2005/2011



Fonte: Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES)/Departamento de Informática do SUS (Datapus); Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

As regiões Noroeste, Norte, Central Mineira e Vale do Rio Doce apresentaram os piores números nesse indicador, com valores inferiores a dois leitos por mil habitantes. No entanto, somente nas duas regiões mineiras com melhores resultados, Campo das Vertentes e Zona da Mata, se verificam valores iguais ou superiores a 3,2 leitos por mil habitantes, equivalentes à média observada em países de renda média-alta (WHO, 2014). Em geral, o cenário de Minas Gerais foi de piora de uma infraestrutura hospitalar que já era deficitária no início do período

de análise, com redução das desigualdades da proporção de leitos entre as mesorregiões, não em vista da melhora dos locais mais deficitários, mas sim por conta da redução da proporção de leitos como um todo.

5.4 Considerações finais sobre a evolução da saúde em Minas Gerais

O breve retrato da situação da saúde da população de Minas Gerais traçado aqui, apesar de limitado, revela os desafios que Minas Gerais ainda tem a enfrentar nesse setor. A desigualdade nas condições de vida entre as regiões do Grande Norte e as demais regiões do estado ainda são consideráveis, o que é evidenciado pelo indicador das medianas da expectativa de vida ao nascer das populações. A região do Jequitinhonha apresenta os piores resultados nos indicadores de mortalidade infantil, proporção de internações por doenças de veiculação hídrica e proporção de internações por condições sensíveis à atenção ambulatorial, além de resultados ruins quanto à infraestrutura de saneamento e à estrutura hospitalar. As regiões Norte, Vale do Mucuri e Vale do Rio Doce também estão entre as piores na maioria dos indicadores analisados. Cabe ainda destacar que a região Central Mineira se revelou com graves deficiências em várias das análises.

No entanto, houve melhorias. A mortalidade infantil reduziu drasticamente nas últimas décadas e continuou caindo entre 2001 e 2011, mais acentuadamente nas regiões mais pobres do Grande Norte. A atenção básica não só ampliou drasticamente sua cobertura, mas há resultados efetivos na redução de internações, indicando que a presença de equipes médicas nas casas tem melhorado as condições de saúde. O mesmo não pode ser dito, no entanto, da infraestrutura hospitalar, uma vez que se verificou uma queda na proporção de leitos por habitante em todo o estado, piorando ainda mais as condições de atendimento hospitalar em Minas Gerais.

6 Considerações finais

A melhoria da qualidade de vida da sociedade mineira é evidente em todas as dimensões avaliadas neste capítulo. Na primeira década de 2000, observou-se redução da desigualdade de renda e expressiva queda do percentual de pobres e extremamente pobres em Minas Gerais. O aumento dos empregos formais e do rendimento médio do trabalho foi fator que contribuiu para tal melhoria. Da mesma forma, a evolução dos indicadores de educação e saúde foi, a partir de 2000, predominantemente positiva no estado. A população mineira desfrutava no início da década de 2010 de um sistema de ensino de mais qualidade e de uma vida com mais saúde do que no início da década anterior.

Muitos fatores contribuíram para esse resultado, incluindo o bom desempenho da economia brasileira observado na década de 2000, que teve consequências favoráveis sobre a geração de empregos, especialmente com carteira assinada, e sobre a elevação da renda. Destaca-se também o papel da política do governo federal, seja no que diz respeito à valorização do salário mínimo, seja em relação às políticas de transferência de renda, incluindo o Benefício de Prestação Continuada, as transferências da previdência rural e o Bolsa Família, esse último o programa de maior abrangência, dado o número de famílias contempladas. Ao focar os indivíduos em condições mais precárias e atuar na redução da pobreza extrema, o Bolsa Família contribuiu para a redução das desigualdades de renda e para a melhoria nos indicadores sociais nas mesorregiões mais pobres do estado.²³

²³ Sátyro e Soares (2009), por exemplo, comprovam o efeito do Programa Bolsa Família na redução da desigualdade de renda em todos os estados brasileiros inclusive em Minas Gerais entre 2004 e 2006. Esse efeito em geral foi maior nas regiões mais pobres do país, em especial no Nordeste. Em Minas Gerais, os dados do Índice Mineiro de Responsabilidade Social revelam que a transferência per capita do Programa Bolsa Família é maior nas mesorregiões Jequitinhonha, Norte, Vale do Mucuri e Vale do Rio Doce. Em média o valor da transferência *per capita* do Programa nessas 4 regiões é o dobro daquele observado no restante do estado.

Com suas condicionalidades, contribuiu também para a matrícula e a frequência à escola e para a vacinação, o acompanhamento nutricional e a realização de exames de saúde para as crianças de até 7 anos de idade.

O mesmo vale em relação às políticas educacionais e de saúde, que vêm sendo fortalecidas desde a Constituição de 1988, com critérios desconcentradores que tendem a favorecer as regiões mais pobres. Aqui se incluem os repasses do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério (Fundef), criado nos anos 90, e do seu sucessor, o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb). O objetivo de reduzir as desigualdades está também presente em ações na área de saúde, incluindo a Estratégia de Saúde da Família, ações que vêm contribuindo para que as regiões mais pobres reduzam parte da distância em relação às mais avançadas.

É nesse contexto que se deve situar as ações desenvolvidas pelo governo estadual. Desde o Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado²⁴ (PMDI), de 2003, a redução das desigualdades regionais vem sendo considerada como um dos objetivos prioritários e alvo de políticas específicas. Em 2007, a estratégia de regionalização avançou com a discriminação de objetivos estratégicos e resultados finalísticos regionalizados, enquanto no PMDI de 2011 foi dada grande ênfase à necessidade de programas regionais fundados em amplo processo participativo (ver capítulo 12). A preocupação também se traduziu na criação do Instituto de Desenvolvimento do Norte e Nordeste de Minas Gerais (Idene) em 2002. Desde sua criação, o instituto desenvolveu diversas ações de fomento econômico e inclusão produtiva, com destaque para a promoção do turismo e do artesanato regional. O Idene também

²⁴ O Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado constitui a estratégia de longo prazo do governo de Minas Gerais. Sua primeira versão foi elaborada em 2003, sendo publicadas novas versões em 2007 e 2011.

se empenhou em ações que visavam à redução das vulnerabilidades das famílias mais carentes, tais como incentivos à agricultura familiar, ampliação da infraestrutura de saneamento básico, alfabetização de adultos e combate à desnutrição e à mortalidade infantil.²⁵ Ao Idene se somam outras ações, como o Programa Travessia, iniciado no final da década de 2000, desenhado para atender às especificidades do território e pautado pela transversalidade das políticas públicas.

Foge ao intuito desse capítulo e desse livro avaliar os impactos dos programas do governo estadual. A impressão é que as ações são tímidas e insuficientes para mudar incisivamente o quadro de desigualdades que marca Minas Gerais. Trata-se de tema bastante relevante, a demandar uma análise cuidadosa capaz de situar a divisão do trabalho entre governos federal e estadual e investigar os instrumentos e recursos disponíveis para os governos estaduais adotarem políticas voltadas à redução da desigualdade. Comparações com outros estados seriam de enorme valia, assim como tentativas de mensurar o impacto das ações estaduais e avaliar o grau de prioridade conferido à respectiva área.

A necessidade de ações mais incisivas fica patente quando se observa a persistência das desigualdades entre as mesorregiões do estado e a prevalência de indicadores preocupantes. As regiões Norte, Jequitinhonha, Vale do Mucuri e Vale do Rio Doce ainda apresentam alto percentual da população em situação de pobreza e extrema pobreza, acompanhado pela precariedade nas relações de trabalho e nas condições de saúde e educação. Os indicadores de atendimento à escola, distorção idade-série, qualidade do ensino, esperança de vida ao nascer,

²⁵ Para se ter uma ideia da magnitude dos recursos envolvidos, pode-se citar que o dispêndio do Idene em 2010 correspondeu a menos da metade das transferências do Programa Bolsa Família para famílias das regiões Norte, Jequitinhonha e Vale do Mucuri no mesmo ano. Os dados orçamentários do Idene foram obtidos no Portal da Transparência do Estado de Minas Gerais, enquanto os do Programa Bolsa Família foram obtidos através do Índice Mineiro de Responsabilidade Social de 2010 – edição 2013.

mortalidade infantil e internações por doenças de veiculação hídrica atestam essa situação. Apesar da grande abrangência da Estratégia de Saúde da Família nas regiões mais carentes, a eficácia da atenção primária e a infraestrutura hospitalar também são deficitárias nessas regiões. A permanência das disparidades indica assim que a diretriz dada pelo planejamento estadual precisa ser acompanhada de ações e programas robustos, essenciais para a criação de oportunidades de emprego e renda e a melhoria nas condições de educação e saúde para grande parte dos cidadãos em Minas Gerais.

Referências

ALMEIDA, Mariana Eugenio. **Bem-estar social e gênero**: o Estado entre a família e o trabalho no Brasil. Dissertação (Mestrado em Administração Pública) – Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho, Fundação João Pinheiro, Belo Horizonte, 2013.

ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL. PNUD, IPEA, Fundação João Pinheiro, 2013.

BORGES, Ângela Maria Carvalho. O emprego no Brasil urbano nos anos 2000: recuperação e reconfiguração. **Em Pauta**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 30, p. 17-34, 2º sem.estre 2012. Disponível em: <<http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistaempauta/article/view/5103>>. Acesso em: 15 mar. 2014.

BORGES, José Maria. 20 anos de SUS. In: MARQUES, Antônio Jorge de Souza et al. **O choque de gestão na saúde em Minas Gerais**. Belo Horizonte, Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais, 2009.

BRASIL. **Indicadores de Desenvolvimento Brasileiro**. Brasília, 2013 Disponível em: <http://www.planejamento.gov.br/.../indicadores_de_desenvolvimento.pdf>. Acesso em: 15 fev. /02/2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde Brasil 2011**: uma análise da situação de saúde e a vigilância de saúde da mulher. Ministério da Saúde. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2012.

BRONZO, Carla. Exclusão: delimitação conceitual e os desafios para a mensuração. **Pensar BH/Política Social**, Belo Horizonte, n. 25, p. 12-19, mar. 2010.

CAMPOS, Amanda Zandonadi de; THEME-FILHA, Mariza Miranda. Internações por condições sensíveis à atenção primária em Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil, 2000 a 2009. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 5, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2012000500004&script=sci_arttext>.

CARDOSO JUNIOR, Jose Celso. Determinantes da recuperação do emprego formal no Brasil: evidências para o período 2001/2005 e hipóteses para uma agenda de pesquisa. **Revista de Economia Política**, v. 29, n. 4, p. 357-376, out./dez. 2009. Disponível em: <<http://www.rep.org.br/issue.asp?vol=29&mes=4>>.

CARVALHO, Inaiá Maria Moreira. Trabalho, renda e pobreza na Região Metropolitana de Salvador. In: CARVALHO, I.M.M.; PEREIRA, G.C. (Org.). **Como anda Salvador e sua região metropolitana**. 2. ed. rev. Salvador: EDUFBA, 2008. p. 109-135. Disponível em: <<http://books.scielo.org>>. Acesso em: 15 fev. 2014.

DEDECCA, Claudio Salvadori. População, trabalho e desenvolvimento no Brasil, oportunidades e desafios. Texto para Discussão. IE/UNICAMP, n. 185, dez. 2010. Disponível em: <<http://www.eco.unicamp.br>>. Acesso em: 15 fev. 2014.

DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTATÍSTICA E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS. A situação do trabalho no Brasil na primeira década dos anos 2000 São Paulo: DIEESE, 2012. Disponível em: <<http://www.dieese.org.br/livro/2012/livroSituacaoTrabalhoBrasil.pdf>>. Acesso em: 15 fev. 2014.

DUPAS, Gilbert. **Renda consumo e crescimento**. São Paulo: Publifolha, 2004. (Coleção Biblioteca Valor).

GONÇALVES, Éber; CRUZ, Gabriela Freitas. Mercado de trabalho em Minas Gerais: estrutura e tendências. **Cadernos BDMG**, Belo Horizonte, Número especial, p. 45-88, fev. 2013. Disponível em: <<http://www.bdmg.mg.gov.br/.../CadernoEconomico/Cadernos%20BDMG%20>>. Acesso em: 15 fev. 2014.

GONÇALVES, Éber; RIANI, Juliana de Lucena Ruas. Emprego e Renda em Minas Gerais. In: MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão, (Coord.). **O estado do Estado.**/ Secretaria de Estado do Planejamento e Gestão, coord. Belo Horizonte, 2007. Anexo II., p. 63-76.

HALL, Anthony; MIDGLEY, James. Pobreza, desigualdade e desenvolvimento. In: CAMPOS, Taiane Las Casas (Org.). **Desenvolvimento, desigualdade e relações internacionais.** Belo Horizonte: PUC Minas, 2005.

HANUSHEK, Eric A. Publicly provided education. In: AUERBACH, Alan J., FELDSTEIN, Martin (Eds.). **Handbook of public economics.** Amsterdam,: Elsevier, v. 4, p. 2045- 2141, 2002.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico de 2000:** documentação dos microdados da amostra. 2. ed. Rio de Janeiro, 2003. CD.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico de 2010:** resultados gerais da amostra. Rio de Janeiro, 2012. Disponível em < http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/resultados_gerais_amostra/default_resultados_gerais_amostra.shtm>. Acesso em: 30 out. 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Contas Regionais do Brasil de 2011.** Rio de Janeiro, 2013.

JANNUZZI, Paulo Martino. **Indicadores sociais no Brasil**. Campinas: Alínea, 2001.

JIMERSON, Shane et al. A prospective longitudinal study of the correlates and consequences of early grade retention. **Journal of School Psychology**, v. 35, p. 3-25, 1997.

KLEIN, Ruben. Como está a educação no Brasil?: o que fazer. **Ensaio**, v. 14, n. 51, p. 139-172, abr./jun. 2006.

LUZ, Luciana Soares. **O impacto da repetência na proficiência escolar**: uma análise longitudinal do desempenho de repetentes em 2002-2003. Dissertação (Mestrado em Demografia) – Centro de Planejamento e Desenvolvimento Regional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

MARQUES, Antônio J. S. et al. A gestão estratégica aplicada à saúde em Minas Gerais. In: MARQUES, Antônio J. S.; MENDES, Eugênio V.; LIMA, Helidéa de Oliveira. **O choque de gestão em Minas Gerais**: resultados na saúde. Belo Horizonte. Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais, 2010.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Trabalho e Emprego. **Dicionário do Mercado de Trabalho**: guia prático para os gestores da Sete. Disponível em: <<http://www.trabalho.mg.gov.br>>. Acesso em: 15 mar. 2014.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. **Documentos do Atlas de desenvolvimento humano da Região Metropolitana de Belo Horizonte**. Dimensão longevidade. Disponível em: <http://www.pnudPnud.org.br/IDH/AtlasBH.aspx?indiceAccordion=1&li=li_AtlasRegioesMetropolitanas>. 2008.

PRATES, Fernando. Pobreza e desigualdade de renda em Minas Gerais: evolução recente. In: MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão (Coord.). **O Estado do Estado**. Belo Horizonte, 2007. Anexo II. p. 77-89.

REMY, Maria Alice Pestana de Aguiar; QUEIROZ, Silvana Nunes. **Evolução recente do emprego formal no Brasil: 2000-2008**. ABEP, 2010. Disponível em: <http://www.abep.nepo.unicamp.br/encontro2010/docs.../abep2010_2589.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2014.

RIANI, Juliana de Lucena Ruas; SILVA, Vania Candida; SOARES, Tufi. Machado. Repetir ou progredir?: uma análise da repetência nas escolas públicas de Minas Gerais. **Educação e Pesquisa**, p. 623-636, jul./set. 2012.

SATYRO, Natália; SOARES, Sergei. **Análise do Programa Bolsa Família e do Benefício de Prestação Continuada na redução da desigualdade nos estados brasileiros – 2004 a 2006**. Rio de Janeiro: Ipea, 2009. Texto para Discussão, n. 1435.

SOARES, Warley R. Fulgêncio. Desigualdade de renda nas microrregiões baianas: uma análise a partir do emprego formal. **Revista Desenharia**, Salvador, n. 7, p. 207-226, set. 2007.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. World Health Statistics 2014. World Health Organization. Itália, 2014. Disponível em: <http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/2014/en/> Acesso em junho de 2014.

CAPÍTULO 12

Aparato de fomento e promoção do desenvolvimento em Minas Gerais

Alexandre Queiroz Guimarães

Viviane Gomide

Pascoal Gonçalves

Miller Gazolla de Sá

Davyson Barbosa

Letícia Vargas Bento



1 Introdução

O objetivo deste capítulo é entender a evolução do aparato de fomento estadual, os avanços e desafios para promover o desenvolvimento em Minas Gerais. Para isso, duas questões são essenciais. A primeira diz respeito às funções que hoje devem ser desempenhadas por um governo estadual na promoção do desenvolvimento, questão tratada, de modo geral, nos diversos capítulos deste livro. A segunda diz respeito à situação do aparato de fomento, às linhas que vêm sendo privilegiadas e aos desafios para promover as direções. Em outras palavras, o objetivo é contribuir para responder às seguintes questões: ‘O estado de Minas Gerais está preparado para desempenhar as funções necessárias para a promoção do desenvolvimento no atual estágio de sua economia?’ ‘Quais os avanços feitos nos últimos anos e as principais lacunas e desafios?’

A próxima seção aborda as mais relevantes transformações na capacidade de coordenação e planejamento do estado de Minas Gerais, após 2003, no que ficou conhecido como o Choque de Gestão. É destacada a recuperação da capacidade de planejamento e de realização das funções públicas. A seção 3 trata da solidificação de um projeto de desenvolvimento a partir de 2003, avaliando as principais linhas e prioridades presentes nos últimos Planos de Desenvolvimento Integrado (PMDI). As seções de 4 a 10 investigam os avanços e as mudanças nas agências e secretarias ligadas ao aparato de fomento, perguntando como se prepararam para o desempenho das funções consideradas prioritárias.

2 O Choque de Gestão e a recuperação da capacidade para a promoção do desenvolvimento

A menção ao aparato de fomento em Minas Gerais remete, como ponto de partida, às inovações realizadas nos anos de 1960 e

1970. Naqueles anos, após realizar um bem-sucedido ajuste fiscal e um diagnóstico de sua economia, Minas Gerais adotou reformas que se mostraram inovadoras. O estado se antecipou e se posicionou para absorver projetos de investimento que vinham de São Paulo, beneficiou-se com a estratégia de descentralização promovida pelo governo federal e obteve êxito na atração de investimentos estrangeiros (BDMG, 2002).

O aparato de fomento era composto principalmente por quatro órgãos: o Banco de Desenvolvimento do Estado de Minas Gerais (BDMG) era o órgão planejador do desenvolvimento, oferecia linhas de crédito e repassava recursos do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES); a Fundação João Pinheiro (FJP), que alcançou reputação internacional naquele período, elaborava estudos e participava do processo de planejamento; a Comissão de Distritos Industriais (CDI) fornecia terrenos e preparava a infraestrutura para os projetos industriais; enfim, o Instituto de Desenvolvimento Industrial (Indi) reunia diversas informações sobre os municípios, divulgava informações sobre a economia estadual, reunia as informações sobre os programas de incentivos e sobre as linhas de crédito e fazia a intermediação entre as empresas e o estado. Sua ação contribuía para simplificar os procedimentos burocráticos e para facilitar a efetivação do investimento ¹

No entanto, a administração pública em Minas Gerais veio a sofrer com a grave crise que engolfou o estado brasileiro. Acompanhando um cenário de deterioração fiscal, muitos órgãos perderam quadros técnicos e recursos, sofrendo também com a falta de renovação. Após anos de crise, as dificuldades contaminaram todo o aparato prejudicando o exercício das funções públicas e o atendimento às necessidades da população. O planejamento não funcionava, uma vez que a Secretaria

¹ Naquele momento, Minas Gerais contava com órgãos preparados e com a coordenação em várias políticas setoriais, havendo em geral pouco conflito entre a administração direta e a indireta (BDMG, 2002)

de Planejamento e Coordenação Geral estava enfraquecida e não contava com os recursos e instrumentos necessários para coordenar a ação do setor público. O orçamento, ao sobrestimar as receitas, perdia a capacidade de guiar a alocação de recursos. As dificuldades eram enormes, e o déficit fiscal superava os R\$2 bilhões (BDMG, 2002).

Este quadro desalentador foi destacado pelo diagnóstico da economia mineira feito em 2002. Naquele momento, enfatizou-se a necessidade de uma reorientação geral que buscasse a aproximação entre os órgãos, a conciliação entre as visões e a coordenação das ações. Considerava-se essencial identificar uma estratégia de desenvolvimento e promovê-la, o que implicava reordenar a máquina pública tanto em termos financeiros como organizacionais. Isso implicava renovar o quadro técnico, redefinir as carreiras e recuperar o sistema de planejamento (BDMG, 2002).

Esse diagnóstico acompanhou os debates sobre o programa de governo do candidato vitorioso nas eleições de 2002. O debate sobre a gestão pública, naquele momento, estava muito influenciado pelas teorias do New Public Management (Novo Gerencialismo), adotadas com certo sucesso em outros países. Segundo a nova concepção, era necessário superar o padrão burocrático ortodoxo, muito rígido e centrado em procedimentos. A nova sociedade da informação e do conhecimento demandava um estilo de gestão mais ágil e flexível, sensível às demandas do cidadão/cliente e orientado para resultados. Também era necessário promover um modelo mais orgânico e transparente, que favorecesse parcerias com o setor privado e com a sociedade civil. Essas ideias foram incorporadas pela equipe que assumiu o estado em 2002, sendo decisivas para explicar a direção adotada pela reforma na administração pública.

Uma dificuldade logo identificada foi a existência de duas secretarias que lidavam com a gestão: a Secretaria de Estado do

Planejamento e Coordenação Geral (Seplan) e a Secretaria de Recursos Humanos (SRH). Essa dificuldade foi enfrentada com a criação da Secretaria Estado de Planejamento e Gestão (Seplag), que passou a controlar uma série de instrumentos, incluindo o orçamento e os instrumentos de gestão relativos aos recursos humanos, governança eletrônica e logística, tornando-se responsável pela coordenação das ações (Vilhena, Martins; MARINI, 2006).

A partir de 2003 foi implementado o chamado Choque de Gestão, que promoveu muitas modificações na administração pública. Procurou-se enfrentar a questão fiscal com a centralização da folha de pagamentos, a administração de materiais, o congelamento dos salários do funcionalismo e a contração de despesas de custeio e investimento. Não obstante o esforço, o principal fator a contribuir para o ajuste fiscal foi a mudança na conjuntura econômica, que permitiu o aumento da receita em mais de 10% em alguns anos, o que, junto com a ajuda de receitas não orçamentárias e de ajustes em procedimentos contábeis, permitiu a redução significativa do déficit, o cumprimento das metas da Lei de Responsabilidade Fiscal e a retomada dos investimentos (OLIVEIRA, 2010).

Inovações foram feitas no sistema de planejamento procurando conciliar os estrangulamentos de curto prazo com a definição de objetivos a serem perseguidos no longo prazo (GUIMARÃES; ALMEIDA, 2006). Por meio de consulta dentro e fora do estado foram definidas as metas de desenvolvimento de longo prazo contidas no Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado (PMDI). Foram escolhidos 130 projetos prioritários, transformados em 30 projetos estruturadores. Foi também instituída a Gestão Estratégica de Recursos e Ações do Estado (Geraes), metodologia para acompanhar os projetos estruturadores.

Por meio do Plano Plurianual de Gestão (PPAG) as metas gerais do PMDI foram traduzidas em metas específicas para os quatro anos de

governo. O PPAG definia indicadores e procurava adequá-los às receitas e despesas previstas. Outra direção foi a conciliação do planejamento com o orçamento. O PPAG passaria por revisões anuais buscando essa conciliação. Um papel fundamental passou a ser desempenhado pela Junta de Programação Orçamentária e Financeira (JPOF), que reunia representantes das Secretarias do Planejamento e Gestão e da Secretaria de Estado da Fazenda (SEF). O seu papel era avaliar receitas e despesas, podendo contingenciar recursos e fazer ajustes visando à promoção dos projetos estratégicos. O objetivo era garantir o papel do orçamento como instrumento de planejamento, evitando que a alocação dos recursos fosse, de fato, feita na execução.

Outra preocupação foi com o monitoramento dos projetos prioritários, o que levou à criação de indicadores que permitissem definir metas e acompanhar os resultados. Os resultados eram pactuados com os responsáveis, o que era seguido pela verificação do desempenho, que poderia levar ao remanejamento dos recursos e à adoção de ações complementares (OLIVEIRA, ALMEIDA; GUIMARÃES, 2006). O objetivo era detectar dificuldades e promover as correções necessárias.

Outra inovação foi a introdução dos Acordos de Resultados. O propósito, ao definir contratos entre as partes, era conferir certa autonomia às agências e, ao mesmo tempo, preservar a capacidade de monitoramento pelo núcleo estratégico do estado. Trata-se de um mecanismo de pactuação de resultados em que a determinação de metas favorece o acompanhamento e torna o processo mais transparente. O grande desafio era determinar quais resultados seriam pactuados por cada agência, definindo resultados que estivessem integrados com as propostas gerais de planejamento.

Enfim, outras inovações foram implementadas. Parcerias foram viabilizadas entre o estado e Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público (Oscips) visando o desempenho de serviços públicos

não exclusivos do estado. A vantagem das Oscips é não estarem sujeitas a certos procedimentos e exigências que enrijecem a ação do estado. Outra inovação foram as Parcerias Público-Privadas (PPPs) visando estimular a participação do setor privado nos investimentos de infraestrutura e em outras ações. Enfim, avanços na governança eletrônica trouxeram ganhos em termos de redução dos gastos, melhoria nos serviços e aumento da transparência.

O Choque de Gestão ganhou grande repercussão e tem sido objeto de análises que procuram avaliar qual foi o principal teor das mudanças – e se foi, de fato, inovador (QUEIROZ; CKAGNAZAROFF, 2010). O objetivo do presente capítulo foge a esse ponto, atendo-se a destacar que as medidas que acompanharam o Choque de Gestão, incluindo a redefinição de carreiras e a introdução de adicional de desempenho e prêmios de produtividade ao servidor, tiveram impacto significativo na administração pública. A despeito das dificuldades e dos desafios que ainda persistem, são consideráveis as diferenças entre o quadro atual e aquele vigente em 2002, quando a máquina estava paralisada e as secretarias “agonizavam”. Entre 2003 e 2014, a máquina pública mineira passou por mudanças que permitiram recuperar sua capacidade de promoção das políticas públicas, isso a despeito das dificuldades fiscais que voltaram a ameaçar o estado com a desaceleração do crescimento a partir do final da década de 2000.²

No início do Choque de Gestão definiram-se três opções estratégicas: modernizar o setor público, promover o desenvolvimento de forma inovadora e recuperar o vigor político do estado (VILHENA, MARTINS; MARINI, 2006). O objetivo das seções seguintes é focar na segunda opção estratégica e analisar como a promoção do desenvolvimento econômico vem sendo perseguida. Procura-se observar quais ações têm sido priorizadas pelos principais órgãos de fomento, com

² Dificuldades fiscais que terão de ser enfrentadas pelo governo eleito em 2014.

destaque para a Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico (Sede), para o Instituto de Desenvolvimento Integrado (Indi), para o Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais (BDMG) e para os órgãos e secretarias ligados à ciência e tecnologia e à agricultura.

3 As direções prioritárias na promoção do desenvolvimento

Os três Planos Mineiros de Desenvolvimento Integrado (PMDI), elaborados em 2003, 2007 e 2011, mostram direções em comum e continuidade – como esperado de instrumentos de planejamento de longo prazo. Adotam uma abordagem inclusiva e multidimensional, dando também destaque para os aspectos não econômicos do desenvolvimento, como o acesso a serviços básicos e os avanços em educação, saúde e preservação ao meio ambiente. São destacados, a seguir, alguns aspectos inerentes a cada plano, com o objetivo não de compará-los, mas de apontar uma linha de evolução da temática no desenvolvimento. O objetivo é definir a direção geral para depois voltar para os órgãos do aparato de fomento – e ver o que vem sendo feito para alcançar as direções.

O PMDI 2003-2020 dá forte ênfase a um objetivo essencial naquele momento: revitalizar a máquina pública, implementar o ajuste fiscal e recuperar o sistema de planejamento. Baseando-se no diagnóstico coordenado pelo BDMG, o plano enfatizava os limites da pauta produtiva estadual, muito concentrada em alguns setores e com baixa capacidade de agregar valor (BDMG, 2002). Destacava-se, particularmente, o pouco aproveitado potencial do agronegócio, atividade bem disseminada pelo estado. Outra questão crítica era a infraestrutura, principalmente a situação precária das rodovias, a falta de interligação entre os modais de transportes e o atraso em termos logísticos. Destacava-se também a necessidade de avançar em energia elétrica, gás natural e saneamento.

Às lacunas em infraestrutura somava-se a necessidade de lidar com os altos custos tributários, com os problemas da legislação trabalhista e com o alto custo de se fazer negócios. Tratava-se de promover um ambiente favorável ao investimento e ao empreendedorismo, parte do esforço para aumentar a competitividade e fortalecer a cadeia produtiva. Outro objetivo era a promoção de um “choque de gestão na área de Ciência e Tecnologia”. O plano dava grande atenção ao fortalecimento de parcerias entre o setor público e o privado, o que se explica tanto pela presença de uma nova concepção mais participativa de desenvolvimento como pelas dificuldades fiscais. Defendia-se também o melhor relacionamento com o governo federal e a captação de recursos frente às instituições internacionais.

Enfim, o PMDI enfatizava a necessidade de fortalecer o capital humano, de promover novos setores e de priorizar novas formas de energia, incluindo a eólica e a solar. Havia também a preocupação em transformar a Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) em polo irradiador de serviços e em polo cultural. Outro objetivo era o fortalecimento das cidades médias de forma a oferecer serviços públicos de qualidade e atender às demandas de municípios carentes. A esse se somava a redução das desigualdades regionais e a promoção das regiões Jequitinhonha/Mucuri e Norte.

O PMDI elaborado para o período 2007 a 2023 ressalta, como ponto de partida, os resultados alcançados em relação ao equacionamento dos mais imediatos desafios fiscais. Foram definidos cinco eixos estratégicos voltados a:

- 1º) Promover pessoas instruídas, qualificadas e saudáveis;
- 2º) Adotar ações integradas para a juventude e promover o protagonismo juvenil;
- 3º) Promover empresas dinâmicas e inovadoras estimulando o investimento, a infraestrutura e a competitividade;

4º) Prover cidades seguras e bem cuidadas;

5º) Reduzir a desigualdade entre pessoas e regiões melhorando os índices de desenvolvimento humano e reduzindo a pobreza.

Chama a atenção a ênfase no lado mais humano e social do desenvolvimento, que se reflete em quase todos os eixos. Para cada eixo foram definidos objetivos e metas no intuito de permitir o monitoramento das ações. Foram também definidas estratégias principais que incluíam promover o capital humano de forma integrada, promover o investimento e o clima de negócios, alcançar a integração territorial e competitiva, promover a sustentabilidade ambiental e alcançar a equidade e o bem-estar (MINAS GERAIS, 2007).

O eixo 3 explora as principais dificuldades econômicas e propõe ações voltadas a ampliar a produtividade e a promover avanços da estrutura produtiva. É destacado o atraso em termos de produtividade: entre 1995 e 2003 a Produtividade Total dos Fatores (PTF) teria caído em Minas Gerais quando comparada com estados como Bahia, Goiás, Rio de Janeiro e São Paulo.³ Diretamente relacionadas estavam as lacunas em infraestrutura: em 2007, apenas 55% da malha rodoviária do estado eram consideradas boas, enquanto o transporte ferroviário era, em geral, deficiente e incapaz de atender às necessidades da produção agrícola.

O plano enfatizava a necessidade de atrair a iniciativa privada nos trechos rodoviários que se mostrassem viáveis e de melhorar as estradas vicinais visando estimular as regiões de baixo dinamismo. Outro objetivo era a modernização logística, que incluía o papel do aeroporto de Confins como facilitador do escoamento de produtos de alto valor. O aumento da produtividade implicava, também, reduzir a informalidade, ampliar a produtividade agrícola, melhorar a qualidade da mão de obra e produzir um ambiente de negócios ágil, competitivo e descomplicado.

³ Em 2003, a PTF em Minas Gerais era equivalente a apenas três quartos da de São Paulo e do Rio de Janeiro.

Outro aspecto considerado crítico era o baixo valor agregado da produção e das exportações. Um papel essencial deveria ser desempenhado pelo agronegócio, o que requeria avanços nos sistemas de armazenagem, distribuição e escoamento na oferta de fertilizantes, na pesquisa agropecuária e na assistência técnica. Maior atenção era também conferida aos setores de alta tecnologia, incluindo microeletrônica, software, farmoquímica e biotecnologia, sendo também essencial fortalecer a geração e a transferência de conhecimento.

Dentro do quarto e quinto eixos, a promoção de cidades médias é considerada essencial para reduzir o congestionamento de serviços na RMBH e para irradiar o desenvolvimento, demandando cidades com uma rede equilibrada de serviços de qualidade em áreas como educação, saúde e formação profissional, entre outras. O plano destacava também a concentração econômica na região central (responsável por 44,9% do PIB estadual) e o baixo dinamismo econômico das regiões Jequitinhonha/Mucuri e Doce (13,2% do PIB). A redução das desigualdades deveria passar tanto por fortalecer a produção local como por promover avanços na educação, na formação profissional, na saúde e nos serviços públicos. Duas direções essenciais seriam atrair investimentos para as áreas de baixo dinamismo e ampliar a produtividade rural. Outros objetivos incluíam estimular cooperativas agrícolas e melhorar os índices de acesso a água e esgoto.

Por fim, o PMDI define, como outro eixo essencial, o papel do estado na definição dos objetivos estratégicos e dos indicadores para monitorá-los. Caberia também ao estado a melhor oferta dos serviços, o destino de mais gastos para o aumento da competitividade, a ampliação da participação dos projetos prioritários no orçamento e o fortalecimento da cooperação internacional.

O PMDI 2011-2030, intitulado Gestão para a Cidadania, destaca a promoção de maior coordenação e transparência nas ações públicas e a criação de espaços para a participação da sociedade civil. Defende

a definição de redes de desenvolvimento integrado promovendo ações coordenadas em 11 diferentes áreas. Enquanto os dois planos anteriores deram atenção a cenários, o PMDI 2011-2030 parte de uma avaliação das mudanças em curso. Destaca avanços realizados na educação, como a universalização do acesso à educação primária e os resultados alcançados por Minas Gerais no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) e na redução na distorção série-idade. Destaca também avanços do país na redução da pobreza e no fortalecimento do mercado interno.

São enfatizadas as potencialidades de Minas para avançar os seus objetivos: a disponibilidade de recursos naturais; a estrutura produtiva em sintonia com os mercados mundiais; a localização geográfica e a ampla rede de universidades e instituições de pesquisa. Mas há também as vulnerabilidades: a pauta de exportações vulnerável aos preços internacionais; as disparidades regionais; a produtividade inferior à de outros estados; a baixa diversificação produtiva; a deficiência da infraestrutura de transportes e a baixa qualificação da força de trabalho. O plano destaca a ascensão da China e de outros países asiáticos e os riscos que isso acarreta para a economia mineira. Diante da competição acirrada, Minas Gerais precisa superar os gargalos e fortalecer as fontes de competitividade, conferindo papel crescente ao conhecimento e à inovação. O PMDI levanta também os riscos que a ascensão da região Centro-Oeste pode acarretar para o agronegócio mineiro e as oportunidades que o fortalecimento do mercado interno abre para a economia estadual, incluindo as regiões mais pobres.

Um ponto central é a ênfase na “intersetorialidade”, tendo sido definidas 11 redes voltadas a promover o desenvolvimento.⁴ A Rede de Educação e Desenvolvimento Humano visa promover avanços na escolaridade, na qualidade da força de trabalho e na geração de emprego e renda. Já a Rede de Desenvolvimento Econômico Sustentável, a que mais se relaciona com os objetivos deste capítulo, enfatiza, como ponto

⁴ Concentrar-se-á naquelas redes mais diretamente relacionadas ao avanço da economia.

de partida, o baixo PIB per capita do estado e a baixa PTF, bem inferior à de São Paulo, Rio de Janeiro e dos estados da região Sul. Elevar a PTF implicaria qualificar a mão de obra e aprimorar a competitividade tributária e o ambiente de negócios.

Os objetivos dessa rede, à semelhança dos planos anteriores, incluem diversificar a base econômica, agregar mais valor em certos setores e fortalecer a inserção em nível nacional e internacional. O agronegócio continua a ter um papel estratégico, favorecido pela demanda internacional, mas cada vez mais dependente do conhecimento e da inovação. Destaca-se também a necessidade de impulsionar os chamados setores do futuro, incluindo eletroeletrônica, tecnologia da informação, ciências da vida, biotecnologia e aeronáutico. Outros objetivos incluem o estímulo a empreendimentos em regiões mais pobres e às pequenas e médias empresas.

Em relação à Rede de Ciência, Tecnologia e Inovação, o plano elege, como objetivo central, aproximar as instituições de ensino e pesquisa do setor produtivo. Entre as ações estão a consolidação de parques tecnológicos, o reforço a laboratórios e centros de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), a reestruturação do Sistema Mineiro de Inovação, o estímulo a programas de eficiência energética e a concessão de financiamento diferenciado para projetos com potencial tecnológico. Já a Rede de Desenvolvimento Rural prioriza aumentar a produtividade e agregar mais valor às atividades agropecuárias, fortalecer a agricultura familiar e garantir a sustentabilidade ambiental. Para isso, defende estimular a capacidade empresarial, o cooperativismo e o associativismo, facilitar o acesso ao crédito e apoiar a assistência técnica, a comercialização, a irrigação e o controle de qualidade dos produtos. Defende também a priorização de cadeias como a do leite e do café.

Forte ênfase é dada também à redução das desigualdades regionais. O PMDI destaca que não é seu objetivo apontar a melhor estratégia para cada região, mas salienta a imprescindibilidade de

alcançar avanços na economia e nos indicadores sociais das regiões mais pobres. Enfim, o plano mantém a preocupação com os avanços na administração pública, no que denomina Rede de Governo Integrado, Eficiente e Eficaz. Destaca, além da integração entre as ações, o melhor atendimento nos postos de serviços, a modernização da infraestrutura de atendimento, a atração de talentos para a administração pública, a realização de avaliações sistemáticas sobre a opinião dos usuários e a melhoria na produtividade e na composição do gasto. Defende também a criação de canais para a participação da sociedade civil, o apoio aos municípios para a modernização da gestão e a captação de recursos para a modernização do estado.

Em síntese, esta seção apresentou as direções centrais que vêm sendo destacadas como prioritárias para o desenvolvimento em Minas Gerais. Como se pode notar, muitos objetivos são compartilhados entre os planos, incluindo as ações para elevar a competitividade, o avanço em ciência e tecnologia, a diversificação da economia e a redução das desigualdades regionais. Em algumas áreas nota-se, também, a evolução das ações. As próximas seções voltam-se para as secretarias e os órgãos que compõem o aparato de fomento no intuito de investigar como as direções vêm sendo promovidas, quais foram os principais avanços e quais os principais desafios.

4 O aparato de fomento e as novas direções – o papel da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico

Uma reformulação significativa no aparato de promoção ao desenvolvimento veio com a criação da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico (Sede), em 2003, dentro da reforma administrativa promovida pelo então governador Aécio Neves. A Sede surgiu como resultado da fusão entre a Secretaria de Estado de Minas e Energia (Seme) e a Secretaria de Estado da Indústria e Comércio (Seic).

Segundo as entrevistas realizadas, a mudança fortaleceu a secretaria, dotando-a de capacidade para definir os eixos de uma política de desenvolvimento.

A Sede lidera o Sistema Operacional de Desenvolvimento Econômico, cujo objetivo é “criar um ambiente favorável aos negócios e à atração de investimentos, permitindo a qualificação da mão-de-obra, estimulando a competitividade das empresas e o acesso a novas tecnologias, oferecendo novas linhas de crédito e investindo em infraestrutura” (MINAS GERAIS, 2014a). Esse sistema é composto também pelo Instituto de Desenvolvimento Integrado (Indi), pela Junta Comercial (Jucemg), pelo Banco de Desenvolvimento Econômico de Minas Gerais (BDMG), pela Companhia Energética de Minas Gerais (Cemig), pela Companhia de Gás de Minas Gerais (Gasmig) e pela Companhia de Desenvolvimento Econômico do Estado (Codemig).

A Sede divide-se em três subsecretarias: a Subsecretaria de Política Mineral e Energética, a Subsecretaria de Indústria, Comércio e Serviços, e a Subsecretaria de Investimentos Estratégicos. Aquelas que antes eram secretarias de estado tornaram-se subsecretarias, ao passo que novo foco foi dado com a criação da então Subsecretaria de Assuntos Internacionais, transformada, em 2011, na Subsecretaria de Investimentos Estratégicos. Uma novidade, com a criação da última subsecretaria, foi a priorização de investimentos em outros setores da economia a fim de tornar o estado menos vulnerável às oscilações econômicas nacionais e internacionais.

A partir de 2004, um maior foco é dado aos Arranjos Produtivos Locais (APL), às Parcerias Público-Privadas (PPPs) e à internacionalização das ações do estado. O apoio aos APL visava agregar mais valor à produção, gerar emprego e promover a desconcentração econômica. As PPPs ganharam força com a implementação de projetos nas áreas de serviços e infraestrutura. No âmbito internacional, foi

celebrado acordo com o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) "para formatação de projetos-piloto de saneamento básico em municípios com baixo IDH, estudo de modelagem do projeto Centro Administrativo e apoio às atividades da Unidade PPP" (MINAS GERAIS, 2005, p.105).

No decorrer dos anos, ganharam prioridade a expansão do Aeroporto Internacional Tancredo Neves (AITN) e de seu entorno, o desenvolvimento do Aeroporto Indústria e a criação da Aerotrópole⁵. Nos últimos governos, a Secretaria vem também atuando para fortalecer a captação internacional de recursos. Em 2007, foi obtido um financiamento de US\$1 bilhão, frente ao Banco Mundial, voltado a melhorar a gestão pública – um acordo sem contrapartida financeira, mas com metas sociais e econômicas. Além disso, foi obtida uma linha de crédito de US\$50 milhões junto ao BID para financiar um programa de universalização do acesso às telecomunicações (MINAS GERAIS, 2008, p. 138).⁶

A partir de 2007, passou-se a dar maior atenção ao cooperativismo e ao artesanato, sendo criada uma área específica na secretaria. Visitas técnicas procuraram fazer um diagnóstico e se aproximar das cooperativas em diferentes áreas, enquanto articulações com o governo federal foram feitas buscando parcerias e recursos. Entre os resultados alcançados está o desenvolvimento de ações em sete APL: Biotecnologia na RMBH; Calçados e Bolsas na RMBH; Fruticultura na região do Jaíba; Móveis em Ubá e região; Calçados em Nova Serrana e região; Eletroeletrônico em Santa Rita do Sapucaí; Fundição no Centro-Oeste mineiro.

⁵ Segundo Kasarda (2012, p. 228), “Uma Aerotrópole é basicamente uma região integrada a um aeroporto, que se estende por quase 100km dele, construída de um aglomerado de hotéis, escritórios e centros de distribuição e logística”.

⁶ As operações de crédito internacionais serão tratadas na seção 5.

A partir de 2009, ações tomam forma para promover o desenvolvimento do Vetor Norte da RMBH. Entre elas, estão a conclusão do Plano Diretor do Aeroporto Internacional, aprovado pela Infraero; o término do Plano Estratégico de Desenvolvimento do Vetor Norte da RMBH; a assinatura da empresa para elaboração do estudo do traçado do metrô (Vilarinho – Cidade Administrativa – AITN) e da Plataforma Logística⁷, com financiamento do *Fondo de Estudios de Viabilidad* do governo espanhol (MINAS GERAIS, 2010). Entre os anos de 2010-2013 viu-se a consolidação do Plano Macroestrutural do entorno do Aeroporto Internacional, a viabilização de novas PPPs, o aumento no número de feiras de comércio apoiadas pela secretaria e ações para o fortalecimento dos APL.

No Plano Plurianual de Ação Governamental (PPAG) 2012-2015, o Programa Estruturador Investimento Competitivo para Fortalecimento e Diversificação da Economia Mineira é executado pela Sede com a finalidade de dinamizar a economia e alavancar os investimentos. Como principais ações para o ano de 2014 citam-se: a Plataforma Multimodal de Transportes da Região Metropolitana de Belo Horizonte; a Expansão e Desenvolvimento do Aeroporto Internacional Tancredo Neves; o Plano Macroestrutural do Vetor Norte da RMBH; o Centro de Tecnologia e Capacitação Aeroespacial de Minas Gerais; o Ordenamento Econômico com Infraestrutura Customizada; o Desenvolvimento de Parcerias Público-Privadas; a Promoção, Atração e a Retenção de Investimentos e o Desenvolvimento do Comércio Exterior Mineiro (MINAS GERAIS, 2014c).

Vinculadas à Sede estão, também, a Central Exportaminas e a Unidade Central de Parcerias Público-Privadas (PPP). A Exportaminas visa promover o comércio exterior atuando por meio da promoção do estado em feiras internacionais, da preparação dos empresários para

⁷ Plataforma Logística é [...] “uma zona delimitada no interior da qual se exercem, por diferentes operadores, todas as atividades relativas à armazenagem, ao transporte, à logística e à distribuição de mercadorias, tanto para o trânsito nacional, como para o internacional”. (EUROPLATFORMS, 1992 tradução nossa)

exportar e da articulação de ações que visam melhorar o ambiente do estado para os negócios internacionais. Considera, como dois dos seus objetivos principais, consolidar a marca dos produtos mineiros e inserir a produção nas cadeias produtivas globais. Para isso, realiza vários estudos de compreensão de mercados. O objetivo, em muitos casos, é fazer o papel de coordenador e identificar ações em que a intervenção estatal possa contribuir para o sucesso exportador⁸ (informação verbal)⁹. Apesar da sua atuação incipiente e de ainda centrar grande parte de sua atuação em demandas pontuais, a Central Exportaminas tem um papel a desempenhar. O Brasil exporta relativamente pouco, o que é em parte explicado pela falta de ações voltadas a conhecer os mercados internacionais e a preparar os exportadores.

A unidade PPP centraliza as ações do Programa Estadual de Parcerias Público-Privadas, voltado a ofertar infraestrutura e serviços públicos à população. Ao longo de seus dez anos de existência, foram concluídos quatro projetos (estádio do Mineirão, Complexo Penal, Central de Atendimento da Unidade de Atendimento Integrado e Rodovia MG-050) e ainda há outros dez em elaboração. A tarefa principal do governo é criar confiança para atrair investidores em projetos que, rentáveis, possam ser melhor prestados pelo setor privado. O estado tende a oferecer uma estrutura de garantias cujo objetivo é dar ao setor privado razões para confiar no cumprimento dos contratos e das condições. Apesar do avanço relativo de Minas Gerais quando comparado a outros estados, as iniciativas estão apenas no início, havendo oportunidades de viabilizá-las em diversos setores.

Em sua evolução e principais linhas de ação, a Sede tem buscado enfrentar os desafios apresentados pelos PMDI. Entre suas ações mais

⁸ Um bom exemplo é a detecção da necessidade de uma câmara fria a ser instalada no aeroporto internacional para viabilizar a exportação de frutas.

⁹Fernanda Cimini Salles, Secretária de Estado de Desenvolvimento Econômico, Belo Horizonte, 11 de junho de 2014. Entrevista concedida a Alexandre Queiroz Guimarães

significativas, destacam-se: a promoção dos APL; a atuação visando mudanças na matriz energética do estado; o fomento a investimentos estratégicos; a captação de recursos externos; a promoção do comércio exterior e o trabalho exercido pela unidade PPP. Fortalecida desde a sua criação, e assumindo o papel de coordenar o sistema operacional de desenvolvimento econômico, a Sede vem dando importância crescente ao conceito de Nova Economia e à diversificação da pauta produtiva estadual. Trata-se de um objetivo ambicioso e complexo, cuja promoção demanda a concentração de esforços dos entes do Sistema de Desenvolvimento Econômico e a interação com outras secretarias de estado.

5 A captação de recursos internacionais

Um avanço significativo alcançado nos últimos dez anos diz respeito à captação de recursos internacionais. De 2004 a 2012, o estado de Minas Gerais teve acesso¹⁰ a US\$3,5 bilhões e a 425,6 milhões de euros do sistema de crédito internacional provenientes de 24 operações com seis fontes distintas: o Banco Mundial (Bird), o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), o Banco Alemão de Desenvolvimento (KFW), a Agência Francesa de Desenvolvimento (AFD), o Banco *Credit Suisse* (AGD) e o Banco Japonês de Cooperação Internacional (JBIC). Deve-se destacar que antes de 2003 o crédito internacional para o estado estava bloqueado, tendo sido o ajuste fiscal alcançado no período do Choque de Gestão pré-requisito para a captação dos recursos.

O primeiro empréstimo substantivo captado por Minas Gerais após a moratória de 1999 foi com o Banco Mundial, em 06 de setembro de 2005¹¹, no valor de US\$35 milhões. Essa operação de crédito, conforme relatou o subsecretário de investimentos estratégicos da Sede, Luiz Antônio Athayde Vasconcelos, teve início em fevereiro de 2003,

¹⁰ Em valores não ajustados.

¹¹ As datas aqui utilizadas dizem respeito à aprovação do empréstimo pela agência de fomento.

quando foi organizada uma missão à Washington para uma reunião com o vice-presidente do Bird. Naquele momento, a estratégia do governo mineiro consistia em solicitar um “crédito de confiança”. O Bird foi convidado a acompanhar a reforma administrativa e fiscal que seria posta em prática e que permitiria a retomada do controle do orçamento público. Nesse sentido, o Choque de Gestão foi apresentado como a “garantia” de que Minas Gerais teria capacidade de gestão apropriada. Efetivamente, o banco acompanhou as reformas postas em prática a partir de 2003, de forma que um ano depois começaram as negociações para o referido empréstimo aprovado em 2005. Desde então, o Banco Mundial se destacou como principal fonte de recursos externos para o estado (tab. 1).

Tabela 1: Total dos financiamentos captados pelo governo de Minas Gerais por instituição --2004-2012

Instituição	Total dos financiamentos	
	Unidade	Valor
Agência Francesa de Desenvolvimento (AFD),	€	300.000.000
Banco Credit Suisse (AGD)	US\$	1.300.000.000
Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID)	US\$	298.360.000
Banco Mundial (BIRD)	US\$	2.092.000.000
Banco Japonês de Cooperação Internacional (JBIC)	US\$	50.000.000
Banco Alemão de Desenvolvimento (KFW)	€	125.600.000

Fonte: Elaboração própria.

Nota: Valores não ajustados.

A disposição do Banco Mundial em financiar o governo de Minas Gerais está relacionada a sua própria trajetória e suas concepções. Criado em 1945 para financiar, inicialmente, a reconstrução europeia, o banco logo direcionou suas atividades para o financiamento de projetos de infraestrutura em países em desenvolvimento. Uma inflexão se deu nos anos de 1970, quando passou a defender “ajustes estruturais de primeira geração”, privilegiando medidas liberalizantes que reduzissem a participação do estado na economia.

Nas décadas de 1990 e 2000, no entanto, surgiram os programas de ajustes estruturais de “segunda geração”, nos quais atenção crescente foi dada às reformas do estado e da administração pública e às políticas sociais, por constituírem formas de fortalecer a governabilidade. Os financiamentos destacados a seguir se deram no âmbito dessa “segunda geração”, em um contexto em que diversas direções perseguidas pelo governo de Minas Gerais convergiam com as direções abraçadas pelo banco, favorecendo o sucesso da parceria.

Foi inicialmente concedido um empréstimo de US\$35 milhões voltados à redução da pobreza rural. A partir de 2006, atenção crescente foi dada à gestão fiscal, à gestão do setor público e ao desenvolvimento do setor privado, com a obtenção de um financiamento da ordem de US\$170 milhões. Na descrição do projeto no *site* do Banco Mundial, o mesmo se assenta sobre três pilares. Em primeiro lugar, o Programa de Parceria para o Desenvolvimento de Minas Gerais reforça a Lei de Responsabilidade Fiscal e o sistema de freios e contrapesos fiscais. Em segundo lugar, o ajuste fiscal, combinado com o melhor desempenho econômico, tende a levar ao aumento dos recursos disponíveis para gastos na redução direta da pobreza. E em terceiro, a melhoria da qualidade da gestão pública tende a trazer melhor prestação de serviços aos pobres (THE WORLD BANK, 2014).

Em 2008, um novo empréstimo é aprovado visando o aprofundamento dos ajustes estruturais iniciados no programa anterior. O empréstimo ocorre concomitantemente à implementação da segunda fase do Choque de Gestão, voltada a fortalecer o monitoramento e a avaliação dos resultados. Implicou no aporte de US\$976 milhões, complementado, em 2010, por um termo aditivo ao empréstimo no valor de US\$461 milhões. Finalmente, em 2012 é formalizado o último empréstimo do Bird no âmbito do Programa de Parceria para o Desenvolvimento de Minas Gerais III, com US\$450 milhões voltados ao financiamento dos seguintes pilares: orçamento e gestão do setor público; inclusão social; sustentabilidade ambiental e governança metropolitana.

Tabela 2: Operações de crédito do Banco Mundial para programas de reforma/reestruturação do estado – Minas Gerais – 2005/2012

Operações	Ano	Valor financiado em US\$
Acordo de Cooperação Financeira	2005	35.000.000
Programa Parceria para o Desenvolvimento de Minas Gerais	2006	170.000.000
Programa Parceria para o Desenvolvimento de Minas Gerais II	2008	976.000.000
Aditivo ao Programa de Parceria para o Desenvolvimento de Minas Gerais II	2010	461.000.000
Programa de Parceria para o Desenvolvimento de Minas Gerais III	2012	450.000.000

Fonte: Elaboração própria.

Esse empréstimo contemplou o Programa de Reestruturação da Dívida de Contas de Resultados a Compensar (CRC/Cemig), que contou com o aporte de recursos de outras duas instituições de crédito internacionais, a Agência Francesa de Desenvolvimento e a instituição Credit Suisse.¹²

Outro parceiro de Minas Gerais foi o BID, que entre 2004 e 2009 realizou três operações de crédito voltadas para programas de reforma/reestruturação do estado. A primeira operação, no valor de US\$675 mil, contemplou o Programa de Parcerias Público-Privadas. Em 2005, o objeto foi o apoio a programas de competitividade de Arranjos Produtivos Locais, no valor de US\$141 mil. Finalmente, em 2009 foi feito um empréstimo de US\$40 milhões para custear o Profisco – Fortalecimento Institucional para a Modernização da Gestão Fiscal.

Outro programa que recebeu aportes significativos de recursos foi o Programa Estruturador Caminhos de Minas, conhecido como Processo. Esse programa contou com apoio do Banco Japonês para Cooperação Internacional (JBIC) em 2006, no valor de US\$50 milhões e, em especial, do BID, que concedeu um empréstimo de US\$50 milhões em 2006, complementado por US\$50 milhões em 2009 e US\$137 milhões em 2010. No total, US\$287 milhões foram liberados para o Processo.

¹² A primeira contribuiu com 300 milhões de euros; a segunda, com US\$1,3 bilhão.

Além dos aportes já aludidos, o BID financiou ações em outras áreas. Em 2004, fez um empréstimo de US\$95 mil para a promoção do turismo. Em 2007, foi contemplado o desenvolvimento de micro e pequenas empresas em duas pequenas operações – uma voltada para a promoção do artesanato no Vale do Jequitinhonha (US\$100 mil), e outra para a cooperação público-privada, visando a competitividade territorial (US\$29 mil). Em 2009, três novas operações foram realizadas. Uma primeira, no valor de US\$10 milhões, para o aumento da competitividade de pequenas e médias empresas nos APL. Uma segunda, de igual valor, para a eletrificação rural no Noroeste de Minas Gerais. E, finalmente, outra de US\$320 mil voltada para o manejo de resíduos sólidos. Em 2010, enfim, foi feito empréstimo de US\$1 milhão para a Cemig para a realização de diagnósticos do mercado de eficiência energética em Minas Gerais. Em suma, o BID foi importante parceiro: do total dos recursos repassados, 75% foram voltados à área de transportes, 16% para a reforma do estado, 5% para energia e 4% para o desenvolvimento de empresas privadas e micro e pequenas empresas.

É necessária uma menção ao papel do Banco Alemão de Desenvolvimento (KfW) na concessão de financiamentos à área de meio ambiente. Empréstimos foram concedidos para proteção à Mata Atlântica (15,6 milhões de euros), para água e saneamento (100 milhões de euros para a Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA MG) e para a instalação da Usina Solar do Mineirão.

Vale destacar a importância desses recursos para a viabilização de ações voltadas à promoção do desenvolvimento em Minas Gerais, principalmente quando se consideram as dificuldades fiscais, que se agravaram a partir de 2009. A concessão dos financiamentos foi essencial para os programas de reforma do estado e revitalização da máquina pública, ao mesmo tempo em que abriram as portas para novos financiamentos internacionais. Destaca-se também a importância dos financiamentos para programas de infraestrutura, principalmente nas áreas de transporte, água e saneamento, para os APL e para as PPP.

6 O Instituto de Desenvolvimento Integrado (Indi)

O Indi, então Instituto de Desenvolvimento Industrial, surgiu por iniciativa conjunta do BDMG e da Cemig, em maio de 1968, com o objetivo inicial de elaborar o Plano de Ações para Aceleração do Desenvolvimento Industrial de Minas Gerais, visando identificar oportunidades industriais e despertar o interesse de investidores nacionais e estrangeiros (GODOY; BARBOSA; SILVA, 2009). Nos seus primeiros anos, o Indi contratou a consultoria americana Arthur D. Little, que prestou assistência na organização do instituto e estabeleceu os primeiros contatos com empresas americanas e europeias. A consultoria apoiou o Indi na preparação do quadro técnico com noções sobre atração de investimentos estrangeiros, organização institucional, conhecimento sobre as potencialidades de Minas Gerais e atendimento aos investidores.

Os anos 1970 foram áureos para o Indi, que teve papel fundamental na atração da Fiat Automóveis para Betim, um projeto que começou a partir de contatos do seu quadro técnico com a empresa. Ao longo daquela década, Minas Gerais atraiu diversas empresas nos setores automotivo, siderúrgico, aeronáutico, alimentício e higiene pessoal, entre outros, acarretando a diversificação da matriz produtiva (GARCIA; DOYLE, 2010). Na década de 1980, o Indi compartilhou as dificuldades gerais enfrentadas pelo estado. Naquele período, o Indi concentrou seus esforços também em alavancar as micros e pequenas empresas, fazendo parcerias com o Centro de Assistência Gerencial (Ceag-MG), embrião do atual Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae).

No início dos anos 2000, o Indi tornou-se o primeiro órgão brasileiro a participar da World Association of Investment Promotion Agencies (Waipa), entidade sediada em Genebra, que congrega as principais agências de promoção de investimento do mundo. Em 2004,

o Indi recebeu da Waipa o prêmio Best Business Linkage Program pelo Programa de Mineirização dos Fornecedores da FIAT Automóveis, voltado a atrair para a RMBH empresas que atendessem a demanda da montadora por peças e acessórios. Em 2005, o Indi se transforma em Instituto de Desenvolvimento Integrado e passa a se dedicar, além do desenvolvimento industrial, ao acompanhamento de projetos nas áreas de serviços e agricultura.

O Indi tem como missão “atuar na prospecção, indução e atração de investimentos, assim como na assistência a empreendimentos para o desenvolvimento sustentável de Minas Gerais” (INDI, 2013). O atendimento às empresas ocorre por meio dos serviços de facilitação de investimentos, que incluem: a provisão de informações, interlocução e facilitação junto a instituições públicas; a seleção de locais para implantação do empreendimento; tratamentos tributários junto à Secretaria de Estado de Fazenda; o acompanhamento das licenças ambientais; o provimento de obras de infraestrutura por meio dos parceiros institucionais e o financiamento e suporte financeiro por meio de parceiros, especialmente o BDMG. O Indi também provê serviços de pós-implantação, incluindo: a facilitação de licenças de expansão; a identificação de fornecedores locais; a oferta de programas de treinamento mediante parceiros; a identificação de terrenos para expansão e a introdução dos investidores em redes de elaboração de políticas públicas e outras redes.

Deve-se destacar que a atuação do Indi continua muito próxima à de sua orientação original. Seu escopo, em suma, é atrair e apoiar investimentos, divulgando as potencialidades do estado, simplificando o processo para o empresário e reunindo os incentivos disponíveis para a atração dos projetos. Sua ação inclui também prestar assistência nas diversas fases do investimento; propor sugestões para modernização, diversificação e realocação dos projetos de investimento; auxiliar na localização; fazer estudos setoriais da indústria e gerenciar acordos de

cooperação internacional (informação verbal)¹³. Há também o esforço de mapear os investimentos estrangeiros no intuito de atraí-los.

Apesar de eleger, como setores prioritários, as ciências da vida, tecnologias da informação, eletrônica, aeroespacial, automotivo e energias alternativas, o Índi ainda não adotou estratégias específicas para a atração de empresas intensivas em tecnologia. Tais empresas são mais sensíveis a fatores como presença de profissionais qualificados, ambiente inovador, proximidade com universidades e infraestrutura de comunicação. Para essas empresas, os serviços típicos prestados pelo Índi, como busca por terrenos, obtenção de licenciamento ambiental e negociação de incentivos tributários, tendem a ter menor importância.

Assim, considera-se que as particularidades dos novos setores e do ambiente empresarial demandam novas práticas. O Índi tem algumas vantagens que podem contribuir, dado que o órgão lida diretamente com as empresas para quem presta serviço, recebe inúmeros dados sobre a natureza das operações realizadas e possui detalhes das necessidades das empresas. Outra direção é procurar incorporar práticas adotadas por agências internacionais consideradas paradigmáticas, como: o aprimoramento da visão gerencial dos setores; a adoção de parcerias com instituições estratégicas; o aprofundamento de contatos com líderes empresariais; a adoção de estratégias de comunicação centradas em recursos da rede, incluindo websites e newsletters; e o maior envolvimento com formuladores de políticas públicas visando influenciar decisões críticas para a atração dos investimentos.¹⁴

¹³ Aginaldo Heber Nogueira, Instituto de Desenvolvimento Integrado, Belo Horizonte, 18 de junho 2014. Entrevista concedida a Alexandre Queiroz Guimarães.

¹⁴ A esse respeito, há um projeto em andamento voltado ao *benchmarking* com agências internacionais, com o objetivo de conhecer as melhores práticas. Entre as agências observadas incluem-se a Agência de Desenvolvimento Industrial da Irlanda (IDA Ireland), a UKTI (Reino Unido), a *Kotra* (Coreia do Sul), a *Invest in Lombardy* (Lombardia, Itália) e a Investe São Paulo.

Segundo um gerente entrevistado, um grande avanço verificado no Indi foi passar a atuar nos três setores da economia. Apesar de a carteira continuar muito centrada na indústria, com destaque para os setores tradicionais, consolidam-se novas oportunidades, acompanhadas por muitos desafios. Outro avanço do Indi foi passar a ter um corpo próprio de funcionários engajados nas ações correntes do instituto, em contatos internacionais e na atração de empresas estrangeiras. Entre os principais desafios incluem-se o avanço nos setores de alta tecnologia, a atuação no setor de serviços, em geral pouco conhecido, e a atuação em novos nichos, como a economia criativa e a economia limpa.

7 O Banco de Desenvolvimento do Estado de Minas Gerais (BDMG)

O Banco de Desenvolvimento do Estado de Minas Gerais passou por significativas reformulações nas últimas gestões. Para entender sua trajetória, é importante destacar as dificuldades que sofreu na década de 1990, fruto do ônus deixado por administrações anteriores, da ampla reestruturação do setor bancário nacional que resultou na privatização dos bancos estaduais Banco do Estado de Minas Gerais (Bemge) e Banco de Crédito Real de Minas Gerais (Credireal), e do calote recebido em ações e programas, inclusive por parte do governo federal. Essas dificuldades explicam a trajetória bastante cautelosa adotada pelo BDMG no início dos anos 2000. Sua posição financeira era vulnerável e, em face dos riscos, bem ilustrados pelas experiências de outros bancos de desenvolvimento, a decisão foi adotar uma estratégia conservadora concentrando-se na gestão dos fundos estaduais voltados a atrair investimentos e a estimular os projetos aqui implantados. Essa postura limitava sua atuação como órgão de fomento.

A reformulação significativa na ação do banco ocorreu a partir da segunda metade da década de 2000, com a decisão do governo estadual de extinguir os fundos estaduais e modificar a política de incentivos fiscais. A partir daquele momento, o BDMG teve o seu patrimônio líquido e sua

capacidade de operar restaurados, contando, para o processo de reestruturação, com fundos próprios que tinha aplicado no mercado financeiro. Uma direção foi retomar os empréstimos aos municípios para financiamento de capital físico e infraestrutura, o que exigiu a renegociação com o Banco Central para a retomada de operações interrompidas em decorrência da Lei de Responsabilidade Fiscal¹⁵ (informação verbal).¹⁶ Esses empréstimos, muito importantes para os municípios, têm a vantagem adicional de possuir risco mínimo. Mais recentemente, o banco passou a captar recursos internacionais e a repassá-los para os municípios. Em 2013 eram mantidos 656 contratos voltados ao atendimento especializado e ao investimento em infraestrutura nos municípios, com carteira de R\$1,1 bilhão (BDMG, 2014).

Outro avanço se deu na oferta de financiamento para pequenas e médias empresas, em que se destacou o aumento na agilidade para a concessão de empréstimos. Na mesma linha, o banco passou a atender às micros e pequenas empresas, aumentando significativamente o número de clientes. Para isso contou, além da maior agilidade na concessão dos financiamentos, com o aumento da capilaridade por meio de correspondentes bancários e da concessão de empréstimos *on-line* (informação verbal)¹⁷. Por meio do aumento da concessão de crédito a esses segmentos, o banco contribuía para suprir importante falha de mercado.

Houve também ampliação de financiamento a empresas de

¹⁵ Outro passo importante foi a autorização para o descontingenciamento dos recursos oriundos dos fundos Somma e Novo Somma, que foram capitalizados para o patrimônio do banco e destacados para que sua aplicação fosse garantida para a modernização institucional e de infraestrutura dos municípios.

¹⁶ Iran Almeida Pordeus, Banco de Desenvolvimento do Estado de Minas Gerais, Belo Horizonte, 24 jun. 2014 e Juliana Chiari, Fundação João Pinheiro, Belo Horizonte, 10 jun. 2014. Entrevistas concedidas a Alexandre Queiroz Guimarães.

¹⁷ Iran Almeida Pordeus, Banco de Desenvolvimento do Estado de Minas Gerais, Belo Horizonte, 24 jun. 2014. Entrevista concedida a Alexandre Queiroz Guimarães.

base tecnológica. Por meio da subsidiária BDMGTEC o banco mantém participação acionária em empresas de base tecnológica consideradas estratégicas. Há vários fundos disponíveis para apoio a inovação, tendo sido consolidada uma parceria entre o banco e a Fapemig, que contribuiu para aumentar significativamente o financiamento disponível para empresas interessadas em inovar. Além disso, há o repasse dos recursos da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), constituindo grande oferta de recursos para firmas dispostas a inovar. Enfim, o BDMG desempenha um papel na estruturação financeira para a viabilização de Parcerias Público-Privadas contratando especialistas e orientando a estruturação de garantias. Em face de sua *expertise*, tem contribuição a dar a essas iniciativas que, estando ainda no início, têm grande potencial para contribuir com o desenvolvimento do estado (informação verbal)¹⁸.

Em síntese, a ação do BDMG está hoje alicerçada em três pilares: apoio a projetos inovadores; crédito a micros, pequenas e médias empresas e apoio ao setor público via financiamento à infraestrutura, a gastos de capital nos municípios e a grandes projetos de interesse do estado. Ao participar no capital de empresas consideradas estratégicas e apoiar projetos encaminhados pelo Indi, o banco se alinha às prioridades do programa de desenvolvimento econômico.

De 2010 a 2013 houve crescimento de 173% da carteira do BDMG. Em 2013 o banco atingiu uma carteira com mais de 16 mil clientes, sendo 13194 empreendedores de micro e pequeno porte, 79% do total. A carteira nesse mesmo ano apresentou saldo de R\$4,1 bilhões, sendo R\$1,99 bilhões originados de recursos próprios e R\$2,1 bilhões repassados de outras instituições. Dessa carteira, 40,2% eram financiamento para as grandes empresas, 30,5% para médias empresas, 15,9% para micros e pequenas empresas e 13,2% para o financiamento

¹⁸ Iran Almeida Pordeus, Banco de Desenvolvimento do Estado de Minas Gerais, Belo Horizonte, 24 jun. 2014. Entrevista concedida a Alexandre Queiroz Guimarães

aos municípios. Dos recursos, 52% estavam alocados na indústria, 19% no setor serviços, 13% na administração pública, 7% na área rural e 8% no comércio (BDMG, 2014). Assim, um aspecto central dessa trajetória recente foi a capacidade de o banco se reestruturar, constituindo uma posição financeira sólida, que lhe dá suporte para realizar as suas operações – capacidade traduzida na obtenção do grau de investimento pela *Standard & Poors* em 2012, ratificado em 2013. Destaca-se também a capacidade de captar recursos no mercado nacional e internacional, repassados para o financiamento de suas atividades, com destaque para as operações de apoio aos municípios, de suporte a projetos ambientais e de financiamento a pequenas empresas. O BDMG se adequou, assim, a um novo contexto e vem centrando suas operações em nichos muito específicos, que contribuem para o desenvolvimento estadual. Tem sua ação alinhada com o Indi e participa de projetos estratégicos para a economia do estado, além de direcionar recursos para o financiamento de atividades de P&D. Como fator limitante destaca-se o montante limitado de seus recursos, muito baixo em proporção dos valores de investimentos realizados no estado.

8 A Secretaria de Estado da Fazenda e os incentivos tributários

Apesar de não ser integrante oficial do aparato de promoção ao desenvolvimento, a Secretaria de Estado da Fazenda (SEF), responsável pela política de incentivos fiscais, desempenha papel essencial na política de promoção dos investimentos. A política de incentivos fiscais deve ser entendida no contexto da “guerra fiscal”. Embora seja, em parte, legítimo que estados menos desenvolvidos usem políticas de incentivo para impulsionar suas economias, o que ocorre no Brasil é que todos os estados utilizam desse recurso, em uma disputa predatória que acarreta enorme renúncia fiscal. Uma vez que as políticas são adotadas inclusive por estados desenvolvidos, é essencial que Minas Gerais tenha os instrumentos para se proteger, procurando evitar a perda de

investimentos.

Com a extinção dos Fundos de Desenvolvimento na segunda metade da década de 2000, as políticas de incentivos fiscais, principalmente as isenções sobre o Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual, Intermunicipal (ICMS), tornaram-se essenciais. Entre as formas de estímulo gerenciadas pela SEF incluem-se a desoneração tributária na base de cálculo ou recolhimento do ICMS; isenções, suspensões, diferimentos e postergação de impostos devidos; reduções na base de cálculo; incentivos na apuração do crédito e regimes especiais de tributação.

As medidas acarretam renúncia de recursos, mas acredita-se que os estímulos fiscais, ao contribuir para a atração ou a retenção de investimentos, favoreçam o aumento futuro da arrecadação. Para garantir que a renúncia fiscal gere frutos mais adiante, a SEF, em parceria com o Indi, celebra com os empreendedores um Protocolo de Intenções no qual o agente empreendedor se compromete a investir e a gerar empregos e faturamento nos termos celebrados. É importante ressaltar o papel do Indi no acompanhamento da concretização dos termos celebrados no Protocolo de Intenções.

Uma dificuldade a assolar a política de incentivos vêm sendo os desequilíbrios fiscais do estado, mencionados em outras seções deste capítulo. Como resultado, as concessões tendem a ser mais criteriosas, sendo que, em alguns casos, faltam recursos para enfrentar a competição de outros estados, principalmente aqueles que, em face de recursos do petróleo, podem prescindir da arrecadação do ICMS. Em outras

palavras, o equacionamento das questões fiscais é importante inclusive para a preservação da política de atração de investimentos.

9 Ciência e tecnologia e o fomento ao desenvolvimento

As políticas de estímulo à inovação são consideradas prioritárias pelos PMDI. Trata-se de um objetivo compartilhado por países e regiões que atingem certo estágio de desenvolvimento e se voltam à superação da chamada “armadilha da renda média”. O desafio, no entanto, é substancial, com muitos países sendo incapazes de superá-lo. Mesmo estando cientes de alguns passos necessários, como aproximar universidade e empresas e integrar ciência e tecnologia, ampliar a capacidade de inovação é um dos passos mais difíceis na trajetória de promoção do desenvolvimento econômico (ver capítulo 6).

O principal ativo de Minas Gerais para avançar em ciência e tecnologia é a quantidade e a qualidade de suas universidades federais. Minas Gerais conta com 11 universidades federais, o maior número entre as Unidades da Federação, sendo que algumas dessas são frequentemente ranqueadas pelo Ministério de Educação e Cultura (MEC) entre as melhores do país. A qualidade de alguns cursos teria sido decisiva para a atração recente de investimentos estratégicos para o estado, incluindo o escritório da Embraer e o Centro de Engenharia da Google na América Latina, este último um grande ativo para o desenvolvimento do polo de tecnologia da informação em Belo Horizonte (TIAGO, 2013). A qualidade da universidade teria sido também decisiva para os avanços do polo de eletrônica em Santa Rita do Sapucaí (VAINSENCER, 2013).¹⁹ Não obstante, os resultados para Minas Gerais são muito inferiores quando se considera a disposição das empresas privadas em investir em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e contratar técnicos qualificados (SANTOS, 2010).

Há várias ações do governo voltadas ao estímulo a atividades de Pesquisa e Desenvolvimento e à aproximação entre universidades, institutos técnicos e empresas. A Secretaria de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (Sectes), por meio do Sistema Mineiro de Inovação (Simi), administra uma plataforma on-line que, à semelhança de uma rede social, busca aproximar usuários, divulgar eventos de ciência e tecnologia e facilitar buscas na rede com o objetivo de estimular a inovação. Além disso, feiras tecnológicas são organizadas visando a troca de experiências e a transferência de tecnologia entre pesquisadores, instituições de ensino e empresas.

Como visto, o financiamento a atividades de pesquisa e desenvolvimento é abundante, destacando-se os fundos da Fundação de Amparo à Pesquisa do estado de Minas Gerais (Fapemig), do BDMG e da Finep. A Fapemig tem um conjunto de ações voltadas a estimular a pesquisa, capacitar pesquisadores, integrar o setor empresarial com instituições de pesquisa e financiar projetos inovadores de empresas com base tecnológica. Entre os programas incluem-se os estímulos à contratação de mestres e doutores pelas empresas e à criação de redes entre universidades e centros de pesquisa (ver capítulo 6).

Outro eixo é o estímulo aos parques tecnológicos e às incubadoras tecnológicas, que inclui a oferta de infraestrutura e de edificações, de cursos de capacitação, de consultorias, de orientação na elaboração de projetos e de serviços administrativos diretos. Um objetivo fundamental é prover ao cientista o conhecimento do mercado e das práticas empresariais que aumentem suas chances de sucesso no empreendimento produtivo. Em 2014, seis parques tecnológicos e 23 incubadoras eram apoiados pela Sectes (informação verbal)²⁰.

¹⁹ As universidades mineiras são responsáveis por grande parte das patentes registradas no Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (Inpi), um indicativo de seu potencial.

²⁰ Brenda Alves da SILVA, Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Ensino

Outras ações incluem medidas para melhorar o atendimento de laboratórios que prestam serviços de metrologia e de avaliação de conformidade ao setor industrial e estímulos ao desenvolvimento do design visando o aumento de competitividade. A Sectes busca também promover a disseminação do ensino superior por meio de plataformas de ensino a distância. Importante papel é desempenhado pelos institutos tecnológicos, que desenvolvem pesquisa básica e aplicada em áreas como saúde, agricultura e geoinformação. Destacam-se também ações setoriais como a criação de polos de excelência e polos de inovação em programas para o leite, o café e os setores minero-metalúrgico, de florestas e de recursos hídricos (CHEREM, 2013). Não obstante o fortalecimento dessas ações, Minas Gerais ainda gastava relativamente pouco com ciência e tecnologia quando comparado com outros estados da federação. Em 2012, Minas Gerais aplicou 1,2% da receita total em atividades de C&T, bem abaixo da média nacional (2%) e ocupando o décimo lugar entre os estados da federação (capítulo 6).

As ações adotadas e em construção devem ser vistas como um primeiro passo para equacionar um grande desafio. Os desafios à inovação em Minas Gerais compartilham aqueles verificados para o país, incluindo o viés acadêmico das instituições de pesquisa e fomento, a atenção insuficiente à pesquisa aplicada e a dificuldade em induzir os empresários a investir em P&D. Em suma, os obstáculos são significativos, exigindo um contínuo esforço de fortalecimento das políticas e de construção institucional.

10 O aparato de fomento e os desafios para o fortalecimento da agricultura

Quando o aparato de fomento ao desenvolvimento foi montado

Superior, Belo Horizonte, 11 junho 2014. Entrevista concedida a Alexandre Queiroz Guimarães.

nos anos de 1970, o sistema operacional da agricultura funcionava muito bem. As funções de assistência técnica, pesquisa agropecuária e regulamentação fundiária, além de armazenagem e comercialização, eram bem coordenadas, havendo pouco conflito entre a administração direta e indireta (BDMG 2002). No entanto, as dificuldades se acumularam nos anos de 1980, acompanhando a crise mais geral do estado. Muitos órgãos ficaram sucateados, houve perda de quadros e falta de concursos e de renovação. Nos anos de 1990 alguns órgãos foram estimulados, incluindo a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais (Emater) e o Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA), enquanto a Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (Epamig) e, principalmente, a Fundação Rural Mineira (Ruralminas) enfrentaram maiores dificuldades.

A recuperação, a partir dos anos 2000, se deu inicialmente com o fortalecimento da Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Seapa), que passou por um processo de planejamento estratégico, o que contribuiu para a atração de profissionais qualificados. A nomeação de secretários progressistas, alguns com vínculos com a Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Minas Gerais (Faemg), também contribuiu para a nova postura, viabilizando a aproximação com o empresariado. Tudo isso resultou na ampliação da força política e da capacidade de coordenação da secretaria, que também se beneficiou com o *boom* vivido pelo agronegócio nacional naquela década (informação verbal)²¹.

Também a Emater-MG passou por um processo de reposição dos quadros e recuperação, tendo obtido, nos últimos anos, prêmios como melhor empresa nacional de extensão rural. Sua função é decisiva

²¹ João Ricardo Albanez, Secretaria de Estado de Agricultura Pecuária e Abastecimento, Belo Horizonte, 18 jun. 2014. Entrevista concedida a Alexandre Queiroz Guimarães.

em face dos grandes desafios da agricultura familiar e da grande demanda por assistência técnica. Entre as suas prioridades encontram-se ampliar o uso de instrumentos de tecnologia da informação (TI) e fortalecer a capacidade de ensino a distância. O IMA também se fortaleceu, resultado da importância crescente assumida pelas funções de certificação e vigilância sanitária. Dificuldades maiores são enfrentadas pela Ruralminas, que se deparou com a perspectiva de fechamento e sofre com a falta de recursos financeiros e humanos. Também a Epamig sofre com a falta de renovação e de mais recursos para fortalecer a pesquisa agrícola aplicada.

Um grande objetivo ligado ao sistema operacional de agricultura diz respeito a como agregar mais valor e fortalecer o agronegócio. No agronegócio mineiro nota-se maior agregação de valor nas cadeias produtivas de base vegetal, com destaque para a cana-de-açúcar, a celulose e a cadeia têxtil (ver capítulo 4). As dificuldades são maiores na pecuária. Embora Minas Gerais lidere o mercado brasileiro de leite e ostente o segundo maior rebanho bovino, a maior parte do valor agregado nessas atividades se dá na atividade básica, que responde por 54,6% do valor gerado no setor. As atividades ligadas à distribuição respondem por 29%, e apenas 8% do valor é gerado na indústria (VEIGA FILHO, 2013). Para reverter essa tendência, foram adotados programas voltados a recuperar frigoríficos ociosos e atrair frigoríficos maiores, procurando aumentar o abate no estado. Outro objetivo é aumentar a participação do estado no total da carne exportada pelo país. No entanto, o objetivo depende da estratégia dos grandes frigoríficos, que vêm tendendo a concentrar o abate e as exportações em outros estados.

Entre as ações para o agronegócio, destacam-se os programas de certificação do café, a criação de centros de excelência e as ações voltadas a fortalecer a marca – como a criação de marcas como o café

do Cerrado, da Zona da Mata e do Sul de Minas. A agregação de valor no café está entre os projetos estruturadores, e as ações teriam levado recentemente à certificação de 150 propriedades (informação verbal)²². No caso do leite também vem havendo esforço para ampliar o comércio do produto resfriado e para atração de grandes empresas, ilustrada pela atração da Danone.

Em síntese, os desafios relacionados à agropecuária são, como esperado, significativos, inclusive devido à importância que essa atividade tem para as regiões menos desenvolvidas do estado e à alta incidência da pobreza rural. Há muito a fazer em termos de assistência aos produtores e de estímulo à pequena agricultura, acompanhando os programas adotados pelo governo federal. Além disso, há muitos desafios ligados ao meio ambiente e a novas fontes de energia. Além das dificuldades fiscais e da falta de recursos, a política estadual de agricultura vem sofrendo problemas inerentes a outras secretarias e ao estado brasileiro em geral, incluindo o sucateamento de alguns órgãos e a nomeação crescente de políticos para funções que deveriam se pautar principalmente por critérios técnicos.

11 Avanços, limites e perspectivas para o aparato de fomento em Minas Gerais

Este capítulo mostrou que mudanças significativas marcaram o aparato de promoção ao desenvolvimento em Minas Gerais nos últimos 12 anos. O estado recuperou a sua capacidade de planejamento, e houve a reordenação do sistema operacional de desenvolvimento econômico com a criação e o fortalecimento da Sede. Alguns órgãos e agências se renovaram, e o estado ampliou sua capacidade de captação de recursos

²² João Ricardo Albanez, Secretaria de Estado de Agricultura Pecuária e Abastecimento, Belo Horizonte, 18 jun. 2014. Entrevista concedida a Alexandre Queiroz Guimarães.

internacionais. Nota-se, na ação dos órgãos, um alinhamento com direções consideradas estratégicas pelos PMDI e por outros instrumentos de planejamento. No entanto, ainda é muito grande a distância para alcançar muitos dos objetivos destacados como prioritários.

Um avanço digno de destaque foi o amadurecimento de um projeto que visa, ao mesmo tempo, a promoção do desenvolvimento espacial da RMBH e a diversificação produtiva, com o fomento aos setores da nova economia. Um marco nesse processo foi a consultoria realizada pela empresa Jurong, de Cingapura, que culminou na elaboração do Plano Macroestrutural, elencando setores em que Minas Gerais poderia alcançar vantagens comparativas e que deveriam ser alvo do programa de diversificação industrial: biotecnologia, tecnologia da informação, microeletrônica, aeroespacial e fontes de energia alternativas (ver capítulos 7 e 8). Segundo o subsecretário Luiz Antônio Athayde Vasconcelos, o sucesso da estratégia passava pela viabilização do aeroporto industrial, essencial para a inserção dos produtos dos novos setores nos mercados nacional e internacional. Nesse sentido, foi muito importante a decisão de fortalecer o aeroporto de Confins, objeto, em 2013, de concessão para a iniciativa privada, o que é considerado um passo fundamental para o seu desenvolvimento futuro.

Apesar de ser ainda uma estratégia cujo sucesso depende de um processo em construção, deve-se destacar que vem sendo capaz de atrair projetos de investimento que, ao valorizarem o território, tendem a fortalecer a própria estratégia. Esse é um ponto destacado pelas teorias clássicas do desenvolvimento regional: o desenvolvimento normalmente se dá pelo reforço e pela acumulação de vantagens locais em um processo que se auto-alimenta. A grande dificuldade tende a ser enfrentada pelas regiões que não conseguem alavancar esse processo, sendo preteridas das decisões de investimento e ficando à margem do processo.

Nessa direção, a estratégia do Vetor Norte da RMBH teve sucesso na atração do centro de manutenção da empresa Gol e do escritório de engenharia e tecnologia da Empresa Brasileira de Aeronáutica (Embraer), que junto com o Centro de Tecnologia e Capacitação Aeroespacial (CTCA), a ser instalado em Lagoa Santa, contribui para reforçar os fatores locais relacionados ao setor aeroespacial. Outro passo foi a atração da fábrica de semicondutores SIX²³ para Ribeirão das Neves, naquela que era planejada para ser uma das maiores fábricas de semicondutores da América Latina. A produção de semicondutores pode contribuir para avanços futuros no setor de microeletrônica.

Em síntese, o segredo do projeto do Vetor Norte é defender uma estratégia que, ao se apresentar viável, tende a atrair projetos de investimento e a fortalecer as vantagens competitivas do território. No entanto, é importante destacar que é ainda apenas um projeto cuja viabilização depende de muitos fatores, incluindo a construção de corredores viários que permitam a ligação apropriada das principais regiões produtoras com o aeroporto, condição para a competitividade dos produtos.

Outro projeto que merece menção é o Data Viva, que implica enorme esforço de mapeamento e organização de informações relacionadas a atividades econômicas em nível municipal (ver capítulo 1). Esse projeto, balizado nas teorias do *product space* desenvolvidas por Hausmann (2008), visa contribuir para a identificação, pelos técnicos do estado e pelos empresários, de produtos que possam ser produzidos de forma competitiva, nos moldes do que vem sendo chamado por alguns autores de uma nova estratégia de política industrial e desenvolvimento produtivo (ALMEIDA, 2013). Ao Data Viva se soma o programa de *Start Ups Seed* (Startup and Entrepreneurship

²³ A SIX foi depois renomeada para *Unitec Blue*, uma vez comprada pela empresa argentina Corporación América.

Ecosystem Development) visando conceder recursos e incentivos para empreendimentos inovadores em setores da nova economia – como tecnologia da informação e afins.

Nota-se que, a despeito de algumas iniciativas importantes, alguns objetivos dos PMDI avançaram relativamente pouco. Um bom exemplo é a área de logística e infraestrutura que, entre os pontos positivos, incluiu avanços como investimentos em água e saneamento em regiões mais pobres e investimentos em projetos de mobilidade urbana na RMBH . Na área de transportes, um avanço foi o Programa Caminhos de Minas (Processo), que tende a beneficiar inúmeros municípios e ter impacto significativo sobre as regiões mais pobres (ver capítulo 5). No entanto, os avanços são muito limitados quando se considera os enormes gargalos e o atraso da infraestrutura viária no estado. Além disso, obras consideradas essenciais há muito tempo, como a duplicação da BR-381, não foram realizadas, e pouco avanço ocorreu no modal ferroviário. Embora essas ações dependam de variáveis que estão além da administração estadual, são parte importante dos objetivos para o desenvolvimento do estado, conforme salientado nos PMDI.

Outro bom exemplo diz respeito à redução das desigualdades regionais, objetivo amplamente destacado como prioritário pelos três PMDI. Ocorreram alguns avanços em áreas como saúde e segurança, com destaque para projetos como o Programa Travessia do Governo do Estado de Minas Gerais, além dos avanços em saneamento e água e com o Processo. Outro avanço digno de nota, mesmo que resultante de ações além do âmbito do governo estadual, foi a abertura da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, em Diamantina e Teófilo Otoni, expandindo o acesso ao ensino superior em regiões que contavam, preponderantemente, com o ensino privado e pago. A isso se soma a expansão da Universidade de Montes Claros (Unimontes) e a multiplicação de escolas e institutos técnicos. São iniciativas com potencial para reter as pessoas nessas regiões e, em face das enormes

carências verificadas, para aproximar a universidade da comunidade.

Há outros exemplos de ações que podem contribuir para a redução das desigualdades, como os avanços da produção de frutas no Jaíba e a atração de investimentos para regiões mais pobres por meio de incentivos fiscais. Entretanto, esses últimos investimentos tenderam a se concentrar em grandes cidades, especificamente em Montes Claros, tendo pouco efeito de transbordamento imediato para os municípios menores e mais pobres.

No geral, o que se nota é a persistência das desigualdades e a dificuldade de enfrentar os problemas das regiões mais pobres, que continuam respondendo por parcela ínfima da produção estadual. A estratégia para superar essas desigualdades é tímida, e os avanços, pontuais, são incapazes de reverter as desvantagens que bloqueiam o desenvolvimento. A possibilidade de reduzir as desigualdades requer enorme esforço em infraestrutura e educação, combinado com atividades econômicas que estimulem a permanência das pessoas na região. Na mesma linha, nota-se o pouco avanço nas cidades médias, em que as políticas foram tímidas, e os resultados, pouco expressivos. Também o objetivo de aumentar os canais de participação com a sociedade civil e de promover um processo mais participativo de desenvolvimento ficou limitado a ações isoladas, avançando muito menos do que o defendido pelo último PMDI.

Em relação à agenda de desburocratização, houve avanços no que tange à abertura de empresas, em que Minas Gerais tornou-se modelo para o Brasil. Avanços também ocorreram com as Unidades de Atendimento Integrada (UAI) na prestação de serviços. No entanto, muito pouco se avançou em outros quesitos – como o fechamento de empresas e a morosidade do judiciário. Apesar de muitas dificuldades serem compartilhadas por outros estados, Minas Gerais está atrás em alguns pontos, e há lições a aprender com outros estados (capítulo 5).

Em relação a muitos objetivos do governo estadual, contam negativamente os problemas endêmicos do estado brasileiro e mineiro, em que parte significativa da burocracia continua a ser instrumento de coordenação política e de clientelismo. Notou-se, em algumas agências, avanços proporcionados pela atração de técnicos preparados, alguns com experiência em outras instâncias de governo e na iniciativa privada, que contribuíram para a introdução de planejamento estratégico e de práticas de gestão moderna. A política de estado de formar novos gestores públicos e oferecer uma carreira atrativa vem também contribuindo. Em contraposição, há os problemas ligados a nomeações políticas em muitas secretarias, além de carreiras mal formuladas e órgãos sucateados.

Enfim, um fator essencial diz respeito à questão fiscal. Como destacado, o ajuste alcançado na primeira metade dos anos 2000 foi dependente de variáveis além do Choque de Gestão, com destaque para o aumento da receita decorrente da conjuntura econômica favorável. A recuperação da receita foi essencial para que o estado cumprisse as metas da Lei de Responsabilidade Fiscal e para que o investimento, insignificante no início da década, atingisse R\$2 bilhões a partir de 2005 e R\$3 bilhões no final da década (OLIVEIRA, 2010). No entanto, as dificuldades fiscais voltaram no final da década, engatilhadas pela crise internacional e pela desaceleração da economia. A elas se somaram o aumento das despesas resultantes dos reajustes salariais concedidos em 2007, cuja estimativa era o aumento anual de mais de R\$1 bilhão a partir de 2010, além do crescimento dos encargos com pagamento do serviço da dívida. Como resultado, as dificuldades fiscais voltaram a rondar o estado no início da década de 2010, comprometendo os projetos. Grande parte das receitas está engessada, sobrando relativamente pouco para projetos prioritários do governo.²⁴

É neste quadro que se inserem as dificuldades adicionais

²⁴ Neste quadro de dificuldades fiscais, os avanços alcançados na captação de recursos internacionais ganham em importância. São, no entanto, limitados e insuficientes em face dos gastos e das necessidades do estado.

decorrentes de desonerações fiscais concedidas pelo governo federal, das novas regras sobre o setor energético e dos desdobramentos da Lei Kandir. É neste contexto que pessoas envolvidas na administração estadual falam da necessidade de redefinir o pacto federativo, o que implica a renegociação das dívidas e a redistribuição de receitas e encargos entre os entes da federação. De toda forma, o governo eleito em 2014 precisará implementar um significativo ajuste fiscal.

Referências

ALMEIDA, Mansueto. Padrões de Política Industrial: a velha, a nova e a brasileira. In: BACHA, Edmar; BOLLE, Mônica de (Org.). **O futuro da indústria no Brasil**: desindustrialização em debate. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2013.

BANCO DE DESENVOLVIMENTO DE MINAS GERAIS. **Minas Gerais no século XXI**. Belo Horizonte, 2002, v. 9.

BANCO DE DESENVOLVIMENTO DE MINAS GERAIS. **Relatório de resultados**. Belo Horizonte, [2014].

BARQUETTE, Stael. Fatores de localização de incubadoras e empreendimentos de alta tecnologia. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v.42, n. 3, 2002.

CHEREM, Carlos Eduardo. Institutos de pesquisa - centros de excelência beneficiam empresas. Minas Gerais – do minério à máquina: estratégia é investir em toda a cadeia produtiva. **Valor Econômico**, p. 63-65 dez. 2013.

EUROPLATFORMS. **European Association of Freight Villages**. Brussels. 1992. Disponível em:<www.europlatforms.eu>. Acesso em: 20 jun. 2014.

GARCIA, João Carlos Vitor; DOYLE, Fábio Proença (Org.). **INDI memória 1968-2010**. Belo Horizonte: Indi, 2010.

GODOY, Marcelo Magalhães; BARBOSA, Daniel Henrique Diniz; SILVA, Lidiany. **Da arte de conhecer as doenças**: o diagnóstico da economia mineira de 1968 e o planejamento do desenvolvimento de Minas Gerais. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, 2009.

GUIMARÃES, Tadeu; ALMEIDA, Bernardo. O duplo planejamento. In: VILHENA, Renata et al. **O choque de gestão em Minas Gerais: políticas da gestão pública para o desenvolvimento**. Belo Horizonte: UFMG, 2006.

HAUSMANN, Ricardo. **The other hand: high bandwidth development policy**. Cambridge: Centre for International Development at University of Harvard, Sept. 2008. (CID Working Paper, 179).

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO INTEGRADO DE MINAS GERAIS. **História do Indi**. Belo Horizonte, 2013. Disponível em: <<http://www.indi.mg.gov.br/category/o-indi-quem-somos/>>. Acesso em: 2 nov. 2014.

KASARDA, John D. **Aerotrópoles: o modo como viveremos no futuro**. São Paulo: DVS, 2012. MINAS GERAIS Lei nº 6.763, de 26 de dezembro de 1975. Consolida a Legislação Tributária do Estado de Minas Gerais e dá outras providências. **Minas Gerais**, Belo Horizonte, 30 dez.1975. Disponível em:< www.fazenda.mg.gov.br/empresas/legislacao_tributaria/leis/lei_6763_1975_seca.p >. Acesso em: 2 nov. 2014.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico. **Sistema operacional de desenvolvimento econômico**. Belo Horizonte, 2014a. Disponível em:<<http://desenvolvimento.mg.gov.br/pt/institucional/sobre/sistema-operacional-de-desenvolvimento-economico>>. Acesso em: 2 nov. 2014.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão **Mensagem do Governador à Assembleia Legislativa do Estado de Minas Gerais**: apresentada na reunião inaugural da quarta sessão legislativa da décima sétima legislatura. Belo Horizonte, 2014b. 380p.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão **Mensagem do Governador à Assembleia Legislativa do Estado de Minas Gerais**: apresentada na reunião inaugural da quarta sessão legislativa da décima sexta legislatura. Belo Horizonte, 2010. 447p.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão. **Mensagem do Governador à Assembleia Legislativa do Estado de Minas Gerais**: apresentada na reunião inaugural da segunda sessão legislativa da décima sexta legislatura. Belo Horizonte 2008. 440p.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão. **Mensagem do Governador à Assembleia Legislativa do Estado de Minas Gerais**: apresentada na reunião inaugural da terceira sessão legislativa da décima quinta legislatura. Belo Horizonte 2005. 315p.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão **Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado (PMDI) 2003**. Belo Horizonte, 2003.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão (Coord.) **Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado (PMDI) 2007-2023**: estratégia de desenvolvimento estado para resultados. Belo Horizonte, 2007. 52p.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão. **Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado 2011-2030**: gestão para a cidadania . Belo Horizonte, 2011.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão. **Plano Plurianual de Ação Governamental 2012-2015**: exercício 2014. Belo Horizonte, 2014c. 716p.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado do Planejamento e Coordenação Geral. **Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado**: uma estratégia para o desenvolvimento sustentável – 2000-2003. Belo Horizonte, 1999, 173p.

OLIVEIRA, Ana Clara; ALMEIDA, Bernardo; GUIMARÃES, Tadeu. Integração planejamento: orçamento. In: VILHENA, Renata et al. **O choque de gestão em Minas Gerais**: políticas da gestão pública para o desenvolvimento. Belo Horizonte: UFMG, 2006.

OLIVEIRA, Fabrício Augusto. As finanças do governo do estado de Minas Gerais: Choque de Gestão, situação e perspectivas. In: OLIVEIRA, Fabrício; SIQUEIRA, Wilson (Org.). **As muitas Minas**: ensaios sobre a economia mineira. Belo Horizonte: Conselho Regional de Economia, 2010.

QUEIROZ, Roberta; CKAGNAZAROFF, Ivan. Inovação no setor público: uma análise do choque de gestão (2003-10) sob a ótica dos servidores e dos preceitos teóricos relacionados à inovação. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 44, n. 3, p. 679-705, maio/jun. 2010.

SANTOS, Fabiana Borges. Ciência, tecnologia e inovação em Minas Gerais: desafios e oportunidades. In: OLIVEIRA, Fabrício; SIQUEIRA, Wilson (Org.). **As muitas Minas**: ensaios sobre a economia mineira. Belo Horizonte: Conselho Regional de Economia, 2010.

THE WORLD BANK. **Global investment promotion best practices**. Washington, DC, 2012.

THE WORLD BANK. **Projects and operations**. Washington, DC, ano. Disponível em: <<http://www.worldbank.org/projects>>. Acesso em: 20 maio 2014.

TIAGO, Ediane. TIC – salto competitivo em nova base econômica. Minas Gerais – do minério à máquina: estratégia é investir em toda a cadeia produtiva. **Valor Econômico**, p. 57-59, dez. 2013.

VAINSENER, Anamácia. Eletroeletrônica – uma parceria com resultados positivos. Minas Gerais – do minério à máquina: estratégia é investir em toda a cadeia produtiva. **Valor Econômico**, p. 60-62 dez. 2013.

VEIGA FILHO, Lauro. Agronegócio –teceita com menos café e mais leite. Minas Gerais – do minério à máquina: estratégia é investir em toda a cadeia produtiva. **Valor Econômico**, p. 72-75, dez. 2013.

VILHENA, Renata; MARTINS, Humberto; MARINI, Caio. Introdução. In: VILHENA, Renata et al. **O choque de gestão em Minas Gerais: políticas da gestão pública para o desenvolvimento**. Belo Horizonte: UFMG, 2006.



Entrevistas

Aguinaldo Heber Nogueira, Instituto de Desenvolvimento Integrado, Belo Horizonte, 18 de junho 2014 .Entrevista concedida a Alexandre Queiroz Guimarães...

Brenda Alves da SILVA, Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, Belo Horizonte, 11 junho 2014. Entrevista concedida a Alexandre Queiroz Guimarães...

Fernanda Cimini Salles, Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Belo Horizonte, 11 de junho de 2014. Entrevista concedida a Alexandre Queiroz Guimarães

Iran Almeida Pordeus, Banco de Desenvolvimento do Estado de Minas Gerais, Belo Horizonte ,24 jun. 2014. Entrevista concedida a Alexandre Queiroz Guimarães...

João Ricardo Albanez, Secretaria de Estado de Agricultura Pecuária e Abastecimento, Belo Horizonte, 18 jun. 2014. Entrevista concedida a Alexandre Queiroz Guimarães.

Juliana Chiari, Fundação João Pinheiro, Belo Horizonte, 10 de junho de 2014. Entrevista concedida a Alexandre Queiroz Guimarães.

Luiz Antônio Athayde Vasconcelos, Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, 18 jun. 2014. Entrevista concedida a Alexandre Queiroz Guimarães e a Pascoal Gonçalves.

Marilena Chaves, Fundação João Pinheiro, Belo Horizonte 1º jun. 2014. Entrevista concedida a Alexandre Queiroz Guimarães.

Paulo Sérgio Martins Alves, Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão, Belo Horizonte 17 jun. 2014. Entrevista concedida a Alexandre Queiroz Guimarães.



Epílogo

Estudar políticas de desenvolvimento, ao envolver governos, não é tarefa fácil. Há sempre um forte substrato político envolvido, que se apresenta tanto na posição dos incumbentes, desejosos de defender os seus projetos e realizações, como de opositoristas, críticos, a priori, das políticas adotadas. A dificuldade também se manifesta quando parte dos autores faz parte da equipe de governo, engajada no dia a dia em promover os programas e ações. Nesses casos, mesmo possuindo espírito crítico científico, pode ficar difícil encontrar a distância necessária para avaliar o objeto em questão.

Os autores do livro estiveram cientes dessas dificuldades e procuraram, dentro do possível, remediá-las. O objetivo foi oferecer uma visão crítica e dialógica de vários aspectos ligados à política de desenvolvimento estadual. Em um trabalho acadêmico, o que importa é menos o que se acredita do que o que se consegue mostrar. Procedendo pelos métodos da pesquisa científica, o presente livro procurou levantar diversos pontos e estudar parte das políticas do governo. Considera esse um importante passo, uma vez que para defender ou criticar um programa ou governo, é necessário inicialmente conhecê-lo.

O trabalho acadêmico é também sempre contínuo e complementar. Em certos casos e objetos, as dificuldades são significativas, inclusive pela escassez de fontes bibliográficas. Ao organizar uma análise criteriosa, trabalhando os pontos em questão, determinado trabalho contribui para viabilizar outras análises mais detalhadas e/ou mais aprofundadas. É assim que o conhecimento científico avança. Esse é o propósito do presente livro. Seus capítulos procuraram abordar diversas questões e levantar uma série de outras,

visando provocar outras análises e contribuir para o fortalecimento do conhecimento.

Não se conseguiu responder tudo e tampouco encontrar a chave para o desenvolvimento de Minas Gerais. Mas ao chegar ao final, o leitor adquiriu um conhecimento muito mais amplo do objeto, tendo fortalecido muito a sua capacidade de colocar as suas questões. O desenvolvimento econômico de Minas Gerais, defendido como tão importante na introdução do trabalho, assume uma face menos abstrata e mais palpável, permitindo engatilhar novas reflexões sobre como fortalecer as políticas públicas.

A economia mineira continua muito concentrada em alguns setores. Suas cadeias produtivas, mesmo as mais relevantes, são pouco integradas e perdem oportunidades de agregar valor. Na cadeia metal-mecânica, Minas Gerais vende para São Paulo produtos mais básicos e compra da indústria paulista aqueles mais elaborados. Os segmentos de eletroeletrônica e bens de capital são ainda fracos na economia mineira. Na indústria química, apesar do avanço em alguns segmentos (fertilizantes, petroquímica), há também elos fracos, como as indústrias intermediárias do microcomplexo petroquímico, fármacos e outros produtos químicos finais. Na construção civil, há a debilidade do segmento de materiais de construção. Na cadeia têxtil e calçados, muito importante pela disseminação e pelos empregos gerados, há fraca articulação interna, baixa presença de grandes empresas e dificuldades de fortalecer nichos mais sofisticados do setor de confecções e moda.

No entanto, há também oportunidades, uma vez que a conjugação da base mínero-metalúrgica com os microcomplexos mecânicos e de material de transporte abre a possibilidade de Minas Gerais se tornar o mais importante eixo da cadeia metal-mecânica do país. Também as características identificadas em cada setor/cadeia industrial abrem a possibilidade para políticas voltadas a explorar aqueles nichos com maior potencial.

Outro setor estratégico é o de agronegócios, em que Minas Gerais aproveita pouco o rico potencial agrícola do Estado. As atividades estão muito concentradas na produção primária e, à exceção das cadeias de produtos florestais e de cana-de-açúcar, o maior potencial do valor do produto é proveniente da atividade básica. O principal montante do PIB do agronegócio vem da criação de bovinos vivos, havendo na pecuária grande dificuldade para agregar valor em atividades fora da porteira. Mas também nesse setor é possível identificar nichos com potencial para atrair investimentos e fortalecer outros elos da cadeia produtiva.

Em relação à competitividade, as dificuldades são antigas e bem conhecidas. Minas Gerais avançou na abertura de empresas, com a redução de muitos entraves burocráticos, mas teve muito mais dificuldades em avançar em outros itens relativos ao ambiente de negócios. Na infraestrutura, os gargalos do setor de transportes são os mais críticos. Há grandes obras necessárias que não avançaram nas últimas duas décadas, havendo esperanças de que agora se realizem. A educação, por sua vez, vem se solidificando como prioridade nacional, mas é uma área cujos retornos se consolidarão apenas no médio/longo prazo. Em relação às políticas de capacitação profissional, que também vêm ocupando espaço crescente na agenda, há um grande espaço para adequar as políticas às necessidades produtivas do estado e para fortalecer a competitividade em vários nichos.

Um tema essencial em toda a agenda de fortalecimento da estrutura produtiva é a inovação. Essa área vem avançando bastante no Brasil e em Minas Gerais, encontrando no estado um complexo de ações e instituições articulado no que vem se chamando de Sistema de Inovação Mineira. Há ampla base de recursos disponível para inovação e várias ações recentes visando aproximar universidades de empresas e estimular a inovação, como a criação de parques tecnológicos e de incubadoras de empresas. Há também o papel dos institutos tecnológicos, com grande contribuição a cumprir na pesquisa mais aplicada.

Em todo esforço tecnológico, o governo tem o papel de coordenador dos atores envolvidos. Por sua vez, o sucesso de ecossistemas inovadores em outras partes do mundo traz importantes insights para a elaboração de políticas no estado. Para isso, conta significativamente o grande número de universidades federais existentes. Deve-se também destacar que o avanço do esforço tecnológico passa por superar várias deficiências em áreas em que Minas Gerais encontra-se atrás de outros estados. Isso se manifesta na disposição das empresas em investir em P&D, no volume de patentes e em outros indicadores de envolvimento de profissionais em atividades de pesquisa e desenvolvimento.

Uma novidade muito positiva foi a definição dos setores da nova economia a serem promovidos, assim como de um rol de políticas a avançar os objetivos. O fortalecimento desses novos setores tende a ampliar o espectro de oportunidades e a trazer uma dinâmica produtiva em que o progresso técnico e a inovação passam a desempenhar papel crucial. As políticas de promoção de alguns setores estão apenas no início, mas a definição dos setores representa significativo avanço, permitindo a articulação com outras políticas, como as de estímulo à inovação.

O mesmo vale para os projetos de desenvolvimento do Vetor Norte. Há um esforço de planejamento territorial voltado a conciliar o desenvolvimento de novos setores com a redução de desequilíbrios metropolitanos. Nesse esforço, planos foram elaborados com o objetivo de alinhar projetos de infraestrutura com a indução ao desenvolvimento.

Trata-se também de algo bem incipiente, mas que representa novidade positiva em face das dificuldades que marcaram o planejamento urbano em grande parte da história da RMBH. Trata-se basicamente de um projeto e de uma ideia, mas de uma boa ideia, que pode conduzir a avanços significativos. Há enormes desafios para a concretização e

avanço dos planos, entre eles a implementação e o desenvolvimento de mecanismos de governança que incorporem os municípios da RMBH. Há também o desafio de como financiar projetos vultosos. Não obstante, há uma direção e um potencial. A atração de investimentos para a região nos últimos anos é uma boa notícia e uma boa base para fortalecer as ações e dar continuidade aos projetos.

As micro e pequenas empresas têm grande importância para a geração de emprego e renda, mas representam um segmento heterogêneo e vulnerável que necessita de atenção especial. Há uma série de políticas em curso, mas também diversas políticas que podem ser aperfeiçoadas visando fortalecer a competitividade do segmento e também o impacto social.

Houve grande avanço na política de promoção de arranjos produtivos locais nos últimos anos, com a adoção do Programa de Apoio a Competitividade de Arranjos Produtivos Locais, financiado pelo BID. O Programa trouxe outra dinâmica para a política para esse segmento, avançando em direções profícuas. No entanto, deve ser visto como primeiro passo para reduzir a vulnerabilidades dos APL, fortalecer o potencial produtivo e inovador e avançar em termos de cooperação e governança. O elemento local continua decisivo e políticas voltadas aos arranjos produtivos têm grande relevância. Mas devem ser alinhadas com políticas mais gerais voltadas a ampliar a inserção de elos da produção mineira nas cadeias produtivas globais.

Ocorreram avanços sociais relevantes nas regiões do estado na última década. Esses foram resultados de melhorias no mercado de trabalho, de políticas nacionais de transferências de renda e de políticas como a valorização do salário mínimo, entre outras. Avanços também ocorreram em educação e saúde, políticas que foram fortalecidas no Brasil, tendo introduzido critérios para priorizar a distribuição de recursos para as regiões mais pobres.

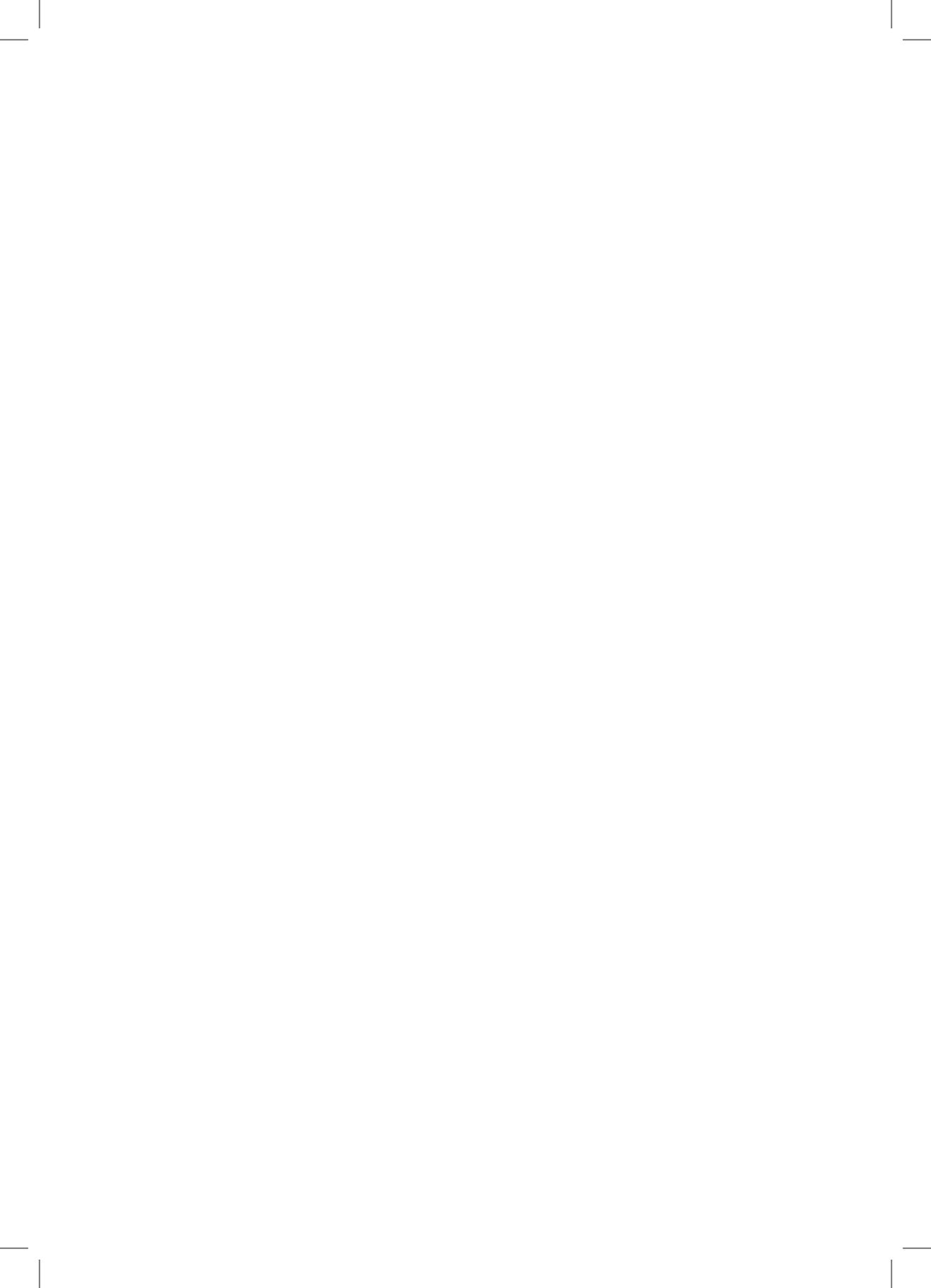
Não obstante os avanços, significativos para as regiões mais pobres, há ainda enormes desigualdades regionais e indicadores muito ruins encontrados nas regiões menos desenvolvidas. Essa é uma área a necessitar de políticas mais incisivas, destacando-se os grandes desafios intrínsecos a marcar as políticas nessa área. Há muito a se estudar em termos de economia regional e desenvolvimento local. Práticas para fortalecer o planejamento participativo a nível regional tendem a ser uma boa direção.

Em relação ao aparato de fomento e promoção ao desenvolvimento, destaca-se, na última década, a reordenação do sistema operacional de desenvolvimento econômico com a criação e o fortalecimento da Sede. Alguns órgãos e agências se renovaram e o estado ampliou sua capacidade de captação de recursos internacionais. Nota-se, na ação dos órgãos, um alinhamento com direções consideradas estratégicas pelos instrumentos de planejamento. Além disso, houve a reestruturação do BDMG e avanços em medidas voltadas a promover certos setores e estimular a inovação. Como destacado, dois avanços dignos de nota foram o amadurecimento das ações de estímulo aos setores da nova economia e o plano para o desenvolvimento do vetor norte.

Não obstante, muitos projetos considerados como prioritários tiveram avanços bem tímidos, como ilustrado pela agenda de melhoria da competitividade e de avanços na infraestrutura de transportes. Outra dificuldade diz respeito ao mencionado objetivo de redução das desigualdades regionais. Também o objetivo de promover um planejamento regional participativo avançou pouco. Além disso, encontram-se as dificuldades estruturais relacionadas às nomeações políticas para cargos que deveriam ter uma condução essencialmente técnica e os desafios fiscais, que prejudicaram as ações do governo nos últimos anos e exigem novo ajuste fiscal.

Uma lacuna que identifiquei nesse livro é a falta de um estudo relacionando federalismo e desenvolvimento econômico. Seria importante situar as relações entre as esferas de governo e demarcar o papel desempenhado pelos governos estaduais. Esse seria um passo necessário inclusive para poder avaliar até onde os governos estaduais podem ir e os instrumentos que efetivamente possuem para promover seus objetivos. Nessa tarefa, estudos apresentando e comparando a experiência de outros estados tenderiam muito a contribuir.

Essa e outras tarefas ficam como sugestões para novos trabalhos. Ao lado de indicações e conclusões, os capítulos desse livro levantaram diversas direções a justificar novas ações e políticas. O aprofundamento, detalhamento e acompanhamento dessa agenda, assim como o tratamento de outros temas não trabalhados no presente volume, irão justificar novas pesquisas, artigos, monografias e dissertações, contribuindo para o maior conhecimento dos desafios que marcam o desenvolvimento econômico em Minas Gerais.



Sobre os autores

Alexandre Queiroz Guimarães

Doutor em Ciência Política pela Universidade de Sheffield, Reino Unido. Professor e pesquisador da Escola de Governo da Fundação João Pinheiro.

Ana Carolina Schiavon Cordeiro

Graduada em Administração Pública pela Escola de Governo - Fundação João Pinheiro (FJP).

Barbara Cardoso Dias

Graduada em economia pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), mestranda em economia pelo programa de pós graduação em economia (PPGE) da Universidade Federal Fluminense (UFF).

Bernardo Ramos Bahia

Graduado em Reações Internacionais e mestre em Relações Internacionais pela PUC Minas. Superintendente de Planejamento Integração e Financiamento ao Investimento da Secretaria de Estado Desenvolvimento Econômico de Minas Gerais.

Brenda Borges Cambraia Barreiros

Estudante do curso de Administração Pública da Escola de Governo - Fundação João Pinheiro (FJP).

Bruna Luiza Parreira Friche

Graduada em Administração Pública pela Escola de Governo - Fundação João Pinheiro (FJP).

Camila Silvana Souza e Silva

Bacharel em Administração Pública pela Fundação João Pinheiro (FJP). Especialista em Políticas Públicas e Gestão Governamental (EPPGG).

Cândido Luiz de Lima Fernandes

Doutor em Economia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Professor aposentado da Universidade Federal de Minas Gerais.

Carla Cristina Aguilar de Souza

Doutora em Economia pelo CEDEPLAR/ UFMG. Pesquisadora em Ciência e Tecnologia da Fundação João Pinheiro (FJP).

Clarissa de Almeida Gonzaga

Graduada em Administração Pública pela Escola de Governo - Fundação João Pinheiro (FJP). Especialista em Políticas Públicas e Gestão Governamental (EPPGG).

Daniel Rennó Tenenwurcel

Graduado em Administração Pública pela Fundação João Pinheiro e em Economia pela Universidade Federal de Minas Gerais. Especialista em Políticas Públicas e Gestão Governamental.

Davyson Demmer Guimarães Barbosa

Graduado em Ciências Econômicas pela Universidade Federal de São João del-Rei. Analista de Promoção de Investimentos do Instituto de Desenvolvimento Integrado de Minas Gerais (INDI).

Elisa Maria Pinto da Rocha

Doutora em Ciências da Informação pela Universidade Federal de Minas Gerais. Diretora do Centro de Pesquisas Aplicadas da Fundação João Pinheiro. Professora da Escola de Governo – Fundação João Pinheiro.

Ester Carneiro C. Santos

Doutora em Economia pela UFMG Pesquisadora em C&T da Fundação João Pinheiro e professora da Escola de Governo.

Fernanda Cimini Salles

Mestre em Relações Internacionais (PUC-MG). Doutoranda em Sociologia pela UFMG. Gestora governamental e coordenadora da unidade de comércio exterior da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico.

Guilherme Augusto Duarte de Faria

Graduado em Administração Pública pela Fundação João Pinheiro (FJP). Especialista em Políticas Públicas e Gestão Governamental (EPPGG).

Joana de Oliveira Neuenschwander

Estudante do curso de Administração Pública da Fundação João Pinheiro (FJP).

João Batista Rezende.

Doutor em Administração (UFLA). Pesquisador do Centro de Estudos em Políticas Públicas (CEPP) da Fundação João Pinheiro. Professor da Escola de Governo.

João Paulo Braga Santos

Graduado em Administração Pública pela Fundação João Pinheiro (FJP) e em Ciências Econômicas pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Especialista em Políticas Públicas e Gestão Governamental (EPPGG).

Juliana de Lucena Ruas Riani

Doutora em Demografia pelo Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da Universidade Federal de Minas Gerais. Pesquisadora da Fundação João Pinheiro. Professora da Escola de Governo e da Fundação Universidade de Itaúna.

Leonardo Vieira Bortolini

Graduado em Administração Pública pela Escola de Governo - Fundação João Pinheiro (FJP).

Leticia Vargas Bento

Bacharel em Relações Internacionais pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Mestranda em Administração Pública pela Fundação João Pinheiro.

Marcel Henrique Martins

Graduado em Administração Pública pela Fundação João Pinheiro (FJP). Especialista em Políticas Públicas e Gestão Governamental (EPPGG)

Márcia Aparecida de Paiva Silva

Mestre em Economia Aplicada (UFV). Assessora Técnica da Superintendência de Política e Economia Agrícola (SPEA), Secretária de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento de Minas Gerais.

Maria Aparecida Sales Santos

Mestre em Administração Pública pela Fundação João Pinheiro (FJP). Especialista em Políticas Públicas e Gestão Governamental (EPPGG).

Marina Dutra

Graduada em Comércio Exterior pelo Centro Universitário UNA. Especialista em Políticas Públicas e Gestão Governamental (EPPGG).

Mauro Araújo Câmara

Doutorando e Mestre em Ciência da Informação pela Escola de Ciência da Informação – UFMG. Analista de Pesquisa e Ensino pela Fundação João Pinheiro.

Miller Gazolla Corrêa de Sá

Graduado em Administração pela Universidade Federal de São João Del Rei, Analista de Promoção de Investimentos do INDI.

Pascoal T. Carvalho Gonçalves

Mestre em Relações Internacionais pela PUC Minas. Doutorando em Ciência Política pela UNICAMP.

Reinaldo Carvalho de Morais

Mestre em Administração Pública pela Fundação João Pinheiro (FJP). Especialista em Políticas Públicas e Gestão Governamental (EPPGG). Professor da Escola de Governo e do Centro Universitário de Belo Horizonte (UNIBH).

Thiago Rafael Corrêa de Almeida

Graduado em Administração Pública pela Fundação João Pinheiro (FJP). Especialista em Políticas Públicas e Gestão Governamental (EPPGG).

Valéria Santos

Graduada em Ciências Econômicas (UFMG). Mestranda em Administração Pública pela Fundação João Pinheiro (FJP).

Venússia Eliane Santos

Mestre em Economia Aplicada (UFV). Analista econômico (Sebrae Minas).

Vinícius Eustáquio Evangelista

Estudante do curso de Administração Pública da Fundação João Pinheiro (FJP).

Vítor Augusto Martins Costa

Graduado em administração pública pela Fundação João Pinheiro e em Direito pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Especialista em Políticas Públicas e Gestão Governamental (EPPGG).

Viviane Vieira Gomide

Mestre em Relações Internacionais pela PUC-Minas. Diretora de Enlace Com Agências Multilaterais e Outros Organismos na Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico.

