

Brasil 2035

cenários para o desenvolvimento



Que caminho o Brasil poderá trilhar até 2035 para que tenhamos um país desenvolvido, com uma sociedade mais livre, justa e solidária em 2100? Essa foi a pergunta que orientou a condução do Projeto Brasil 2035, que teve como objetivo principal construir cenários para o Brasil que servissem de subsídio para o debate e a formulação de estratégias de longo prazo para o país, tendo 2035 como horizonte temporal.

Apesar de muitos desejarem ou mesmo acreditarem em previsões, não é possível saber o que realmente vai acontecer, principalmente quando tratamos de horizontes temporais distantes. Tendências podem ser rompidas e eventos inusitados podem emergir e nos surpreender. Logo, olha-se para o futuro com o objetivo de iluminar as decisões do presente, para decidir que apostas devemos fazer agora para a construção do futuro desejado à luz das possibilidades que ele nos apresenta a partir do hoje. Tais reflexões, no entanto, devem sempre considerar que o futuro é múltiplo e incerto e muda a todo instante. É fundamental termos consciência de que somos construtores do futuro, seja por termos uma estratégia definida ou por não a termos e, portanto, fazemos parte da estratégia de terceiros.

O que aconteceria se mudássemos o sistema presidencialista no Brasil? Que saltos poderíamos dar com a ajuda das tecnologias de informação e comunicação? O que seria necessário? A bioeconomia será a nova fronteira para a competência agrícola brasileira? É possível reverter problemas como segurança pública, qualidade da educação, altas taxas de juros e um sistema tributário e legal que penaliza o processo produtivo? Quando seremos capazes de superar a fragmentação da sociedade brasileira? Essas são algumas das questões levantadas, analisadas e debatidas durante o Projeto Brasil 2035; e que são apresentadas neste livro por meio das histórias contadas nos cenários fictícios *Vai levando*, *Crescer é o lema*, *Novo pacto social* e *Construção*. As respostas a essas perguntas passam pela necessidade de se pensar o longo prazo e fazer escolhas. Espera-se promover, a partir dos subsídios elucidados nessa publicação, um debate sobre essas escolhas prioritárias.

Brasil 2035

cenários para o desenvolvimento



Governo Federal

Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão

Ministro Dyogo Henrique de Oliveira

ipea

Instituto de Pesquisa
Econômica Aplicada

Fundação pública vinculada ao Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, o Ipea fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais – possibilitando a formulação de inúmeras políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiros – e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.

Presidente

Ernesto Lozardo

Diretor de Desenvolvimento Institucional

Rogério Boueri Miranda

Diretor de Estudos e Políticas do Estado, das Instituições e da Democracia

Alexandre de Ávila Gomide

Diretor de Estudos e Políticas Macroeconômicas

José Ronaldo de Castro Souza Júnior

Diretor de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais

Alexandre Xavier Ywata de Carvalho

Diretor de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação e Infraestrutura

João Alberto De Negri

Diretora de Estudos e Políticas Sociais

Lenita Maria Turchi

Diretor de Estudos e Relações Econômicas e Políticas Internacionais

Sérgio Augusto de Abreu e Lima Florêncio Sobrinho

Assessora-chefe de Imprensa e Comunicação

Regina Alvarez

Ouvidoria: <http://www.ipea.gov.br/ouvidoria>

URL: <http://www.ipea.gov.br>

Diretoria da Assecor

Diretoria Executiva

Presidência e Vice-Presidência

Leandro Freitas Couto

Marco Antônio de Oliveira

Secretaria-Geral

Luiz Aires Magalhães Cerqueira

Robson Azevedo Rung

Diretoria de Finanças

Eduardo Rodrigues da Silva

Dênis de Moura Soares

Diretoria Parlamentar e Comunicação Social

Francisco Carneiro de Filippo

Fernando Cesar Rocha Machado

Diretoria de Normas e Assuntos Jurídicos

Manuella Damasceno Louzada

Oscar Zweiter Neto

Diretoria de Assuntos da Carreira

Cilair Rodrigues de Abreu

Karlei Scardua Rodrigues

Diretoria de Planejamento

Márcio Gimene de Oliveira

Fernando Sertã Meressi

Brasil 2035

cenários para o desenvolvimento



Ficha Técnica

Editores técnicos

Elaine C. Marcial
Maurício Pinheiro Fleury Curado
Márcio Gimene de Oliveira
Samuel Cesar da Cruz Júnior
Leandro Freitas Couto

Colaboradores

Almir de Oliveira Junior
Ana Cristina Braga Maia
Ana Dantas Mendez de Mattos
Arnaldo dos Santos Junior
Camila de Araujo Ferraz
Carlos A. Mattos Santana
Claudio Dantas Monteiro
Cristiane Moutinho Coelho
Daniella Lopes Marinho de Araujo
Danielle A. Parente Torres
Édson Luis Bolfe
Daniela Biaggioni Lopes
Elaine C. Marcial
Fernando Leme Franco
Flavio Raposo de Almeida
Gilmar Santos, Gilmar Henz

Glauco Vinicius Ramalho Faria
Isabela de Almeida Oliveira
Jean Santos Lima
Jeferson Borghetti Soares
Jéssica Girão Florêncio
Joana Carolina Silva Rocha
Jonathan de Araujo de Assis
José Carvalho de Noronha
Kimberly Alves Digolin
Lavinia Barros de Castro
Leandro Freitas Couto
Luciana Dias de Lima
Luciano Basto Oliveira
Luis Henrique Leandro Ribeiro
Márcio Gimene de Oliveira
Marco Antônio Souza

Marcos A. G. Pena Júnior
Marcos Aurelio de Abreu
Marcos Ribeiro Conde
Maurício Pinheiro Fleury Curado
Natalia Goncalves de Moraes
Patrícia Messer, Ricardo Gorini
Raphael Camargo Lima
Raquel Gontijo
Ricardo Serone Ribeiro Miranda
Rodrigo Mendes Leal
Ronaldo Montesano Canesin
Samuel Alves
Samuel Cesar da Cruz Júnior
Telma Ruth Pereira
Thomaz Fronzaglia
Yacine Guellati

Brasil 2035 : cenários para o desenvolvimento / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Associação Nacional dos Servidores da Carreira de Planejamento e Orçamento. – Brasília : Ipea : Assecor, 2017. 320 p. : il., gráfs. color.

Inclui Bibliografia.
ISBN: 978-85-7811-299-8

1. Estratégia de Desenvolvimento. 2. Planejamento Estratégico. 3. Planejamento do Desenvolvimento. 4. Políticas Públicas. 5. Estudos Futuros. 6. Cenários. 7. Brasil. I. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. II. Associação Nacional dos Servidores da Carreira de Planejamento e Orçamento.

CDD 338.981

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO IPEA	7
APRESENTAÇÃO ASSECOR	9
PREFÁCIO	11
AGRADECIMENTOS	15
 CAPÍTULO 1 INTRODUÇÃO	 17
 PARTE I – OS CENÁRIOS E SUA ANÁLISE PRELIMINAR	
 CAPÍTULO 2 CENÁRIO VAI LEVANDO	 27
 CAPÍTULO 3 CENÁRIO CRESCER É O LEMA	 39
 CAPÍTULO 4 CENÁRIO NOVO PACTO SOCIAL	 51
 CAPÍTULO 5 CENÁRIO CONSTRUÇÃO	 67
 CAPÍTULO 6 ANÁLISE DOS CENÁRIOS	 79
 PARTE II – METODOLOGIA, SEMENTES E CONDICIONANTES DE FUTURO	
 CAPÍTULO 7 METODOLOGIA UTILIZADA PARA A CONSTRUÇÃO DOS CENÁRIOS	 93
 CAPÍTULO 8 PANORAMA INTERNACIONAL: UM MUNDO EM TRANSFORMAÇÃO ATÉ 2035....	 107
 CAPÍTULO 9 DIMENSÃO SOCIAL	 117
 CAPÍTULO 10 DIMENSÃO ECONÔMICA	 133

CAPÍTULO 11	
DIMENSÃO TERRITORIAL	145
CAPÍTULO 12	
DIMENSÃO POLÍTICO-INSTITUCIONAL.....	157
CAPÍTULO 13	
CONDICIONANTES DO FUTURO	173
CAPÍTULO 14	
DELPHI E IMPACTOS CRUZADOS	181
PARTE III – AS CENAS	
CAPÍTULO 15	
CENAS – PAZ, DEFESA E SEGURANÇA INTERNACIONAL.....	189
CAPÍTULO 16	
CENAS – FINANCIAMENTO DE LONGO PRAZO.....	203
CAPÍTULO 17	
CENAS – BIOECONOMIA: MOLDANDO O FUTURO DA AGRICULTURA	219
CAPÍTULO 18	
CENAS – ENERGIA.....	239
CAPÍTULO 19	
CENAS – TICS: PERSPECTIVAS ATÉ 2035.....	251
CAPÍTULO 20	
CENAS – PREVIDÊNCIA.....	267
CAPÍTULO 21	
CENAS – SAÚDE NO BRASIL EM 2035.....	277
PARTE IV – CONSIDERAÇÕES FINAIS E APÊNDICES	
CAPÍTULO 22	
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	291
APÊNDICES	297

APRESENTAÇÃO IPEA

A construção de cenários prospectivos constitui um exercício de relevante utilidade para a reflexão sobre os rumos futuros de um país. Nesse contexto, o presente livro é portador de um amplo manancial de dados, informações e interpretações para atividades ligadas ao planejamento.

O artigo terceiro da Constituição estabelece como objetivos fundamentais da República Federativa do Brasil a construção de uma sociedade livre, justa e solidária e a garantia do desenvolvimento nacional. Assim, independentemente da conjuntura política, econômica ou social, o caminho a seguir deve ser pavimentado por princípios e escolhas que reflitam esses objetivos consolidados na Carta Magna.

O livro que ora apresentamos se propõe a dar mais clareza aos tomadores de decisão sobre possíveis cenários e perspectivas que se descortinam para a construção do futuro que o Brasil poderá vivenciar.

A metodologia que serviu de base para a elaboração de cenários constantes deste livro já é bem consolidada na literatura especializada. Tendo como pilar essa estrutura metodológica, o Ipea coordenou um trabalho de equipe, com um sentido colaborativo e sinérgico, articulado com a participação direta de mais de vinte e cinco instituições. Esse perfil de integração e coordenação interinstitucional constitui sem dúvida uma das virtudes do presente livro. Ele reflete uma construção conjunta de conhecimento.

Esta apresentação estaria incompleta sem o profundo reconhecimento ao aporte essencial originário das instituições que participaram de forma dedicada e criativa na produção de informações, na construção de perspectivas e no compartilhamento de conhecimento.

Como resultado, apresentamos uma obra que procura equilibrar reflexão e ação, realismo e esperança, informação e interpretação. Muito mais do que aportar soluções, o livro busca estimular o interesse em torno dos grandes desafios nacionais. Consideramos uma iniciativa rica, que esperamos seja aprofundada, de molde a contribuir para ampliar o campo de estudo e reflexão sobre os destinos do país.

Boa leitura!

Sérgio Abreu e Lima Florêncio
**Diretor de Estudos e Relações Econômicas
e Políticas Internacionais do Ipea**

APRESENTAÇÃO ASSECOR

A construção de uma estratégia de desenvolvimento para o país que oriente as ações dos agentes públicos e privados exige planejamento. A viabilização da implementação dessa estratégia demanda que o planejamento, e os planos dele oriundos, esteja associado a ferramentas de gestão e aos recursos orçamentários disponíveis de acordo com as capacidades reais do Estado. Por isso, o nosso arcabouço constitucional amarró essas peças, alinhando o Orçamento Anual com o Plano Plurianual (PPA), por meio da Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO). O curto prazo ficaria, assim, submetido às definições estratégicas de médio prazo para o país, que deveriam se orientar pelos grandes objetivos da nação, já definidos na nossa Carta Magna.

Para dar conta dessa tarefa, o Estado constituiu uma carreira técnica especializada em planejamento e orçamento, criada pelo Decreto-Lei nº 2.347/1987 (com alteração de denominação introduzida pela Lei nº 8.270/1991), que tem como principal responsabilidade a coordenação das atividades de planejamento e de orçamento do Poder Executivo federal. Mais ainda, na década seguinte, institucionalizou-se, por meio da Lei nº 10.180/2001, o Sistema de Planejamento e de Orçamento Federal, de modo a formar um arranjo que viabilizasse a formulação do planejamento estratégico nacional; de planos nacionais, setoriais e regionais de desenvolvimento econômico e social; do PPA, das diretrizes orçamentárias e dos orçamentos anuais; além do gerenciamento dos processos de planejamento e orçamento federal e da articulação federativa, visando à compatibilização de normas e tarefas afins aos diversos sistemas nos planos federal, estadual, distrital e municipal.

Ao longo dessa trajetória, a Associação Nacional dos Servidores da Carreira de Planejamento e Orçamento (Assecor) vem trabalhando para o fortalecimento do Sistema de Planejamento e de Orçamento, essencial para que o Estado garanta, com qualidade e transparência, os serviços que a população demanda e os projetos que possam conduzir o país ao futuro desejado. Para isso, articulamo-nos com outras entidades da sociedade civil – inclusive representativas de servidores, como as entidades representativas das carreiras do Ciclo de Gestão – e instituições públicas e privadas que comungam dos mesmos interesses.

Nessa linha, este livro nasceu da percepção da necessidade de um exercício de planejamento de longo prazo. Como atribuição da carreira, não poderíamos nos eximir de discutir as questões fundamentais para o desenvolvimento do país, ainda no contexto atual, em que a crise política e econômica reduz sensivelmente os horizontes do planejamento.

Fundamental foi a participação do Ipea, que “comprou a ideia” e ofereceu o amparo institucional para a formação da equipe técnica que conduziu os trabalhos e promoveu o diálogo institucional com outros tantos parceiros públicos, privados e da sociedade civil.

Apresentamos aqui cenários possíveis para um futuro múltiplo e incerto. Esperamos que o exercício seja útil para que técnicos e autoridades governamentais percebam a importância do planejamento de longo prazo e influenciem as decisões de hoje, quando já estamos construindo o futuro que teremos.

Leandro Freitas Couto
**Presidente da Associação Nacional dos Servidores da
Carreira de Planejamento e Orçamento (Assecor)**

PREFÁCIO

“O problema do nosso tempo é que o futuro não é mais o que costumava ser”. A famosa frase do filósofo francês Paul Valéry, embora pronunciada no século passado, nunca foi tão oportuna quanto neste nosso tempo de mudanças rápidas e de desafios complexos. Os avanços exponenciais da ciência e da tecnologia fazem com que rupturas ou mudanças profundas se tornem cada vez mais comuns em diversos campos da atividade humana. As tecnologias evolucionárias, que levam a pequenos avanços, e mesmo as tecnologias revolucionárias, que provocam grandes alterações, estão aos poucos cedendo espaço para as chamadas tecnologias disruptivas, que promovem mudanças radicais, substituindo o que existe e oferecendo ao mercado e aos consumidores produtos e processos cada vez mais inusitados.

Novas tecnologias aparecem muito rapidamente e desaparecem com a mesma celeridade. Essas rupturas tecnológicas impactam o mundo dos negócios, a forma como trabalhamos e nos divertimos, a nossa segurança, o meio ambiente – enfim, várias dimensões da vida moderna. E a crescente complexidade dos problemas e dos desafios do nosso tempo demandará das pessoas, empresas e países flexibilidade e capacidade de adaptação e ajuste cada vez mais aprimorados.

Para responder às realidades de um mundo cada vez mais fluido e mutável, é preciso ampliar a capacidade de antecipar futuros possíveis, de realizar escolhas inteligentes e planejar de forma cada vez mais sofisticada e competente. A incorporação de práticas de inteligência estratégica se torna, mais que uma necessidade, um imperativo na vida das organizações, que precisarão mirar alvos cada vez mais difusos e móveis. Sem bons sistemas de antecipação e de modelagem de futuros possíveis, corre-se o sério risco de se realizarem escolhas equivocadas ou apenas de se tentar seguir rumo ao futuro *mirando o retrovisor*. A incapacidade de vislumbrar futuros possíveis e fazer escolhas inteligentes traz riscos substanciais para os ambientes de negócios e para a competitividade e a sustentabilidade das organizações.

É por isso que o Brasil precisa investir em plataformas e centros de inteligência (*think tanks*) capazes de coletar, analisar e disseminar, de forma sistemática, informações sobre tendências gerais dos mercados e possíveis trajetórias do processo de inovação e suas implicações para a competitividade dos negócios. Tal capacidade é essencial para subsidiar as tomadas de decisão e para definir políticas públicas adequadas ao atingimento de metas estratégicas de desenvolvimento do país.

Daí a importância e a pertinência da iniciativa coordenada pelo Ipea, em parceria com a Assecor, de elaborar o Brasil 2035. Os cenários, construídos no âmbito do Projeto Brasil 2035, têm sido o principal foco de atuação da Plataforma Brasil 2100 nos últimos dois anos. A plataforma objetiva estimular o debate sobre possíveis caminhos e desafios para a construção de uma sociedade mais próspera e solidária no país. As organizações coordenadoras possuem larga experiência na elaboração e implementação de planos governamentais e políticas públicas. Seu esforço, acrescido da contribuição das demais organizações envolvidas, faz dessa obra um marco no estudo de cenários e modelagem de futuros possíveis no Brasil.

O Brasil 2035 apresenta quatro cenários numa perspectiva ampla, quais sejam: *Construção*, *Vai levando*, *Novo pacto social* e *Crescer é o lema*. Tendo em mente que cenários são apresentações de futuros possíveis, é importante estar atento para o fato de que as narrativas aqui descritas são imagens parciais de potenciais acontecimentos nas décadas vindouras. Não obstante esse aspecto, a obra se destaca por ter abordado múltiplas dimensões em seu processo de construção: social, econômica, territorial e político-institucional. Tal característica permite afirmar que, embora as perspectivas descritas nos cenários sejam amplas, elas contêm olhares atentos e multifacetados para questões essenciais e próprias ao desenvolvimento do país.

Ainda que construídos em momento de urgências conjunturais, as visões temáticas trabalhadas estabeleceram importantes elementos para apoiar a formulação de estratégias de desenvolvimento para o Brasil nas próximas décadas. Exatamente porque, ao trabalhar cenários possíveis, o estudo viabiliza a abstração da realidade presente e estabelece imagens alternativas de futuro que visam minimizar riscos para a tomada de decisões nos âmbitos público e privado. Este leque de cenários orienta alguns caminhos para se focar o futuro, porém, não se pode perder a perspectiva de outros futuros possíveis. Se devidamente internalizado nos diferentes níveis de gestão, este estudo torna-se um poderoso instrumento para implantar melhorias no processo de planejamento estratégico organizacional.

Adicionalmente aos cenários, a obra apresenta cenas, que tratam de demonstrar diferentes comportamentos em temas específicos, na ocorrência de cada um dos cenários. As cenas específicas são: Paz, defesa e segurança nacional; Financiamento de longo prazo; Bioeconomia; Energia; Tecnologias de informação e comunicação; Previdência; e Saúde. E foram coordenadas, respectivamente, pelas seguintes instituições: Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp); Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES); Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa); Empresa de Pesquisa Energética (EPE); Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel); Caixa de Previdência dos Funcionários do Banco do Brasil (Previ); e Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz).

Diante de uma realidade marcada por rápidas mudanças, imprevisibilidade e rupturas, precisamos sempre nos munir de visão estratégica, pesando o impacto das incertezas, e nos preparando para lidar com as suas implicações. Com o conhecimento adequado, tomaremos decisões mais acertadas, reinventando processos e instituições para a construção de um futuro sustentável. Em função disso mesmo, consideramos este estudo um instrumento de grande relevância para o avanço da governança e das políticas públicas, em benefício da sociedade brasileira.

Maurício Antônio Lopes
Presidente da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa)

AGRADECIMENTOS

Os resultados deste projeto são fruto da participação e do apoio de diversas instituições e colaboradores que contribuíram ativamente, e aos quais não poderíamos deixar de agradecer.

Em primeiro lugar, gostaríamos de agradecer às instituições parceiras do Projeto Brasil 2035, listadas no apêndice A. Sem elas, não teríamos como produzir conteúdo com tamanha profundidade e abrangência.

Em especial, agradecemos à Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel), ao Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), à Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), à Petrobras, à Caixa de Previdência dos Funcionários do Banco do Brasil (Previ) e à Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp), que organizaram oficinas temáticas, viabilizando uma visão mais ampla de aspectos fundamentais ligados à questão principal. Agradecemos também aos colegas da Empresa de Pesquisa Energética (EPE) e da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), que produziram capítulos específicos sobre suas áreas de atuação.

É igualmente necessário reconhecer a grande contribuição dos colaboradores que participaram das dezenove oficinas realizadas durante o andamento do projeto, que estão listados nominalmente no apêndice B. Em especial, agradecemos a Antônio Carlos Coutinho (Escola Superior de Guerra), Ariel Pares (Ministério das Cidades), Carlos Bolívar Goellner (Gabinete de Segurança Internacional da Presidência da República), Frederico Fleury Curado (Embraer), João Ricardo dos Santos Costa (Associação dos Magistrados Brasileiros), Ludmila Nascimento (Vale), Pedro Bertone Ataíde (Casa Civil da Presidência da República), Ronaldo Mota Sardenberg e Sérgio Abreu e Lima Florêncio (Ipea), que muito contribuíram ao realizarem críticas minuciosas dos cenários construídos.

Também prestamos agradecimentos especiais às seguintes pessoas e instituições:

- à Embrapa e a seu presidente, Maurício Antônio Lopes, que nos brindou com o prefácio e nos cedeu espaço para realização de mais de uma oficina, além de viabilizar a primeira edição deste livro;
- ao general Eduardo Rodrigues Schneider, a Luiz Cezar Loureiro de Azeredo, ao coronel José Roberto Eichler e a Helder Rogério Sant’ana Ferreira, pelas críticas e contribuições no aperfeiçoamento dos capítulos do livro;

- aos colegas do Ipea Almir de Oliveira Júnior, Anna Carolina Lemos Ribeiro, Pedro Cavalcanti Gonçalves Ferreira, Marco Antônio Sousa e Sylvia Regina Carvalho Saraiva, que nos apoiaram na organização, condução das oficinas e produção de conteúdo para a Plataforma Brasil 2100;
- a Raul José Grumbach e a Fernando Leme Franco, que nos cederam o *software* Branstormingweb e nos auxiliaram na condução da consulta Delphi, na realização dos impactos cruzados e no exercício de simulação dos cenários;
- ao professor Antônio Luís Aulicino, da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo (FEA-USP), que nos ajudou na operação do *software* Micmac e no cálculo dos impactos cruzados;
- aos colegas do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) Mayra Juruá Oliveira, Antônio Geraldo Oliveira, Marcelo Khaled Poppe, Adriana Badaró e Lelio Fellows, que contribuíram ativamente na construção da questão principal e do sistema de cenarização, na busca por parcerias, no desenvolvimento da logomarca e programação visual do projeto, além de cederem espaço para realização de reuniões e oficinas;
- à Escola Nacional de Administração Pública (Enap), que disponibilizou espaço para a realização da Oficina da Dimensão Territorial do Projeto;
- à equipe da Associação Nacional dos Servidores da Carreira de Planejamento e Orçamento (Assecor), que desenvolveu a Plataforma Brasil 2100;
- ao Ipea, em especial a Alexandre dos Santos Cunha, que acolheu o projeto e forneceu boa parte dos recursos necessários para sua viabilização, por meio da contratação de pesquisadores mestres, aos quais também estendemos os agradecimentos, a saber: Claudio Dantas Monteiro, Jean Santos Lima, Joana Carolina Silva Rocha, Raphael Camargo Lima, Yacine Guellati e Ludimila Pereira Nobre, que trabalharam com competência e comprometimento em todas as fases do projeto. Agradecemos ainda a Márcio Simão e a Carlos Roberto Paiva da Silva, que garantiram a continuidade do projeto em momentos de indefinição da instituição; e
- à Associação dos Funcionários do Ipea (Afipea), representada por seu ex-presidente, Flávio Schiavinatto, que nos brindou com um *coffee-break* durante o Seminário Questões para o Desenvolvimento, momento em que foram apresentadas as justificativas das incertezas.

Por fim, agradecemos aos colaboradores que construíram a síntese de todas as etapas do Projeto Brasil 2035 e seus resultados na estrutura de capítulos deste livro, pois, sem sua dedicação e competência, não teríamos esta obra finalizada.

INTRODUÇÃO

O objetivo de construir um país desenvolvido, livre, justo e solidário, como estabelecido na Constituição Federal (CF) de 1988, é um sonho antigo da sociedade brasileira. Já avançamos muito nesses mais de dois séculos, mas ainda há um bom caminho pela frente. Segundo o Fundo Monetário Internacional (FMI), o Brasil é hoje a nona economia mundial, com expoentes em diversas áreas, como a exploração de petróleo em águas profundas, a produtividade do agronegócio e a produção de energia renovável e limpa, para citar alguns exemplos. Muitos brasileiros, no entanto, ainda que “livre(s) do açoite da senzala”, permanecem “preso(s) na miséria da favela”, como cantado no samba-enredo da Mangueira de 1988, de autoria de Hélio Turco, Jurandir e Alvinho.

Nesse caminhar de formas tortuosas, certas e erradas, com idas e vindas, diversos governos desenvolveram planos e programas visando ao desenvolvimento do país: SALTE¹ (1948-1951); de Metas (1956-1960); Trienal (1962-1964); PAEG² (1964-1967); PED³ (1966-1970); Metas e Bases; (1970-1973); PNDs⁴ (1972-1979); e PPA⁵ (1991-2019), conforme abordado por Candeas (2014). Todos esses planos nos conduziram ao país que somos hoje. Entretanto, eram planos de curto ou médio prazo. Para avançar, temos que olhar longe e estar atentos ao longo prazo – talvez à exceção dos I e II PNDs, que, ainda que circunscritos a mandatos presidenciais, apresentavam objetivos de longo prazo.

Nesse contexto, o país ainda experimentou algumas tentativas de “olhar longe” por meio da construção de cenários de longo prazo: o primeiro, o Projeto Brasil 2020, de 1998, conduzido pela primeira Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República (1990-1998), durante o primeiro mandato do presidente Fernando Henrique (Sardenberg, 1998; Marcial, 1999); e o segundo, o Projeto Brasil 3 Tempos, de 2004, conduzido pelo Núcleo de Assuntos Estratégicos (NAE) da Presidência da República, realizado durante o primeiro mandato do presidente Lula (Brasil, 2006), ou o Estudo da Dimensão Territorial para o Planejamento, de 2008. Apesar de representarem excelentes estudos de futuro, eles não se materializaram em políticas e estratégias de longo prazo.

1. Saúde, Alimentação, Transporte e Energia.

2. Programa de Ação Econômica do Governo.

3. Programa Estratégico de Desenvolvimento.

4. Plano Nacional de Desenvolvimento.

5. Plano Plurianual.

Atualmente, o Brasil vive uma outra fase, em que órgãos de controle exigem do Ministério do Planejamento uma estratégia de longo prazo, na forma de um plano nacional de desenvolvimento. Há, ainda, uma proposta de emenda à Constituição (PEC) no Congresso Nacional instituindo “o plano pluriquadrienal, o qual deveria estabelecer a visão de futuro e os objetivos estratégicos do país, divididos por assuntos de interesse nacional, por meio de estudos prospectivos, visando o desenvolvimento sustentável em suas três vertentes, econômica, social e ambiental”.⁶ O Projeto Brasil 2035 pode ser um valioso insumo na formulação dessas estratégias de longo prazo para o país.

Isso porque o futuro não pode ser previsto, mas sim construído. E, para construí-lo, é necessário identificar as sementes de futuro⁷ que poderão auxiliar nesse processo, bem como analisá-las e organizá-las em histórias de futuro possíveis, consistentes e plausíveis, que iluminem o processo decisório. Essa é a chave para a formulação de estratégias de longo prazo, pois o futuro é sempre múltiplo e incerto.

Sendo assim, e principalmente quando pensamos em períodos mais longos, projeções e previsões acabam não se apresentando como instrumentos adequados. A construção de cenários, por seu turno, nos apresenta possibilidades de futuros contadas na forma de histórias, deixando claro que não somos capazes de saber o que vai acontecer de antemão, mas podemos sim imaginar possibilidade de futuro a partir das sementes que o futuro deixa no passado e no presente. Logo, o objetivo da construção de cenários não é, então, prever o futuro, mas iluminar o processo decisório com essas visões, que servirão como subsídios na formulação de estratégias de longo prazo. A decisão pela construção de cenários justifica-se pelo fato de conduzir os tomadores de decisão, em ambientes de grande incerteza, a se tornarem construtores de um futuro que não existe, mas está por ser feito.

Cabe, então, questionar: quais são os motivos que farão com que essa iniciativa tenha destino diferente das outras já mencionadas? Afinal, uma PEC pode não ser aprovada, governos são desfeitos e tomadores de decisão são substituídos. Assim, ficam claros os principais objetivos desta obra. Além, é claro, de divulgar os produtos do trabalho, ampliar a apropriação do conhecimento por muito mais pessoas do que as envolvidas no processo de formulação e colaborar com o despertar da sociedade brasileira para a importância do planejamento estratégico de longo prazo, a fim de orientar um novo ciclo de desenvolvimento com bases mais firmes e sustentáveis econômica, social e ambientalmente.

6. A PEC nº 122/2015 (cria o Plano Pluriquadrienal como norteador das despesas e investimentos previstos no orçamento da União) é de autoria do então senador Donizeti Nogueira, à época suplente da senadora Kátia Abreu (PMDB-TO).

7. Sementes de Futuro são, segundo Marcial (2011) variáveis que, apesar de identificadas no passado, portam o futuro. São fatos ou sinais existentes no passado e no presente que sinalizam possibilidades de eventos futuros.

O momento atual da humanidade caracteriza-se como de transição e, por conseguinte, extremamente turbulento e incerto. Alguns o chamam de sociedade da informação ou do conhecimento; outros apontam para uma quarta revolução industrial. Há *gaps* de governança mundial com uma população mais envelhecida, educada e conectada que exige mais das organizações do Estado do que elas têm podido oferecer. O mundo passou recentemente por uma crise financeira e econômica mundial sem precedentes, cujos desdobramentos ainda não foram completamente superados, o que torna o ambiente mais turbulento. Além disso, enfrentamos mudanças climáticas intensas, guerras nacionais e regionais sem sinal de arrefecimento e uma onda de atentados terroristas que geram grandes fluxos de movimentos migratórios e preocupação em todo o mundo, colocando em risco a integração entre os países e os povos.

Por outro lado, os avanços científicos e tecnológicos têm possibilitado maior longevidade e melhor qualidade de vida para muitos, em um mundo mais conectado e com um fluxo informacional nunca antes observado. O acesso à informação para geração de novos conhecimentos nunca foi tão intenso, o que alimenta um fluxo de inovação permanente. Novos materiais com base em nano e biotecnologia, novas fontes de energia, a internet das coisas, a inteligência artificial e ampliada, e as viagens interplanetárias sinalizam um novo mundo. O grande desafio é ampliar esses avanços a fim de tornar o mundo um melhor lugar para o maior número possível de pessoas.

É nesse contexto que o Projeto Brasil 2035 foi concebido e realizado: para servir de subsídio à formulação de estratégias de longo prazo que coloquem o país em uma boa posição neste novo mundo. Ele é fruto da parceria entre a Associação Nacional dos Servidores da Carreira de Planejamento e Orçamento (Assecor) e o Ipea e mais 28 instituições.⁸ Os cenários apresentados neste livro tiveram como orientação a seguinte questão: *Que caminho o Brasil poderá trilhar até 2035, para que tenhamos um país desenvolvido, com uma sociedade mais livre, justa e solidária até 2100?* Foram construídos de forma participativa, contando com a colaboração de aproximadamente 880 especialistas, presencialmente ou a distância.

Antecipamos as possibilidades de futuro para estarmos aptos a planejar melhor o nosso dever. Entretanto, se não houver a apropriação dos cenários por parte dos atores capazes de promover as mudanças que necessitamos, de nada vale antecipar e planejar. É a partir da apropriação desse conhecimento e das visões compartilhadas que seremos capazes de construir juntos o futuro que almejamos. As histórias contadas sobre os futuros possíveis e plausíveis para o Brasil até 2035 neste livro são frutos de processos criativos. Têm por objetivo contribuir com o processo decisório e de formulação de objetivos estratégicos de longo prazo, ao

8. A relação das instituições parceiras do Projeto Brasil 2035 está no apêndice A.

iluminar as escolhas futuras e, assim, conduzir os estrategistas a adotarem uma postura de construtores do futuro desejado.

Nesse contexto, são apresentados, neste livro, os subsídios para a formulação de estratégias de longo prazo para o Brasil, considerando um mundo em rápida transformação. Para tanto, a obra foi estruturada em quatro partes, que apresentam não apenas o produto de todo esse esforço, mas também os arcabouços conceitual e histórico – por meio de dados e informações – que fundamentaram a elaboração dos cenários.

Na Parte I, são apresentados os principais resultados de todo o trabalho: os cenários para o Brasil em 2035 (*Vai levando*, *Crescer é o lema*, *Novo pacto social e Construção*) e a análise preliminar deles. Frutos da conjugação de dois eixos ortogonais identificados em oficina específica, os cenários representam a integração dos aspectos sociais com os econômicos vinculados ao desenvolvimento do Brasil.

O cenário *Vai levando* é contado por meio de um estrato de um *chat* realizado em 2035 na Plataforma Brasil 2100. Na conversa entre os diversos debatedores desse *chat*, sobressai-se a permanência da cultura curto-prazista no país, com o Estado agindo reativamente, respondendo a pressões emergenciais, e com a sociedade ainda bastante fragmentada, permanecendo a economia fortemente baseada na exportação de *commodities*.

Um “Relatório extraordinário de conjuntura social” encaminhado ao presidente da República em agosto de 2035 mostra o desenrolar do cenário *Crescer é o lema*. Seu objetivo é mostrar a possibilidade de ocorrência de conflitos no território brasileiro em função do aumento das tensões sociais, já que o crescimento econômico se tornou a prioridade dos governos brasileiros, mas o resgate da dívida social foi relegado a segundo plano.

No caso do cenário *Novo pacto social*, ele é contado pela edição de dezembro de 2035 do programa *Debate em Revista* do canal *Futuro News.net*, cujo tema é o balanço político, econômico e social do Brasil nos últimos vinte anos. Destacam-se os investimentos adotados para o enfrentamento da dívida social como prioridade dos sucessivos governos brasileiros, porém com uma visão ainda voltada para o passado.

As notas taquigráficas da centésima reunião da Comissão Parlamento do Futuro, em novembro de 2035, foram a forma escolhida para representar o cenário *Construção*. Nesse cenário, é apresentado o avanço lento, porém consistente e sustentado da sociedade e da economia brasileiras, por meio do planejamento e de investimentos em áreas consideradas chave para o seu progresso, além de serem destacados os pontos em que o país necessita avançar.

Como os cenários não são um fim em si mesmo e têm como objetivo iluminar o processo decisório, sua análise é imprescindível. Sendo assim, fechando

a primeira parte do livro, são apresentados os resultados da análise preliminar do *Brasil 2035*, realizada em oficina para esse fim, que contou com a participação de parceiros e especialistas convidados.

Nesse momento, foram identificados os riscos e as oportunidades que cada cenário apresenta para o desenvolvimento do Brasil. Objetiva-se também priorizar os pontos positivos e negativos de cada uma das visões relatadas e, dessa forma, contribuir com a construção de estratégias de longo prazo, diante de um futuro múltiplo e incerto.

Com o intuito de também subsidiar o processo decisório, foram identificados possíveis “cisnes negros”, que podem alterar ainda mais o curso dos acontecimentos de forma inusitada. A análise e os estudos específicos dos “cisnes negros” nos ajudam na construção de planos de contingência complementares aos sugeridos pelos cenários, tornando-nos mais preparados para um futuro múltiplo e incerto.

Em seguida, na Parte II, relatam-se qual o processo utilizado para a construção desses cenários e os principais insumos produzidos para tanto. Ela inicia com a descrição da metodologia utilizada, baseada nos fundamentos da prospectiva e no modelo-síntese de Marcial (2011). Nos cinco capítulos que se seguem, são apresentadas as principais sementes de futuro (tendências, incertezas e atores) e suas justificativas quanto ao panorama internacional e às dimensões social, econômica, territorial e político-institucional, apresentadas segundo sua evolução até o momento atual. Os insumos para a redação desses capítulos emergiram de oficinas realizadas sobre cada uma dessas dimensões e do processo de pesquisa histórica, análise e depuração desses resultados feito pelos autores e apresentados em dois seminários: Tendências para o Brasil em 2035 e Desafios para o Desenvolvimento do Brasil até 2035.⁹ Destaca-se que essa etapa é fundamental para a identificação dos condicionantes do futuro.

Nos dois últimos capítulos dessa parte, são apresentados os condicionantes do futuro e os resultados da consulta Delphi. Os resultados da análise das sementes de futuro representam os principais elementos no processo de construção e redação dos cenários apresentados na Parte I. A lógica dos cenários e suas ideias-força foram elaboradas com base nesses elementos. Eles também auxiliam na construção dos enredos e mostram a força dos atores no processo. Nesse contexto, no capítulo 13, são apresentadas as dezoito megatendências,¹⁰ as dezessete incertezas-chave e os dezoito atores mais motrizes. Essas incertezas-chave foram submetidas a uma consulta Delphi e à avaliação dos seus impactos cruzados, permitindo o melhor

9. Ambos disponíveis de forma sintética em: <www.brasil2100.com.br>.

10. Megatendência, grandes forças que movimentavam o sistema de cenarização. São formadas pela conjunção de diversas tendências.

entendimento dos cenários construídos e a realização de simulações – resultados estes descritos no capítulo 14.

Os cenários construídos auxiliam tanto no desenvolvimento de estratégias para o país quanto em áreas específicas das políticas públicas. Entretanto, dadas as especificidades dessas áreas, muitas vezes esses cenários, mais amplos, não fornecem os subsídios necessários para determinados enfoques, demandando a construção de cenas específicas. Nesse sentido, a Parte III do livro apresenta cenas para as seguintes perspectivas, ou subdimensões: *Paz, defesa e segurança nacional* (Universidade Estadual Paulista – Unesp); *Financiamento de longo prazo* (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES); *Bioeconomia* (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa); *Energia* (Empresa de Pesquisa Energética – EPE); *TICs* (Agência Nacional de Telecomunicações – Anatel); *Previdência* (Caixa de Previdência dos Funcionários do Banco do Brasil – Previ); e *Saúde* (Fundação Oswaldo Cruz – Fiocruz).

Esses capítulos resultam dos debates ocorridos em oficinas coordenadas por instituições parceiras do projeto. Neles, as principais sementes de futuro identificadas são justificadas, e, em seguida, é descrito como seria o desenrolar das histórias de futuro em função da ideia-força e do enredo de cada cenário, resultando na construção de quatro cenas, uma para cada cenário. Entende-se que essa parte do projeto se constitui em uma restrição do trabalho, visto que outras temáticas importantes para o desenvolvimento do Brasil também mereceriam a construção de cenas específicas. Todavia, servem como exemplo e mostram a possibilidade de construção de novas cenas, a qualquer tempo, no prazo de vigência dos cenários. Esses novos estudos específicos, construídos com base no “guarda-chuva” dos cenários para o Brasil em 2035, podem também produzir novos subsídios para as revisões futuras dos macrocenários, retroalimentando o processo.

A última parte deste livro, a IV, apresenta as considerações finais, momento em que são destacados os avanços, as lições aprendidas e a necessidade de monitoramento das questões mais relevantes do Projeto Brasil 2035. Também contém cinco apêndices que apresentam: as instituições parceiras; os colaboradores que participaram das oficinas; o modelo de governança do projeto; os participantes da reunião para o teste de consistência e ajustes dos cenários; e os eventos utilizados na consulta Delphi.

Cabe destacar que todas as etapas para a construção e a análise dos cenários, bem como das cenas, foram construídas de forma participativa, contando com a contribuição de parceiros e especialistas convidados (apêndice B). No caso dos cenários, eles passaram pelas etapas de testes de consistência e coerência entre os diversos acontecimentos descritos, sendo alvo de avaliação dos parceiros e de especialistas.

Ressalta-se, ainda, que o conceito de cenários adotado neste trabalho é o de construção de histórias a respeito do futuro, e não de previsão. A construção dessas histórias em formato lúdico e com personagens fictícios faz parte da orientação metodológica para evitar que não seja confundida como previsão. São formas de representar as possibilidades de futuro que, portanto, deverão, além de seu uso no processo decisório, ser atentamente acompanhadas pelos decisores governamentais.

A construção e a análise de forma participativa dessas imagens de futuro representam visões compartilhadas e geram apropriação desse conhecimento pelos participantes, facilitando o processo decisório mesmo com toda a turbulência existente no contexto mundial e doméstico.

Os editores técnicos

REFERÊNCIAS

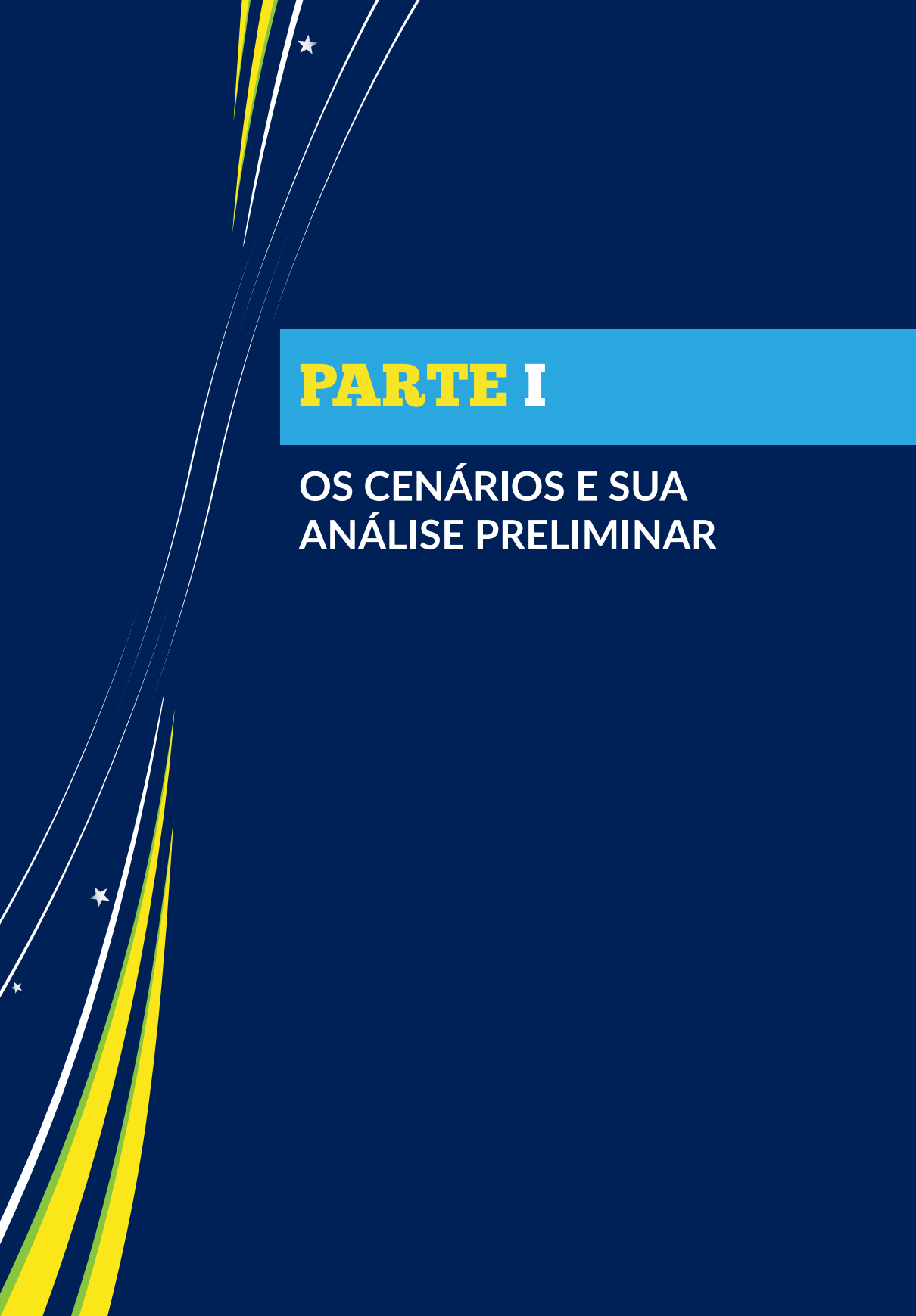
BRASIL. Presidência da República. Núcleo de Assuntos Estratégicos. **Projeto Brasil 3 Tempos**: estudos prospectivos. Brasília: NAE/PR, 2006. (Cadernos NAE, n. 6).

CANDEAS, A. Há um pensamento estratégico para o Brasil? **RBPO**, Brasília, v. 4, n. 2, p. 207-234, 2014.

MARCIAL, E. C. **Application of methodology of scenarios in the Bank of Brasil in the context of the competitive intelligence**. 1999. Dissertação (Mestrado) – DEA Information Scientifique et Technique, Université de Droit, d'Économie et des Sciences d'Aix-Marseille III, Marseille, 1999.

———. **Análise estratégica**: estudos de futuro no contexto da inteligência competitiva. Brasília: Thesaurus Editora, 2011. v. 1. (Coleção Inteligência Competitiva).

SARDENBERG, R. M. **Os rumos do Brasil até o ano 2020**. São Paulo: CIEE, 1998.



PARTE I

OS CENÁRIOS E SUA ANÁLISE PRELIMINAR

CENÁRIO VAI LEVANDO¹

O cenário fictício *Vai levando* é contado por meio de um estrato hipotético dos debates virtuais realizados em 2035 na Plataforma Brasil 2100 (www.brasil2100.com.br). O *chat* tem como objetivo descrever a seguinte ideia-força:

Em 2035, permanece a cultura curto-prazista. O Estado age reativamente e de forma descoordenada, respondendo a pressões emergenciais. O Brasil se mantém grande exportador de *commodities* e a economia sofre com a volatilidade do ambiente externo. Os sistemas públicos de educação básica e saúde permanecem com baixa qualidade, mas há ilhas de excelência no setor público e na iniciativa privada. Com uma reforma política limitada, a sociedade civil segue fragmentada.

FÓRUM: O BRASIL EM 2100

Cético – De que adianta ficarmos discutindo 2100 se não conseguimos planejar nem o que vamos fazer amanhã?

Poliana – Como não? Vc não reconhece o quanto avançamos nos últimos vinte anos?

Cético – Avançamos? Só se for na direção no precipício!

Poliana – Vc é mto dramático, Cético!

Cético – Dramática é a situação que estamos passando. A cultura do curto-prazo, do jeitinho, do “deixa a vida me levar” continua reinando na população... Não tem governo que dê jeito nisso... O Brasil se tornou um país de ódios profundos, incapaz de construir consensos. Mendigos e crianças abandonadas nas ruas pedindo dinheiro, insegurança e violência nas ruas, repressão generalizada sobre as populações mais vulneráveis e sobre os movimentos de contestação política.

Poliana – Contestação política?! Vc chama esse bando de vagabundo de contestação política?!

Podes Crer – Alô neurose. Vamos pegar leve aí, pessoal... Paz e amor!

1. Este capítulo é resultado da oficina de trabalho *Lógica dos Cenários*, realizada no dia 31 de agosto de 2016, em Brasília, nas dependências da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), e que contou com a participação de 59 especialistas (apêndice B). A redação das ideias e dos conhecimentos gerados teve a colaboração de Leandro Freitas Couto e Márcio Gimene e foi revisada por especialistas e parceiros.

Guevara – “Paz sem voz não é paz, é medo”.

Pastor Reverendo Messias – Irmãos, Deus dá oportunidade de viver em paz, cultivar o amor à vida, o respeito à família, para todos. Mas cada um também tem que escolher viver com Deus. É bom ver que cada vez mais pessoas estão escolhendo caminhar junto a Cristo.

Guevara – E quanto isso custa, Reverendo?

Negra Libertária – Custa a vida de mulheres negras da favela, Guevara. Essas igrejas, com suas posições conservadoras, estão condenando as mulheres a morrerem em casas de aborto clandestinas, tentam esconder a violência doméstica cada vez maior em cima das mulheres e filhos e filhas, gays e lésbicas.

Pastor Reverendo Messias – Vocês ainda têm um encontro marcado com Cristo. Podem se revoltar, continuo feliz. Nossa mensagem está chegando em cada vez mais lugares que precisam, comunidades carentes onde imperava a violência, recuperando presos e drogados. E a maioria da população reconhece isso, vejam o tamanho da bancada evangélica no Congresso Nacional, homens de bem, homens de Cristo.

Bete Caçarola – Pelo menos não são aqueles políticos tradicionais... Porque a gente sabe faz tempo que político é tudo ladrão... a corrupção ainda nos consome, político não cansa de roubar...

Pragmático – Foco aí, pessoal... O Cético está levantando pontos importantes.

Cético – A Poliana falou em avanços nos últimos vinte anos... Só pode estar de brincadeira. Vinte anos atrás se falava em acabar com a extrema pobreza, com a fome, com o analfabetismo... Isso tudo só piorou. Ainda que os anos de estudo tenham aumentado, nossa população parece estar ainda menos instruída sobre seus deveres e direitos. Sob o pretexto de se controlar os gastos públicos, asfixiaram nosso sistema de proteção social. Quando mais precisávamos investir em saúde, educação, saneamento, habitação, mobilidade urbana etc., resolvemos agradar os “investidores internacionais”... Diziam que íamos aumentar a produtividade do trabalho e atrair investimentos... E o que aconteceu? Só aumentou o percentual do orçamento público direcionado para remunerar os rentistas e as corporações internacionais.

Poliana – Fala sério... Nada melhorou em vinte anos?

Cético – Melhorou pra quem tem grana, né? Pra quem tem plano de saúde, pode pagar escola cara pros filhos, tem empregada doméstica... Pra filhinho de papai que ganhou herança e não precisa trabalhar... Pra quem vive de juros, aí sim melhorou!

Pragmático – Nisso aí concordo com o Cético. Nos países desenvolvidos os impostos são concentrados no patrimônio e na renda. Por aqui é o contrário: tributamos mais o consumo e as atividades produtivas. Até as igrejas do Reverendo são isentas de imposto.

Bete Caçarola – Melhor não pagar imposto mesmo, os políticos roubam tudo.

Cético – Não é isso, Bete. Acontece que só maluco investe em atividades produtivas no Brasil sabendo que pode ter ganho real de 5% ao ano em títulos públicos. Que pode comprar áreas enormes no campo pra fazer reserva de valor pq o ITR [Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural] é ridículo e o sistema judiciário valoriza mais o direito à propriedade do que a função social da propriedade...

Batista Abreu – Vejam bem, estão esquecendo que o Brasil tem uma grande aptidão natural para a produção agrícola e o agronegócio brasileiro é um dos mais inovadores do mundo. Nossa produção cresce ano a ano, nossas exportações alcançam o mundo todo e o setor é o que mais puxa a economia nacional por conta do suor do nosso trabalho. Pagamos os impostos e geramos riqueza para o país.

Cético – E o Brasil continua o campeão no uso de agrotóxicos.

Batista Abreu – Fitossanitários! Há mais de 15 anos não se usa mais esse termo “agrotóxicos” no Brasil. E temos sim que agradecer as mudanças que ocorreram nesse período, porque deram agilidade e mais competitividade ao agronegócio brasileiro. Reduziu muito a burocracia da fiscalização fitossanitária. Isso só provou que o mal do Brasil era a burocracia e não a distribuição da terra.

Guevara – Mas empresas de capital estrangeiro são cada vez mais poderosas no Brasil, inclusive já são donas de parcela significativa das terras cultiváveis e de nossas nascentes de água. Apropriam-se de parcelas crescentes do excedente econômico produzido e o aplicam conforme seus interesses. Este poder não é apenas econômico, é também político. O capital estrangeiro, sobretudo as finanças internacionais, investem contra qualquer decisão governamental que represente ampliação das margens de soberania.

Poliana – Tava demorando...

Guevara – Demorando o q, Poliana? Vc é muito ingênua mesmo. Vc não consegue entender que a nossa miséria é resultado das guerras entre monopólios e cartéis pelo controle de mercados e de recursos naturais?

Poliana – Pronto, lá vem mais uma teoria da conspiração.

Gente, é claro que cada empresa, cada país, quer defender o seu, né? O mal não é o capital internacional, mas talvez uma atuação mais ativa das nossas instituições na regulação. Se ele vem, gera emprego e riqueza, que mal tem? É só

regular e fiscalizar direito. Ou vcs também eram contrários quando as empresas brasileiras iam para os nossos vizinhos na América do Sul?

Cético – Faz tempo isso, hein?!

Guevara – Taí, isso foi bom. O imperialismo brasileiro perdeu força. Pena que não conseguimos forjar uma unidade na América do Sul. Continuamos com várias estratégias diferentes. Alguns países avançam pra um lado, outros pra outro. Daqui a pouco nem a Unasul sobrevive...

Cético – E ela ainda serve pra alguma coisa? Vai ter o destino do Mercosul. Na prática, vai pro ralo.

Guevara – Pois é... essa desintegração regional só é boa para as potências de fora. Por isso tem base militar da Rússia, China e Estados Unidos na região. Cada vizinho olha para um lado, e os outros olham para a região com muita atenção.

Pragmático – E com razão, né?! Com a Amazônia, Aquífero Guarani, nossas terras raras e o Atlântico Sul, eles sabem que a América do Sul é cada vez mais estratégica do ponto de vista geopolítico. Continuamos fortes exportadores de minérios e tem muito pré-sal ainda pra jorrar debaixo dessas águas e a Petrobras dividida já não é mais a mesma desde aquele escândalo. O problema é que essa exportação não consegue puxar o crescimento econômico. Quando foi a última vez que comemoramos um crescimento do PIB [produto interno bruto] acima de 1% mesmo?

Batista Abreu – Quando tem crise no mundo, sofremos. Os preços caem no mercado internacional, as nossas exportações são afetadas. O produtor também sofre, tem riscos. Alguns acordos de compra internacionais que amenizam isso. Precisamos do recurso para equilibrar a balança comercial, ou não?!

Bete Caçarola – Acho até bom esse interesse de fora no Brasil, aqui o pessoal só sabe roubar mesmo. De repente ensinam alguma coisa na gestão pública também, já tem tanta cooperação no combate à corrupção que deu resultado.

Podes Crer – E com relação ao desmatamento, quem tem devastado mais? São os brasileiros, não os estrangeiros.

Guevara – Mas os estrangeiros compram as melhores terras e para onde vão os médios agricultores? Ou vão para a fronteira agrícola ou foram plantar na África... exportamos *commodities*, desmatamento e técnicas agrícolas da Embrapa!

Batista Abreu – Agronegócio é fundamental, mas não só. Toda a bioeconomia, na verdade. Mas também a Embraer continua aí ganhando mercado internacional.

Podes Crer – E é esse modelo de desenvolvimento que a gente quer? Disputando quem polui mais? Tão esquecendo que a natureza é parte efetiva das

nossas riquezas? Sou muito mais um produto orgânico que compro da feirinha toda a semana aqui do pequeno agricultor que conheço e ajudo. Às vezes rola até umas trocas.

Pragmático – É verdade. Se o agronegócio cresceu, a produção e o consumo de produtos orgânicos cresceu também... Tá certo que em ilhas de grandes cidades.... Mas já se consolidou como um importante passo.

Batista Abreu – E não precisou de reforma agrária. Grandes e pequenos produtores podem conviver. Nacionais e estrangeiros. O Brasil tem que ser um país do encontro, e não do conflito... Vcs falando dos interesses internacionais no Brasil, esqueceram que o Banco dos BRICS² foi um importante ator pro financiamento do pouco investimento que tivemos, já que o BNDES [Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social] não é mais o mesmo.

Guevara – A força do capital sempre querendo a conciliação das classes. Por isso que vamos a passos tão lentos. Só uma revolução, guerra civil, pra apressar o passo.

Pragmático – Concordo com a Poliana. Ninguém respeita quem não se dá ao respeito. Já está mais do que na hora de construirmos nossa bomba nuclear. Urânio temos de sobra.

Podes Crer – Pera lá... Olho por olho e ficaremos todos cegos! Nem individualismo, nem bomba nuclear. E quem cuida da vida de quem não tem condições de se cuidar? Precisamos reforçar os laços entre as comunidades. É isso. Estados e governos não nos deram respostas. Vamos construir outra sociedade com as nossas mãos.

Cético – Cego é quem se recusa a enxergar o óbvio. Esses bichos-grilos vão construir outra sociedade lá pelo ano 2500. Mil anos do descobrimento do Brasil. kkkkkk.

Podes Crer – Mil anos? Boto fé. Pouco tempo, veja a história das grandes civilizações.

Poliana – Calma aí, gente! Eu tava falando de arregaçar as mangas e trabalhar. O foco tem que ser agora. Mas sou contra esse papo aí de bomba.

Pragmático – Eu também sou da paz, Poliana. Mas quem quer viver em paz precisa se preparar pra guerra. E o domínio completo da tecnologia e produção nuclear tem outros usos importantes na medicina, energia – mais limpa que várias outras fontes.

2. BRICS – acrônimo, em língua inglesa, para os países: Brasil, Rússia, China, Índia e África do Sul. O banco conta com capital de seus países fundadores, porém, pode apoiar projetos, seja em países-membros dos BRICS, seja em outras economias emergentes e em desenvolvimento. O apoio do banco pode ser dar sob a forma de empréstimos, garantias, participação acionária, assistência técnica para projetos, além de outros instrumentos.

Guevara – A guerra imperialista não nos interessa! Nossa guerra tem que ser nas ruas, contra a opressão burguesa. Lutando pela moradia, por emprego, transporte decente, saúde e universidade pública, gratuita e de qualidade!

Negra Libertária – Guevara, vamos conversar no particular. Temos que trocar uma ideia.

Pragmático – Ahhh pronto... E quem é que vai pagar a conta? E os custos sociais de uma revolta?

Negra Libertária – Esse custo, nós já estamos pagando. Nós, negras, mulheres, lésbicas da periferia... Mães negras que todo o dia vemos nossos filhos pretos serem mortos por esse “Estado da paz”.

Pragmático – Tá bom... Mas enquanto essa revolução aí não chega, precisamos de capacidade bélica para dissuadir possíveis agressores, né? Ou temos certeza que as ameaças internacionais não nos atingirão no médio ou longo prazo? As bases militares estrangeiras já estão instaladas por aqui.

Cético – E digo mais: esse papo pacifista aí é muito bonito, mas sem uma indústria de defesa forte é quase impossível conseguirmos nos desenvolver. É sabido o efeito que a indústria de defesa pode ter no avanço tecnológico em outras áreas produtivas e de serviços, coisas que podem melhorar diretamente a qualidade de vida das pessoas.

Podes Crer – Gente, vocês estão pensando com cabeça do século passado. É tão difícil entender que em breve não teremos mais países nem exércitos? Seremos um só povo, que respeita as diversidades sociais e culturais.

Pragmático – Vai esperando...

Poliana – Taí uma coisa que melhorou nos últimos vinte anos, Cético. GANHOU força o conceito de “Patrimônio Mundial” com a ampliação do campo de ação dos organismos internacionais.

Cético – Como é que é?

Negra Libertária – Não posso falar nada. Muitas das nossas lutas, organizações de várias companheiras, têm tido apoio de organizações internacionais.

Cético – Será que querem financiar o caos?

Poliana – Menos, Cético. As questões transnacionais (desastres ambientais e climáticos, conflitos, fluxos migratórios, epidemias etc.) cresceram em proporção e gravidade e passaram a exigir cada vez mais concerto entre as nações.

Podes Crer – Nisso aí eu concordo com a Poliana. A variação das condições climáticas provocou o aumento da desertificação e a redução dos níveis dos reserva-

tórios de água. Estaríamos perdidos se não fossem as campanhas de racionamento compulsório de energia e água.

Pragmático – Alto lá! Uma coisa é cuidar do meio ambiente. Outra bem diferente é entregar nossas riquezas para as corporações internacionais. E quando teve a epidemia daquele vírus do besouro ácido, tivemos que nos virar sozinho, lembram?

Negra Libertária – Nem lembra! Foi *trash* mesmo. Gente das nossas comunidades mesmo não podia nem beber água com medo de pegar a tal doença. Mas, nesse caso, temos que dar um salve àqueles pesquisadores da Fiocruz [Fundação Oswaldo Cruz], gente firme. Conseguimos vencer e ainda passamos adiante pra América do Sul e África.

Poliana – Isso só contribuiu para a água potável ficar mais cara e o mar ter se tornado a nova fronteira para produção de alimentos e água potável.

Podes Crer – Foi esse padrão de desenvolvimento predatório que nos levou a esse ponto. Tivéssemos aprendido mais com as comunidades tradicionais a respeitar a natureza... Agora precisamos reaprender. Só o curto prazo, o imediatismo, o lucro rápido que importa... Olha aí no que dá.

Pragmático – E tínhamos plenas condições de fazer isso com os nossos técnicos. Agora, com a fuga de cérebros que sofremos, já nem sei mais. Quem ainda conseguiu uma boa educação nas nossas universidades e escolas técnicas não tá conseguindo entrar no mercado de trabalho.

Pastor Reverendo Messias – Vejam aí, educação foi outro ponto que avançamos. Desde que conseguimos estruturar a Escola sem Partido, tirar ideologia de gênero, “*kit gay*” das nossas escolas, nossas crianças têm tido uma visão mais próxima da realidade. E também o Estado não pode fazer tudo, irmãos. Escolas, creches, centros de assistência, hospitais, administradas por entidades da sociedade civil, como a nossa igreja missionária, estão aí para provar isso.

Cético – De novo, Pastor, a que custo?

Pastor Reverendo Messias – Óbvio que tem custo... Mas nossas entidades também prestam serviços gratuitos, oferecem bolsas, graças a essa parceria entre governos e sociedade.

Pragmático – De todo o modo, o que tem de brasileiros no exterior indica que talvez isso não esteja sendo suficiente, Reverendo. Há uma verdadeira fuga de cérebros. A qualidade de vida nas grandes cidades brasileiras está vários níveis abaixo das grandes cidades no mundo desenvolvido. Segurança e mobilidade são realmente muito ruins, sem falar em saneamento. Aliás, esse a gente ouve falar sim. Todo ano tem enchente, deslizamento, e os governos dizem que fazem algu-

ma coisa, mas ano que vem sempre tem mais. Em busca de qualidade de vida, de emprego, quem pode tá vazando.

Negra Libertária – E essa atuação de entidades religiosas nas áreas sociais é a nova forma de conversão. Esses hospitais também agora são uma nova forma de discriminação. São poucas as vagas gratuitas garantidas pelo SUS [Sistema Único de Saúde]. Consegue atendimento quem é irmão da igreja, quem conhece o funcionário. Agora tudo terceirizado...

Guevara – Depois que mandaram embora os cubanos do Mais Médicos ruiu a assistência primária à saúde e lotamos mais ainda os hospitais. Ainda se tivessem aprovado a Lei do Serviço Civil Obrigatório, mas as entidades de classe dos médicos foram contra, fizeram aquele *lobby*.

Batista Abreu – Mas temos hospitais de referência internacional no Brasil. Pessoas que iam fazer tratamento nos Estados Unidos muitas vezes agora preferem ficar em São Paulo mesmo.

Cético – O que indica duas coisas, Batista Abreu: só serve a quem tem grana... e a concentração no Sudeste ainda é uma sina brasileira.

Poliana – Realmente, não vale pra todo mundo. Mas o que eu digo é que fizemos reformas necessárias que vão gerar bons resultados lá na frente.

Cético – Que reformas? Diga uma.

Poliana – O novo regime fiscal com teto para aumento dos gastos públicos foi fundamental para recuperar a credibilidade junto aos investidores internacionais.

Cético – Até parece! Se esse teto valesse para os gastos com a dívida pública, tudo bem. Mas seria pedir demais, né?

Pragmático – De fato, isso não mudou muita coisa, né?! Veja a situação das prefeituras e dos estados. Todos quebrados. Os regimes próprios de previdência em colapso. Governo federal teve que arcar com os custos de vários. E ainda tem aqueles resistindo a instituir previdência complementar...

Bete Caçarola – Graças à farra da má gestão. Só podia dar uma congestão nas finanças públicas. Por mim, fechava tudo. Deixava só o Judiciário, o Ministério Público. Esses sim nos defendem dos políticos corruptos.

Pragmático – É mais do que isso, Bete. O Brasil ainda não conseguiu refazer o Pacto Federativo. O arranjo é disfuncional, e os mais prejudicados são os estados, mas os municípios também não conseguem dar conta das suas responsabilidades. Temos que ter cuidado, essa criminalização da política tá cerceando nossa democracia. Os governantes quase já não conseguem governar mais.

Bete Caçarola – E o pessoal ainda insiste com essa pauta de criar mais estados e mais municípios...

Poliana – Gente, a retomada das privatizações e das concessões em infraestrutura também foram importantes.

Cético – Vc deve viver em outro planeta, Poliana. No que eu vivo os tais “investidores internacionais” que vc tanto gosta compraram a preço de banana os ativos criados com o suor do povo brasileiro, que agora paga tarifas absurdas para ter serviços de péssima qualidade só pra q os seus amigos remetam os lucros para o exterior.

Batista Abreu – Mas a logística melhorou. Conseguimos escoar nossa produção para os mercados internacionais de forma mais ágil. Temos vários gargalos ainda, o famoso custo Brasil ainda taí... Agora, se a regulação da atuação do capital estrangeiro é ruim, a culpa não é dele.

Cético – Para um legítimo representante do agronegócio, a logística nunca vai estar boa o suficiente, né, Batista? Quer o Estado só pra ti?

Pragmático – Eu acho que o foco deve ser dar emprego a essa multidão desempregada mesmo. Aí a tensão social diminui. Se o agronegócio moderno, mecanizado, é forte e cada vez mais as tecnologias dominam, o emprego ia diminuir mesmo. Como não viram isso antes e se preparam?

Podes Crer – Os governos não deram mais força para as iniciativas de economia solidária que experimentamos no início dos anos 2000. Poderia ter sido uma saída.

Cético – E não há empreendedorismo mestiço que sobreviva a essas condições de concorrência que sufocam as pequenas empresas, que já não tem um ambiente de negócio muito propício. Isso é um fenômeno global. Grandes corporações são cada vez maiores, e comandam as contratações em cima de acordos que enterraram a CLT [Consolidação das Leis Trabalhistas] há tempos. Os empregos que ainda são criados agora são nessa nova lógica.

Negra Libertária – Só pra não deixar passar, as mulheres e o povo negro são os mais afetados.

Pastor Reverendo Messias – Nossas instituições estão sempre oferecendo cursos de qualificação profissional.

Poliana – A reforma política também foi um grande avanço.

Cético – Vc chama aquilo de reforma? Foi mais uma maquiagem pra aquietar alguns ânimos que estavam mais exaltados.

Poliana – Voto facultativo, sistema distrital misto... Já tinha aprovado a cláusula de barreira e fim de coligações. Pelo menos o número de partidos diminuiu... Não lembra como era o toma lá dá cá do “presidencialismo de coalizão”?

Cético – Vai dizer que agora não tem mais toma lá dá cá no Brasil?

Poliana – Tem. Mas pelo menos as pessoas levam mais a sério os partidos e o Congresso Nacional. Não tem mais aquela infantilidade de achar que um salvador da pátria vai resolver todos os problemas.

Guevara – Reforma de meia tigela para acalmar os mais exaltados? Concordo só com metade. A reforma foi meia boca, sim. Mas, pra mim, isso que você chama de mais exaltados foi o mais importante movimento de massas no Brasil recente. A gloriosa Revolta do Bicentenário. Ali a classe trabalhadora demonstrou sua força de mobilização!

Cético – Menos, né, Guevara? Aquilo ali não passou de um quebra-quebra sem sentido.

Guevara – Sem sentido? Vc chama de sem sentido a maior demonstração do espírito revolucionário da classe trabalhadora que tivemos neste século?

Pragmático – Pô, Guevara... Aquilo lá foi maior quebra-quebra sem sentido mesmo. Sei que tinha gente bem intencionada no meio, mas a maioria tava ali só pra criar tumulto e saquear as lojas.

Negra Libertária – Nego! Nem um, nem outro. Estávamos ligados, mas não se tratava apenas de luta de classes. Era um movimento de cidadania. Foi bonito, mas ainda estamos longe de onde queríamos.

Batista Abreu – Foi um desperdício da potencialidade brasileira. O que perdemos de produção, dias parados com aquele quebra-quebra. Estradas travadas. E, pra mim, a grande causa foi a inabilidade do presidente de conduzir a nação. Um aventureiro, fora do sistema, só pq era o queridinho da televisão, achou que podia ser presidente... Não podemos mais apostar em novos messias.

Bete Caçarola – Mas o povo tava cansado dos políticos tradicionais. Ladrões. Ele era uma novidade, precisávamos de um novo fôlego depois daquela epidemia... Agora voltamos aos velhos tempos... incrível como não saímos do lugar. O povo não aprende.

Pragmático – Bom, nesse tema aí uma coisa que avançou foi a introdução gradual de sistemas de democracia direta vinculados aos avanços tecnológicos.

Podes Crer – Isso aí foi massa!

Negra Libertária – Mas as minorias ainda estão fora e não ampliou a participação das mulheres no Congresso Nacional. Vê quantos negros têm lá tb! As igrejas

dominaram as instâncias formais de participação, gente. Estamos vivendo a Idade Média em pleno século XXI, vocês não se dão conta?! Só os espaços virtuais como esse ainda não foram dominados.

Cético – Gente, isso ia acontecer de qualquer maneira... É avanço tecnológico normal em qualquer sociedade. E esses temas que eles colocam pra consulta não são nada estruturais. Só interesse de meia dúzia de empresariado. Se o povo tivesse satisfeito, estaríamos nesse estágio de tensão social ainda?

Poliana – Tá vendo, vcs não reconhecem nenhuma melhoria!

Guevara – Vcs são um bando de conservadores reacionários metidos a intelectuais! Pra mim já deu... vou pra rua.

Negra Libertária – Tamo junto, Guevara. Tô indo nessa tb.

Rubinho – Só pra saber: isso aqui não era pra ser um fórum de debate sobre o Brasil que queremos construir para 2100? Até agora vcs só falaram do passado. E o futuro?

Pragmático – Verdade, a gente só tá falando de passado. Mas fica pra outro dia, né? Tô cansadão. Vou nessa tb.

Bete Caçarola – É, pra falar do futuro precisamos nos informar... Vou assistir o jornal. Depois falamos. Precisamos acordar o Gigante de novo.

Poliana – Tb tenho que ir, gente. Beijo. Mas óh – O Brasil é o país do futuro.

Batista Abreu – Tenho uma reunião agora. Falamos depois.

Podes Crer – Vou nessa tb. A gente se esbarra por aí.

Pastor Reverendo Messias – Irmãos, fiquem com Jesus que ele sempre estará com vocês. Até outra hora.

Cético – É disso que eu tô falando, Rubinho. Vive-se com pressa. Aumentou o enclausuramento das pessoas em suas casas. As interações humanas se tornaram cada vez mais restritas aos ambientes virtuais. A radicalização de grupos de interesses está impedindo a emergência do interesse público. Desperdiçamos nossa janela demográfica em disputas pequenas, estamos nessa situação de quase guerra civil e ainda tem gente que acha que tá tudo bem. Já preparamos o pavio. Só falta uma faísca certa.

CAPÍTULO 3

CENÁRIO *CRESCER É O LEMA*¹

O cenário fictício *Crescer é o lema* é apresentado por meio de um *Relatório extraordinário de conjuntura social*, encaminhado ao presidente da República em agosto de 2035. Seu objetivo é mostrar a possibilidade de ocorrência de conflitos no território brasileiro em função do aumento das tensões sociais. O cenário obedece a seguinte ideia-força:

Até 2035, o crescimento econômico tornou-se a prioridade dos governos brasileiros, mas os avanços não foram distribuídos a todos. A agenda político-econômica permitiu a elevação significativa das taxas de investimentos, integrando Estado, mercado global e setor produtivo nacional. A dívida social foi relegada a segundo plano, provocando cada vez mais tensões sociais.

RELATÓRIO EXTRAORDINÁRIO DE CONJUNTURA SOCIAL (AGO./2035)

Excelentíssimo Senhor Presidente da República,

Em razão das informações coletadas sobre a atual conjuntura social e política do país, cabe a esta Secretaria Nacional de Inteligência e Assuntos Estratégicos, enquanto órgão de análise estratégica e monitoramento para assessoramento direto da Presidência da República, apresentar observações sobre o momento presente do país em pontos que requererão de Vossa Excelência maiores atenções.

1 PRINCIPAIS CONDICIONANTES DE REALIDADE – CONQUISTAS ECONÔMICAS

Por meio da estruturação do que hoje é conhecido como Sistema Federal de Planejamento, foi possível conceber e construir um plano de desenvolvimento para o país que vem garantindo ao setor produtivo nacional as condições de crescimento e consolidação nos seus diversos setores.

Para tanto, foram necessários diversos aspectos, entre os quais alguns merecem destaque. Desde o início da década de 2020, o Programa de Investimento e Desenvolvimento [PID], de 2023, ao identificar os “gargalos do crescimento”, proporcionou não apenas a alocação mais eficiente dos recursos físicos e financeiros

1. Este capítulo é resultado da oficina de trabalho Lógica dos Cenários, realizada no dia 31 de agosto, em Brasília, nas dependências da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), e que contou com a participação de 59 especialistas (apêndice B). A redação das ideias e dos conhecimentos gerados teve a colaboração de Maurício Pinheiro Fleury Curado, Yacine Guellati e Joana Carolina Silva Rocha e foi revisada por especialistas e parceiros.

voltados ao crescimento do país, mas também favoreceu o esforço conjunto da União, estados e municípios na integração de seus planos de desenvolvimento.

No campo político-institucional, as duas últimas décadas testemunharam os avanços obtidos na articulação e coordenação do governo federal junto aos outros entes da Federação. Tais ações, aliadas à estruturação e ao fortalecimento do sistema de planejamento priorizando o crescimento econômico do país, foram pilares fundamentais para o processo de robustecimento da estrutura econômica brasileira. A concentração dos investimentos em setores específicos proporcionou ao país um atalho ao rápido crescimento que, na última década, teve uma taxa média de 4% ao ano.

Adicionado a esses aspectos, ainda no campo da ação governamental, merece destaque a reforma tributária acordada tanto no âmbito do Congresso Nacional quanto no do Confaz [Conselho Nacional de Política Fazendária]. Embora a carga tributária total não tenha sido significativamente alterada, a redução da tributação da produção, aliada ao processo de racionalização normativa da atividade econômica, permitiu a necessária melhoria do ambiente de negócios no país. Vale ressaltar, no entanto, que essa mesma estrutura fiscal é um dos fatores de descontentamento da população em geral, já que a tão esperada progressividade dos impostos não se fez verificar – e este é um dos pontos geradores de tensão que será abordado mais adiante.

A reorganização do Estado, assim como as ações aqui descritas e a sinalização clara de uma ação política voltada ao fortalecimento da atividade econômica contribuíram para a redução paulatina e moderada das taxas de juros, colocando o Brasil em patamares que, se ainda se encontram acima da média mundial, permanecem desde 2028 abaixo de 7,5% ao ano. Tal nível de juros não apenas desonerou o funcionamento da economia, do Estado e das famílias em geral, como também nos permitiu atingir uma taxa média de investimento que há dez anos vem alcançando patamares acima de 22% do PIB [produto interno bruto].

As mudanças econômicas de base aqui apresentadas fizeram com que a infraestrutura produtiva brasileira alcançasse êxito, principalmente nos aspectos que tangem a demanda logística e energética.

As aplicações direcionadas para o sistema logístico deram resultados positivos. Atualmente, a matriz brasileira se encontra mais bem balanceada, graças aos investimentos estratégicos coordenados pelos ministérios dos Transportes e do Planejamento na elaboração do Plano de Logística, de 2022, com o apoio das agências reguladoras de aviação civil [Anac], transportes aquaviários [Antaq] e terrestres [ANTT], junto com a Agência Nacional de Águas [ANA] e o impulso dado às parcerias público-privadas. Aqui, uma vez mais, tanto o sistema integrado de planejamento quanto a articulação interfederativa garantiram a efetivação do

referido plano que em treze anos conseguiu reduzir os custos de logística para 9,5% do PIB, colocando o Brasil na 35^a posição no *ranking* mundial de logística, segundo os dados do Banco Mundial.

O crescimento sustentado do setor energético na última década também favoreceu o ambiente brasileiro de negócios. Cabe destacar que os investimentos realizados nesse período foram focados na criação de novas hidroelétricas, favorecidas principalmente pela flexibilização na legislação ambiental e na desapropriação de parcelas de terras indígenas. Os gargalos de produção de energia foram superados há quase uma década quando se iniciou o Projeto Brasil Interligado, coordenado pelo Ministério de Minas e Energia [MME], por meio do qual os empecilhos de transmissão foram solucionados, conectando os geradores de energia aos centros de consumo. Ainda no âmbito da questão energética, a Agência Nacional de Energia Elétrica [Aneel], em parceria com o MME, lançou o Projeto Consumidor Produtor de incentivo à produção de energia pelo próprio consumidor. Com isso, em 2034 foram contabilizadas mais de 900 mil conexões individuais, totalizando quase 10 milhões de ligações; a maior parte delas geradas por meio de energia solar. Todavia, a grande adesão ao projeto pode ser explicada em parte pela política de aumento dos preços da energia para os chamados “consumidores não estratégicos”, que acabou tornando a geração individual uma alternativa aos altos custos do consumo familiar e institucional como forma de garantir o acesso à energia. Embora este seja um setor bem-sucedido na atual conjuntura brasileira, ainda há críticas relativas à falta de incentivo do governo a formas alternativas de produção e acesso à energia para comunidades remotas.

2 PRINCIPAIS CONDICIONANTES DA REALIDADE – RESULTADOS ESTRUTURAIS

A série de êxitos apresentada no campo da reestruturação pública e econômica do país propiciou o fortalecimento do ambiente de negócios. A atração de investimentos diretos produtivos traduziu-se pelo revigoramento da atividade econômica, assim como possibilitou o florescimento de novos setores e iniciativas que fizeram com que a economia brasileira produzisse o quinto maior PIB mundial.

É adequado afirmar que as diretrizes estabelecidas pelo governo do ex-presidente Lemos Machado, ainda em 2023/2024, foram acertadas, uma vez que identificaram: *i)* os setores econômicos que poderiam garantir vantagem competitiva ao país; e *ii)* os setores que teriam alto efeito multiplicador enquanto geradores de conhecimento científico e tecnológico e alta capacidade de agregar valor.

A indústria brasileira de bioeconomia atraiu muitos investimentos estrangeiros e fortaleceu a indústria nacional. Cada vez mais esse setor se coloca como um dos fortes vetores de dinamização da economia. Responsável pela atração de mais de US\$ 25 bilhões em investimentos estrangeiros nos últimos quinze anos,

esse setor foi capaz de transformar o Brasil em um produtor de novas tecnologias de origem biológica sustentável, permitindo aproveitar melhor a vocação do país, com sua riqueza em recursos naturais e posição de liderança mundial na produção de alimentos, fibras e energias renováveis.

Não apenas a produção agrícola e pecuária – que garantiu ao país o protagonismo na segurança alimentar mundial – merece destaque em termos de geração de riqueza e expressivos *superavit* na balança comercial. A indústria de defensivos também se enrobusteceu no país, diminuindo sensivelmente o volume importado desse insumo. O cada vez mais relevante setor de fármacos, fortalecido pela descoberta de princípios ativos na flora nativa, hoje contribui com expressivos 12% do valor total exportado de alto conteúdo tecnológico.

O mesmo se pode afirmar com relação à indústria de cosméticos que, com contínuas descobertas, ganhou destaque no cenário internacional, fazendo com que os laboratórios brasileiros e estrangeiros estabelecidos no país se tornassem atores de destaque na matriz produtiva brasileira e na pauta de exportações.

Em geral, o país tem sabido aproveitar as suas riquezas naturais, não apenas com relação à sua vocação agrícola – considerando-se ainda o fortalecimento das cadeias produtivas do agronegócio –, mas também em relação aos seus recursos minerais. Mais recentemente, o beneficiamento de suas *commodities* e a criação da Política de Gestão de Terras Raras vêm dando ao Brasil novas fontes de divisas e geração de conhecimento.

A indústria de saúde brasileira também se beneficiou desses investimentos e conheceu importante crescimento, especialmente na última década, tornando o setor progressivamente menos dependente de insumos estrangeiros, sobretudo no que diz respeito à produção de medicamentos e de equipamentos de saúde. Aqui se fez verificar a importância da manutenção dos investimentos em pesquisa nuclear, que permitiram autonomia em praticamente toda a cadeia produtiva de radiofármacos, além de assegurar o atingimento dos objetivos inicialmente projetados, voltados à garantia da independência energética nacional e da soberania da Amazônia Azul.

Vale mencionar o setor de redes de comunicação e tecnologia da informação que, com os benefícios tributários do governo federal, financiamentos do BNDES [Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social] e apoios da Finep [Financiadora de Estudos e Projetos], passou a proporcionar maior valor adicionado ao país. Ressalte-se o ressurgimento da indústria de *software* e de consolidação dos setores como os de sistemas complexos (comando e controle; monitoramento; e redes) e de satélites de baixa órbita, com capacidade de exportação, tornando o Brasil menos dependente de países estrangeiros nesse segmento. Essa aposta resultou na dinamização de parte da indústria aeroespacial doméstica, que se deu não apenas em razão dos investimentos nela injetados, mas também graças ao reaparelhamento

do Inpe [Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais] e do IFI [Instituto de fomento e Coordenação Industrial], essenciais à pesquisa e à homologação de produtos dessa cadeia produtiva.

A Base Industrial de Defesa recebeu atenção e investimentos do Ministério da Defesa, em parceria com o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação [MCTI], a CNI [Confederação Nacional da Indústria] e a Finep, além do forte apoio do BNDES no financiamento desses projetos, com benefícios diretos para o setor empresarial. Com um valor da produção já relevante em relação ao PIB (5,1% em 2033, ou US\$ 180 bilhões), a participação de produtos de alta tecnologia desse setor já ultrapassou mais de 50% do total produzido em valor. Mais importante tem sido a sua capacidade de geração de conhecimento, provocando importantes *spin-offs* no setor de alta tecnologia.

Nesse particular, a conjuntura mundial se apresentou como fonte de demanda da indústria brasileira de defesa. Os conflitos bélicos pela água, tanto na Ásia (Turquia, Síria e Iraque) quanto na África (Angola, Namíbia e Botswana), assim como as permanentes hostilidades étnicas e religiosas nos mesmos continentes, além do fortalecimento do Conselho de Defesa Sul-Americana, se traduziram em relevante demanda aos produtos brasileiros da indústria de defesa, em especial as indústrias de aeronáutica, veículos militares terrestres, sistemas complexos de defesa aérea, mísseis, radares e armas leves. O resgate da indústria de construção naval foi também uma relevante consequência do PID.

O fator-chave de maior importância para tantos avanços na matriz econômica brasileira foi o Programa de Incentivos e Convênios Educacionais [Pice], criado no âmbito do PID, que viabilizou relevantes parcerias entre a rede federal de educação profissional, científica e tecnológica, os centros de pesquisa, as universidades e o setor privado que financiaram a formação tecnológica de jovens para o mercado de trabalho, cujos resultados podem ser verificados não apenas no fortalecimento de setores dinâmicos e inseridos nas cadeias globais de valor, mas também com o aumento da produtividade do trabalho.

3 FATORES DE INQUIETAÇÃO SOCIAL

Ao contrário do que se poderia prever, as conquistas anteriormente apresentadas não geraram um ambiente social estável. As diversas manifestações que vêm sendo observadas ao longo dos últimos dois anos – e que se refletiram claramente na eleição de Vossa Excelência, em substituição ao ex-presidente Santana – sinalizam para a necessidade de se reexaminar a destinação dos ganhos econômicos que o Brasil colheu ao longo dos últimos quinze anos.

Parece ser necessário fazer uma reflexão a respeito da condução das políticas públicas sociais do país nos próximos anos de forma que as conquistas econômicas

se tornem proveitosas para todos os brasileiros, e não apenas para uma parcela da população, como vem ocorrendo atualmente. Políticas essas que perderam vigor e protagonismo, no caso das de caráter universalista (como o Programa Nacional de Renda Mínima) e passaram a ser direcionadas para setores específicos da população.

O descontentamento social que ora se manifesta encontra origem em diversos fatores que guardam vínculo com o processo de evolução econômica que o país vivenciou. Alguns pontos merecem destaque.

O primeiro ponto a demandar atenção especial é o da educação. Mesmo após a Reforma do Ensino, proposta pelo MEC [Ministério da Educação] no final da década de 2010, é digno de nota o fato do Pice ter contribuído para a estruturação do ensino profissionalizante e para o incentivo à pesquisa e desenvolvimento sem, no entanto, ter abordado os problemas inerentes ao ensino fundamental. Nesse sentido, criaram-se algumas distorções, como o crescente fosso educacional entre os estudantes de pequenas e médias cidades do país – muitas beneficiadas com o crescimento econômico advindo dos vários setores da bioeconomia – e a mão de obra qualificada dos grandes centros onde se encontra a maior parte da rede federal de educação profissional, científica e tecnológica e universidades.

É sabido que tal investimento tinha por objetivo principal a produção de resultados rápidos e constantes no crescimento econômico por meio de ganhos em produtividade e de uma melhor resposta às demandas do sistema produtivo. Todavia, o sentimento de clivagem que tais medidas causaram na sociedade é real, sobretudo ao considerarmos que a criação de centros educacionais voltados à formação profissional não foi acompanhada por investimentos no sistema público de educação. Entre 2024 e 2034, aproximadamente R\$ 6 bilhões foram destinados à criação e equipagem das escolas e dos centros de ensino alvo do Pice, visando a rápida formação de mão de obra técnica e qualificada para o país, ao mesmo tempo em que o programa de qualificação dos docentes das escolas públicas permaneceu com um aporte médio anual de R\$ 30,4 milhões.

Ainda hoje uma parcela significativa de nossos jovens permanece em um sistema de ensino básico frágil e pouco inclusivo, uma vez que o investimento público foi direcionado para uma forma de educação que reforçou as desigualdades sociais. Assim, por exemplo, pouco se fez visando a redução do analfabetismo funcional, situação que acomete ainda 30% da população economicamente ativa [PEA] brasileira. A educação básica pública continua até hoje abaixo do estabelecido pelos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável – cujo prazo para alcance foi 2030 – e sobretudo para que possamos considerar nossa nação uma sociedade verdadeiramente livre, justa e solidária, tal como preconiza a Constituição Federal.

Ao direcionar a formação da população prioritariamente a áreas estratégicas para o crescimento, o empreendedorismo e a inovação empresarial, deixou-se de lado a formação crítica e cidadã.

No que diz respeito ao incentivo à cultura e ao esporte, evidencia-se que tais questões foram negligenciadas nas duas últimas décadas. A extinção dos ministérios dos Esportes e da Cultura, que passaram a ser secretarias do Ministério da Educação, também tiveram reflexos negativos nos resultados de seus programas.

A despeito dos efeitos positivos do advento da internet, o hábito de leitura da população continua baixo, uma vez que este tem relação direta com o nível de escolaridade e de renda familiar. Apesar de o Brasil ter entrado no circuito mundial dos esportes na década de 2010, após ter sediado dois eventos esportivos de escala mundial – a Copa do Mundo Fifa Brasil 2014 e os Jogos Olímpicos Rio 2016 –, pouco se fez desde então por parte do governo federal para incentivar a prática de atividades físicas e a preparação e valorização de atletas de alto desempenho.

Dessa forma, é de se esperar que as manifestações estudantis, promovidas e incentivadas pelos movimentos sociais e pela sociedade civil organizada, venham acontecendo de maneira crescente ao longo dos últimos meses – seja como sinal de revolta com relação às promessas não cumpridas do governo anterior e/ou como reivindicação ao cumprimento dos compromissos da campanha de Vossa Excelência – e tendem a se avolumar. É importante lembrar que é característico dessas manifestações a maior presença de jovens que participam de forma enérgica e combativa e, por esse motivo, esses movimentos exigem atenção do governo, por se tratarem de claros sinais de insatisfação social.

Apesar de a retomada do crescimento econômico no início da década de 2020 ter resultado em um período de arrefecimento das pressões populares, as tensões sociais e as problemáticas relativas à segurança pública voltaram a abalar o país, necessitando atenção, uma vez que essa questão não esteve na pauta prioritária do governo federal nos últimos mandatos presidenciais. O número de homicídios no país voltou a aumentar nos últimos cinco anos e, em 2034, registrou o recorde de 70 mil assassinatos. Segundo apontam especialistas, essa piora se explica por quatro fatores principais: a falta de reformas estruturantes das polícias, que continuam desvalorizadas e agindo de forma repressiva sobretudo nas periferias; a ausência de elaboração de políticas de prevenção à violência, que reduziriam a vulnerabilidade social juvenil; a fraca legislação e discussão à respeito dos crimes de ódio (racismo, xenofobia e LGBTfobia), que tiveram por efeito um aumento dos crimes contra esses segmentos da população; e, por último, a alocação de verbas (pública e privada) direcionadas para as áreas mais ricas, criando bolsões de segurança, maior desigualdade social e aumento da sensação de injustiça e insegurança da população. Nesse

sentido, sugere-se que o governo federal atue por meio do Ministério da Justiça e com cooperação interfederativa para a elaboração de um programa nacional de redução de homicídios.

No aspecto previdenciário, o progressivo envelhecimento populacional que o país tem experienciado chegará em uma nova fase a partir de 2040, quando a parcela de população acima de 64 anos passará a ser proporcionalmente maior que a fração de população entre 0 e 14 anos. Tal fato se explica pela manutenção, nos últimos trinta anos, da taxa média de fecundidade abaixo de dois filhos por mulher, além do aumento da expectativa de vida, fenômeno que pôde ser constatado sobretudo nas grandes metrópoles, mas que sofreu estagnação nas regiões mais remotas do país.

Além disso, a política previdenciária levou a modificações na PEA. Essa questão ainda não se encontra equalizada pelo fato de que, a despeito de a reforma previdenciária de 2025 ter garantido a necessária readequação quanto aos critérios para concessão de aposentadoria – onde a desvinculação do piso do benefício ao salário mínimo e a idade mínima de 70 anos são os pontos de maior visibilidade –, a falta de acompanhamento das condições de vida de grande parte da população acabou fazendo com que várias de suas cláusulas tenham se transformado em fatores de tensão social, já que boa parte da sociedade não encontra condições para cumprir com os critérios básicos da aposentadoria.

Embora o mercado de trabalho tenha obtido grande melhoria no país, a taxa média de desemprego se manteve em torno dos 7% nos últimos cinco anos. Tal fato se dá em função da demanda por mão de obra qualificada, fazendo com que parcela relevante da população menos letrada não consiga acessar o mercado de trabalho. Dessa forma, a disparidade de renda aumentou entre os diferentes estratos da população, assim como as desigualdades sociais, uma vez que se privilegiou o crescimento econômico em detrimento ao desenvolvimento e à manutenção de políticas sociais estruturantes.

A opção de, ao longo dos últimos quinze anos, se priorizar a alocação de esforços na infraestrutura econômica – buscando o necessário crescimento da renda nacional – surte os seus efeitos, quando a queda do custo Brasil não se traduz em progressos nas condições de vida de boa parcela da população brasileira. A concentração dos investimentos em centros dinâmicos contribui para a manutenção das desigualdades entre as cidades e as regiões do país. Essas desigualdades se explicam também pela baixa atuação por parte dos governadores e prefeitos em solucionar problemas básicos de suas populações, como habitação e saneamento.

No tocante à vida nas cidades, a contínua expansão urbana, com o crescimento das grandes áreas metropolitanas, amplificaram antigos problemas desses centros urbanos brasileiros. Cabe destacar que essa expansão urbana se explica, em parte,

pelo protagonismo cada vez maior da agricultura de precisão, cuja demanda por conhecimento teve sua participação no movimento de pequenos agricultores, que migraram do campo para cidade em busca da maior oferta de empregos nos setores secundário e terciário. Consta-se que houve melhorias na infraestrutura urbana apenas em regiões específicas do país.

A mobilidade urbana sofreu intervenções e soluções de maneira mais nítida nos grandes centros das regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste do país: com a criação de leis de incentivo ao uso de transportes menos poluentes, subsidiados pelo governo federal; e com o controle de circulação em veículos particulares nos bairros centrais das grandes metrópoles, como São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte e Porto Alegre. Mais uma vez, em nível nacional, a situação pouco melhorou. Em alguns casos, a mobilidade se deteriorou, devido ao surgimento de novas áreas metropolitanas de grande peso, como no eixo Brasília-Goiânia que, apesar de sua ligação ferroviária, trouxe consequências negativas no trânsito e na urbanização desordenada ou periferização.

O *deficit* habitacional nacional, continua sendo fonte de tensão social, já que a pouca atuação do Ministério do Interior (anteriormente dos ministérios das Cidades e da Integração Nacional) nos últimos cinco anos no enfrentamento do problema permitiu que o saldo negativo da 4 milhões de habitações, assinalado em 2030, retornasse aos níveis de 2020, quando a falta de habitações unifamiliares no país chegou a 7 milhões.

Os indicadores de saneamento básico também pouco progrediram nos últimos anos, de forma que estamos ainda longe de universalizar o acesso desse serviço básico. É nesse sentido que devemos atuar nos próximos anos, visando reduzir tal problemática em escala nacional e regional.

No que tange à questão ambiental, o setor do agronegócio foi um dos principais atores em favor das flexibilizações ocorridas na legislação ambiental. Diversas foram as ONGs [organizações não governamentais] que criticaram as mudanças recém-aprovadas pelo novo código florestal, mudanças essas que possibilitaram uma maior exploração de reservas naturais sem a devida avaliação das consequências a longo prazo de tal uso. A insatisfação vem aumentando com as crescentes crises ambientais causadas por eventos climáticos extremos observados com frequência cada vez maior. Muitos ambientalistas associam essas crises à degradação do meio ambiente provocada pela nova legislação ambiental.

As piores situações relativas à água encontram-se nas regiões metropolitanas, os casos de São Paulo, Rio de Janeiro e Brasília merecem atenção especial. É importante ressaltar que o problema não é somente relativo à quantidade de água, mas também à qualidade, dada a questão do saneamento básico já descrita. A universalização do acesso aos serviços de abastecimento d'água e saneamen-

to – que tinha objetivo de atingir 100% da população urbana nos cem maiores municípios em vinte anos – avançou muito pouco. Esse vem sendo o principal motivo apontado por especialistas para a piora nos índices de qualidade de água nas regiões mais populosas do país, que foi agravado com o inchaço das regiões metropolitanas. Somado a isso, a mudança nos regimes pluviométricos acarretou crescimento de 600% na ocorrência de eventos extremos de seca, sendo esse mais um fator de instabilidade social.

A reestruturação e a desoneração fiscal ocorridas para os setores de base da economia foram, também, fator de desgasto para a maior parte da população, já que a tão esperada progressividade dos impostos não se verificou. Ou seja, se por um lado a atividade econômica se fez mais atrativa e com menores custos de transação, por outro lado, os ganhos de eficiência experimentados não se traduziram em melhor conjuntura fiscal para o consumidor em geral, e os de rendas mais baixa em particular. O país permanece com uma alta carga tributária total (32% do PIB, desde as reestruturações de 2024), em que relevante parte da população não se sente beneficiária. Conforme já mencionado, os investimentos públicos foram voltados à infraestrutura econômica e os sistemas que mais são demandados pela população – educação, saúde, serviços públicos – não receberam aportes nas mesmas proporções.

A tributação sobre o trabalho e o consumo permanecem sendo as principais fontes de arrecadação, ao passo que antigos pontos de reivindicação social (imposto sobre heranças ou sobre lucros distribuídos e sobre a propriedade territorial rural [ITR]), mesmo os com efetividade criticada (imposto sobre fortunas), seguem sem ser debatidos, tanto no Congresso Nacional como no próprio governo.

Apesar do maior investimento nas tecnologias de comunicação, os serviços de internet quântica seguem restritos à parcela reduzida da população brasileira e as evoluções das redes de comunicação e tecnologia da informação não atingiram todo território.

Também merece destaque o fato de que o maior investimento e a diminuição da dependência da indústria de saúde no Brasil pouco beneficiaram a gestão e o atendimento prestado pelo SUS. O serviço segue sendo precário e mal distribuído entre as regiões do país. É digno de nota que não houve uma adequação do sistema público de saúde ao novo perfil do usuário: o idoso, sobretudo o de baixa renda. Para remediar a esta situação, seria necessária uma política federal de saúde inclusiva e coordenada com os diferentes níveis federativos: governos, prefeitos e seus respectivos secretários estaduais e municipais de saúde e assistência social.

4 CONCLUSÃO

Enquanto órgão de assessoramento direto do presidente da República, não cabe a essa Secretaria Nacional de Inteligência e Assuntos Estratégicos determinar ações a serem tomadas, mas tão somente apresentar dados e informações que subsidiem o chefe do Poder Executivo federal em seu processo decisório.

O motivo da apresentação desse *Relatório Extraordinário* se encontra nas recentes manifestações sociais de insatisfação por parte de parcela cada vez mais expressiva da população, que está claramente em crise de representatividade com o Congresso; ao verificar um processo de enriquecimento e “engrandecimento” da nação brasileira, a sociedade não tem logrado êxito em se ver como participante desse caminho. São contradições que vêm se avolumando e que colocam em perigo a estabilidade social e, por consequência, a própria governança do Estado.

Percebem-se progressos nas condições de vida nas metrópoles brasileiras conectadas com os setores mais dinâmicos da economia nos últimos vinte anos, mas nas periferias das metrópoles, nos centros urbanos médios e, sobretudo, nas áreas rurais, permanece a falta de investimentos e de políticas públicas abrangentes.

A falta de preparo e formação da maior parte da juventude brasileira contrapõe-se às pequenas parcelas que tiveram a oportunidade de se preparar para um mercado de trabalho exigente em termos de conhecimento.

A parcela que os diferentes estratos sociais são chamados a contribuir em função da carga tributária em relação à renda disponível é igual fonte de desestabilização social, onde muitos com muito pouco se veem pagando a maior parcela que poucos com muito poderiam arcar.

A concentração de renda, aliada ao aumento das desigualdades sociais e ao aprofundamento das disparidades regionais, vem provocando novas revoltas sociais que exigem uma melhor postura dos governantes no que diz respeito à situação da importante parcela da população pobre do Brasil.

Persistem as problemáticas relativas aos direitos das populações mais vulneráveis e a violência urbana tem aumentado consideravelmente, sobretudo nas periferias das grandes metrópoles brasileiras, onde pouco tem sido feito por parte do governo federal e de outros órgãos para remediar a essa questão.

A questão hídrica é um problema latente em metrópoles, como São Paulo, Rio de Janeiro e Brasília. O racionamento no abastecimento d’água, a falta de saneamento básico nas regiões mais carentes e alagamentos nos centros urbanos são problemas recorrentes nas grandes cidades de todo o país.

Objetiva-se que, futuramente, o governo federal, o Congresso Nacional, o Ministério do Planejamento e o Ministério da Fazenda sejam mais eficientes, eficazes, efetivos e articulados com outros órgãos na formulação de políticas públicas e na alocação de verbas para sanar, em nível nacional, os problemas relativos à melhoria das condições de vida da maior parte da sociedade brasileira.

Como reflexo do que foi relatado anteriormente, pode-se afirmar que o país vive um período de tensões sociais preocupantes, em níveis ainda não experimentados.

Se por um lado tivemos um progresso econômico robusto nos últimos anos, por outro, os eventos sociais dos últimos meses parecem sinalizar para a necessidade da adoção de novas políticas estruturantes que contemplem a incorporação da maior parte da população nas novas cadeias produtivas de conhecimento. Parecem também ser necessários a readequação fiscal e o direcionamento de políticas públicas que não privilegiem somente a infraestrutura produtiva, mas também a infraestrutura social.

À consideração Superior,

Valéria Tolentino Pereira

Ministra-Chefe da Secretaria Nacional de Inteligência e Assuntos Estratégicos

CENÁRIO NOVO PACTO SOCIAL¹

O cenário fictício *Novo pacto social* é contado pelo programa *Debate em Revista* do canal *Futuro News.net*, em dezembro de 2035. O foco desta edição especial do programa é realizar um balanço político, econômico e social do Brasil nos últimos vinte anos, a partir de um debate entre dois renomados acadêmicos e colunistas: Eduardo Furtado e Mônica Ribeiro. O cenário possui a ideia-força:

Até 2035, o enfrentamento da dívida social foi a prioridade dos sucessivos governos brasileiros, contribuindo para o crescimento moderado da economia. Os investimentos nas áreas de infraestrutura, ciência, tecnologia e inovação e novas tecnologias permaneceram associados a setores tradicionais da economia e não se disseminaram para atividades econômicas inovadoras.

DEBATE EM REVISTA

PROGRAMA DE 21 DE DEZEMBRO DE 2035

Entrevistador – Sejam muito bem-vindos a mais uma edição do *Debate em Revista*. O mundo muda e nós, atentos às novas demandas, mudamos com ele. A propósito, hoje temos uma novidade. Acredito que vocês ainda não notaram, mas essas duas personalidades aqui ao meu lado se encontram a mais de mil quilômetros de distância. Isso porque estamos inaugurando a utilização de hologramas no nosso *talk show*. O foco do programa de hoje será um balanço do desenvolvimento brasileiro nas duas últimas décadas. Mas, antes, vamos ao nosso tradicional vídeo de introdução ao tema.

Video introdutório – O programa especial de hoje tem como tema: vinte anos de desenvolvimento. Entramos no ano de 2035 ainda com muitos desafios. Nossas escolhas nos conduziram por caminhos que proporcionaram ganhos e perdas.

Nossa trajetória começou com graves tensões e confrontos sociais, resultado da prolongada crise político-econômica, que assolou o país de 2014 até por volta de 2019. Foram anos de muita tensão nos quais o Brasil se transformou em um verdadeiro campo de batalha. A partir de 2018, chegamos ao ponto de os governos

1. Este capítulo é resultado da oficina de trabalho Lógica dos Cenários, realizada em 31 de agosto, em Brasília, nas dependências da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), e que contou com a participação de 59 especialistas (apêndice B). A redação das ideias e dos conhecimentos gerados teve a colaboração de Claudio Dantas Monteiro, Raphael Camargo Lima e Samuel Cesar da Cruz Júnior e foi revisada por especialistas e parceiros.

estaduais criarem batalhões de polícia militar especializados em segurança de manifestações. Havia um contexto de crise político-institucional de representatividade da população e grande insatisfação popular.

O que, para muitos, foi um de nossos maiores flagelos sociais, para outros, foi o mal necessário para a criação de um ambiente favorável ao surgimento de uma nova liderança. Nesse contexto, surgiu a ex-presidente Rosa da Penha, cuja principal bandeira era o resgate da representação pública e o combate às desigualdades sociais. Ela conseguiu, a duras penas, aprovar a Emenda Constitucional nº 120/20, que representou o maior pacto de desenvolvimento continuado brasileiro. À época, acreditava-se que a melhor maneira de promover o desenvolvimento nacional era por meio de gestão de qualidade e investimentos substantivos e continuados em saúde e educação. Ou seja, precisávamos investir nas pessoas. Nos dois mandatos de Penha e de seu sucessor, essa opção estratégica foi seguida. Hoje, os sistemas educacional e de saúde do Brasil são referências em muitos aspectos para diversos países. A gestão pública também melhorou. As tecnologias de informação e comunicação recrudesceram o combate à corrupção e sonegação fiscal, ao mesmo tempo que melhoraram a produtividade do setor público. As TICs [tecnologias da informação e comunicação] também proporcionaram um significativo engajamento da população na fiscalização e cobrança de seus representantes políticos.

Contudo, a despeito dos notáveis avanços, o país ainda convive com muitos de seus antigos problemas. A economia permanece com uma média de crescimento modesto há anos. A constante insuficiência ou mesmo a irregularidade de recursos para infraestrutura não nos permitiu avançar. O desenvolvimento científico não consegue alcançar o mercado com a rapidez necessária.

Diante disso, pode-se questionar se fizemos as melhores escolhas para a construção de uma sociedade mais livre, justa e solidária. O que poderíamos ter feito diferente? O que efetivamente ganhamos? E o que perdemos? Os debatedores de hoje tratarão de questões atinentes às dimensões social, econômica, político-institucional e territorial, visando responder a essas perguntas. É agora, no *Debate em Revista*.

Entrevistador – Quero começar cumprimentando a doutora Mônica Ribeiro, socióloga, professora da Universidade da América do Sul III e também articulista do semanário *Ponto de Vista*. Também recebo e cumprimento meu amigo doutor Eduardo Furtado, renomado economista, consultor e articulista do *Jornal Econômico*. É um prazer recebê-los em nosso canal *on-line*. Gostaria de começar com uma pergunta ao Eduardo, se me permite a informalidade. Como mostrado no vídeo, pudemos observar grandes mudanças nas últimas duas décadas. Em sua opinião, quais foram os principais fatores de melhoria no decorrer desse processo?

Eduardo Furtado – Boa noite doutora Mônica e internautas. Raphael, é sempre um prazer participar do seu programa. Veja, considero que há elementos políticos e

estruturais de melhoria. Na minha leitura, a principal mudança no Brasil foi e ainda tem sido de caráter social; algo que afeta direta e indiretamente nossos resultados econômicos. Do ponto de vista macroeconômico, foi fundamental a queda de nossa taxa básica de juros, que hoje oscila em torno de 8% ao ano (a.a.). Com a redução dos gastos com os rendimentos da dívida pública, obtivemos mais espaço orçamentário para ampliar nossa taxa de investimento. Essencialmente, a taxa de retorno foi um fator determinante para retomar o interesse do empresariado nos investimentos produtivos e de infraestrutura. Por isso, a média de 21% a.a. de nossa taxa de investimento foi um feito bastante significativo. Porém, entre 2015 e 2035, tivemos uma média de crescimento do PIB [produto interno bruto] em torno de 3,2% a.a., que é moderada, um pouco acima daquela média de 2,98% a.a. entre 1994 e 2014. E isso por quê? Como dizem muitos economistas, nem todo investimento é positivo. É preciso saber investir nas áreas corretas e de forma adequada, algo que, para mim, avançamos pouco.

Mônica Ribeiro – Se permite uma intervenção, Eduardo, discordo de você. Nos últimos anos, fizemos escolhas pelo desenvolvimento social. Investimentos em educação, saúde, infraestrutura urbana e saneamento são caros; alguns demoram para maturar, e sempre há o que melhorar. Lembro que o primeiro passo desse processo foi o chamado Pacto pela Educação, celebrado pela ex-presidente Rosa da Penha no bicentenário de nossa independência. Essa foi uma estratégia adotada para assegurar a perenidade de recursos ao setor, a partir da Lei de Recursos Educacionais e do Fundo Social Brasileiro, além de uma fina articulação dos ministérios da Fazenda, do Planejamento, da Educação e do Desenvolvimento Social, bem como de estados e municípios. Finalmente, depois de décadas, tentamos reduzir as desigualdades de oportunidades do país. Alguns jornalistas e estudiosos se referem a esse período como New Deal brasileiro,² em referência à decisão política de criar um arcabouço de bem-estar social renovado, que conjugava investimentos e interesses públicos e privados. Nem sempre o bem-estar social gera amplo crescimento, mas o importante é a melhora da qualidade de vida. Esses foram elementos que, do ponto de vista econômico, melhoram nossos indicadores, a começar pelo nível de produtividade do trabalho. Na última vez que analisei, havíamos sido ultrapassados pela Índia, China e Indonésia, mas já começamos a atingir um patamar melhor, de US\$ 31 mil anuais por pessoa empregada, depois de vinte anos de quase estagnação. Ainda há bastante injustiça social, mas precisamos reconhecer que demos passos significativos. Um ponto que sempre gosto de destacar foi uma melhora no nosso ambiente interfederativo.

2. O termo New Deal, com tradução literal de “novo acordo” ou “novo trato”, alude a um conjunto de programas sociais e econômicos adotados durante a gestão do presidente estadunidense Franklin Delano Roosevelt, entre 1933 e 1937. O título é uma referência ao conjunto de reformas econômicas e sociais para assistir a população afetada pela Grande Depressão de 1929 e incentivar o crescimento econômico.

Eduardo Furtado – Olha, Mônica, até entendo sua posição, mas você há de convir que isso ocorre hoje apenas na área social. Na semana passada, tivemos um exemplo da desarticulação dos estados, quando a disputa por recursos chegou novamente ao governo federal. Nossa guerra fiscal persiste, e não tivemos nenhuma grande mudança estrutural em nosso arranjo federativo, a não ser esses avanços pontuais em programas, como os que você citou. Do ponto de vista da produtividade, eu ia chegar nesse ponto. Avançamos somente por uma melhor qualificação da mão de obra, que, mais educada, tende a render mais. Porém, esses não são os únicos elementos que compõem os indicadores de produtividade do trabalho. É preciso que haja melhores processos, gestão e emprego tecnológico, e, essencialmente, a redução do Custo Brasil.

Mônica Ribeiro – Mas e os papéis das reformas tributária e previdenciária, bem como da inserção da mulher no mercado de trabalho nesse período? Sem isso, a economia hoje estaria em frangalhos e muito...

Eduardo Furtado – Mônica, espere aí, claro que reconheço as melhorias. A reforma tributária de 2024 foi um ponto fundamental para a melhora da nossa economia. Melhoramos não só a tributação, mas também parte do arcabouço legal. Sem isso, sem uma demanda global continuada por nossos produtos primários, sem a reforma previdenciária e sem a grande inserção da mulher no mercado de trabalho nesse período de bônus demográfico, não teríamos arrecadação nem população suficiente para os avanços obtidos. Também tivemos redução de custos na contratação de pessoal, sem que direitos sociais fossem perdidos. Já a ênfase da nova tributação foi reduzir a regressividade do nosso arcabouço tributário. Ampliamos os impostos sobre o patrimônio e a renda, reduzindo sobre a produção e o consumo. Vocês devem se lembrar da dificuldade que a ex-presidente Rosa da Penha teve para aprovar essa mudança. Naquele contexto, os ministros da Fazenda e do Planejamento atuaram quase que como cabos eleitorais para a aprovação do PL [Projeto de Lei] nº 22.803/2024. Apesar da resistência de setores do Congresso, pressionado por *lobby* de grandes empresas que não queriam perder seus benefícios políticos e econômicos, no longo prazo, tivemos efeitos positivos para a população. As negociações e os acordos na Câmara dos Deputados e no Senado Federal foram importantes para aprovarmos o necessário, mas destaco que o engajamento popular e as manifestações sociais foram o fator-chave de pressão. Sim, avançamos em termos humanos, mas, na minha visão, esse foco excessivo no social tem prazo para o colapso. Sem um robustecimento da economia, não há desenvolvimento social que se sustente a longo prazo. Precisamos gerar riquezas. Precisamos investir em tecnologias, pesquisa de ponta para fomentar inovação produtiva, ou então continuaremos carentes de competitividade.

Entrevistador – Eduardo, retomando seu ponto anterior sobre o Custo Brasil e os investimentos produtivos. Você não acha que as melhoras educacionais, ainda que demorem a maturar, e os investimentos em infraestrutura social, como transporte público, saúde e habitações populares, não contribuíram para um ambiente mais favorável aos negócios no Brasil?

Eduardo Furtado – A melhor resposta seria apenas parcialmente. Veja, o Brasil atual não é bem o paraíso da infraestrutura e da logística. As reformas citadas reduziram um pouco o Custo Brasil, mas ainda estamos muito aquém do que poderíamos ser. O ambiente de negócios não é favorável. Não me entenda mal, melhoramos em termos relativos. Fizemos investimentos em infraestrutura e logística olhando apenas para opções do presente, ou passado. Temos um problema, vamos resolver. Hidrelétricas mantiveram o Brasil até aqui; não se mexe em time que está ganhando. É isso que estamos fazendo há décadas. Nossos juros são baixos se comparados a média da América Latina e países em desenvolvimento, mas ainda muito aquém de países mais competitivos. Atingimos agregados macroeconômicos estáveis, com inflação controlada e estabilidade fiscal a duras penas, diga-se de passagem. Eliminamos, por fim, os mecanismos de indexação da economia brasileira e reduzimos os custos associados à contratação de pessoal sem necessariamente diminuirmos a arrecadação para a área social. Isso proporcionou maior dinamismo ao mercado de trabalho. Em adição, a economia digital foi um grande propulsor de pequenos e grandes negócios. O ambiente virtual efetivamente conseguiu encurtar fronteiras, e o trabalho em casa é realidade para parte significativa da população.

Entrevistador – Eduardo, mas temos um problema que fica claro quando olharmos para o ambiente de negócios. Segundo o relatório *Doing Business 2035*, do FMI [Fundo Monetário Internacional], ainda estamos na 93ª posição, melhor do que a 120ª de 2015. O que você me diz?

Eduardo Furtado – Poderíamos estar muito melhor. O que nos trouxe até aqui foi a reforma tributária e uma relativa melhora na burocracia governamental para o empresariado nacional. O pequeno e médio empresário são menos onerados do que antes. Porém, acho que ainda é insuficiente. Disse que melhoramos nosso arcabouço normativo-legal anteriormente. Queria qualificar. Melhora parcial. Estávamos em uma posição muito ruim, então qualquer melhora é significativa. Outro problema que ainda existe é a nossa taxa de poupança, já que o Brasil, no geral, ainda poupa pouco. O resultado é que acabamos dependendo muito de recursos externos para equilibrar nosso balanço de pagamentos.

Entrevistador – Sobre essa dependência de poupança externa, você se refere à nossa necessidade constante de atrair investidores internacionais?

Eduardo Furtado – Exatamente. Nesse contexto, ter juros muito baixos seria politicamente inviável por não atrairmos investimento estrangeiro direto nem capital

suficiente. Já foi difícil reduzir ao nível atual. A economia global tem sido cada vez mais financeirizada e dependente de mercados de capitais. Isso não necessariamente é ruim. Para mim, é uma janela de oportunidade. A situação melhorou, mas ainda não de modo a transferir esse ganho para a área de inovação, para aumentar a poupança interna do país e diversificar e agregar valor à nossa estrutura produtiva. A universidade produz pesquisa que não transborda para o setor produtivo. Somos pouco inovadores, a não ser em poucas áreas, como fármacos, que o governo tem interesse, investiu e garante a compra da produção para atender ao SUS [Sistema Único de Saúde].

Mônica Ribeiro – Apesar de tudo isso, Eduardo, nos vejo melhorando. Talvez a abordagem tenha sido construir as bases educacionais e de infraestrutura social, para depois pensarmos em inovação e transbordamento para o setor privado. Não digo que é a melhor opção, mas é um caminho, uma primeira aproximação. Tivemos amplos investimentos coordenados pela Fazenda e pelo Planejamento em articulação com os governos estaduais e municipais, pelos recursos disponibilizados pelo BNDES [Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social] e, principalmente, por ação de maior cooperação entre os setores público e privado nas áreas de saneamento, mobilidade e habitação social. Não vou dizer que chegamos lá; porém, já começamos a caminhar na direção certa. Nunca pensei que cabe ao empresariado tudo, mas, se não fosse uma ação mais colaborativa entre o público e o privado, talvez não tivéssemos avançado o suficiente. O que mais me chama atenção é o interesse de investimento do empresário brasileiro, que já vê um rendimento maior na produção do que no rentismo. Outro fator importante foi termos uma população se capacitando gradualmente e demandando mais, ao passo que atacávamos alguns problemas básicos de saneamento e moradia. As tecnologias da informação e comunicação, por exemplo, foram um importante aliado nessa melhora. Além de servir como plataforma para empresários, como você já adiantou, as TICs também impulsionaram e disseminaram a economia colaborativa que gira o setor econômico, mas os maiores benefícios ainda são sociais. O compartilhamento de veículos e o trabalho em casa, por exemplo, ajudaram a suavizar os problemas de mobilidade das grandes cidades.

Eduardo Furtado – É. Mas esse espírito colaborativo não é essa maravilha toda, não. Você mencionou o rentismo, e eu concordo com sua posição. Mas não se esqueça que nosso mercado de capitais ainda é bastante atrasado e os pequenos e médios empresários ainda não desenvolveram a cultura de abrir seus capitais. A própria população não entendeu que investimentos no mercado de capitais pode beneficiá-la também. Outro fator fundamental, para mim, é o Estado. No geral, as ações governamentais ainda são muito burocráticas e arcaicas, especialmente quando a questão é infraestrutura logística. Basta lembrarmos que o último grande pacote de concessões de hidrovias de 2030 teve de ser feito por licitação deserta na primeira

rodada. Infelizmente, perdemos a oportunidade de investir em infraestruturas mais eficientes e mais baratas, como ferrovias, hidrovias e navegação de cabotagem. Não teríamos crescido não fossem esses investimentos em infraestrutura urbana, logística e habitação, mas, para mim, vinte anos depois, ainda olhamos pouco para matrizes multimodais, que reduziriam significativamente o Custo Brasil. Essa é uma das principais razões de não sermos tão competitivos. Melhoramos apenas um lado da produtividade do trabalho, a mobilidade e a educação; há ainda os processos, a gestão e, principalmente, a inovação nos setores público e privado. Depois de vinte anos, me parece que realizamos poucos investimentos pensando em matrizes logísticas integradas, que não seja a rodoviária. Na área de infraestrutura urbana, até passamos a utilizar soluções baratas como VLTs [veículos leves sobre trilhos] e BRTs [*bus rapid transit*] em várias grandes cidades, mas nossos gastos ainda não foram direcionados a outras soluções criativas e que podem dar mais frutos no futuro. Já para o transporte de mercadorias, ainda temos problemas graves pelo pouco investimento logístico multimodal.

Mônica Ribeiro – Essa questão da mobilidade é mesmo emblemática, quando vemos cidades brasileiras investindo em metrô, ao invés de outros meios mais baratos, dinâmicos e com resultados mais efetivos. Agora, retomando seu ponto sobre a gestão estatal, não podemos negar a melhora no Estado em algumas áreas. Um exemplo são os novos órgãos, como a Secretaria-Geral de Longo Prazo no Ministério do Planejamento e a Secretaria Estratégica da Presidência, que têm ajudado a aperfeiçoar os PPAs [planos plurianuais], as concessões de infraestrutura e, principalmente, a implementação de políticas fundamentais de saúde e educação. Se não fosse o respaldo da Presidência, da Fazenda e do Planejamento, e, principalmente, a política monetária do Banco Central, estaríamos numa situação muito ruim.

Eduardo Furtado – É, Mônica, esses órgãos com certeza ajudam, mas são poucos no universo da administração pública. Acho que, sem a melhora parcial de gestão que tivemos, não teríamos conseguido direcionar esforços para as políticas de desenvolvimento social. Mas, no geral, não reduzimos efetivamente o Custo Brasil.

Entrevistador – Vamos falar um pouco sobre o ambiente externo e suas implicações para o Brasil. Como iniciamos com o Eduardo Furtado, passo a palavra para a Mônica Ribeiro. Acredito que não podemos dizer que o Brasil ator global de meados dos anos 2000 é o mesmo de 2035. A que você atribui essa mudança?

Mônica Ribeiro – Acredito que os eixos principais dessa mudança foram a consolidação do país como potência regional, contribuindo efetivamente para a integração na América do Sul, e seu constante destaque na política a partir de algumas agendas pontuais, como a do desenvolvimento sustentável. O que mais chama atenção foi a forma como o país aproveitou os momentos de crise. Lá atrás, havia indícios fortes de uma possível dissolução do Mercosul [Mercado Comum

do Sul] e uma perda de relevância da ainda recente Unasul [União de Nações Sul-Americanas]. De fato, isso foi realidade por um tempo, mas não ocorre mais. A ex-presidente Rosa da Penha, nas comemorações do bicentenário da independência, retomou uma agenda externa ativa, articulando o Itamaraty, o Ministério da Defesa, o Ministério da Indústria e Comércio Exterior, a Fazenda, o Planejamento e o BNDES. Esse movimento levou à ênfase na agenda política e social para a região, buscando posicionamentos convergentes e visões compartilhadas com países da América do Sul em alguns temas.

Entrevistador – Mônica, há muitos questionamentos sobre os benefícios efetivos das escolhas de inserção internacional brasileira na imprensa nacional. Se me permite a dúvida, como foi possível a adoção dessa agenda e em quais áreas ela nos beneficiou? Apenas o voluntarismo presidencial bastaria?

Mônica Ribeiro – Nada disso teria sido possível sem um contexto internacional que, ainda que não fosse benéfico a todos, favorecia esse movimento. Veja, ao longo desses anos, a China não necessariamente reduziu sua demanda por produtos primários, ao passo que continuou a emergir como um competidor dos Estados Unidos nos âmbitos político, econômico e militar. As crises ambientais e alimentares ainda fornecem bastante espaço para a exportação de produtos primários e de nossa tecnologia na área. A desaceleração do comércio internacional e o crescimento de reações contrárias à globalização caminharam de forma contraditória ao aumento da multipolaridade econômica e da interdependência entre os países. Ainda que China, Estados Unidos, Japão, Europa e Índia permaneçam como os principais polos econômicos, tem aumentado cada vez mais o número de economias emergentes e intermediárias.

Entrevistador – Então, essa contradição entre uma subordinação do comércio internacional à geopolítica e a crescente interdependência de fluxos, pessoas e tecnologias beneficiou o país?

Mônica Ribeiro – Exatamente. Observamos um movimento contraditório de economias com fluxos interconectados, que não necessariamente optam por se abrir a todos. Como vimos, o crescimento da importância da geopolítica em relação ao comércio possibilitou uma janela de oportunidade para processos de integração. Na minha opinião, foi uma grande jogada política, que dependeu sim do voluntarismo presidencial. Nesse momento de fechamento contraditório do mundo, o Brasil teve um papel-chave, juntamente com a Argentina, o Uruguai, o Paraguai e o Chile, para unificar os conceitos e padrões para uma livre circulação de pessoas, compatibilização de sistemas previdenciários e legislações trabalhistas do que atualmente chamamos de Zona do Sul. A aproximação e a compatibilização com outros blocos da região, como a Aliança do Pacífico, depois do abandono dos Estados Unidos, foram fundamentais para consolidar esse processo. O interessante

é a validação simplificada dos títulos de formação acadêmica e profissional desses países. A escolha brasileira foi por aprofundar a integração com alguns países para depois expandir para outros; fato que explica porque a Zona do Sul não abarca toda a região. Há critérios e padrões mínimos que nem todos atingiram ainda. Estamos distantes de qualquer tipo de união monetária, mas os avanços das últimas décadas já nos permitem pensar em novas possibilidades futuras. Quem sabe na dimensão macroeconômica.

Eduardo Furtado – Se me permite, entendo que essa visão ainda é otimista. Relatórios recentes do Banco Mundial, do FMI e da OMC [Organização Mundial do Comércio] indicam que essas escolhas de política externa estão longe de tornar o Brasil uma economia plenamente competitiva. A melhor coisa que notamos foi a grande melhora da produtividade do trabalho, principalmente pelo lado da oferta de mão de obra, que foi transmitida para pesquisas de alto nível em atividades já tradicionais da economia brasileira. Áreas como o agronegócio, a mineração, a siderurgia, a biotecnologia e os setores industriais, que já eram bastante tradicionais, também avançaram muito tecnologicamente nesse período. Se, por um lado, somos altamente competitivos e com ampla tecnologia em setores tradicionais, por outro, o *gap* tecnológico com relação aos países desenvolvidos continua a crescer, enquanto nossa economia continua a transitar para uma predominância do setor de serviços. Avançamos em educação, mas não transferimos os ganhos de pesquisa de alto nível para a área de inovação, como novas tecnologias. Essa conjugação de fatores pode resultar em risco. Gastamos muito tempo e esforço com temáticas sociais e não avançamos o suficiente na transferência da pesquisa de alto nível que desenvolvemos para os setores de serviço e indústria, dificultando uma melhor competitividade na região e no resto do mundo. Nesse ponto, a integração não nos beneficiou em nada...

Mônica Ribeiro – Desculpe, mas não vejo desta forma. Como dizia, a integração é apenas um dos eixos de mudança de nosso setor externo. Bem, se quiser falar de dados, veja os números recentes da Comissão para o Desenvolvimento Científico da Unesco [Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura]. A cooperação mais estreita entre o BNDES, a Finep [Financiadora de Estudos e Projetos], a CNI [Confederação Nacional da Indústria], as federações industriais regionais e os ministérios da Fazenda, da Ciência, da Tecnologia e Inovação, da Educação, da Indústria e Comércio Exterior e das Relações Exteriores, com países líderes em novas energias e preservação ambiental, ajudou o Brasil a se tornar uma referência na pesquisa e na implementação desses novos mecanismos. As novas parcerias estratégicas com potências em ascensão, como a Índia, e, principalmente, com o novo eixo de parceiros da Ásia-Pacífico, em termos de desenvolvimento científico e tecnológico, foram fundamentais para melhorarmos nossa tecnologia e investimentos em iniciativas de desenvolvimento sustentável. Não foram poucas

as transferências de tecnologia e projetos com grandes benefícios tecnológicos que obtivemos das disputas por hegemonia e áreas de influência geopolítica entre China e Estados Unidos. Sem contar os investimentos externos resultantes disso.

Eduardo Furtado – Bom, nesse ponto concordamos parcialmente. Acho que essa postura internacional também teve um componente doméstico importante. Você deve se lembrar que o contexto da crise hídrica de 2027, com um ano pluviométrico atípico, inspirou algumas mudanças. Acredito que a Comissão Permanente de Emergências Ambientais, fundada pela Presidência da República, foi importante para coordenar as ações dos ministérios da Agricultura, da Integração, do Desenvolvimento Social e Agrário, e de governos estaduais e prefeituras em áreas afetadas em momentos de crise. O interessante é que, depois, essa coordenação foi além dessa área, permitindo a alocação de políticas como a priorização da outorga para abastecimento público e o aumento de investimentos em tratamento de esgoto urbano. Resultados interessantes e inusitados desse processo foram as atividades de reaproveitamento de esgoto para a produção de energia e a quase universalização do tratamento do esgoto urbano. Hoje, chegamos a mais de 90% das cidades do país. Também após a reforma tributária de 2024, tivemos a emenda que permitiu cobrança progressiva de indústrias e grandes consumidores, reduzindo a pressão sobre os mais pobres. Ainda nesse caso, reforço o mesmo argumento de antes. Os benefícios foram mais para o desenvolvimento social do que para o ambiente de negócios.

Mônica Ribeiro – É, mas veja você que estivemos muito bem colocados no balanço final dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 da ONU. Por isso, o Brasil é um importante ator global e, principalmente, uma referência na área social. Não precisamos ir longe. Basta observar a atuação do país no novo Acordo Climático de 2033, logo após aquela terrível sequência de desastres ambientais europeus. Aí você pode perceber que temos um papel fundamental. Só não pudemos ir além porque as organizações internacionais ainda são pouco representativas para países em desenvolvimento e as disputas geopolíticas de interesses dessa nova multipolaridade instável, entre Estados Unidos, China, Europa, Rússia e emergentes, continuam a dar forma ao desenho das principais instituições internacionais. Infelizmente, houve apenas reformas incrementais, mantendo o *deficit* de governança global que já vem de muitas décadas.

Eduardo Furtado – Até aí tudo bem; todavia, no comércio exterior, ainda não chegamos longe. Passamos de uma parcela de 1% do comércio mundial, em 2015, para uma média de 1,4% atualmente. Obtivemos uma inserção mais positiva com esses avanços sociais, mas ainda é bem aquém da capacidade brasileira. Nossa indústria segue sem conseguir inovar. Veja, por exemplo, um setor estratégico para o desenvolvimento como a base industrial de defesa. Onde estamos? Tudo o que ocorreu nos últimos anos nos levou a uma indústria apoiada, mas fragmentada e não inovadora. O Ministério da Defesa se tornou um órgão com maior capacidade

de coordenação e centralização de decisões. Principalmente, se considerarmos os incentivos e a ação conjunta da ex-presidente e do ministro da Defesa na reorganização do órgão e na tentativa de ampliação desse setor industrial em 2026. Mas, se você notar nosso orçamento, apesar de alguma melhora, ainda destinamos parcela pequena para investimentos em defesa, pesquisa e inovação. A Finep e o BNDES até tentam financiar alguns projetos de grande vulto, mas, sem a articulação e o apoio necessário, é difícil que se vá adiante. O resultado é que acabamos absorvendo pouco do que produzimos e exportando muito abaixo do nosso potencial.

Mônica Ribeiro – Eu entendo. Mas você concorda comigo que essa é uma característica geral do Brasil atual e que não se limita à área de defesa? Veja um exemplo. A CNI e a indústria têm contribuído com a formação profissional, mas na hora da pesquisa e do gasto em inovação, tudo fica ainda muito relegado às universidades, que não necessariamente transbordam para o setor produtivo. Não me entenda mal, já temos capacidade de pesquisa de alto nível, em determinados setores, dadas as melhoras educacionais e de acesso. Mas é sempre bom lembrar que a interação universidades, indústria e governos estadual e federal permanece fraca, quando não se trata de temáticas de benefício para infraestruturas sociais. E isso não necessariamente é culpa das universidades, já que a ideia de pesquisa e inovação não se desenvolveu amplamente no setor industrial do país. Eu entendo que o próximo passo de nosso desenvolvimento educacional seria criar um setor de pesquisa, desenvolvimento e inovação coordenado com grandes transbordamentos para o setor produtivo e, principalmente, participação maior das indústrias.

Entrevistador – Bom, nosso tempo já está se acabando, mas gostaria de ouvir um pouco sobre um tema que vocês mesmos já destacaram a importância: a educação. Uma das questões-chave do desenvolvimento social que tivemos nas últimas duas décadas foi a melhora nessa área. Tivemos resultados expressivos; por exemplo, o desempenho no Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (Pisa). Sabemos que o tema foi tratado com seriedade e, como resultado, já superamos a média dos países da OCDE. Foi um grande feito. O Brasil ocupava em 2015 a 60ª posição no *ranking*, passou a ocupar a 41ª este ano. Considerando esse contexto, gostaria de saber de vocês como conseguimos realizar estes avanços?

Mônica Ribeiro – Bem, acredito que um bom ponto de partida para essa análise é o arranjo federativo, como mencionei no início. Mesmo sem uma reforma estruturante, ele se tornou muito mais cooperativo para educação e saúde, especialmente a partir de 2019, quando foi criada a Comissão Interfederativa Permanente pela Educação, organizada pela Presidência da República e pela Casa Civil. Essa comissão ajudou a promover a vinculação de diversas políticas sociais e articular com governadores e prefeitos, fazendo com que as ações do Estado atendessem às reais necessidades da população. Nesse contexto, os já citados Pacto pela Educação, a Lei de Recursos Educacionais e o Fundo Social Brasileiro foram fundamentais.

Entrevistador – Lembro-me bem desses processos. Mas como isso tudo foi possível?

Mônica Ribeiro – Bom, a continuidade foi um dos elementos centrais. O ministro da Educação, Sergio Freyre, que se manteve à frente desta pasta durante quase toda a década dos anos 2020, foi um dos responsáveis por reformas estruturais no conteúdo do ensino básico e na gestão das escolas. Gosto sempre de lembrar que um dos principais feitos foi tornar o ambiente escolar mais atrativo, instigador de crítica e formador de cidadãos, o que reduziu as altas taxas de evasão escolar. Outra questão importante foram as políticas para o ensino médio. Com a ampliação expressiva das vagas, a média, em anos, da população em sala de aula aumentou e a formação de professores tornou-se contínua. Além disso, houve expansão do ensino profissionalizante, o que tornou a escola mais atrativa. As TICs também tiveram um papel de peso nessa caminhada. A educação a distância de professores e alunos viabilizou o acesso aos melhores conteúdos e profissionais do país de maneira rápida, barata e eficaz. Fizemos ainda um intenso trabalho de melhoria na gestão de escolas públicas e privadas, por meio da capacitação e do reconhecimento de diretores e professores. Como resultado, o Brasil reduziu significativamente o analfabetismo funcional. Graças à manutenção e à expansão de programas de acesso a universidades, diminuimos também as desigualdades sociais de acesso ao ensino superior. A sustentação desse tipo de política se deu por meio da concessão de bolsas de estudos para estudantes de baixa renda. Isso permitiu que nossos jovens pudessem se dedicar integralmente às atividades acadêmicas.

Eduardo Furtado – É, nesse ponto, eu concordo. Vale a pena ressaltar que, muito embora o Brasil ainda não tenha se desenvolvido em diversas áreas do conhecimento como os países avançados, é preciso reconhecer que, devido a essas políticas de incentivos dos últimos anos, as novas tecnologias da informação e das comunicações se difundiram a todas as classes sociais. Atualmente, até os meios de transporte mais distantes possuem conexões multiplataformas e as escolas têm muito espaço para infraestruturas digitais. Um exemplo de sucesso que temos desde o ano de 2024 é a Plataforma Educar – uma nova metodologia de ensino a distância que revolucionou o modo de interação entre aluno e professor –, liderada pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação em conjunto com a Casa Civil e os ministérios da Educação e do Planejamento, que disponibiliza conteúdos de qualidade em *tablets*, *smartphones* ou demais dispositivos com acesso à internet. E, como hoje quase tudo está conectado, educação de qualidade está disponível em quase todo o território nacional. Essa foi uma solução tecnológica simples, que permitiu uma inclusão enorme. Com as bases criadas, é bom pensarmos em inovações que resultem em aumento de produtividade.

Entrevistador – Mas, como lembrou a Mônica Ribeiro no início do nosso debate, o desenvolvimento social não ocorreu apenas na educação, certo? Diversos indicadores apontam melhoras na área da saúde, renda e segurança. Na opinião de vocês, qual foi a fórmula adotada em nosso país nos últimos vinte anos que resultou nessas melhoras? Ela foi suficiente?

Mônica Ribeiro – De fato. Fomos além. Mas, falando hoje, parece que foi simples. O principal desafio, na minha leitura, foi alinhar as expectativas de diversos atores com interesses conflitantes. O maior êxito desse processo foi a adoção do que chamo de “consenso pelo desenvolvimento social”. Tivemos quase dezesseis anos com partidos políticos, presidentes, congressistas, movimentos sociais, industriais e a sociedade civil sem desviar o foco principal de políticas educacionais e de saúde. Todos entendiam que essa era uma pauta importante que deveria continuar mesmo em governos de partidos com visões diferentes. A base desse processo foi o pacto social entre a sociedade civil, o setor empresarial nacional e, principalmente, os diferentes segmentos políticos e níveis de governo. Uma questão interessante de notarmos foi o efeito que a participação social teve, tanto em seu nível difuso, possibilitada por causa das TICs, quanto em seu nível organizado, pelos mecanismos de participação institucionais (organizações não governamentais – ONGs, órgãos de governo etc.). A pressão por maior transparência e fiscalização, e, principalmente, por resultados do governo levou ao maior envolvimento na implementação de políticas em diversos níveis. Um aspecto fundamental desse processo foi a melhoria relativa da efetividade do Estado em algumas áreas. Mas o principal, para mim, foi a educação voltada para uma formação profissional e cidadã. Isso resultou em mais direitos a milhões de brasileiros. Alcançamos um bom patamar no índice de desenvolvimento humano médio de renda (IDHMR), que leva em consideração a renda e a saúde. Em 2010, ainda tínhamos treze unidades da federação com o IDHMR classificado como médio (acima de 0,6). Nos dias de hoje, todos os Estados alcançaram patamares altos neste índice (acima de 0,7). Acredito que isso seja um sinal de que estamos enfrentando nossa dívida social.

Entrevistador – E como isso repercutiu nos direitos civis?

Mônica Ribeiro – Isso é fácil. Em certa medida, o primeiro indutor desse processo foi a já citada participação social. A grande marcha pelos direitos civis de 2019, liderada por importantes movimentos sociais e com grande adesão da população sem vinculação partidária, representou um período de muita pressão. Especialmente porque o Congresso estava fragilizado e desacreditado devido aos recorrentes escândalos de corrupção e desvio de poder destacados pelo Poder Judiciário e Ministério Público. Essa, para mim, foi a base do novo pacto social. A partir disso, os governos passaram a atentar mais para as demandas da população. Até mesmo negros, mulheres, idosos, crianças, portadores de necessidades

especiais e minorias ganharam mais espaço. O segundo eixo também foi de caráter econômico. Tivemos um aumento expressivo da participação feminina no mercado de trabalho. Hoje, por exemplo, 69,7% das mulheres em idade economicamente ativa estão trabalhando.

Eduardo Furtado – Adicionando ao que você colocou, acredito que outro eixo desse processo de melhoria das condições de desenvolvimento social foi a saúde pública. Como disse no início, fizemos uma escolha pelo bem-estar social com todos os benefícios e prejuízos que isso traz. A opção de melhorar o SUS partiu de uma atuação muito próxima entre a presidente, o Ministério da Saúde, os governadores e os prefeitos, mas, principalmente, com alinhamento de expectativas da Fazenda e do Planejamento. Sem a garantia constitucional, nada disso teria sido possível. Nesse ponto, o papel das agências de fomento, da Finep e do BNDES foi fundamental. Sem a capacidade de produzir medicamentos a baixo custo, nossa saúde pública seria inviabilizada. Acontece que, por conta da nossa transição epidemiológica e demográfica, houve o envelhecimento da população e o perfil do paciente mudou. Agora, ele tem demandado mais e mais serviços e assistência. Hoje, o foco está mais relacionado com cuidado do que com a cura. A consequência, que já sentimos hoje, é que os custos da saúde dispararam, onerando o setor público acima de sua capacidade de financiamento. Esse é um problema sério a ser enfrentado daqui para frente. Mais. Se não há um ambiente de negócios favorável às empresas fornecedoras de produtos de saúde, como equipamentos e fármacos, no longo prazo, nem todos os incentivos do mundo serão capazes de bancar essa indústria.

Entrevistador – Sei que temos pouco tempo, mas não poderíamos deixar de comentar sobre um dos temas mais polêmicos do país: a segurança pública. Vocês poderiam fazer um balanço dessa área para os nossos internautas?

Mônica Ribeiro – Sugiro começarmos com os dados do *Atlas da Violência* de 2034. O estudo destaca a importante redução de vulnerabilidades sociais, com destaque para os jovens negros, que ainda é a parcela da população mais vitimada no Brasil. Houve uma importante redução dos homicídios, a meu ver, graças à melhora da educação. Tudo bem, sei que isso pode ser questionado, mas também houve ações diretas. A articulação entre o Ministério da Justiça e Paz Social e governos estaduais melhorou a efetividade da investigação criminal e o fortalecimento de políticas de prevenção ao crime. A nossa taxa de homicídios, que era de 22,1 por 100 mil habitantes, em 2024, caiu para 15,4, em 2034. Houve importante redução deste fenômeno, mas ainda convivemos com um elevado número de mortes violentas no país. Há muito que ser feito, pois, a despeito desses avanços, parte da população ainda convive com altos níveis de criminalidade e com elevada sensação de insegurança.

Entrevistador – Bom, infelizmente, nosso tempo já se esgotou. Gostaria de agradecer a presença de Mônica Ribeiro e de Eduardo Furtado, dizendo que suas considerações foram importantíssimas para entendermos melhor o Brasil de ontem e de hoje.

Eduardo Furtado – O prazer foi meu, obrigado.

Mônica Ribeiro – Muito obrigado, Raphael. É muito bom poder fazer parte do seu programa.

Entrevistador – Portanto, pudemos observar que tivemos melhoras significativas, mas podemos mais. Talvez o que falte ainda para o Brasil seja uma visão mais equilibrada de desenvolvimento sustentável que possa se manter a longo prazo. Podemos e devemos pensar em ser uma economia inovadora. Afinal, temos um grande potencial para isso. Espero que, em 2100, não sejamos mais o país do futuro, mas que o futuro tenha, de fato, chegado para nós. Agradeço pela audiência. Boa noite!

CAPÍTULO 5

CENÁRIO *CONSTRUÇÃO*¹

O cenário fictício *Construção* é contado por meio de *Notas taquigráficas* da 100ª Reunião da Comissão Parlamento do Futuro, em novembro de 2035. Possui como ideia-força:

Até 2035, o Brasil avançou de forma lenta para conciliar políticas sociais e econômicas em uma estratégia de crescimento sustentável, graças aos acordos firmados entre as partes envolvidas e o fortalecimento do sistema de planejamento de longo prazo, que resultou em maior coordenação duradoura entre os investimentos públicos e privados, na construção das bases de uma sociedade mais dinâmica e inovadora.

Fale com o Parlamento

Atividade Legislativa (/web/atividade)

Notas taquigráficas

5/11/2035 – 100ª Comissão Permanente Parlamento do Futuro

(Texto com revisão automática e opção de leitura automática pelo editor de texto – *Solicite que o texto seja lido em voz alta*)

Presidente da comissão: Bom dia a todos. Declaro aberta a 100ª Reunião da Comissão Parlamento do Futuro. Antes de iniciar os trabalhos, proponho a dispensa da leitura da ata da 99ª reunião. Aqueles que concordarem permaneçam como estão (pausa). A ata está aprovada e será publicada no *Diário do Parlamento*.

Pauta: apreciação da proposta de levantamento de temas estratégicos que farão parte do plano de trabalho desta comissão para o próximo biênio. Proposta apresentada pelo deputado Márcio Marcial, que irá coordenar o debate, nesta comissão, da próxima formulação do Plano Nacional de Desenvolvimento se aprovada a proposta. Com muita satisfação, passo a palavra ao deputado Márcio Marcial.

Deputado Márcio Marcial: Obrigado, senhor presidente. Vivemos momento único em nossa história, tanto para o Brasil quanto para esta Casa e a Comissão Parlamento do Futuro,² que teve papel importante ao debater questões estratégicas

1. Este capítulo é resultado da oficina de trabalho *Lógica dos Cenários*, realizada no dia 31 de agosto, em Brasília, nas dependências da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), a qual contou com a participação de 59 especialistas (apêndice B). A redação das ideias e dos conhecimentos gerados foi revisada por especialistas e parceiros e contou com a colaboração de Elaine C. Marcial e Jean Santos Lima.

2. Antiga Comissão Permanente Senado do Futuro.

que foram contempladas no Plano Nacional de Desenvolvimento, formulado no período 2018-2019. O Brasil avança de forma sustentável e sustentada, pautado em estratégia de longo prazo e investimentos coordenados, que se materializaram no planejamento de curto prazo e nos planos de investimento de médio prazo. Foi chave a mudança da postura do Estado, tornando-se muito mais um articulador, viabilizador e promotor de parcerias entre o Estado e o capital privado, o que tornou possível avanços em ambiente de responsabilidade fiscal adotado a partir de 2016.

O Brasil carecia de estratégia de longo prazo que mantivesse o processo de desenvolvimento sustentado. Entretanto, em 2020, foi aprovada, pelo Congresso [Nacional], a primeira proposta de Plano Nacional de Desenvolvimento, que estabeleceu objetivos estratégicos de longo prazo e suas metas até 2040. Esse plano foi construído por meio de acordos firmados entre os partidos políticos, os Poderes, o governo federal, os prefeitos e governadores e a sociedade organizada, momento de grande atuação desta comissão. Essa não foi uma tarefa fácil, e até hoje temos questões em aberto. Apesar da falta de um consenso geral, acordos foram firmados em pontos que obtivemos consenso da maioria e, assim, avançamos. Houve muita disputa por recursos, mas conseguimos manter os investimentos no que foi priorizado.

A construção dos alicerces de uma sociedade inovadora, com vanguarda tecnológica, produtiva e cidadã foi financiada por investimentos públicos e privados em educação e pesquisa, desenvolvimento e inovação [PD&I], associada a investimentos coordenados nas áreas estratégicas priorizadas com o olhar no futuro e no aproveitamento das oportunidades do sistema internacional em transição. A construção de acordos não foi tarefa fácil, mas permitiu ao país se manter no rumo, apesar da crise mundial da década passada. Ainda há um longo caminho a percorrer, mas avançou-se e têm-se as bases construídas. Há um nível de consenso e maturidade na sociedade e no corpo político que torna improváveis retrocessos.

Isso foi possível graças à instituição de um sistema de planejamento de curto, médio e longo prazo, formulado e articulado pelos governos e que contou com cada vez maior e mais intensa colaboração da sociedade civil, no qual esta Casa, especificamente esta comissão, teve participação intensa. Havia diversos entraves ao desenvolvimento, e a cultura curto-prazista reinava no país, dificultando formulações de longo prazo. A emenda à Constituição que instituiu o planejamento de longo prazo compatibilizado com os de curto e médio prazo foi fundamental nesse processo. A formulação do Plano Nacional de Desenvolvimento de vinte anos viabilizou que questões estratégicas de longo prazo estivessem na agenda dos governantes que ascenderam aos cargos, inicialmente, de presidente e, depois, de primeiro-ministro – após a alteração do sistema político, com a Constituinte de 2028. O plano também serviu de guia para os investimentos privados, além de

tornar natural a convergência das diversas áreas do governo federal, bem como dos demais entes federativos. Esse plano foi acompanhado pelo Parlamento, que contribuiu, graças aos esforços desta comissão, para promover o debate e a negociação de alguns acordos e facilitar votações favoráveis para a manutenção de orçamento para os investimentos de longo prazo priorizados, mesmo nos momentos de crise. Também tivemos o apoio da mídia, que fazia a ponte dos debates com a sociedade e divulgava os avanços. As tecnologias da informação e comunicação [TICs] também ajudaram nessa comunicação. Apesar dos avanços, o mundo mudou, o Brasil mudou, e é chegada a hora de rediscutirmos essas questões. E a minha proposta, senhor presidente, é de formu+larmos a nova agenda estratégica do país.

Presidente da comissão: Obrigado, senhor deputado. Concorde com a proposta. Peço que aqueles que concordarem permaneçam como estão (pausa). Aprovada a proposta do deputado Márcio Marcial, que será publicada no *Diário do Parlamento*. O debate de uma nova agenda estratégica para o Brasil nesta comissão deve considerar os impactos da *transição demográfica* profunda com o olhar em outras formas de tratar o problema. A oneração crescente do sistema de seguridade social, resultado da estagnação da taxa de fecundidade em torno de 1,5 filho por mulher, e o aumento da expectativa de vida nos cegou. Obtivemos avanços, nas últimas décadas, com as duas alterações na idade mínima para a aposentadoria, hoje em 68 anos para homens e mulheres, o que aliviou a Previdência, mas o sistema de saúde se mantém impactado com o aumento dos custos referentes ao cuidado com o idoso. Mesmo com os avanços na indústria de saúde, o uso contínuo dos serviços de saúde e o aumento das doenças crônico-degenerativas ainda representam um grande peso no orçamento. Entretanto, apesar de a temática estar presente sempre em nossos debates, nunca foi abordada sob a ótica de reduzirmos suas causas, como outros países já o fazem há quase três décadas e começam a colher frutos.

Deputada Joana Schneider: Senhor presidente, gostaria de fazer um adendo à sua fala. Lembro que vivemos dentro de uma janela demográfica, mas ela está se fechando e precisamos tomar providências. Sem dúvida, é um tema estratégico a ser debatido por esta Casa. Nossa razão de dependência já é da ordem de 23 idosos em cem habitantes. O tamanho das famílias continua diminuindo. Hoje, a média é de duas pessoas por domicílio, e, se não revertermos isso, quem vai pagar a conta da seguridade social? Além disso, o número de jovens só reduz. Imaginem o impacto desse fenômeno daqui a alguns anos no mercado de trabalho.

Presidente da comissão: Esse tema é realmente muito relevante. Deputada Livia Pena.

Deputada Livia Pena: Obrigada, senhor presidente. Creio que devemos nos atentar às medidas de redução das desigualdades regionais na educação e [buscar] aprimorar a educação para recolocação profissional dos profissionais da terceira idade.

Sei que houve melhoras significativas no sistema educacional, principalmente no ensino básico, após o grande impasse e os debates ocorridos a partir de 2016. As reformas estruturais iniciadas em 2019, tanto em conteúdo e estrutura educacional quanto em vagas, foram importantes e geraram redução do analfabetismo funcional e avanços na educação profissionalizante. Hoje, os nossos jovens estão mais preparados para o exercício de uma profissão em um mundo digital conectado e movido pela economia da inovação, que demanda competências diferentes das do século XX. O investimento na valorização e na capacitação do corpo docente e da direção escolar ocorrido em vários municípios, principalmente após 2020, foi chave nesse processo, bem como a maior integração dos pais e da comunidade na vida escolar. Os bons resultados incentivam outros municípios a fazerem o mesmo. A decisão do Ministério da Educação de expandir o uso das TICs e ampliar o uso de produtos digitais tanto para os alunos quanto para a formação e requalificação do corpo docente e da direção escolar foi central na mudança no processo de aprendizagem. Entretanto, ainda não atingimos a média da OCDE [Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico] no Pisa [Programa Internacional de Avaliação de Alunos], e as desigualdades regionais nessa área ainda são grandes. Também devemos pensar na educação para recolocação profissional – em especial dos cidadãos da terceira idade, que precisam trabalhar mais para se aposentar e não podem ser preteridos do mercado de trabalho – e atingir a média dos países da OCDE no Pisa na próxima década.

Presidente da comissão: Bem lembrado, deputada. As mudanças que ocorrem no mundo certamente demandarão novas competências. Com a palavra, o deputado Jean Santana.

Deputado Jean Santana: Senhor presidente, não podemos esquecer de avançar na redução das *taxas de juros, no aumento da poupança interna e na continuidade da reforma tributária*. Sei que parte dos avanços no processo de desenvolvimento foram causados pela redução das taxas de juros e pelos avanços na direção de uma reforma tributária. Os esforços empreendidos gradativamente pelo Banco Central do Brasil [BCB], com o apoio das instituições financeiras públicas, se mostraram eficientes em conter a inflação e reduzir nossa taxa de juros para 8,5% ao ano [a.a.]. Mesmo com a crise dos anos 2020, convergimos para o padrão verificado em países de economia madura, ainda que estejamos um pouco acima do que consideramos uma taxa de juros de primeiro mundo. Nosso país passou por um grande debate interno sobre a estrutura tributária, e hoje ela deixou de ser regressiva, incidindo menos sobre a produção e o consumo. Nossa carga tributária é alta, mas necessária para manutenção de nosso compromisso com a construção de um Estado de bem-estar social, firmado em 1988 e reafirmado na Constituinte de 2028. Esses avanços resultaram em melhora no nosso ambiente de negócios e são questões que devem estar sempre presentes para que não haja retrocessos. Precisamos avançar

na poupança interna, pois contribuirá ainda mais para a redução de nossa taxa de juros. As famílias brasileiras passaram a se precaver diante de incertezas econômicas, poupando parte de sua renda. Passamos a pensar mais no futuro sem nos desprendermos dos desafios do presente. No entanto, é de se esperar que a população em idade avançada queira usufruir do patrimônio e da renda acumulados.

Presidente da comissão: Obrigado, deputado Jean Santana. Conseguimos avançar na temática tributos federais, agora temos que discutir com os estados e municípios. Nesse contexto, proponho como tema estratégico o debate de um novo *arranjo federativo*. Lembro que estados e municípios que se movimentaram no sentido de uma maior aproximação tiveram mais sucesso na implementação de políticas públicas mais cooperativas entre os entes federados. Há casos de sucesso, principalmente nos campos de educação, saúde e transportes. Os avanços na implementação de consórcios intermunicipais, principalmente na educação, com centros profissionalizantes, e na saúde, com a criação de centros de atendimento de alta complexidade, contribuíram para uma ocupação mais ordenada e mais bem distribuída entre essas cidades e geraram resultados tanto econômicos quanto sociais. Para isso, foram muito importantes tanto a simplificação tributária, que ajudou a reduzir o excesso de burocracia no sistema de arrecadação de impostos, quanto o aumento da eficiência dos gastos desses municípios, ambos aspectos reforçados pela maior efetividade dos consórcios firmados. Precisamos ampliar essas iniciativas. Com a palavra, o deputado Juaris Coriolando.

Deputado Juaris Coriolando: Senhor presidente, lembro que sem os investimentos em redes de transporte entre aquelas cidades os avanços não teriam ocorrido. Foi chave o aumento, nos últimos vinte anos, de nossa *taxa de investimento*. O país construiu bases sólidas, coordenando investimento público e privado, advindos de capital nacional e internacional. Os investimentos privados, principalmente os vindos do exterior, foram essenciais para sustentar o investimento total em capital fixo. Fomos favorecidos pelo excesso de poupança em algumas economias mais desenvolvidas e pelos nossos esforços, visando à geração de um ambiente mais estável para os negócios. Conseguimos ampliar consistentemente nossa taxa de investimento, atingindo os 24% do PIB [produto interno bruto] no ano passado, um patamar que não tínhamos atingido há mais de 45 anos. Sabemos que não foi suficiente para promover o crescimento que esperávamos e que esse aumento só veio a reduzir nossas históricas dívidas sociais e deficiências de infraestrutura. Avançamos graças às mudanças estruturais e à competência em captarmos investimentos nacionais e estrangeiros para melhorar nossa estrutura interna e difundir conhecimento.

Presidente da comissão: Obrigado, deputado Juaris. Com a palavra, o deputado Carlos Cortegiano.

Deputado Carlos Cortegiano: Senhor presidente, é preciso que haja discussão das alternativas regulatórias e do processo de diversificação da *matriz energética*. Sem energia não há desenvolvimento. Lembro que a estimativa de demanda de energia continua crescendo. Segundo projeções da EPE [Empresa de Planejamento Energético], chegaremos a 2050 com uma demanda de 595 milhões de tep [tonelada equivalente petróleo]. Tivemos que nos esforçar para alcançar a meta de 10% em eficiência elétrica em 2030, assumida pelo governo brasileiro em 2015. Hoje, nossa demanda é da ordem de 480 milhões de tep. Avanços foram alcançados nesse campo, mas há muito por fazer. Temos hoje uma matriz energética mais diversificada e avançamos nos investimentos em eficiência energética, saindo de 3% de energia conservada, em 2020, para 12%, mas distante dos valores alcançados recentemente na Europa (27%). Há *smart grid* implementado em algumas cidades brasileiras e não somos mais assombrados pelos apagões, mesmo nos momentos de seca prolongada. Reduzimos os custos ao consumidor final com esses investimentos e com as novas plantas de produção de energia hidroelétrica na Amazônia, fruto de inovações tecnológicas que mitigam danos ambientais e dos avanços na geração descentralizada – obtido após entrar em funcionamento o novo modelo de negócio das empresas distribuidoras de energia em 2021. O sistema mais eficiente responde às demandas sociais do mercado e reduz o custo Brasil. Temos também que discutir o ritmo da exploração do pré-sal.

Presidente da comissão: Bem lembrado. Os recursos advindos da exploração da camada pré-sal nos anos 2020 resultaram em importantes investimentos em educação e em PD&I para o desenvolvimento de novas fontes de energia renovável. Isso só foi possível graças ao trabalho desta Casa, que aprovou legislação atualizando as regras de investimento dos recursos advindos dos *royalties*. Daí nasceram escolas de referência nacional e centros de pesquisa em energia. O aumento dos benefícios dos *royalties* transformou esses municípios em polos de irradiação de desenvolvimento para todo o país. Mas as pesquisas em novas fontes de energia avançam em todo o mundo, e precisamos ir além. Com a palavra, o deputado Leandro Cruz.

Deputado Leandro Cruz: Senhoras e senhores, tudo isso se insere em um contexto internacional mais amplo, e não avançamos isoladamente. Soubemos lidar com a conjuntura externa ao conduzirmos as questões domésticas e avançamos por meio de parcerias internacionais em algumas áreas. Nosso papel no mundo hoje é mais importante. Somos referência em desenvolvimento sustentável. Os sistemas de produção baseados na integração lavoura-pecuária-floresta são reconhecidos mundialmente, e exportamos conhecimento e tecnologias agrícolas. Avançamos no campo da bioeconomia e na produção de energia limpa e renovável. No âmbito comercial, nos mantemos como grandes exportadores de *commodities*, mas ampliamos as exportações de alta e média complexidade tecnológica, apesar do crescimento do protecionismo, nos anos 2010, e do fenômeno de regresso de parte

de processos produtivos de algumas multinacionais para os seus países de origem. Avançamos na integração das cadeias produtivas e comercial com nossos vizinhos sul-americanos, com os quais temos maior complementaridade aproveitada, dando impulso a certas cadeias de valor que integram serviços e manufatura e uma considerável mobilidade de fatores de produção e de conhecimento.

Esses avanços só foram possíveis porque progredimos na construção de um sistema de PD&I forte, com integração entre universidade-empresa e centro de pesquisa, com linhas de financiamento para toda a cadeia. Há também o trabalho de nossa diplomacia no processo de promoção comercial e o reconhecimento, a tempo, da mudança do eixo do Atlântico para o Pacífico, onde fortalecemos laços com novos parceiros. Passamos a participar mais ativamente dos acordos comerciais e de investimento. Dentre esses acordos, destacam-se os voltados à regulação do setor de serviços digitais e [aqueles destinados] à governança da internet, o que nos colocou no grupo de países colaboradores no combate aos crimes transnacionais. Ainda no campo internacional, lembro que a maior estabilidade institucional e a criação de novas oportunidades no campo da oferta de postos de trabalho tornaram o país mais atrativo, nos colocando na rota de imigrantes e refugiados, muitos deles advindos de regiões de conflito. O país fez valer seu histórico de cooperação pacífica no plano internacional, mas esses movimentos deram impulso a questionamentos e divisões internas em nossa sociedade, questão essa que ainda exige discussão e regulação apropriada ao novo contexto. Precisamos também ampliar esse debate para a sociedade.

Outro tema estratégico é a manutenção dos investimentos no *sistema de PD&I*, focado na melhoria do ambiente que favoreça a tomada de risco por aqueles que busquem empreender em nosso país. Estamos distantes das nações que produzem tecnologias de ponta e sediam as principais empresas de serviços digitais. São poucas as empresas gazelas em nosso país, precisamos identificar áreas em que já possuímos vantagens comparativas e melhorar a capacidade de explorá-las. Não devemos ceder a pressões, devemos, sim, continuar priorizando nossos investimentos financiados pela Finep [Financiadora de Estudos e Projetos] para os setores intensivos em tecnologia e conhecimento e que se mostrarem mais eficientes ao bem-estar social.

Presidente da comissão: Bem lembrado, deputado. Nesse contexto, o tema *bioeconomia*, competência essencial brasileira, merece destaque. O ambiente criado a partir de 2022 propiciou investimentos públicos e, principalmente, privados coordenados nessa área. A participação dos agricultores nesse movimento foi importante. As profundas mudanças estruturais em PD&I ocorridas nas cadeias agropecuárias também foram importantes na transformação do Brasil em protagonista na geração de produtos, tecnologias e serviços na fronteira do conhecimento, tanto nas dimensões alimentícias quanto nas não alimentícias. Deputado Hércules Bolfe, com a palavra.

Deputado Hércules Bolf: Senhor presidente, a atuação da Embrapa e de outros centros de pesquisa foi essencial nesse desenvolvimento tecnológico envolvendo a bioeconomia. Foram significativos os resultados de agregação de valor ao longo das cadeias produtivas associados, em particular, aos biofármacos, bioinsumos e bioprodutos. A exploração sustentável da biodiversidade, com integração das comunidades locais e foco nos biomas da Amazônia e do Cerrado, gerou dinamismo econômico naquelas regiões e maior desenvolvimento social. Devemos avançar na integração da nanotecnologia, geotecnologia com a biotecnologia para o desenvolvimento de novos serviços e produtos com maior valor agregado.

Deputada Ludmila Curado: Senhor presidente, em complemento ao que disse o deputado Leandro Cruz, destaco que avançamos na integração universidade-empresa-centro de pesquisa em várias áreas. A colaboração institucional foi chave para que pudéssemos fortalecer nosso setor de TICs. Absorvemos as inovações tecnológicas criadas em outros países. Inovamos ao aproveitarmos a crescente conectividade de nossos jovens associada à nossa capacidade criativa e produzir plataformas digitais de reconhecimento mundial. Entretanto, precisamos robustecer nossos polos de TICs, como os *clusters* de Campinas e Recife, e incentivar a colaboração entre instituições para a criação de novos complexos tecnológicos. Lembro que os avanços na oferta de internet de alta velocidade nas escolas de ensino médio, conforme objetivo descrito no Plano Nacional de Desenvolvimento, e a recém-criada Escola de Defesa Cibernética, em Brasília, poderiam ser uma de nossas prioridades. Afinal, o Brasil não pode vir a estar do “lado errado” de um possível regime de controle de tecnologias cibernéticas sensíveis no futuro.

Destaco que a *indústria de defesa* é de alta tecnologia e poderá ser um importante indutor do fortalecimento e da criação de novos polos tecnológico. Até o momento, não obtivemos resultados robustos na produção brasileira de alta tecnologia nesse campo, em razão do baixo volume de investimentos. Também é necessário promover parcerias estratégicas internacionais para que haja avanços. O intercâmbio de pesquisadores poderá contribuir com a geração de conhecimento e novos empregos. Observamos dois sinais positivos: o retorno para a área da saúde da parceria da Cnen [Comissão Nacional de Energia Nuclear] com a Marinha na construção do reator multipropósito brasileiro, em Iperó (São Paulo), que será utilizado para testes dos materiais e dos combustíveis do submarino nuclear desenvolvido pela Marinha; e o sucesso da criação da escola de cibernética pelo Exército, que já apresenta resultados contra a ameaça cibernética, com a utilização de computação quântica. Cabe destacar os resultados do programa de compensação tecnológica decorrentes do programa FX2 da Força Aérea, que resultou em mais de sessenta projetos de *offset*,³ totalizando

3. *Offset*: compensação de natureza industrial, tecnológica e comercial. Disponível em: <<https://goo.gl/qG11Co>>. Acesso em: 15 out. 2016.

cerca de US\$ 9 bilhões em investimentos. Além disso, o fortalecimento das redes de pesquisa e inovação civis e militares contribuiu com avanços nos campos da engenharia e de *softwares* sofisticados. Destaca-se a forte atuação do GSI [Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República], do Ministério da Defesa, das Forças Armadas e do MCTI [Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicações], com ações e investimentos coordenados. *Mas é chegada a hora de focarmos no nosso programa espacial*, que vem sendo negligenciado por décadas. Recuperamos recentemente nossa participação na estação espacial, mas ainda dependemos de tecnologia de outros países na área de satélites, o que representa uma grande fragilidade no campo da segurança e defesa nacional. Recordo que a China, que começou seu programa aeroespacial depois de nós, já o possui.

Presidente da comissão: Sim, deputada, o complexo implantado junto ao Centro Experimental de Aramar, da Marinha, foi um avanço. A produção de radiofármacos desde 2025, fruto das pesquisas utilizando-se o reator multipropósito brasileiro, reduziu nossos custos, disponibilizando mais recursos para o SUS [Sistema Único de Saúde]. Porém, mesmo com os avanços na produção de rádio e biofármacos, ainda é grande a dependência externa, e precisamos reduzi-la. Temos que ampliar a formação técnica e superior na área de saúde e reduzir a dependência externa. Projetos ainda são descontinuados ou veem seu espectro reduzido ao longo do tempo. Reconheço que progredimos, mas precisamos avançar mais para suportar a transição demográfica. Nesse contexto, *farmacos e capacitação em saúde* são temas a serem debatidos. Com a palavra, o deputado Samuel Cabral.

Deputado Samuel Cabral: Senhor presidente, não devemos descuidar do tema *água*, em função de sua relevância tanto econômica quanto social e geopolítica. As mudanças do clima têm afetado o regime de chuvas, e é sabido por todos da contribuição de nossa comissão para a temática. Debates com prefeitos e governadores soluções para incentivo à produção de água e aprovamos orçamento para a construção de sistemas de captação de água da chuva em edificações públicas e privadas e seu reuso. Os investimentos realizados resultaram em redução das perdas de aproximadamente 30%, em 2015, para 15%, atualmente.

Foi necessário passarmos por uma grande crise hídrica há quase duas décadas para que os governadores estaduais implantassem uma gestão efetiva dos recursos hídricos, que resultou na melhoria da quantidade e qualidade disponível de água, além de reduzir os conflitos por seus usos múltiplos. Os comitês de bacias ganharam protagonismo na concessão de outorga. A intervenção proativa dos estados e municípios visando à produção de água também contribuiu para a redução dos problemas de abastecimento em períodos de seca prolongada. De qualquer forma, a demanda por recursos hídricos, em seus diversos usos, só vem crescendo, e o conflito, apesar de controlado, é latente.

Presidente da comissão: Bem lembrado, deputado. Outro tema importante é a *logística*. Foi decisiva a maior participação do setor privado nos investimentos nesse sistema, por meio das parcerias público-privadas firmadas entre o Ministério dos Transportes e os governos estaduais, mas não se pode deixar de salientar a importância dos recursos advindos do BNDES [Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social]. Avançou-se na exploração multimodal, reduzindo o custo da logística. A flexibilização da legislação ambiental permitiu, por exemplo, a criação de novas hidrovias. O que era prioritário no Plano Nacional de Desenvolvimento foi realizado e já começamos a colher alguns frutos. Mesmo tendo avançado mais de dez posições no *ranking* mundial de logística, ainda estamos na 57ª posição. Com a palavra, o deputado José Roberto Leal.

Deputado José Roberto Leal: Presidente, nesse contexto, merecem entrar na pauta os *investimentos em infraestrutura*. A emenda ao Plano Nacional de Desenvolvimento encaminhada por esta comissão, de minha autoria, priorizou os investimentos que consideravam as três dimensões do desenvolvimento sustentável e a maior participação privada, o que resultou em investimentos coordenados e integrados, com maior retorno à sociedade e redução de seus custos. Como esse tipo de empreendimento é mais oneroso no curto prazo, tivemos de priorizá-lo. Agora temos que manter o que foi feito e definir nova prioridade. Também é necessário incluir os investimentos em *infraestrutura urbana*. Movimento semelhante ocorreu no saneamento básico, na habitação e na mobilidade urbana. Algumas cidades transformaram os planos diretores em ações coordenadas entre redes de cidades, voltadas para o bem-estar social. Esse novo modelo de investimento compartilhado entre cidades, integrando capital público e privado, apesar de apresentar retorno somente no médio e longo prazo, pois respeitavam a Lei de Responsabilidade Fiscal [LRF], gera melhora sustentada e sustentável na qualidade de vida nas cidades que o adotam. A priorização dos investimentos em transporte coletivo reduziu seu *deficit*. Há cidades que já dispõem de redes de ciclovia integradas com os demais meios de transporte público, mas temos que ampliar esse modelo. Mesmo com todos esses investimentos, ainda lidamos com *deficit* habitacional e de transporte e precisamos ampliar a integração entre as redes de cidades.

Presidente da comissão: Obrigada, deputado. Com a palavra, o deputado Pedro Serone.

Deputado Pedro Serone: Também não podemos esquecer de debater soluções para as demandas sociais crescentes e cada vez mais complexas que advêm de uma sociedade mais conectada e emponderada. A maior complexidade dessas demandas só dificulta a ação do Estado, que, sozinho, não consegue atendê-las. Governadores de alguns estados, por meio das TICs, têm fomentado a integração de políticas públicas, com ações voluntárias e mecanismos de participação e controle social.

A parceria com a sociedade e a iniciativa privada mostrou resultados positivos naqueles estados. Lembro que muitas dessas iniciativas que colocaram o cidadão como protagonista do desenvolvimento das cidades obtiveram como resultado melhor qualidade de vida e redução das desigualdades.

Presidente da comissão: Bem lembrado, deputado, desenvolver competência no Estado para atender às demandas sociais complexas é um grande desafio. Com a palavra, a deputada Mayra Lima.

Deputada Mayra Lima: Obrigada, presidente. Firmamos o compromisso de construirmos uma sociedade livre, justa e solidária, e, apesar dos avanços, ainda temos um longo caminho a percorrer. Mesmo com a redução das desigualdades sociais em todas as regiões, ainda somos um país muito desigual. E isso se expressa de maneira muito evidente na exclusão digital de milhares de brasileiros e brasileiras. Temos alguns centros metropolitanos dinâmicos que atuam de forma inteligente em rede, viabilizada por meio de parcerias firmadas entre governadores, prefeitos e empresas na construção de polos tecnológicos e de conhecimento. Isso ajudou a desconcentrar parte de nossa estrutura produtiva.

Por meio dos investimentos em educação e em nossa infraestrutura urbana, conseguimos reduzir a vulnerabilidade juvenil na maioria dos estados brasileiros. No âmbito da segurança pública, a incorporação das TICs e a melhoria no processo de investigação e produção de provas resultaram em melhora na segurança pública. Nosso pacto de redução dos homicídios levou a avanços no Código Penal e à redução da impunidade. A coordenação de políticas sociais, associada à incorporação gradual da jornada dupla na educação e ao fortalecimento do ensino profissionalizante, ampliou a autoestima dos estudantes e as oportunidades de trabalho. Todas essas ações reduziram os homicídios entre jovens.

Mesmo com os avanços, ainda somos uma nação muito desigual e violenta. Demoramos a nos adaptar à chamada 4ª Revolução Industrial e muitos ainda são excluídos digitais. Temos que continuar trabalhando – governo, empresários e pesquisadores – para a harmonização do trabalho entre homem e máquina, relação que deve permitir o aumento de nosso padrão de vida, além de eficiência e redução de custos. A educação e requalificação profissional, principalmente dos mais velhos, deve ser prioridade nacional.

Presidente da comissão: Bem lembrado, deputada, a exclusão digital é um grande problema a ser atacado. Também precisamos definir se iremos investir em robótica e inteligência artificial. Por fim, há um aumento dos impactos associados às mudanças do clima, apesar dos investimentos em adaptação e mitigação liderados pelo Ministério do Meio Ambiente [MMA] e Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento [Mapa]. Crescem as tensões tanto nacionais quanto internacionais

pelo *uso e conservação dos recursos naturais e energéticos*, com destaque para as regiões da Amazônica e da Amazônia Azul. Nossos recursos hídricos se tornaram fonte de cobiça internacional. Temos que estar atentos a essas questões. Encerro esta seção com uma lista de temas a serem priorizados em nossa próxima reunião. A ata desta reunião será encaminhada em breve. Muito obrigada!

ANÁLISE DOS CENÁRIOS¹

Os cenários não são um fim em si mesmos, eles são construídos para auxiliar na formulação de estratégias, tendo como referência um futuro que é múltiplo e incerto. Esse fato nos leva à necessidade de analisar as oportunidades e os riscos apresentados em todos os cenários construídos de forma integrada para que possam servir efetivamente como subsídios na formulação de estratégias de longo prazo e na construção de planos de contingência.

Os quatro cenários aqui apresentados estão longe de qualquer previsão, mas servem de bússola, que podem orientar as decisões que vão construindo o futuro cotidianamente. São possibilidades coerentes da soma das ações de vários atores que têm capacidade de influenciar os rumos dos acontecimentos e tentam fazer do amanhã algo mais próximo dos seus interesses.

Não por outro motivo, o primeiro ponto comum aos quatro cenários que deve ser assinalado é a forma como se apresentam as relações entre os atores sociais no Brasil do futuro. Os quatro cenários são marcados pelo grau de conflito e/ou cooperação que se verifica na sociedade e entre esta e os governos.

O cenário *Vai levando* apresenta uma sociedade em conflito, que não conseguiu superar as diferenças extremas verificadas nas disputas políticas atuais. A sociedade civil segue fragmentada e os sucessivos governos, na ausência de um planejamento de longo prazo, não conseguem conduzir a sociedade para acordos mínimos. Há setores ganhadores e perdedores, mas é difícil encontrar pontos de convergência. Os personagens fictícios que produzem os diálogos do cenário são, eles próprios, símbolos da cisão social e da combatividade dos segmentos envolvidos nas disputas.

Esse cenário parece ser propício para aparecer a figura de um *salvador da pátria*, de um messias político que promete a redenção social. Assim, ele carrega esse *Cisne negro*² na figura de um presidente eleito oriundo da televisão, que responde ao anseio

1. Este capítulo é resultado da oficina de trabalho *Análise dos cenários*, realizada nos dias 8 e 9 de novembro, em Brasília, nas dependências do Ipea, a qual contou com a participação de 29 especialistas (apêndice B). A redação das ideias e dos conhecimentos gerados foi revisada por especialistas e parceiros e contou com a colaboração de Leandro Freitas Couto.

2. Cisne negro é uma metáfora para descrever a teoria desenvolvida por Nassim Taleb (2008) associada a eventos que surpreendem a todos por serem inesperados e de grande magnitude. De difícil previsibilidade e raros, os cisnes negros estão além do domínio das expectativas normais na história, ciência, finanças e tecnologia. Seu nome baseia-se em um ditado antigo em que se presumia a inexistência de cisnes negro e que foi reescrito após sua descoberta. TALEB, N. *A lógica do cisne negro: o impacto do altamente improvável*. Rio de Janeiro: BestSeller, 2008.

de parcela da sociedade que continua com sua desconfiança em relação à classe política, mas não consegue gerar os resultados esperados. A situação de conflito social hoje presente permanece e pode, inclusive, se intensificar no médio prazo. O cenário acena com a possibilidade de deflagração de um conflito social extremado, próximo à guerra civil, ao fim do período.

A intensificação do conflito social no curto prazo é um ponto de partida para o cenário *Novo pacto social*. A reversão da tendência que se revela hoje torna-se possível apenas com a deflagração mais extremada, com a formação de *verdadeiros campos de batalha* por volta de 2019. Esse teria sido o *mal necessário* capaz de colocar o combate às desigualdades como marca maior do Estado brasileiro, que voltou suas ações com foco especial nas áreas de saúde e educação.

Aqui também é central a figura de uma liderança política capaz de conduzir o processo de pactuação das forças sociais. Embora com resistência do Congresso Nacional, consegue aprovar emenda constitucional (EC) que direciona os investimentos para as áreas sociais prioritárias, revertendo os efeitos da EC nº 95/2016.

Em outro cenário, essa nova pactuação social vai sendo postergada pelos efeitos positivos de um crescimento econômico robusto no curto prazo, ainda que concentrador da renda e riqueza nacionais. A geração de emprego e mão de obra qualificada voltada para alguns setores adia a construção de reformas necessárias. Os custos ambientais e sociais no cenário *Crescer é o lema* ficam em segundo plano, mas são fatores sensíveis de inquietação social.

Nesse cenário, o Brasil não consegue oferecer educação básica de qualidade para a maioria da população. Políticas de cultura e esporte também ficam negligenciadas, e a violência atinge números preocupantes, no que se destacam crimes de ódio vinculados a racismo, xenofobia, LGBTfobia e feminicídio. Assim, proliferam manifestações de descontentamento da população, com presença marcante de jovens com postura *enérgica e combativa*.

Por sua vez, o cenário *Construção*, que concilia desenvolvimento social e estruturação de uma economia mais inovadora no país, parte de um grande acordo nacional entre os três Poderes do setor público nos três níveis da Federação, partidos políticos e sociedade civil organizada, com destaque para as organizações empresariais – CNI [Confederação Nacional da Indústria], CNA [Confederação Nacional da Agricultura], CNC [Confederação Nacional do Comércio] e Febraban [Federação Brasileira dos Bancos]. O risco que esse movimento apresenta é de os acordos não gerarem investimentos públicos e privados efetivamente coordenados e, assim, não se obterem os resultados almejados. Esse grande acordo foi o passo inicial em uma trajetória guiada pela reestruturação de um sistema de planejamento que consegue conciliar longo, médio e curto prazo.

Nesse caso, é aprovada a EC, atualmente em discussão no Congresso Nacional, que institui o Plano Nacional de Desenvolvimento para um período de vinte anos. O cenário também anuncia a mudança do regime de governo no Brasil, passando o Parlamentarismo a vigorar a partir de nova Constituição aprovada no final da década de 2020.

De todos os cenários, esse é o único que não dá destaque a uma figura presidencial em especial, revelando que os acordos e o ambiente formado a partir deles foram mais importantes que as lideranças individualmente. Aqui também a forma é reveladora do conteúdo: nas notas taquigráficas da 100ª Reunião da Comissão Parlamento do Futuro, nas diversas falas dos deputados, não há discursos mais enfáticos de oposição. O acordo político e social que sustenta o cenário também é expresso na conformação do Parlamento.

Com níveis diferentes de coesão social, os enredos dos cenários passam por caminhos bastante distintos, de modo a percorrer os eixos social e de uma economia inovadora. A seguir, serão apresentadas como as dimensões do desenvolvimento se revelam em cada cenário.

1 DIMENSÃO POLÍTICO-INSTITUCIONAL

Os cenários indicam diferentes possibilidades para a dimensão político-institucional, trabalhando com cinco variáveis de mais destaque. A própria reforma do sistema político-eleitoral é a primeira delas, acompanhada da questão do federalismo brasileiro e da integração sul-americana. Uma das incertezas mais motrizes identificadas ao longo do projeto diz respeito à constituição de um sistema de planejamento capaz de articular as ações com objetivos e diretrizes de longo e médio prazo. Esse tema também foi recorrente nos cenários.

Como vimos, o cenário *Construção* prenuncia a mudança institucional mais robusta, com o advento do parlamentarismo a partir de uma nova Constituinte, formada no final da década de 2020. Nesse ponto, vale lembrar que, em menos de duzentos anos, o Brasil teve oito Constituições. A mais longa, do Império, durou 67 anos. Em 2035, a atual Constituição Federal de 1988 terá 47 anos.

No cenário *Vai levando*, há a perspectiva de uma reforma política limitada, incapaz de reverter a tendência de fragmentação social. Nela, no entanto, há uma reforma eleitoral que antevê o fim do voto obrigatório no Brasil e o advento do sistema distrital misto para votação. Consolidam-se mudanças que estão em pauta atualmente, como o fim das coligações para cargos proporcionais e a instituição de cláusula de barreira para os partidos políticos.

A questão do arranjo federativo brasileiro também é abordada a partir de diferentes perspectivas. O cenário *Vai levando* denuncia um arranjo federativo disfuncional, em que estados e municípios continuam sem condições de levar adiante políticas públicas sob suas responsabilidades. Ainda assim, há um movimento de fragmentação político-administrativa, em que continua a pressão para criação de mais estados e municípios, mais um retrato da fragmentação. Não seria impossível constatar também recrudescimento de movimentos separatistas, como existentes no Sul do país.

O item do federalismo aparece também relacionado à questão do fortalecimento do sistema de planejamento. A formulação e gestão de políticas públicas no Brasil, que têm um arranjo federativo único, exigem uma articulação federativa para serem bem-sucedidas. Dessa forma, os cenários *Construção* e *Crescer é o lema* apresentam mudanças relativas no sistema de planejamento acompanhadas de alterações nas relações federativas, com maior articulação e coordenação entre a União e os demais entes federados. Há casos exemplares de sucesso de articulação via consórcios intermunicipais, que são apontados como apostas para o futuro.

Do mesmo modo, a melhoria da administração pública também aparece relacionada a essa questão. O cenário *Novo pacto social* não prevê mudanças estruturais no nosso arranjo federativo, que encontra alguns avanços em torno de temas específicos, principalmente na educação. O *New deal brasileiro* aposta principalmente em saúde e educação, mas deixa áreas importantes para o desenvolvimento econômico em segundo plano. Nesse cenário, essas questões conseguem algum avanço não pela reforma do planejamento ou arranjo federativo, mas por uma “relativa melhora na burocracia governamental”.

Nessa linha, vale ressaltar alguns órgãos públicos que aparecem com destaque nos cenários propostos. A Embrapa [Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária] continua a ter um papel relevante, dado que a bioeconomia e o agronegócio são elementos fortemente presentes na constituição da economia brasileira nos próximos anos. Será difícil escaparmos da tendência de que o Brasil continue um grande exportador de *commodities* no período analisado, mas são esperados avanços em áreas como agricultura orgânica, (bio)fármacos, energias renováveis, química, materiais, nutrição e saúde de base biológica.

Outra instituição que aparece com destaque nos cenários desenhados é o BNDES [Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social]. Isso indica que, em vinte anos, o financiamento público continuará importante para alavancar o investimento no Brasil. A retração do papel do BNDES pode representar um risco para o desenvolvimento nacional no médio prazo. Isso acontece no cenário *Vai levando*. A ausência relativa do BNDES – que *já não é mais o mesmo* – é acompanhada de uma presença mais forte do Banco dos BRICS [Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul], mas incapaz de puxar o crescimento econômico.

Na mesma linha, o papel da Finep [Financiadora de Estudos e Projetos] também é reforçado nos cenários em que há avanços no desenvolvimento econômico e/ou social. No caso do *Novo pacto social*, esse papel é destacado no apoio ao desenvolvimento da indústria de saúde, que fortaleceu o SUS [Sistema Único de Saúde], um dos pilares da melhoria das condições sociais do Brasil, e na parceria com países desenvolvidos no desenvolvimento de novas energias e tecnologias de preservação ambiental, bem como no estabelecimento de parcerias com o eixo Ásia-Pacífico para o desenvolvimento científico-tecnológico em áreas relacionadas à sustentabilidade. O cenário *Crescer é o lema* ainda explora a importância da Finep para o fortalecimento da base industrial de defesa. O cenário *Construção* já apresenta o papel da Finep na ótica de redução de riscos do investimento privado nos setores intensivos em tecnologia e destaca os possíveis transbordamentos que isso pode ter para o bem-estar social.

Carregando outro *cisne negro*, o cenário *Vai levando* é o único a dar destaque à Fiocruz [Fundação Oswaldo Cruz]. Como resposta a uma nova epidemia, o papel da instituição foi fundamental para superar o surto, e ainda exportando a tecnologia para América do Sul e África. Diante do surto de Zika Vírus que observamos em meados da década de 2010, o Brasil precisa estar atento a essas possibilidades.

A institucionalidade já existente no país e a existência de instituições de Estado, com reconhecimento inclusive internacional, destacam-se como uma oportunidade nos cenários a ser explorada.

A integração sul-americana é outro elemento recorrente nos cenários no que tange à dimensão político-institucional. *Vai levando* apresenta um cenário de desintegração regional, com a presença de potências extrarregionais ganhando espaço na região, inclusive com bases militares. A Unasul [União das Nações Sul-Americanas] ainda sobrevive, mas fragilizada, enquanto o Mercosul é apenas uma referência do passado.

Os cenários *Crescer é o lema* e *Construção* apresentam diferentes aspectos da integração regional. O primeiro incorpora a perspectiva de cooperação em torno da área de defesa, cuja continuidade pode ser considerada uma tendência, mas aqui a aposta no fortalecimento do Conselho de Defesa Sul-Americano é uma marca desse cenário. Já o segundo trabalha a perspectiva da integração comercial e de cadeias produtivas, com considerável mobilidade dos fatores de produção.

No cenário *Novo pacto social*, no entanto, é onde a integração sul-americana parece ter avançado mais. A própria apresentação da personagem do debate menciona que uma das entrevistadas é professora da Universidade da América do Sul III. O cenário apresenta o país como um líder da integração regional que, após um período de arrefecimento, retorna à agenda política depois do bicentenário da Independência, o que é possibilitado pelo ativismo e afeição de uma presidente pelo tema.

A análise integrada dos cenários apresenta, entretanto, o fortalecimento do protagonismo regional do Brasil, podendo tomar como bandeira a agenda de desenvolvimento sustentável e educacional.

Por fim, a vulnerabilidade externa brasileira, devido ao seu alto grau de dependência dos mercados econômicos e financeiros internacionais, continua sendo o grande risco para o desenvolvimento do Brasil. Isso é evidente no que diz respeito ao mercado de *commodities*, aos produtos de alta tecnologia e à insuficiência de recursos para o financiamento de longo prazo. Além disso, as questões de ordem geopolítica e fitossanitária são fatores adicionais de vulnerabilidade do Brasil.

2 DIMENSÃO TERRITORIAL

Assim como a dimensão político-institucional, a questão territorial é transversal a várias políticas e está presente, com diferentes abordagens, nos cenários desenhados para o Brasil em 2035. Aqui, três questões se destacam: primeiro, a questão ambiental, na qual a gestão da água é sensível; em segundo lugar, a questão urbana; e, em terceiro, o desenvolvimento regional.

No cenário mais tendencial, *Vai levando*, as quedas nos níveis dos reservatórios se traduziram em medidas de racionamento compulsório tanto de água quanto de energia. Mudanças climáticas estão entre as causas dos problemas. Água potável se tornou mais cara e objeto de tensão e atenção das potências internacionais na região. O mar se converteu na nova fronteira de produção de alimentos e água potável.

Esse é o único cenário que cita o Aquífero Guarani como elemento de importância geopolítica para a região e que ganha força; por outra parte, o conceito de *patrimônio mundial* pode justificar uma ingerência maior de organizações internacionais nos assuntos internos.

No cenário *Crescer é o lema*, há conflitos bélicos em torno da questão da água no mundo, notadamente na África e no Oriente Médio, os quais, inclusive, são fontes de demanda para a indústria de defesa brasileira. Mas a situação da água nas regiões metropolitanas, notadamente em São Paulo, Rio de Janeiro e Brasília, também é apontada como crítica. Isso porque também não foi dada prioridade às questões de infraestrutura urbana, como abastecimento de água e rede de coleta e tratamento de esgoto.

No cenário *Novo pacto social*, a infraestrutura urbana recebe atenção especial dos governos. Saneamento e moradia são temas destacados. O desenvolvimento sustentável é uma grande marca com a qual o país se apresenta no cenário internacional e é o único que destaca o atingimento das metas, pelo Brasil, dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) para 2030. Todavia, também revela uma crise hídrica que gerou a institucionalização de um órgão voltado às emergências ambientais.

Mesmo no cenário mais positivo, *Construção*, há destaque para a crise hídrica. A partir dela, os comitês de bacia ganham protagonismo nas outorgas e soluções de conflitos de uso da água. Houve investimentos públicos para estruturar sistemas de captação de água de chuva em prédios públicos e redução de perdas na captação e distribuição/abastecimento. Ademais, revela aumento dos impactos associados às mudanças do clima, apesar dos investimentos em adaptação e mitigação, e coloca a questão das tensões internacionais em torno dos recursos naturais, em que a região amazônica e a Amazônia Azul, bem como os recursos hídricos, são fontes de cobiça internacional.

A análise conjunta dos cenários nos mostra que essas áreas, ao tempo que se apresentam como grandes oportunidades para o desenvolvimento do Brasil, podem se tornar um grande risco caso não aproveitemos essas oportunidades. Citam-se como alguns riscos o surgimento de pressão internacional pela universalização dos recursos hídricos, bem como pelo não cumprimento de compromissos ambientais assumidos pelo Brasil.

Outro aspecto importante do ponto de vista dos impactos ambientais diz respeito às pressões do agronegócio. As possibilidades indicam que o Brasil pode se consolidar como líder no consumo de agrotóxicos e também que haja ainda maior flexibilização da legislação ambiental. De outro lado, apostas do Brasil em pesquisa e desenvolvimento permitem avanços tecnológicos que mitigam ou evitam danos ambientais, ainda que haja flexibilização da legislação ambiental.

A questão urbana tem destaque nos cenários de maior desenvolvimento social, *Novo pacto social* e *Construção*. Os setores de maior destaque são mobilidade urbana, habitação e saneamento. Nos outros cenários, são destacados aspectos relacionados à violência urbana e à qualidade de vida nas metrópoles, que é bastante prejudicada, principalmente nas periferias. Esse fator, junto com as condições econômicas, é uma das razões para a fuga de cérebros que o cenário *Vai levando* apresenta.

Mas essa é apenas uma das marcas da desigualdade social brasileira nos cenários apresentados. A manutenção das desigualdades regionais no Brasil é outra marca dos cenários em que se apresentam menores índices de desenvolvimento social. Ainda em cenários que apresentam avanços no combate às desigualdades sociais, há expressões de desigualdade territorial entre metrópoles dinâmicas e outros centros urbanos, para os quais é preciso fortalecer as conexões em redes. O cenário *Construção* ainda detalha a permanência de desigualdades regionais marcantes nos indicadores educacionais. O *Novo pacto social*, no entanto, apresenta elementos importantes que indicam o desenvolvimento de todos os estados do país: “Em 2010 ainda tínhamos treze Unidades da Federação com o IDHMR [Índice de Desenvolvimento Humano Médio de Renda] classificado como médio (acima de 0,6). Nos dias de hoje, todos os estados alcançaram patamares altos neste índice (acima de 0,7)”.³

3. Ver capítulo 4 deste livro.

3 DIMENSÃO ECONÔMICA

A dimensão econômica é um dos eixos centrais dos cenários construídos. Mais do que o ritmo de crescimento, a questão principal posta é quanto o Brasil vai conseguir desenvolver uma economia mais inovadora ou se manterá dependente dos setores tradicionais. O grau de priorização do crescimento econômico *versus* uma aposta mais direta nas políticas sociais é outra clivagem que aparece de forma bastante clara nos cenários propostos.

No cenário *Vai levando*, o ambiente é de estagnação econômica e juros altos (14% ao ano). Os setores tradicionais da economia continuam a liderar a produção nacional, que ainda permanece como um forte exportador de *commodities* agrícolas e minerais, embora haja espaço para o setor aeronáutico, graças a Embraer [Empresa Brasileira de Aeronáutica S/A]. Tampouco houve espaço para um aprofundamento das políticas sociais, que, em verdade, sofrem retrocesso.

No *Novo pacto social*, as apostas se concentram no reforço das políticas sociais e no resgate da dívida social brasileira, que se aprofunda no início do período. Essa escolha tem impactos no ritmo de crescimento médio do PIB [produto interno bruto] (3,2% ao ano – a.a.), e o investimento atinge 21% do PIB. A taxa de juros básica nominal da economia oscila entre 8,5% a.a. Nesse ritmo, o Brasil consegue alcançar 1,4% de participação no comércio internacional, com uma indústria fortalecida, mas com baixa inovação, com crescente *gap* tecnológico com relação aos países desenvolvidos.

Um ponto de destaque aqui é a reforma tributária, que estruturou a carga tributária brasileira de modo mais progressivo. O ambiente de negócios ainda é hostil, principalmente para as pequenas e médias empresas. O *custo Brasil* é mencionado várias vezes como um problema a ser enfrentado, ainda que para os setores mais tradicionais da economia tenha se reduzido.

De outro lado, o cenário *Crescer é o lema* traz a aposta principal no crescimento econômico. Investimentos em áreas prioritárias elevaram o crescimento médio do PIB para cerca de 4% a.a. A reforma tributária não foi muito abrangente, mantendo a regressividade, mas diminuindo os custos da produção. A taxa de investimento alcança taxas maiores que 22% a.a., e a taxa de juros nominais abaixa para o patamar de 7,5% a.a. no terzo final do período.

Aqui as apostas em infraestrutura deram resultados, com matriz de transporte e energia mais diversificada, embora os custos ambientais não sejam considerados na sua devida importância. As linhas de algo que pode se aproximar de uma política industrial se assentaram nos setores econômicos que poderiam garantir vantagem competitiva ao país e em setores que teriam alto efeito multiplicador enquanto geradores de conhecimento científico e tecnológico e alta capacidade de agregar valor. Nisso, além da bioeconomia, ganham espaço na produção nacional os fármacos, a indústria da saúde, as tecnologias de informação e comunicações e a base industrial de defesa.

Esses setores também são destacados no cenário *Construção*, cujos alicerces estão assentados em um sistema de planejamento robustecido e em uma sociedade mais inovadora. A taxa de juros converge para a média dos países de economia madura, abrindo espaço para o investimento produtivo. As taxas de investimento em relação ao PIB chegam a 24% no final do período.

Mudança na legislação que regula a aplicação dos recursos oriundos dos *royalties* do petróleo direcionam investimentos para pesquisa e desenvolvimento científico e tecnológico. A tendência do Brasil de permanecer como grande exportador de *commodities* está presente, mas isso agora convive com a ampliação do conteúdo tecnológico da produção nacional. Aqui o ambiente de negócios melhora, também contando com reforma tributária que diminui a regressividade da incidência dos impostos.

Cabe também destacar que avanços nas tecnologias da informação e comunicação [TICs] estão presentes em todos os cenários e com poder de alavancar grandes mudanças, não somente na dimensão econômica, mas nas demais dimensões.

Por outro lado, a bioeconomia se apresenta como uma grande oportunidade na promoção do desenvolvimento, transformando antigas *commodities* em produtos com alto valor agregado. O desenvolvimento de fármacos, por exemplo, poderá fazer crescer a demanda internacional, além de baratear o preço dos medicamentos no país. Na realidade, adicionar valor agregado aos nossos recursos naturais, que são abundantes, apresenta-se como grande oportunidade para o desenvolvimento. A exploração da Amazônia Azul é outra grande oportunidade, inclusive, para o suprimento de água potável, além de alimentos e minerais.

4 DIMENSÃO SOCIAL

Por fim, o desenvolvimento social é o segundo eixo central para a evolução dos cenários. Ficam bem claros o ambiente de retrocesso social, no cenário *Vai levando*, e de estagnação social, no cenário *Crescer é o lema*. O *Novo pacto social* apresenta um resgate social importante, principalmente nas áreas de saúde e educação, mas também, como vimos, na infraestrutura urbana. Por fim, o cenário *Construção* consegue conjugar desenvolvimento social com evolução para uma economia mais inovadora.

A questão mais latente no primeiro cenário é a assunção por entidades do terceiro setor do atendimento à população em serviços de saúde e educação. Isso poderia gerar um novo tipo de exclusão, baseado em critérios de acesso não muito republicanos. Ainda permanecem ilhas de excelência, mas pouco acessíveis à população em geral.

Assistência social é fragilizada, com crianças e mendigos nas ruas e índices de violência aumentando. O ponto de partida com a aprovação da EC nº 95/2016, que impõe um teto ao crescimento dos gastos governamentais, diminui os investimentos estatais nas políticas sociais. A exclusão previdenciária, somada ao alto desemprego, ainda mantém o sistema de seguridade social em risco.

De outro lado, o crescimento de grupos conservadores aumenta a discriminação contra a população LGBT, e a população negra e as mulheres continuam sendo vítimas recorrentes da violência. Tema que também é explorado no cenário *Crescer é o lema*, que cita aumento dos crimes de ódio, que acompanham o aumento da violência urbana em termos mais gerais. A exclusão previdenciária também é um motivo de tensão social, prevendo nova reforma para 2025 e desvinculação dos benefícios com relação ao salário mínimo, bem como mais aumento da idade mínima para conseguir a aposentadoria.

Nesse cenário, no entanto, devido ao crescimento econômico, o desemprego está controlado, concentrado em alguns setores e territórios, o que mantém parcelas mais marginalizadas da população excluídas do processo. O cenário revela a prevalência da focalização em contraposição à universalização das políticas sociais. Isso é bastante claro no caso da educação. A falta de atenção às políticas de incentivo à cultura e ao esporte mobiliza a juventude contra os governos.

Caso inverso é o *Novo pacto social*. Aqui a aposta não é fazer crescer o bolo para depois distribuir, mas apostar nas pessoas, investindo especialmente em saúde, educação e infraestrutura social. Importante destacar que esse cenário, ainda assim, apresenta índices econômicos positivos – com investimentos superiores ao cenário *Crescer é o lema* – e menores desigualdades. Nessa linha, a aposta na agenda social parece ser uma escolha positiva, no sentido de trilhar o caminho para a construção de uma sociedade livre, justa e solidária, ainda que não seja possível reverter no curto prazo o *gap* tecnológico com relação aos países desenvolvidos.

Esse problema é enfrentado com mais afinco no cenário *Construção*. O grande pacto entre forças políticas e sociais fortalece o planejamento e o coloca no centro das decisões governamentais, orientando as ações de curto prazo. Aqui as mudanças previdenciárias geraram impacto positivo nas contas públicas, mas os gastos com saúde, para uma população cada vez mais envelhecida, aumentam e são suportados pelo orçamento público.

Debates em torno das reformas educacionais iniciadas em 2016 – com a proposta de reforma do ensino médio – e outras que ampliaram o número de vagas, colocam a educação como mais um fator positivo nesse cenário. A redução do gasto público com juros da dívida pode ser a fonte principal do financiamento dessas despesas, bem como a estruturação de um sistema tributário mais justo e progressivo.

Como reflexo de avanços na área institucional, o desenvolvimento também é mais equilibrado no território. Consórcios municipais em torno de educação, saúde e transportes são importantes na estruturação da oferta desses serviços. Apesar de citar que o país ainda apresenta, em 2035, traços de desigualdade e violência, em termos relativos, esse cenário apresenta os melhores índices nesses quesitos.

5 CISNES NEGROS

Ao longo do exercício, foram identificados *cisnes negros*, eventos inesperados e de consequências imprevisíveis que podem afetar todos os cenários. A epidemia causada pelo *besouro ácido* no cenário *Vai levando* é um exemplo de cisne negro que, em verdade, é de difícil identificação e, em geral, apenas compreensível *a posteriori*.

Por isso mesmo é complicado o exercício de inseri-los diretamente nos cenários construídos, mas o levantamento de possibilidades pode ser útil para o mapeamento de possíveis rupturas. Em geral, os cisnes negros identificados demandam estudos aprofundados – às vezes, construção de cenários específicos – e construção de planos de contingência.

Alguns cenários indicaram possibilidade de conflitos armados localizados entre países, principalmente na disputa por recursos naturais. Entretanto, uma *guerra de proporções mundiais* foi mais um cisne negro identificado.

Ainda no que diz respeito ao arranjo do sistema internacional, a *redução das soberanias nacionais* foi outro cisne negro apontado. A prevalência de organismos internacionais nas questões internas também foi mencionada no cenário *Vai levando*, que prenuncia a consolidação do conceito de *patrimônio mundial*, principalmente no tocante aos recursos naturais, o que poderia justificar, por exemplo, a *internacionalização da Amazônia* como um cisne negro de grande impacto para o Brasil.

A *crise hídrica* também é um fator que aparece nos cenários descritos, mas sua dimensão é incalculável. Já observamos restrições hídricas no Brasil onde antes não ocorriam, como São Paulo, Rio de Janeiro e Brasília. Entretanto, o cisne negro seria uma ocorrência sistêmica, incluindo uma grande seca na Amazônia, o que geraria grande impacto na economia e repercussões imprevisíveis para a organização da sociedade brasileira e mesmo mundial.

A possibilidade de um *conflito* ou *guerra civil* também aparece como um cisne negro. O grau de divergência da sociedade brasileira e o acirramento do enfrentamento político, somados às dificuldades econômica e à piora nas condições sociais, poderiam levar a um enfrentamento aberto nesse nível. Vários cenários tangenciam, de diferentes perspectivas, essa possibilidade.

No campo da segurança pública, configura-se como cisne negro a institucionalização da *pena de morte* como solução para conter os altos índices de morte violenta no país.

Ainda mais imprevisível que uma guerra civil no Brasil, o acirramento de conflito na sociedade norte-americana que leve à *instabilidade e crise política nos Estados Unidos* certamente teria consequências para todo o sistema mundial. Isso poderia levar também a uma nova configuração do sistema internacional, com maior protagonismo e ascensão de outras potências, podendo gerar aumento de tensões e conflitos.

Do ponto de vista tecnológico, a *cura de doenças* e suas causas foram outros elementos citados. A descoberta da cura da Aids “encapsulada” em alimentos, ou a do câncer, a exemplo do medicamento desenvolvido pela Universidade de São Paulo (USP) à base de fosfoamina,⁴ bem como outras doenças com maior incidência no Brasil poderiam ter impacto nos custos de saúde e no comportamento das pessoas. Mais ainda, sendo realizados no Brasil, por instituições como a Fiocruz, os investimentos em pesquisa poderiam colocar o Brasil como um grande *player* mundial nesse setor. Também no campo da saúde, outro cisne negro seria o surgimento de uma grande *pandemia*. O simples aumento de casos de microcefalia causados pelo aumento da contaminação por Zika Vírus poderá gerar uma deformação na nossa pirâmide etária que somente será percebida no futuro.

Elementos voltados à *disseminação e utilização das TICs* também merecem destaque como precursores de cisnes negros de grandes proporções. Em primeiro lugar, a *redução expressiva da circulação de papel moeda, com a disseminação do dinheiro digital*. Aliado a isso, uma mudança mais radical na estrutura tributária, com alíquota e imposto único, reduziria a possibilidade de sonegação fiscal e poderia aumentar a arrecadação dos governos. Temos também a intensificação da *internet das coisas*, o avanço da *impressora 3D* e o *carro autônomo*, seguidos de forte substituição dos combustíveis fósseis, que poderão gerar uma revolução sem precedente. Sem contar com a inteligência artificial associada à *inteligência ampliada*, todos intimamente ligados aos avanços das TICs.

Destaca-se que os pontos descritos neste capítulo apresentam uma primeira reflexão sobre os cenários desenvolvidos, fruto de amplo debate realizado. Espera-se que esta reflexão seja vista como uma primeira contribuição para os debates que deverão ser desenvolvidos com a divulgação dos resultados do projeto, para que contribuam efetivamente como subsídio para a formulação de estratégias de longo prazo para o Brasil.

4. Disponível em: <<https://goo.gl/9rBjmA>>. Acesso em: 15 jan. 2017.



PARTE II

METODOLOGIA, SEMENTES E CONDICIONANTES DE FUTURO

METODOLOGIA UTILIZADA PARA A CONSTRUÇÃO DOS CENÁRIOS¹

1 INTRODUÇÃO

A utilização de metodologia de planejamento por cenários cresce em todo o mundo. O ambiente incerto conduz as organizações e os países a adotarem tal metodologia para iluminar o processo decisório em ambientes turbulentos. Para o sucesso do trabalho e a apropriação dos resultados alcançados pelos tomadores de decisão, é necessário a utilização de método criativo – visto que seu objeto, o futuro, não existe, está por ser construído – e de processo participativo –, para que haja apropriação do conhecimento gerado que facilite a formulação de estratégias vencedoras. O método deve possibilitar os cenaristas a enxergarem além dos dados e fatos do passado e do presente.

Logo, uma boa metodologia de planejamento por cenários deve integrar ciência e arte de forma a unir dados e informações sobre o passado e o presente a visões criativas a respeito do futuro, por meio de metodologia científica. Precisa promover o entendimento tanto dos acontecimentos do passado e do presente quanto das possibilidades que o futuro apresenta, para a construção de visões de futuro consistentes, coerentes e plausíveis. Deve, também, proporcionar a apropriação por parte dos principais atores capazes de construir o futuro. Isso porque o futuro configura-se como o resultado do confronto entre as estratégias de diversos atores. Cada ator busca atingir seus objetivos executando projetos e ações que alteram o ambiente. Essas alterações geram reações que tornam a alterar o ambiente e assim por diante. Sendo assim, para a construção de estratégias sinérgicas e colaborativas, que visem a construção do futuro de um país, é importante a ampla participação tanto no processo de construção dos cenários quanto no de divulgação dos resultados parciais e finais. Essa atitude gera maior apropriação do conhecimento e compartilhamento das visões de futuro construídas, o que facilita o alcance dos resultados.

Neste capítulo, descreve-se a metodologia utilizada neste Projeto de cenarização, com a participação de diversos atores em todas as etapas. A Associação Nacional dos Servidores da Carreira de Planejamento e Orçamento (Assecor),

1. Este capítulo é fruto da colaboração de Elaine C. Marcial, na descrição sucinta das etapas do Projeto Brasil 2035.

junto com o Ipea e mais 28 instituições parceiras (apêndice A), iniciou o processo de construção de cenários exploratórios para o desenvolvimento do Brasil em junho de 2015. O objetivo principal deste trabalho foi definido como: *identificar elementos que subsidiem a formulação de estratégias de desenvolvimento para o Brasil no longo prazo*. Para tanto, utilizou-se a metodologia da prospectiva e aplicaram-se os passos do modelo síntese – definido por Marcial (2011). O projeto também apresentou os seguintes objetivos específicos:

- elaborar cenários prospectivos para o país;
- envolver a sociedade (pensar e construir juntos o futuro);
- tornar mais evidentes os obstáculos à frente, para que se possa construir, de modo participativo, novas alternativas de futuro para o Brasil;
- propor agenda de longo prazo (influir nas políticas públicas);
- mostrar a importância da visão de longo prazo/fomentar a cultura de planejamento (construir uma rede); e
- divulgar a metodologia da prospectiva.

2 CENÁRIOS PROSPECTIVOS

O conceito de prospectiva foi definido, em 1957, pelo filósofo francês Gastón Berger, que defendia a necessidade de se adotar uma nova atitude para a formulação do planejamento de Estado. Para ele, é necessário olhar horizontes distantes, mas sempre de forma ampla e se preocupando com as interações entre as variáveis e atores. Também julgava essencial desenvolver visão aprofundada até encontrar os fatores e as tendências que eram realmente importantes, destacando a necessidade de arriscar, pois as visões de horizontes distantes poderiam fazer mudar os planos. Além de levar em conta o gênero humano, grande agente capaz de modificar o futuro (Marcial e Grumbach, 2008).

Berger sugere o uso do termo prospectiva, pois “previsão”, até então muito usado, estava impregnado pelo sentido de profecia. Já a teoria da prospectiva considerava o futuro como múltiplo e incerto, estando nas mãos do ser humano construí-lo. Baseia-se no tripé: antecipação, ação e apropriação. Antecipa-se para compreender as possibilidades de futuro e, assim, iluminar a formulação de estratégias, que resultem em ações concretas para o alcance dos objetivos estratégicos, envolvendo os atores na apropriação do conhecimento gerado. É por meio dessa apropriação que se desenvolve a capacidade de adaptação, mesmo quando se depara com o inusitado (Marcial e Grumbach, 2008).

O termo *cenário* foi utilizado pela primeira vez durante a década de 1950, pela Rand Corporation,² ao realizar estudos prospectivos. A escolha do termo foi influenciada pelo grande avanço da indústria cinematográfica naquela época. O objetivo era retirar a ideia de que esse produto descrevia o que iria acontecer e firmar o conceito de histórias a respeito do futuro. Essas histórias apresentavam possibilidades de futuro plausíveis, a partir das quais os estrategistas poderiam melhor decidir e, assim, adotar uma postura de construtores do futuro desejado.

Mesmo sendo um processo criativo, pois descreve algo que ainda não existe (que é o futuro), o processo de construção de cenários baseia-se na identificação de fatos ou sinais ligados ao futuro encontrados no passado e no presente, chamados de “sementes de futuro” (Marcial, 2011). Há diversos tipos de sementes de futuro. No caso específico deste estudo, trabalhou-se com tendências de peso,³ incertezas,⁴ e estratégia dos atores.⁵

Os cenários não são um fim em si mesmo. Eles são um instrumento de gestão, que apoiam tanto o processo decisório quanto o de planejamento, e, por meio do monitoramento de suas variáveis e atores, sinalizam, com antecedência, a necessidade de realizar ajustes ou mesmo rever as estratégias pretendida e deliberada.

Para a construção de bons cenários é necessário conhecer a atitude prospectiva e os métodos de construção de cenários, conhecer as “ferramentas” da prospectiva, coletar e produzir boas informações e, por fim, utilizar adequadamente os cenários construídos.

3 O MODELO SÍNTESE

O método utilizado na condução do projeto foi construído com base no Modelo Síntese dos Métodos de Construção de Cenários (Marcial, 2011), conforme figura 1.

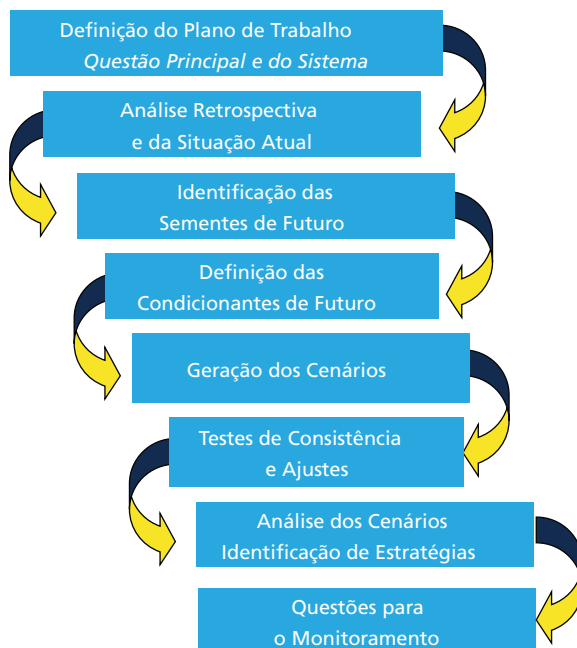
2. Research and Development (Rand). Disponível em: <<http://www.rand.org/>>. Acesso em: 15 set. 2016.

3. Refere-se àquele “evento cuja perspectiva de direção e sentido é suficientemente consolidada e visível para se admitir sua permanência no período futuro considerado” (Marcial, 2011, p. 88).

4. As incertezas são questões as quais não se sabe qual será seu comportamento futuro. Muitas vezes se apresentam como sinais ínfimos, pouco percebidos, mas imensos em suas potencialidades. Elas guardam em si um mundo de possibilidades no futuro.

5. Por fim, os atores representam os agentes de mudança. São pessoas ou instituições capazes de modificar o curso dos acontecimentos por meio de sua estratégia.

FIGURA 1
Modelo síntese



Fonte: Marcial (2011).

3.1 Etapa 1: definição do plano de trabalho, questão principal e sistema de cenarização

A primeira etapa do processo foi a construção de um plano de trabalho com a definição de seu escopo. Ocorreu no período de agosto a dezembro de 2015, quando as equipes formadas por representantes da Assecor e do Ipea, com apoio de representantes do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), realizaram uma série de encontros. Nesses encontros foram definidos o plano de trabalho, a questão principal e seus aspectos fundamentais e o sistema de cenarização.

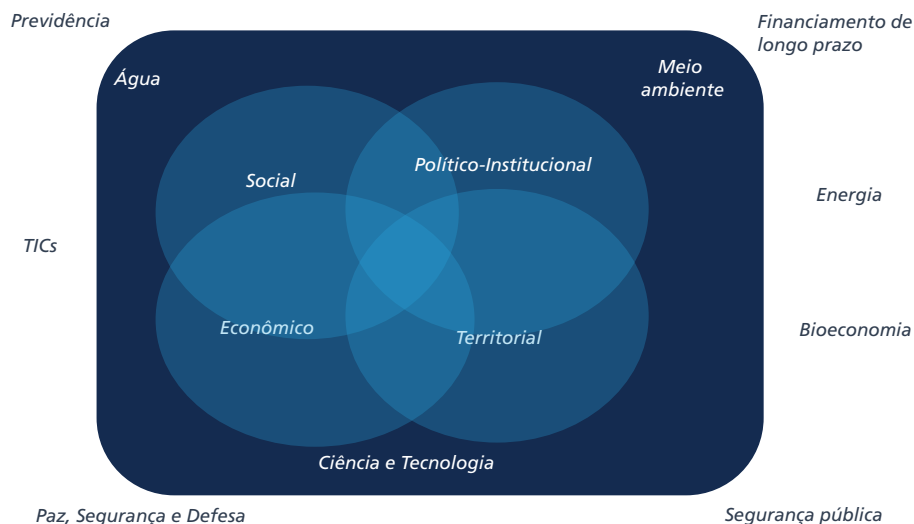
Primeiramente, foi elaborado o termo de abertura do projeto, que continha suas principais informações, bem como seu modelo de governança formado por dois comitês – Comitê Gestor e Comitê Consultivo – e a equipe técnica (apêndice C). Foi criada uma marca e um sítio na internet chamado de *Plataforma Brasil 2100: construindo hoje o país de amanhã*.⁶ O objetivo era mostrar, com transparência, as atividades desenvolvidas durante o projeto e divulgar seus produtos intermediários e final.

6. Disponível em: <<http://www.brasil2100.com.br/>>.

Definiu-se, então, que o primeiro produto da iniciativa seria a elaboração de cenários de desenvolvimento do Brasil tendo 2035 como horizonte temporal. Para o Projeto Brasil 2035 foi construída a seguinte questão orientadora:⁷ *Que caminho o Brasil poderá trilhar até 2035 para que tenhamos um país desenvolvido, com uma sociedade mais livre, justa e solidária em 2100?*

A técnica de *brainstorming*⁸ foi utilizada para a construção dessa primeira etapa. Por ser abrangente, a questão orientadora foi decomposta em seus aspectos fundamentais para facilitar a condução das demais etapas. Esses aspectos fundamentais foram organizados em quatro dimensões (social, econômica, político-institucional e territorial), que deveriam interagir com três temas transversais de grande relevância para a sociedade atual e que podem ser fatores com grande potencial de desestabilização dos diversos aspectos aqui contemplados: água, meio ambiente e ciência e tecnologia.

FIGURA 2

Aspectos fundamentais da questão orientadora

Elaboração dos autores.

7. Questão orientadora ou principal – refere-se a uma questão estratégica, perguntada ao futuro, que motivou a construção dos cenários. Tem como objetivo dar foco ao trabalho (Marcial, 2011).

8. Segundo Marcial (2011, p. 247): “é um processo de trabalho em grupo que tem por finalidade a geração de ideias, ligadas a um assunto ou problema, a partir de procedimentos e regras estabelecidas”.

Com a adesão de parceiros ao projeto, foram incluídos oito novos aspectos fundamentais: *paz, defesa e segurança; segurança pública, saúde; previdência; energia; financiamento de longo prazo; bioeconomia; e TICs*, conforme apresentado na figura 2.

O sistema de cenarização para o Brasil 2035 possui os seguintes elementos:

- Objeto: desenvolvimento do Brasil.
- Objetivo: identificar elementos que subsidiem a formulação de estratégias de desenvolvimento para o Brasil.
- Horizonte temporal: 2016-2035.
- Destinatário: dirigentes e empreendedores dos setores público e privado.
- Finalidade: produção de subsídios que contribuam para a tomada de decisão e a formulação de estratégias de longo prazo.

Nesta etapa, foram definidas duas listas, uma de possíveis parceiros e outra de especialistas, que seriam convidados a participar das diversas oficinas e outras atividades no âmbito do projeto.

Foram realizadas duas reuniões sensibilizadoras, uma em Brasília, no CGEE, e outra no Rio de Janeiro, no Banco Nacional de Desenvolvimento (BNDES), nos dias 17 e 25 de fevereiro de 2016, respectivamente. Participaram dessas reuniões representantes de 36 instituições, momento em que o projeto foi apresentado e as instituições foram convidadas a se tornarem parceiras do projeto. Durante o encontro foi apresentado o cronograma de trabalho e algumas instituições já se integraram às atividades. No decorrer do projeto, novas instituições foram se incorporando, chegando ao final com 30 parceiros (litadas no apêndice A).

3.2 Etapa 2: análise retrospectiva e da situação atual e identificação das sementes de futuro

Duas fases previstas no modelo síntese foram tratadas conjuntamente no projeto: *análise retrospectiva e da situação atual e identificação das sementes de futuro*. Segundo a metodologia, durante a análise retrospectiva elabora-se resgate histórico dos acontecimentos ocorridos relacionados à *questão principal*, aos seus *aspectos fundamentais* e ao *sistema de cenarização*. Nesse momento, realiza-se coleta de dados e descreve-se o comportamento histórico e atual das principais variáveis e dos atores que fazem parte do sistema de cenarização, objetivando a justificação das sementes identificadas.

Para a identificação dessas variáveis e dos atores, foram realizadas onze oficinas, conforme apresentado no quadro 1.

QUADRO 1

Oficinas realizadas para a identificação das tendências

Datas	Cidades	Instituições	Dimensões	Quantidade
15/03/2016	Brasília	CGEE	Economia	51
17/03/2016	Brasília	Ipea	Político-institucional	40
23/03/2016	Brasília	Ipea	Segurança pública	16
29/03/2016	Brasília	Ipea	Social	35
30/03/2016	Brasília	Escola Nacional de Administração Pública (Enap)	Territorial	47
05/04/2016	Brasília	Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel)	TICs	42
12/04/2016	Rio de Janeiro	Caixa de Previdência dos Funcionários do Banco do Brasil (Previ)	Previdência	25
14/04/2016	Rio de Janeiro	Petrobras	Energia	23
15/04/2016	Rio de Janeiro	BNDES	Financiamento de longo prazo	30
19/04/2016	São Paulo	Universidade Estadual Paulista (Unesp)	Paz, defesa e segurança internacional	43
26/04/2016	Brasília	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa)	Bioeconomia	62

Elaboração dos autores.

Cada oficina tratou de um aspecto fundamental e tinha como objetivo identificar, por meio de processo criativo e coletivo, as principais sementes de futuro relacionadas ao tema para orientar a realização da análise retrospectiva e da situação atual. Utilizou-se, para tanto, a técnica de *brainstorming*, sendo que, no máximo, cada grupo poderia apresentar até dez sementes de futuro, para que já houvesse um primeiro esforço de priorização. Ao final dessa etapa, foram identificadas 128 tendências e 235 incertezas.

Após a conclusão das onze oficinas, foram elaborados, para cada um dos aspectos fundamentais, textos que descreviam o resultado da análise retrospectiva e da situação atual. Nesse momento, passaram-se em revista as sementes de futuro geradas nas oficinas para identificar fundamentos que justificassem as tendências e incertezas, por meio de revisão da literatura e consulta a especialistas. Os participantes das oficinas também contribuíram com informação para justificar essas sementes de futuro. Em alguns casos, tendências e incertezas foram alteradas, substituídas, retiradas ou incluídas. Após amplo processo de análise, integração e verificação se eram realmente tendências de peso e incertezas, chegou-se ao total de 61 tendências e 66 incertezas justificadas.

Esse trabalho de coleta e análise de informação e redação de suas justificativas a partir do conteúdo gerado nas oficinas foi realizado pela equipe técnica do projeto e pelas instituições parceiras que realizaram oficinas específicas. Essas atividades

foram realizadas nos meses de abril a agosto de 2016, sob supervisão metodológica do Ipea. Ao final, os textos foram encaminhados para os participantes de cada oficina (apêndice B), para críticas e sugestões de aprimoramento.

No dia 7 de junho de 2016, foi realizado no Ipea, em Brasília, seminário para apresentação e debate das 91 tendências justificadas. O evento contou com cerca de 250 participantes, que contribuíram para o refinamento dos conteúdos debatidos. No dia 9 de agosto de 2016, realizaram-se, no mesmo lugar, seminário para apresentação e debate das 66 questões para o desenvolvimento, fruto das incertezas justificadas. O evento contou com cerca de duzentos participantes, que também fizeram contribuições fundamentais para o aprimoramento do trabalho. Os resultados dessa etapa encontram-se descritos, de forma sintética, nos capítulos 9 a 13 e 15 a 21, cuja síntese, em formato de apresentação, está disponível na *Plataforma Brasil 2100: construindo hoje o país de amanhã*.⁹

3.3 Etapa 3: definição das condicionantes de futuro

O objetivo dessa fase foi identificar as variáveis mais importantes para a descrição da lógica dos cenários e seus atores-chave. Extraídas da lista das 66 incertezas justificadas, representam aquelas capazes de condicionar os diferentes futuros possíveis. São variáveis independentes entre si, com alto grau de incerteza em relação ao presente, de grande importância para a questão orientadora e com capacidade de movimentar todo o sistema de cenarização, ou seja, possuem alta motricidade e baixa dependência das demais variáveis pertencentes a esse sistema de cenarização.

Assim foram identificadas dezessete incertezas-chave, cujo processo e seus resultados estão descritos no capítulo 13. Para tanto, aplicaram-se dois métodos: definição das incertezas críticas, metodologia descrita por Schwartz (1996), e análise da matriz de motricidade e dependência, metodologia definida pelo professor Michel Godet (1993). Com base nessas incertezas-chave, identificaram-se os atores mais motrizes – descrição detalhada do processo também no capítulo 13 –, chegando-se ao final com uma lista de dezoito atores mais influentes.

Para melhor entendimento do comportamento futuro das incertezas-chaves, também foram aplicados os métodos Delphi e impactos cruzados, por meio da utilização do aplicativo *Brainstormingweb*, conforme descrito no capítulo 14.

3.4 Etapa 4: geração dos cenários

O principal objetivo dessa etapa foi a geração, a definição do enredo e a redação dos cenários exploratórios que visam apresentar as possibilidades de futuro relacionadas à questão principal de cenarização.

9. Disponível em: <<http://www.brasil2100.com.br/>>.

Os cenários exploratórios foram construídos utilizando-se processos criativos, tendo como referência as incertezas-chave. Essa atividade deu origem a definição da lógica dos cenários, que orientou a descrição da ideia-força de cada cenário. O método utilizado foi o de construção de eixos ortogonais,¹⁰ apoiados por uma adaptação da análise morfológica,¹¹ para auxiliar na construção das histórias de cada cenário. O curso dos acontecimentos foi descrito seguindo uma sequência lógica, partindo-se da situação futura até chegar ao presente, e representando o resultado das ações, das parcerias e dos confrontos entre os atores identificados.

Para tanto, foi realizada oficina no dia 11 de agosto de 2016, na Embrapa, visando a construção dos eixos ortogonais (figura 3). Definidos os eixos ortogonais pelos participantes da oficina (apêndice B), passou-se a descrição da lógica dos quatro cenários criados. Organizados em grupos, os participantes elaboraram propostas de ideias-força para cada um dos cenários. Após amplo debate e ajustes nas propostas, chegou-se a descrição dessas ideias-força para cada cenário, que serviram de orientação na redação dos enredos desses cenários, conforme descrito no início de cada um dos cenários.

FIGURA 3
Lógica dos cenários



Elaboração dos autores.

10. Eixo ortogonal é, segundo Marcial (2011, p. 249), "o método utilizado pela Global Business Network (GBN) para auxiliar na definição da lógica dos cenários e, por conseguinte, na geração de cenários. Representa graficamente as incertezas críticas identificadas em eixo que forma um ângulo reto, representando a total independência entre essas incertezas críticas".

11. A análise morfológica é, segundo Marcial (2011, p. 245-246), a "decomposição de uma variável em vários elementos, identificando-se as várias formas e valores que estes podem assumir no horizonte temporal em estudo".

De posse dessas ideias-força, utilizou-se o método de análise morfológica para definir o comportamento das incertezas-chave em cada cenário, obedecendo suas ideias-força. Isso ajudou na construção dos enredos. Por fim, definiu-se como cada enredo iria ser contado.

Durante a redação dos cenários, as tendências nacionais e internacionais e outras incertezas foram recuperadas e o desenrolar de cada cena foi redigido considerando a atuação dos atores *vis-à-vis* suas estratégias e constrangimentos. A redação foi no formato de histórias fictícias, relatando fatos já ocorridos e mostrando como cada ator fez com que as variáveis se modificassem de forma diferente em cada um dos cenários.

Em seguida, foram construídas oito cenas, aprofundando os seguintes temas: *paz, defesa e segurança nacional; financiamento de longo prazo; bioeconomia; energia; TICs; previdência; e saúde*. Essas cenas foram desenvolvidas pelos parceiros, tomando como base a filosofia de cenário construído para o Brasil e as sementes de futuro levantadas para cada uma das temáticas. Essa atividade se caracteriza como uma inovação no processo e serve como exemplo de que é possível construir, a qualquer tempo, dentro do prazo de vigência dos cenários, novas cenas relacionadas ao presente estudo.¹²

3.5 Etapa 5: teste de consistência e ajustes

O objetivo desta etapa foi assegurar a consistência e a coerência dos enredos referentes às diferentes imagens construídas a respeito do futuro. Buscou-se verificar, principalmente, se em cada história fictícia havia alguma variável ou ator se comportando de forma não coerente ou não consistente em relação a lógica de cada cenário, bem como se cada cenário, como um todo, seria possível, plausível, coerente e consistente.

De posse dos cenários descritos, foram realizadas duas atividades: uma oficina, com a presença dos parceiros e de convidados (apêndice B); e uma reunião com especialistas externos (apêndice D). Ambas as atividades ocorreram em Brasília, no Ipea, nos dias 8 e 22 de novembro de 2016, respectivamente, com os participantes sendo convidados a debaterem as seguintes questões:

- O enredo é possível/passível de ocorrência?
- As relações de causa e efeito são possíveis? Estão corretas?
- Os atores citados são os responsáveis pelos resultados descritos?

12. Nesta etapa, poderiam ter sido construídos os cenários desejado e alvo. Entretanto, tal exercício só faria sentido se contasse com o respaldo da Presidência da República, o que não foi possível diante das turbulências políticas pelas quais o país passou durante a elaboração deste trabalho. Cabe destacar que, de posse dos cenários exploratórios, os cenários desejado e alvo podem ser construídos a qualquer tempo dentro do horizonte temporal estabelecido.

- Está clara a atuação desses atores e as relações entre eles?
- As rupturas descritas são possíveis de ocorrerem dentro do enredo escrito?

As orientações de aprimoramento geradas na oficina foram registradas e os textos encaminhados aos especialistas externos. Após a avaliação deles, novos ajustes foram realizados e novo texto foi encaminhado aos parceiros (apêndice A) para últimas críticas, chegando-se, assim, a redação final dos cenários.

3.6 Etapa 6: análise dos cenários e identificação de estratégias

Esta é uma etapa chave de todo processo, pois é o momento onde as estratégias são formuladas. Os cenários são construídos para iluminar o processo decisório frente a um futuro múltiplo e incerto. Sendo assim, esse seria o momento de, após a análise de todos os cenários construídos, definir os direcionadores estratégicos, incluindo análise SWOT¹³ e definição dos objetivos estratégicos e metas. Também neste momento poderiam ser desenvolvidos os planos de contingência em função da incerteza ambiental.

Entretanto, como se tratava de um trabalho realizado para gerar subsídios ao processo de planejamento de longo prazo do Brasil, esta etapa se ateve à realização da análise dos cenários somente para a identificação preliminar de oportunidades e riscos que cada cenário apresenta para o desenvolvimento do Brasil.

Foi, então, realizada oficina com os parceiros, no dia 9 de novembro de 2016, no Ipea, em Brasília, que analisaram os cenários construídos. Ao final da oficina, foram geradas vinte oportunidades e vinte riscos para o desenvolvimento do Brasil até 2035.

Em seguida, na mesma oficina, foi realizada nova seção de *brainstorming* com o objetivo de identificação de *cisnes negros*.¹⁴ Para tanto, os participantes da oficina foram provocados da seguinte forma: *Nós apresentamos esses cenários ao presidente da República e ele não gostou dos resultados. Considerou que os cenários eram pouco criativos e não apresentavam nenhuma ruptura significativa*. Assim, procedimento semelhante ao anterior foi realizado, resultando na geração de vinte cisnes negros – representando eventos inusitados que poderiam acontecer e mudar o curso dos acontecimentos futuros.

Os resultados dessa etapa estão descritos no capítulo 6, intitulado *Análise dos cenários*.

13. SWOT é o acrônimo dos termos ingleses *strengths* (forças), *weaknesses* (fraquezas), *opportunities* (oportunidades) e *threats* (ameaças).

14. Cisne negro é uma metáfora para descrever a teoria desenvolvida Nassim Taleb (2008) associada a eventos que surpreendem a todos por serem inesperados e de grande magnitude. De difícil previsibilidade e raros estão além do domínio das expectativas normais na história, ciência, finanças e tecnologia. Seu nome baseia-se em um ditado antigo que se presumia a inexistência de cisnes negros e que foi reescrito após sua descoberta.

3.7 Etapa 7: questões para o monitoramento

Como o futuro é múltiplo e incerto e muda a todo o instante, é imprescindível a construção de um sistema de monitoramento do ambiente para avaliação e atualização dos cenários, bem como realização de ajustes nas estratégias. Sendo assim, uma proposta preliminar de um sistema de monitoramento para os cenários Brasil 2035 foi elaborada durante a oficina ocorrida no dia 7 de dezembro de 2016, no Ipea, em Brasília, cujos participantes estão listados no apêndice B.

Com base nos cenários construídos, foram propostas questões para monitoramento e indicadores, periodicidade de avaliações e responsabilidade dos parceiros. Foi também proposto um calendário de atividades a serem desenvolvidas. A realização de alguns estudos específicos também foi proposta para melhor entendimento de determinados fenômenos, bem como a formação de um banco de dados com essas informações.

Gerados esses subsídios, ficou acordado que a proposta preliminar de sistema de monitoramento será construída no ano de 2017 e divulgada na Plataforma Brasil 2100,¹⁵ onde já está disponível fórum de debates.

4 DADOS GERAIS DO PROJETO

O Projeto Brasil 2035 teve duração de dezessete meses. Durante a execução das sete etapas da metodologia foram realizadas vinte oficinas, conforme descrito na tabela 1.

TABELA 1
Total de oficinas por etapas

Etapas	Quantidade de oficinas
Etapa 1 – Definição do plano de trabalho	2
Etapa 2 – Identificação das sementes de futuro	11
Etapa 3 – Definição dos condicionantes do futuro	2
Etapa 4 – Geração dos cenários	1
Etapa 5 – Teste de consistência e ajustes	2
Etapa 6 – Análise dos cenários	1
Etapa 7 – Questões para o monitoramento	1
Total	20

Elaboração dos autores.

Participaram dessas oficinas 439 especialistas, conforme descrito, por categoria, na tabela 2. A lista contendo os nomes desses participantes encontra-se no apêndice B deste livro.

15. Disponível em: <<http://www.brasil2100.com.br/>>.

TABELA 2
Total de participantes por categoria

Atores	Quantidade de participantes
Equipe Ipea	12
Equipe Assecor	2
Parceiros	28
Especialistas externos	397
Total	439

Elaboração dos autores.

REFERÊNCIAS

GODET, M. **Manual de prospectiva estratégica**: da antecipação a acção. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1993.

_____. **Scenarios and strategic management**. London: Butterworths Scientific, 1987.

MARCIAL. E. C. **Análise estratégica**: estudos de futuro no contexto da Inteligência Competitiva. Brasília: Thesaurus Editora, 2011.

MARCIAL, E. C.; GRUMBACH, R. **Cenários prospectivos**: como construir um futuro melhor. Rio de Janeiro: FGV, 2008.

SCHWARTZ, P. **The art of long view**: Planning for the future in an uncertain world. New York: Doubleday, 1996.

TALEB, N. **A lógica do cisne negro**: o impacto do altamente improvável. Rio de Janeiro: BestSeller, 2008.

PANORAMA INTERNACIONAL: UM MUNDO EM TRANSFORMAÇÃO ATÉ 2035¹

Neste capítulo, é apresentada uma síntese do livro *Megatendências mundiais 2030* (Marcial *et al.*, 2015), atualizadas para 2035. O livro foi utilizado como referência para a construção do *Brasil 2035*, visto que tal exercício não seria possível sem considerar o ambiente internacional, que influencia o seu desenvolvimento.

Observa-se um mundo em transformação, e a expectativa para as próximas décadas é de manutenção do ambiente turbulento. Essas transformações ocorrem em todas as áreas, sejam sociais, geopolíticas, tecnológicas, econômicas ou ambientais. Dessa forma, é necessário considerá-las na construção de cenários futuros que contribuam para a formulação de estratégias de longo prazo para o Brasil.

Uma das transformações mundiais de grande impacto é o envelhecimento populacional. A população mundial apresentará crescimento a taxas marginais decrescentes, invertendo a pirâmide etária. Haverá manutenção da redução da taxa de fecundidade associada a um aumento da expectativa de vida até 2035. Hoje, é possível observar países que já não repõem sua população, com impactos significativos no mercado de trabalho e nos serviços de saúde e previdência.

Nesse contexto, o Estado de bem-estar social sofre ameaça. A China e outros “países de renda média” correm risco de não conseguirem sustentar seus sistemas de saúde e de previdência na próxima década. O aumento da idade mínima para a aposentadoria e políticas de incentivo à imigração poderão atenuar as externalidades negativas do envelhecimento e da escassez de mão de obra qualificada. Porém, ambas as medidas se mostram politicamente sensíveis, sobretudo em um mundo em que há uma persistente xenofobia e desigualdade latente entre regiões (United States, 2017).

Os avanços na saúde serão significativos e contribuirão com o aumento da expectativa de vida. Nos países mais ricos, e para parte da população dos demais, a medicina será mais personalizada, utilizando-se de informações genéticas e dados históricos de saúde do paciente, o que permitirá a manutenção do aprimoramento da medicina preventiva e a realização de terapias customizadas. As tecnologias da

1. Este capítulo é fruto da colaboração de Elaine C. Marcial, na redação sucinta do livro *Megatendências mundiais 2030* (Marcial *et al.*, 2015) e suas respectivas atualizações para 2035.

informação e comunicação (TICs), associadas à automação residencial e robótica, irão contribuir com esse movimento. Já são testadas casas tecnologicamente adaptadas ao cuidado do idoso e o uso de robôs nesse campo.

A biotecnologia também contribuirá com o aumento da expectativa de vida. Espera-se que, com os avanços na capacidade de manipular e modificar sistemas vivos, ocorra melhoria nos diagnósticos médicos, no controle de doenças e nas opções terapêuticas. Será possível o desenvolvimento de medicina personalizada e de drogas que atuem especificamente em órgãos ou tumores por meio de reconhecimento molecular.

Os avanços em nanotecnologia e robótica também contribuirão com esse fenômeno. É possível perceber progresso no campo da saúde com o desenvolvimento de dispositivos computacionais para monitoramento humano, liberação controlada de fármacos e próteses robóticas capazes de imitar as funções biológicas.

Outra megatendência mundial é o aumento do nível de escolaridade da população mundial. Associado ao uso das TICs, esse fenômeno contribuirá para o empoderamento dos indivíduos e da sociedade civil organizada, o que resultará em crescimento das demandas sociais individuais ao Estado. Caso o Estado não seja capaz de adaptar o seu papel para atender a essas demandas, poderá aumentar a descrença nas instituições e no processo democrático.

Nesse contexto, verifica-se o fortalecimento da economia da inovação.² A classe média, que deverá representar mais de 60% da população mundial até 2035, consolidará sua posição no mundo como principal consumidora e produtora-chave de inovação. A internet continuará modificando o padrão de consumo, especialmente em relação ao consumidor final, que terá cada vez mais facilidade de acesso aos mercados. Existe ainda uma preocupação em relação à sustentabilidade resultante desse processo, pois ele pode provocar concentração de renda e aumento do *gap* tecnológico e social no mundo.³

Com a manutenção da melhoria do ensino, espera-se também melhoria de eficiência e aumento do índice de valor agregado da produção, que deverá fortalecer a economia baseada na inovação. Entretanto, os investimentos em automação, inteligência artificial e robótica, associados aos avanços das TICs, levantam o questionamento se haverá redução dos empregos tradicionais até 2035. Durante as reuniões ocorridas no Fórum Econômico Mundial de 2016, em Davos, foi apresentado que a 4ª revolução industrial (Schwab, 2016), movida principalmente pelos avanços dessas tecnologias associadas ao advento de outras

2. A economia da inovação baseia-se no princípio de que o objetivo central da política econômica deve ser estimular o aumento da produtividade por meio da inovação.

3. Fórum de Política Econômica promovido pelo GIZ [Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit] em novembro de 2016. Disponível em: <<https://goo.gl/aT6clr>>.

novas, como a impressora 3D, poderá destruir cerca de 5 milhões de empregos tradicionais ao redor do mundo.⁴

Além disso, a maior parte da população mundial residirá em cidades e o número de megacidades⁵ deverá mais que duplicar até 2035. Não sendo possível saber se os avanços tecnológicos que ocorrerão nesse período serão capazes de resolver os problemas causados pela rápida urbanização, como o aumento da temperatura local, que gera ilhas de calor, e a impermeabilização do solo. Esse movimento tende a ocorrer de forma desordenada, sofrendo os impactos de eventos climáticos extremos, que devem se intensificar, pressionando cada vez mais os recursos naturais.

Outro fenômeno que tende a se intensificar são os movimentos migratórios, impulsionados em grande parte por guerras civis, conflitos regionais e/ou eventos climáticos extremos.

No campo da geopolítica, permanecerão o *deficit* de governança global e a manutenção dos Estados Unidos como maior potência militar e líder tecnológico no mundo, com grande influência econômica e política, seguido pela aproximação crescente da China.

Também permanece a incerteza quanto à existência de convergência entre países no campo da segurança internacional, destacando-se o aumento do risco de conflito em níveis mais altos desde a Guerra Fria. Segundo estudos do National Intelligence Council (United States, 2017), a crise da Ucrânia mostrou que interesses econômicos podem ser sacrificados por ambições geopolíticas. Sendo assim, conflitos em grande escala interestatais não são mais descartados e quaisquer regiões da ex-União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS) e da Ásia do Pacífico são vulneráveis à competição entre grandes potências.

Espera-se também a manutenção da instabilidade no Oriente Médio. Segundo as megatendências mundiais 2035, do National Intelligence Council (United States, 2017): *i*) Iraque e Síria dificilmente serão recompostos; *ii*) esforços de reformas na Arábia Saudita e Estados do Golfo apresentam potencial desestabilizador a curto prazo; *iii*) radicalismo islâmico e terrorismo não têm perspectivas de arrefecimento no período; e *iv*) Irã nuclearizado permaneceria como ponto em aberto *vis-à-vis* a escalada de tensão entre sunitas e xiitas. Nesse contexto, os avanços tecnológicos poderão possibilitar que grupos terroristas venham a utilizar alta tecnologia com efeitos devastadores.

Como os efeitos da crise de 2008 ainda não foram superados, são esperados aumento do protecionismo, ao mesmo tempo que será buscado o aumento do volume do comércio mundial. Entretanto, não se pode afirmar se as relações

4. Quarta revolução industrial – Davos 2016. Disponível em: <<https://goo.gl/wpGNia>>. Acesso em: 5 nov. 2016.

5. Megacidades: região metropolitana com mais de 10 milhões de habitantes.

econômicas serão cooperativas ou se haverá um aumento do controle do comércio internacional, haja vista acontecimentos como a saída do Reino Unido da União Europeia, os movimentos dos Frexit⁶ e Nexit⁷ e a vitória de Donald Trump nas eleições presidenciais americanas com um discurso antiglobalização.

Nesse contexto, a União Europeia permanecerá envidando esforços para se manter como organismo e centro transnacional de liderança e influência em um ambiente de aumento da importância do Pacífico e do protecionismo. A política externa da Rússia poderá favorecer a manutenção do projeto europeu.

Será também mantido o crescimento da influência dos Estados médios na geopolítica mundial e da importância econômica e geopolítica da Ásia e dos BRICS. Observa-se, entretanto, a manutenção do papel marginal da América Latina e da África no sistema internacional.

Os avanços tecnológicos, em especial as TICs, permitem o adensamento dos fluxos de dados, informação e conhecimento, bem como facilita a intensificação de transações econômicas e financeiras. Isso pode gerar crescimento da demanda por novas formas de regulação financeira e bancária. Espera-se que haja um aumento da regulação dos fluxos de capitais e da limitação das atividades especulativas, principalmente por meio de impostos. Esse movimento poderá impactar os fluxos de capitais e de comércio internacional. O crescimento das *fintechs*⁸ é outra tendência que poderá ser impactada por esses movimentos. O microcrédito tende a crescer por meio de plataformas virtuais independentes do sistema bancário tradicional, favorecendo a “uberização econômica”.

Não é possível antecipar se até 2035 o dólar permanecerá líder em moeda de reserva internacional ou se haverá declínio de seu papel mesmo com uma possível retomada do crescimento da China. Destaca-se que há questionamentos se a China cairá ou não na “armadilha da renda média”.⁹ Se não houver crescimento chinês, há o risco de o crescimento econômico global despencar (United States, 2017).

No campo da ciência e tecnologia, o desenvolvimento tecnológico permanecerá acelerado, multidisciplinar e com aplicações tecnológicas cada vez mais integradas na indústria, agricultura, comércio e serviços. O tempo para que uma inovação alcance 50 milhões de usuários será reduzido, principalmente para aquelas ligadas às TICs e que se utilizem da internet como canal de distribuição.

6. Frexit: movimento para a saída da França da União Europeia, liderado pela Frente Nacional.

7. Nexit: movimento de saída da Holanda da União Europeia, liderado pelo Partido da Liberdade.

8. Fintech: combinação das palavras em inglês *financial* (finanças) e *technology* (tecnologia). Representam novo *player* no sistema financeiro formado por *startups* que criam inovações na área de serviços financeiros, com processos baseados em tecnologia, em especial pela internet.

9. Armadilha da renda média é a teoria econômica ligada ao desenvolvimento que explica o fato de alguns países de baixa renda, ao atingirem uma determinada renda, ficarem presos a esse nível. Disponível em: <<https://goo.gl/44U1YU>>. Acesso em: 16 nov. 2016.

Será também mantido o crescimento da conectividade, a convergência tecnológica, a interatividade, com acesso ubíquo em alta velocidade. O ambiente será propício para o desenvolvimento da internet das coisas, onde produtos e serviços serão desenvolvidos integrados a diversas mídias e conectados via internet, remodelando o ambiente de produção e o dia a dia das pessoas.

As principais áreas que devem apresentar desenvolvimento integrado são a da biotecnologia, da nanotecnologia, das TICs e das tecnologias dos materiais. As TICs continuarão modificando a natureza do trabalho, a estrutura de produção, a educação, a forma como as pessoas se relacionam e a utilização de seus períodos de lazer.

O mundo será muito mais interconectado. Isso porque espera-se que a internet de alta velocidade esteja disponível em todo o mundo para as classes alta e média e para toda a região rural dos países desenvolvidos antes de 2035. Essa comunicação será, em sua maioria, sem fio, incluindo redes de longa distância para acesso a telefones, internet, televisões e outras opções de entretenimento, com considerável nível de segurança.

Apesar de todos os avanços no campo das TICs, as regiões mais pobres do mundo continuarão excluídas da sociedade da informação, principalmente pelos altos índices de analfabetismo e pela falta de energia e/ou acesso à internet e às telecomunicações. Também não é possível saber se a internet se tornará a espinha dorsal das economias em desenvolvimento, mesmo com sua expansão e oportunidades de criação de emprego e renda, em virtude da falta de segurança que ainda persiste nas transações econômicas e financeiras realizadas por esse meio.

Até 2035, espera-se a utilização global de métodos de mecânica quântica para a codificação de informação e sua transferência. A criptografia quântica irá transformar os sistemas de transferência de informação mais seguros. Outra surpresa inevitável será o uso do *big data* em diversas áreas do conhecimento, em especial como apoio ao processo decisório, por meio da interpretação dos resultados advindos de grande volume de dados e da possível realização de simulações ou mesmo gamificação.¹⁰ O barateamento dos dispositivos de armazenamento de dados em massa, em seus diversos formatos, será mantido nesse horizonte temporal.

A tendência até 2035 é de crescimento dos investimentos em automação, inteligência artificial e robótica em todo o mundo. Até 2035, há alta probabilidade de serem mais acessíveis esses dispositivos capazes de controlar o consumo energético, a temperatura, os dispositivos de segurança, lazer, alimentação e

10. Gamificação é o uso de mecânicas e dinâmicas de jogos para engajar pessoas, resolver problemas e melhorar o aprendizado, motivando ações e comportamentos em ambientes fora do contexto de jogos. Exemplo: Duolingo é uma gamificação para aprender inglês. Disponível em: <<https://goo.gl/u6bXiB>>. Acesso em: 16 nov. 2016.

cuidados médicos, inclusive à distância. No caso da robótica, seu uso será expandido da indústria para a agricultura e os serviços, incluídos os domicílios. Já é possível verificar o uso de robôs em alguns hotéis e nas casas das pessoas para limpeza ou recolhimento de bandejas. Há também expectativa de aumento dos investimentos para o uso de robôs na área de saúde, movimento ainda liderado pelos japoneses.¹¹ A inteligência artificial apresenta-se como a nova fronteira, e esperam-se avanços significativos no período.

Permanecerão em crescimento os investimentos e as aplicações nos campos da nano e da biotecnologia até 2035. Espera-se que a manutenção dos avanços e das aplicações no campo da nanotecnologia resulte em novos materiais com propriedades melhoradas. Já é possível perceber esses avanços no campo da saúde, da indústria alimentícia e nos revestimentos de embalagens, bem como para o monitoramento do meio ambiente. No caso da biotecnologia, sua expansão também estará associada ao crescimento da demanda por alimentos e à necessidade de redução da dependência dos combustíveis fósseis e não renováveis. Também há grandes avanços na área de fármacos que serão ampliados.

Na área da engenharia dos materiais, os principais setores que apresentarão avanços na utilização da nanotecnologia serão os setores de eletrônicos, construção de aeronaves, automóveis e construção civil. Esperam-se também avanços no desenvolvimento de biomateriais de alta funcionalidade, bem como de novos materiais produzidos com base em nanotecnologia para armazenamento de energia. Não se sabe, todavia, se até 2035 estarão amplamente disponíveis no mercado para consumo ou se serão acessíveis para os países em desenvolvimento. Apesar de todo o avanço tecnológico esperado, não é possível saber se as questões éticas poderão retardar ou mesmo impedir o desenvolvimento de algumas tecnologias.

No campo da economia, o crescimento econômico mundial tende a ser sustentado pelos países emergentes, que devem seguir apresentando taxas de crescimento superiores às dos desenvolvidos. Mesmo superando o crescimento econômico dos países desenvolvidos, as desigualdades regionais permanecerão e poderá haver maior concentração de renda no mundo. O avanço da tecnologia de ponta contribuirá para o aumento das desigualdades nos países e entre Estados; e o crescente emprego da robótica, da inteligência artificial e da automação na cadeia produtiva deslocará os postos de trabalho para funções cada vez mais especializadas, resultando na redução significativa de postos de trabalhos em atividades tradicionais¹² (United States, 2017).

11. Disponível em: <<https://goo.gl/pbvEQO>>; e <<https://goo.gl/1Yf2nN>>. Acesso em: 16 nov. 2016.

12. Quarta revolução industrial – Davos 2016. Disponível em: <<https://goo.gl/wpGNia>>. Acesso em: 5 nov. 2016.

Entretanto, não é possível antever se haverá a manutenção do processo de deslocamento do poder econômico e da riqueza mundial do Ocidente para o Oriente, nem se os países conseguirão enfrentar os desafios que envolvem o crescimento econômico sustentável em face do rápido envelhecimento da população, com maior destaque para os países ocidentais.

Nesse contexto, é importante considerar o movimento de retorno das empresas norte-americanas, principalmente da China para os Estados Unidos, que deve se intensificar nos próximos anos. Esse movimento, que deve gerar o aumento de milhares de novos postos de trabalho nos Estados Unidos, poderá ainda se intensificar com o advento da impressora 3D, que passa para os indivíduos e para as organizações a possibilidade de produzir uma ampla variedade de objetos, peças ou mesmo produtos de forma econômica. Há expectativas de que a impressora 3D venha transformar a economia, os processos de fabricação, o transporte, a educação, os sistemas de defesa e diversos produtos médicos e ortopédicos.¹³

É provável que até 2035 novas formas de avaliação do desenvolvimento sejam adotadas, como o produto interno bruto (PIB) verde, que considera qualidade de vida, a proteção ao meio ambiente e aos recursos naturais e o nível de ciência e inovação como componentes adicionais no cálculo do PIB tradicional. Permanece como incerteza a economia verde se tornar um grande gerador de emprego e renda.

A responsabilidade fiscal dos governos permanecerá, até 2035, como uma das principais questões de governança global, ainda que não se saiba se o desequilíbrio entre poupança e investimento em países com diferentes níveis de desenvolvimento permanecerá inalterado e representará ameaça de uma nova crise financeira no período. Destaca-se que é esperado que o nível da dívida pública líquida chegue a 98% do PIB até 2030, prejudicando as políticas fiscais e afetando a capacidade dos governos de oferecerem serviços públicos, trazendo riscos de mercado.

Há também a tendência de crescimento da demanda por energia, que deverá subir em 50% até 2035, ao mesmo tempo que sua oferta exige uma matriz mais diversificada e aumento dos investimentos em energias renováveis. É esperado o crescimento da participação das fontes renováveis na matriz energética, mas as fontes tradicionais, como petróleo, gás, carvão e nuclear, ainda se manterão na liderança nesse período.

13. *Horizon Report 2014 e 2016*. Disponível em: <<https://goo.gl/l2yutA>>. Acesso em: 11 nov. 2016; e em: <<https://goo.gl/cfzxqj>>. Acesso em: 11 nov. 2016. Ver também: Quarta revolução industrial – Davos 2016. Disponível em: <<https://goo.gl/wpGNia>>. Acesso em: 5 nov. 2016.

Mesmo com a tendência de aumento dos incentivos tarifários para investimentos em energia verde e o apoio à construção de plantas geradoras de energia renovável, não se pode afirmar se o foco será a geração centralizada ou descentralizada, tampouco como se dará seu armazenamento e transmissão, ou ainda se haverá uma nova energia dominante, como hoje é o petróleo. No que diz respeito ao armazenamento, não é possível antecipar se ele ocorrerá de forma confiável e a baixos custos. Espera-se o surgimento de novas tecnologias nesse campo, mas não se pode afirmar se os principais incentivos serão para eficiência econômica, limitação ao impacto ambiental ou segurança de suprimento.

Observa-se também o crescimento dos investimentos em *smart grid*,¹⁴ principalmente quanto à eficiência energética, mas se o *smart grid* será uma realidade em todas as suas vertentes ainda é uma questão sem resposta. O mesmo para o hidrogênio. Apesar de as grandes montadoras já terem lançado seus carros movidos a hidrogênio, não se sabe se essa tecnologia crescerá em importância e utilização até 2035. É também esperado o crescimento dos veículos híbridos, mas ainda não é possível afirmar se serão maioria no mundo e se haverá significativa participação do transporte elétrico, incluindo automóveis até 2035.

Com o aumento do tamanho da classe média em todo o mundo, crescerá também a demanda por alimentos, principalmente por proteína animal. Associado ao crescimento dessa demanda, observa-se também o aumento da demanda por água em todo o planeta. Destaca-se que mais da metade do mundo encontra-se em áreas com escassez de água. A tendência de aumento dos eventos climáticos extremos ampliará o risco do enfrentamento de dificuldades tanto no abastecimento de água quanto de alimentos. Isso poderá ter como resultado o avanço da produção agrícola sobre áreas naturais, bem como poderá gerar maior volatilidade de preços. A África Subsaariana deverá ser a região mais impactada, marcada por alta densidade populacional, precária governança e baixa produtividade agrícola. Também não há expectativa de que um modelo de desenvolvimento sustentável seja globalmente alcançado até 2035.

Por fim, esse ambiente de grandes mudanças e instabilidade levará a classe média global, em especial as famílias que melhoraram nas últimas décadas, a aumentar sua preocupação com a possibilidade de retorno à situação de pobreza.

14. *Smart grid* ou *redes inteligentes* são os sistemas de distribuição e de transmissão de energia elétrica que foram dotados de recursos de tecnologia da informação (TI) e de elevado grau de automação, de forma a ampliar substancialmente a sua eficiência operacional. Disponível em: <<https://goo.gl/aifpnj>>. Acesso em: 16 nov. 2016.

REFERÊNCIAS

MARCIAL, E. *et al.* **Megatendências mundiais 2030**. Brasília: Ipea, 2015.

SCHWAB, K. **A quarta revolução industrial**. World Economic Forum. São Paulo: Edipro, 2016.

UNITED STATES. National Intelligence Council. **Global trends**: Paradox of progress. Washington: NIC, 2017.

DIMENSÃO SOCIAL¹

1 INTRODUÇÃO

Este capítulo apresenta as justificativas das principais sementes de futuro levantadas na oficina referente à dimensão social. Tem por destaque os assuntos relativos a dinâmica demográfica, educação, saúde, infraestrutura social (saneamento, habitação e mobilidade urbana) e segurança pública. O capítulo está estruturado em cinco seções, além desta introdução, cada uma das seções concernente a uma das megatendências identificada nessa dimensão. Associadas a essas megatendências, são apresentadas outras sementes de futuro, como as incertezas.

2 MANUTENÇÃO DAS MUDANÇAS DEMOGRÁFICAS IMPACTANDO AS POLÍTICAS PÚBLICAS

Dados mostram a *manutenção das mudanças demográficas impactando as políticas públicas* como uma megatendência. O gráfico 1 ilustra a transição demográfica brasileira e a tendência desta para as próximas décadas. Desde os anos 1950, verifica-se queda da natalidade – por meio da taxa bruta de natalidade (TBN) – e da mortalidade – por intermédio da taxa bruta de mortalidade (TBM) –, sendo que a última a partir da década de 2000 apresenta progressivo aumento. Isso se deve principalmente ao fato que, à medida que a população envelhece, aumenta também sua taxa de mortalidade, embora sem impacto na expectativa de vida. Segundo projeções do Departamento de Assuntos Econômicos e Sociais (ESA) da Organização das Nações Unidas (ONU) – em inglês, Department of Economic and Social Affairs/United Nations –, o aumento da população foi expressivo entre 1950 e 2010, mas deve tornar-se mais lento entre 2010 e 2045, iniciando o decréscimo.

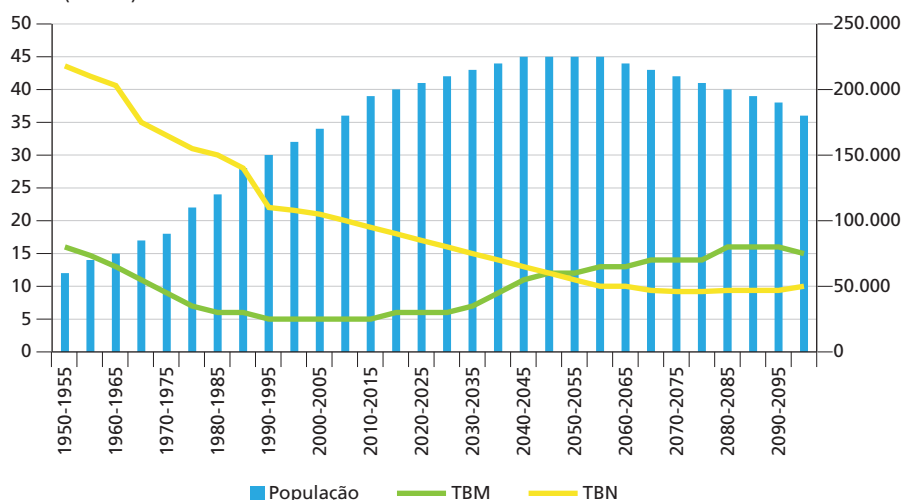
A queda da taxa de fecundidade² da população explica o movimento de *estagnação do crescimento populacional no Brasil até 2035*. Entre 1970 e 2010, o Brasil sofreu queda da taxa de fecundidade de 64%. Segundo dados do Instituto

1. Este capítulo é resultado da oficina de trabalho Dimensão Social, realizada no dia 30 de março de 2016, em Brasília, nas dependências do Ipea, e que contou com a participação de 35 especialistas (apêndice B). A redação de ideias e conhecimentos gerados teve a colaboração de Almir de Oliveira Junior, Yacine Guellati e Claudio Dantas Monteiro e foi revisada por especialistas e parceiros.

2. Taxa de fecundidade – Número médio de filhos que teria uma mulher, de uma coorte hipotética, ao fim do período reprodutivo, estando sujeita a uma determinada lei de fecundidade, em ausência de mortalidade desde o nascimento até o final do período fértil, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a taxa de fecundidade era de 5,02, em 1970, 4,07, em 1980, e 1,83, em 2010 – no mundo, em 2010, a média da taxa de fecundidade era de 2,45.

GRÁFICO 1
Brasil: população, TBM e TBN (1950-2100)
(Em mil)



Fonte: ESA/ONU, revisão em 2010.

Até a década de 1990, o Brasil possuía uma população essencialmente jovem, mas a redução da taxa de natalidade e o aumento da expectativa de vida da população – adquirido graças aos múltiplos avanços sociais – tiveram como consequência um progressivo envelhecimento da população brasileira, que tende a continuar nos próximos anos. Se nada for feito, o Brasil será durante o século XXI um dos quatro países com o envelhecimento populacional mais rápido do mundo. O percentual de idosos na população total, que representava 7,4%, em 2013, passará a ser de 26,8% em 2060, segundo estimativas do IBGE. Em 2040, o Brasil deverá entrar na fase culminante do seu índice de envelhecimento, quando a população de mais de 65 anos de idade deverá ser superior a população entre 0 e 14 anos. Sendo assim, deverá haver *crescimento da demanda por pessoas que cuidem dos idosos*.³

O envelhecimento da população brasileira deverá acarretar impacto no desenvolvimento socioeconômico do país e nos gastos públicos com saúde e previdência social. Um destes seria a *redução da oferta de força de trabalho* caso persista

3. Existe uma carência forte no país na formação de cuidadores de idosos, embora seja um mercado que está crescendo muito de dez anos para cá; assim, Camarano e Kanso (2010) projetaram que deve crescer entre 30% e 50%, entre 2010 e 2020, o número de idosos brasileiros dependentes de cuidados prolongados.

a não reposição da população brasileira. Isso levará a desequilíbrios no mercado de trabalho brasileiro, frutos: *i*) da redução da força produtiva; *ii*) da dificuldade de financiamento da Previdência Social; e *iii*) do aumento dos gastos da União para provisão de cuidados para a população idosa, até mesmo com a elevação da idade da população economicamente ativa (PEA) verificado desde os anos 1990 e a inclusão progressiva da população idosa nas atividades econômicas do país. Em 2002, 24% dos idosos⁴ trabalhavam, percentual que vem se ampliando (Camarano *et al.*, 2014, p. 389; Wajnman, Oliveira e Oliveira, 2004). Sendo assim, destaca-se como tendência o *envelhecimento da população, impactando as políticas públicas em especial o sistema de seguridade social até 2035*.

Outra mudança demográfica que deve persistir até 2035 refere-se à redução do tamanho das famílias e aos novos arranjos familiares, que resultam na diminuição no número de pessoas por domicílio, ao mesmo tempo em que há aumento do número desses domicílios. O Censo Demográfico 2010 do IBGE indicou que a população brasileira cresceu 12,5%, entre 2000 e 2010. Concomitantemente, o número de domicílios particulares aumentou em 25%. Em função do processo de redução do número de habitantes por domicílio, o *deficit* habitacional tende a agravar-se no país (Camarano *et al.*, 2014). Sendo assim, configura-se como tendência a *redução do tamanho das famílias e o surgimento de novos arranjos familiares, com impacto na demanda por habitação até 2035*.

A inserção das mulheres nas atividades econômicas do país nos últimos anos é um movimento que tende a persistir no horizonte de 2035. Nos últimos 25 anos, houve elevação da taxa de participação das mulheres entre 15 e 64 anos de idade no mercado de trabalho, passando de 51,2%, em 1992, para 59%, em 2012, enquanto nesse período houve queda na taxa de participação masculina. A tendência de *aumento da participação feminina na PEA* explica-se principalmente pelos seguintes fatores (Barbosa, 2014; Tafner, Botelho e Erbisti, 2014; Guedes, 2008):

- desdobramento da queda da fecundidade – ou seja, as mulheres passam menos tempo de vida envolvidas com a maternidade;
- mudanças sociais que permitiram às mulheres melhor inserção no mercado de trabalho;
- redução da participação masculina em razão da diminuição da oferta de trabalho no setor agrícola; e
- o aumento da parcela de participação feminina nos cursos de nível superior, possibilitando seu melhor posicionamento em um mercado de trabalho cada vez mais dinâmico e exigente.

4. População com mais de 60 anos.

A título de exemplo, em 1982, a composição da PEA de 50 anos ou mais era formada por homens em 75,3% e passou a ser de 61,4%, em 2012 (Camarano, Kanso e Fernandes, 2014).

O *aumento dos fluxos migratórios* é outra alteração demográfica que deve ser levada em consideração. Atualmente, o Brasil ainda é um destino pouco visado por migrantes internacionais. Segundo relatório da ONU, o país contém hoje 0,29% do volume total de imigrantes do mundo (UN, 2015), com total de cerca de 1,7 milhão de imigrantes, o que equivale a apenas 0,9% da população brasileira. Contudo, o número de imigrantes no Brasil está aumentando, uma vez que, entre 2010 e 2014, dobraram os pedidos de entrada de imigrantes no Brasil, segundo dados do Ministério da Justiça e Segurança Pública (MJ) (Brasil, 2014b). O grau de escolaridade e o tipo de inserção que esses imigrantes terão no país são incertezas que determinarão os efeitos futuros desses fluxos migratórios. O Brasil segue atrasado no contexto mundial, no que diz respeito à criação de leis de “atração” de imigrantes, o que se revela paradoxal, uma vez que em breve necessitaremos desse fluxo de população em direção ao país, além de já precisarmos de mão de obra diferenciada que viabilize o intercâmbio de conhecimento (Ipea, 2014). Enquanto o trabalhador estrangeiro qualificado tem alto valor para a economia global, ele é subvalorizado no Brasil, uma vez que não há política voltada para a atração e a manutenção de mão de obra qualificada. Segue então como uma incerteza *se, até 2035, haverá intensificação de imigrações internacionais para o Brasil.*

3 O AUMENTO DOS ANOS DE ESCOLARIDADE, DO USO DA TECNOLOGIA E DO EMPODERAMENTO DOS ATORES SOCIAIS

O acesso à educação básica revelou melhoria no Brasil nos últimos vinte anos. Como consequência, constata-se que houve diminuição da taxa de analfabetismo no país, em todas as regiões, como mostrado na tabela 1.

TABELA 1

Taxa de analfabetismo por região brasileira e nacional (1996, 2004 e 2013)
(Em %)

Região	Ano		
	1996	2004	2013
Norte	12,4	11,2	9,5
Nordeste	28,7	22,4	16,9
Sudeste	8,7	6,6	4,8
Sul	8,9	6,3	4,6
Centro-Oeste	11,6	9,2	6,5
Brasil	14,7	11,5	8,5

Fonte: Dados do IBGE (1996, 2004 e 2013).
Elaboração dos autores.

No entanto, *as desigualdades regionais em termos educacionais persistem*, uma vez que se observa predominância do analfabetismo (16,9% da população) na região Nordeste do país, ainda que tenha diminuído nos últimos anos (Pnud, 2013). Na média nacional, 8,5% da população era composta por analfabetos em 2013, percentual consideravelmente alto. Porém, houve aumento do nível de escolaridade da população brasileira nos últimos trinta anos, como mostrado na tabela 2.

TABELA 2
População com dez anos ou mais por curso concluído (1980-2010)
(Em %)

Nível de escolaridade	Ano			
	1980	1991	2000	2010
Sem escolaridade	52,0	41,4	30,7	30,6
Elementar	48,0	58,6	69,3	69,4
1ª grau	16,8	24,8	35,0	56,1
2ª grau	8,4	13,8	19,7	29,6
Superior	2,0	3,6	4,3	7,6

Fonte: Beltrão e Duchiae (2015, p. 471).

A escolaridade média da população brasileira⁵ aumentou em termos de *anos passados em sala de aula* nos últimos 25 anos: em 1990, os brasileiros permaneciam em média 3,8 anos em sala de aula; em 2004, 6,4 anos; em 2013, a média foi de 7,2 anos de estudo (Pnud, 2013). O Brasil foi o país que mais cresceu em média de anos de escolaridade entre os BRICS.⁶ Porém, essa média é superior nos países vizinhos: 9,7 anos, no Chile; 9,3 anos, na Argentina; 9,2 anos, na Bolívia; e 7,7 anos, no Paraguai. Houve também crescimento do número de brasileiros com ensino superior nos últimos dez anos. Entre 2004 e 2013, a proporção de pessoas da faixa etária de 25 a 34 anos com ensino superior praticamente dobrou, passando de 8,1% para 15,2%.

Apesar do aumento dos anos de escolaridade da população, houve avanços modestos em qualidade. Tomando-se como exemplo a evolução das notas do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb), calculado pelo Inep, os anos iniciais e finais do ensino fundamental têm atingido a meta desde o início de sua medição. Já no ensino médio observa-se que não se atinge a meta estabelecida desde 2013 (tabela 3).

5. Pessoas com 25 anos ou mais.

6. BRICS – acrônimo formado por Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul.

TABELA 3

Evolução dos valores do Ideb observada para o ensino médio (2005-2015 e projeção para 2021)

Avaliações totais		2005	2007	2009	2011	2013	2015	2021*
Anos iniciais do ensino fundamental	Ideb observado –	3,8	4,2	4,6	5,0	5,2	5,5	
	metas		3,9	4,2	4,6	4,9	5,2	6,0
Anos finais do ensino fundamental	Ideb observado –	3,5	3,5	4,0	4,1	4,2	4,5	
	metas		3,5	3,7	3,9	4,4	4,7	5,5
Ensino médio	Ideb observado –	3,4	3,5	3,6	3,7	3,7	3,7	
	metas		3,4	3,5	3,7	3,9	4,3	5,2

Fonte: Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (Saeb) e Censo Escolar. Disponível em: <<http://ideb.inep.gov.br/resultado/>>. Acesso em: 25 jan. 2017.

Tal desempenho também se reflete no Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (Pisa),⁷ no qual o Brasil ficou ranqueado, em 2012, na 58ª posição. Apesar de ser o país que mais evoluiu desde o início das avaliações, persistia, em 2012, com nota média de 402, abaixo da média dos países da Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE) (494) e atrás de países com economia semelhante, como o México (417) e o Chile (436). Nesse contexto, permanece a incerteza-chave se *até 2035 o Brasil terá construído os fundamentos da educação de qualidade, garantindo, inclusive, formação profissional adequada à demanda do mercado de trabalho*.

A publicação da Medida Provisória (MP) nº 746/2016, referente ao novo ensino médio, teve o objetivo de melhorar esse quadro. Entretanto, trata-se de um fato portador de futuro do qual ainda não se pode inferir se resultará em melhorias da educação no país, dada a complexidade do tema. Já uma tendência que contribui com essa melhoria é o *aumento do uso de tecnologias na educação*. Essa tendência está associada à megatendência: *as tecnologias da informação e comunicação (TICs) continuarão modificando o comportamento humano e a natureza do trabalho*. Desde já contamos com diversas formas de uso de TICs no setor da educação, como as plataformas de ensino, o uso de dispositivos móveis e os *softwares* livres de informação e educação – por exemplo: Telecurso; Wikipédia; Moodle etc. Mostra-se crescente também a oferta de produtos e serviços educacionais em ambientes digitais: espaços de autoatendimento, aulas telepresenciais e educação a distância (EAD).

O Censo EAD mostrou que, em 2000, o Brasil contava com 1.682 alunos de graduação na modalidade EAD; em 2005, eram 114 mil; em 2008, estes chegaram

7. O Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (Pisa) avalia as competências dos alunos na faixa dos 15 anos em leitura, matemática e ciências. Essa avaliação ocorre de três em três anos desde 2000, e participam do programa os 34 países-membros da Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE) e vários países convidados. Os resultados do Pisa 2012 congregaram 65 países.

a 760 mil; em 2014, contavam-se 3.868.706 alunos matriculados em cursos na modalidade EAD em graduações, cursos livres etc. (Abed, 2015). Os dados confirmam seu crescimento nos últimos quinze anos e, mesmo o ensino presencial se mantendo majoritário no Brasil, a tendência é de *manutenção da expansão de cursos e matrículas em EAD até 2035*.

Além disso, dados mostram que a parcela de professores de escolas públicas que participam de atividades escolares utilizando TICs – tanto na forma presencial quanto a distância – aumentou de 15% para 27%, entre 2010 e 2015 (CGI, 2015). Observa-se também efetiva incorporação dessas tecnologias no processo de aprendizagem por parte dos alunos, não apenas no ensino médio, mas também no fundamental.

A melhoria do nível de escolaridade e de acesso à informação e às TICs está associada a um processo de empoderamento da população. O uso das redes sociais é capaz de gerar canais de manifestação que rompem as fronteiras das possibilidades formais de participação. Acredita-se que até 2035 a *intensificação da participação social* será um meio relevante para pressionar os governos pela melhoria dos serviços públicos e por mudanças nestes. Dessa forma, é uma tendência à *ampliação do empoderamento de atores sociais até então excluídos, pressionando as políticas públicas*. Isso é reforçado por um conjunto de políticas afirmativas, com o intuito de reduzir as desigualdades sociais – de caráter econômico, étnico, cultural e de gênero –, que o Brasil tem adotado desde o final da década de 1990.

Considerando-se o exposto, destaca-se a megatendência de *aumento dos anos de escolaridade da população com avanços modestos em qualidade e empoderamento dos atores sociais*.

4 A PERMANÊNCIA DA INSUFICIÊNCIA DE INVESTIMENTOS EM INFRAESTRUTURA SOCIAL

Desde a década de 1980, o Brasil consolidou-se como um país urbano e metropolitano. Segundo o último Censo Demográfico do IBGE, em 2010 (IBGE, 2012), 84% da população brasileira vivia em cidades, sendo que 47% dessa população residia nas regiões metropolitanas (RMs) do país. Porém, os investimentos em infraestrutura social não acompanharam essa urbanização acelerada. Hoje, grande parte das cidades brasileiras enfrenta problemas relativos à urbanização desordenada, como: crescente poluição, *deficit* habitacional e de saneamento básico, congestionamentos, acidentes de trânsito, além da baixa qualidade e eficácia dos transportes públicos, apesar do alto custo e com impactos sociais e ambientais negativos. A criação do Ministério das Cidades (MCidades) colocou na pauta política essas questões, e, apesar dos avanços, a infraestrutura social permanece precária. Esse contexto alimenta a megatendência de *permanência da insuficiência de investimentos em infraestrutura social até 2035*.

Apesar de crescente demanda por políticas públicas de melhoria da mobilidade urbana, houve, nos últimos vinte anos, elevação da frota de veículos motorizados individuais e, em consequência, aumento do tempo de deslocamento casa-trabalho.⁸ No entanto, existem sinais que apontam para uma progressiva mudança de mentalidades, aliada à criação de novas políticas públicas que visam aumentar o uso nas grandes metrópoles de transportes alternativos e de outras medidas de gerenciamento da demanda por mobilidade nas cidades, como restrição por placa e estacionamento tarifado (BID, 2013). Fica então como incerto *se, até 2035, o tempo de deslocamento casa-trabalho será reduzido no Brasil*.

Nas últimas décadas no Brasil, a demanda por habitação aumentou, sobretudo nas grandes metrópoles, seja por questões demográficas – redução do tamanho das famílias, por exemplo –, seja por conta do êxodo rural em direção às cidades. Entre as décadas de 1980 e 2000, houve crescente construção de moradias em condições precárias. Nesse período, o Brasil sofreu com o aprofundamento da pobreza urbana e o crescimento dos *deficits* ligados à habitação. Entre 1991 e 2000, a população moradora de “favelas” cresceu 84% no país, enquanto a população geral teve incremento de apenas 15,7%, conforme dados do MCidades (Brasil, 2009). Segundo o Censo Demográfico 2010, havia mais de 11 milhões de pessoas – o equivalente a 6% da população do país – vivendo em aglomerados subnormais.⁹ Esse valor representa um pouco mais que a população total de Portugal, ou três vezes a população do Uruguai.

A urbanização crescente e acelerada e seus problemas decorrentes foram colocados na pauta política pelo MCidades, forçando o Estado a pensar uma nova política habitacional. Enquanto em 2002 foram investidos cerca de R\$ 7 bilhões no campo da habitação, em 2009 aplicaram-se R\$ 62 bilhões. Houve melhorias, mas, ainda assim, o *deficit* habitacional brasileiro permanece da ordem de 7,9 milhões de moradias, segundo dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad) do IBGE de 2005 (Ipea, 2010, p. 379). Os maiores *deficits*, em termos absolutos, concentram-se nas regiões Sudeste e Nordeste do país e, em termos relativos, na região Norte. Segue então como incerteza *se, até 2035, o deficit habitacional diminuirá em todas as regiões do país*.

Com o crescimento das cidades brasileiras e o fortalecimento da indústria agrícola, observa-se consequente aumento do consumo de água no país. Em 2008, o consumo médio de água *per capita*¹⁰ por dia era de 151 litros e passou a ser de 166 litros em 2013 (SNIS, 2014; ITB, 2015). Desde fins dos anos 1980, a população

8. Parâmetro para mensuração da mobilidade urbana.

9. Aglomerados subnormais – Nome técnico dado pelo IBGE para designar locais como favelas, invasões e comunidades com, no mínimo, 51 domicílios.

10. Segundo a Organização das Nações Unidas (ONU), 110 litros por dia é a quantidade de água suficiente para atender às necessidades básicas de uma pessoa.

brasileira tem retirado mais de seus reservatórios naturais de recursos hídricos, sem necessariamente ampliar as infraestruturas locais para transporte e tratamento. Permanecem, portanto, problemas de infraestrutura, que afetam a distribuição e continuarão a fazê-lo, ao passo que a demanda por água cresce no Brasil e no mundo. Nesse sentido, até 2035, mantém-se a tendência de *aumento da demanda por água*, tendo-se em vista que – mesmo que haja decréscimo populacional – há problemas estruturais tanto na captação e distribuição de recursos hídricos quanto no tratamento de esgoto e resíduos sólidos.

Quanto ao saneamento básico, observa-se também crescente demanda pelo provimento desses serviços. Embora o Brasil tenha internalizado tratados internacionais – como o Pacto Internacional sobre Direitos Econômicos, Sociais e Culturais, em meados dos anos 1990 –, ainda não garante condições mínimas a todos seus cidadãos. Até mesmo com a melhoria do ambiente regulatório, por meio da publicação da Lei nº 11.445/2007 (“Lei Nacional do Saneamento Básico”) e da Política Nacional de Resíduos Sólidos, publicada pela Lei nº 12.305/2010, até o momento há dificuldades na gestão e na distribuição de responsabilidades entre a União, os estados, os municípios e o setor privado (Cunha, 2011, p. 7-8). Observa-se melhoria recente nos investimentos das cidades na área, tendo 64% das cidades brasileiras aumentado seus gastos em torno de 29%. Porém, o valor ainda está muito abaixo da demanda nacional, mantendo o país na 11ª colocação no *ranking* latino-americano de saneamento básico (Brasil..., 2016). Segundo o Instituto Trata Brasil (ITB, 2015), mantido constante esse padrão de investimento, o Brasil deve demorar em torno de cem anos para universalizar a coleta e o tratamento de esgoto (Brasil..., 2015), permanecendo como incerteza *se, até 2035, o saneamento básico atingirá 90% das áreas urbanas*.

Ressalta-se que essas incertezas – ligadas aos temas saneamento, habitação e mobilidade urbana – podem ser definidas em uma incerteza-chave: *Haverá infraestrutura urbana (saneamento, habitação e mobilidade) que assegure qualidade de vida nos grandes centros urbanos brasileiros até 2035?*

5 A MANUTENÇÃO DOS ALTOS NÍVEIS DE CRIMINALIDADE E DA SENSAÇÃO DE INSEGURANÇA

A segurança pública também é uma área importante na dinâmica social. A quantidade de crimes violentos que ocorrem em dado território, assim como a sensação de (in)segurança, afeta profundamente a qualidade de vida da população, impacta sua economia e apresenta como megatendência *a manutenção dos altos níveis de criminalidade e da sensação de insegurança*.

Inicialmente, verifica-se a tendência *da manutenção das condições sociais que favorecem a entrada de jovens ao mundo do crime até 2035*. Isso porque há elevada desigualdade social no país, que tende a ser mantida, e no quesito renda, por

exemplo, os mais vulneráveis são os jovens. Em 2013, 39,5% dos adolescentes de 15 a 17 anos e 27,9% dos jovens de 18 a 24 anos viviam com renda familiar *per capita* de até meio salário mínimo (Valadares *et al.*, 2015). Segundo o Índice de Vulnerabilidade Juvenil (IVJ) – Violência e Desigualdade Racial,¹¹ entre 2007 e 2012, quatorze Unidades da Federação (UFs) alcançaram redução desse índice. No entanto, apenas Santa Catarina e Rio de Janeiro tiveram diminuição superior a 25%. Piauí foi o estado com o maior aumento (26%) Nesse contexto, fica a incerteza-chave *se o IVJ – Violência e Desigualdade Racial se reduzirá em mais de 50%, em relação aos patamares atuais nos estados brasileiros até 2035?* Ainda, a maior parte dos homicídios no país atinge principalmente os jovens e os negros. Segundo levantamento feito pela Anistia Internacional, em 2012, das 56 mil mortes registradas no Brasil, 30 mil eram jovens com idade entre 15 a 29 anos, dos quais 77% eram negros;¹² é inclusive uma incerteza se haverá redução dos homicídios de jovens negros no Brasil até 2035.

Com relação a esse fenômeno, soluções que envolvem diversas políticas públicas devem ser articuladas no enfrentamento do problema, através de políticas de prevenção ao crime com foco na juventude. No âmbito federal, por exemplo, foi criado o Programa Nacional de Segurança Pública com Cidadania, em 2007. Também observamos iniciativas nos governos estaduais, como o Fica Vivo! (2003), em Minas Gerais, e o Pacto pela Vida (2007), em Pernambuco. A despeito dessas iniciativas, o país manteve altos índices de criminalidade.

O fortalecimento e o crescimento das organizações criminosas, incluindo-se a atuação transnacional é outra tendência que deverá ser mantida até 2035. O fenômeno da criminalidade deverá, cada vez mais, estar associado a determinados grupos organizados. Segundo o Instituto Brasileiro de Economia (Ibre) da Fundação Getúlio Vargas (FGV) e o Instituto Brasileiro de Ética Concorrencial (ETCO) (FGV e ETCO, 2014), a economia subterrânea no Brasil¹³ correspondia, em 2014, a R\$ 833 bilhões – ou 16,2% do produto interno bruto (PIB) – e conjuga atividades legais e ilegais.¹⁴ Pelo esse estudo, observamos que essa economia perdeu participação no PIB (21%, em 2003), ainda que tenha crescido em movimentação (R\$ 663 bilhões, em 2002). Ainda que a Secretaria da Receita Federal do Brasil

11. Medido desde 2007, estima o risco à violência entre os jovens e adolescentes de 12 a 29 anos, ao considerar cinco dimensões: violência entre os jovens; frequência escolar e situação de emprego; pobreza no município; nível de escolaridade; e risco relativo de sofrer homicídios entre jovens brancos e negros.

12. Disponível em: <<https://goo.gl/gWal6X>>.

13. Calculada pela produção de bens e serviços não reportada ao governo deliberadamente para sonegar impostos, evadir contribuições para a seguridade social, esquivar-se do cumprimento de leis e regulamentações trabalhistas e evitar custos decorrentes do cumprimento de normas aplicáveis na atividade

14. Entre as atividades ilegais, estão incluídas: venda de bens e produtos roubados; venda de drogas; prostituição; jogo; contrabando; e fraude. Entre as atividades legais, são consideradas: renda não declarada por conta própria e trabalho informal; e renda e ativos de atividades legais não declarados.

(SRF) só consiga apreender parte das transações ilegais, observa-se elevado valor das mercadorias detidas em 2014, que alcançou R\$ 1,4 bilhão.¹⁵

O aumento da violência no interior do Brasil é outro problema nesse campo. Segundo o *Mapa da Violência* de 2014, enquanto as taxas de homicídio nas capitais caíram de 46,1 homicídios por 100 mil habitantes, em 2003, para 38,5, em 2012, nas cidades do interior¹⁶ essas taxas cresceram de 16,6 para 22,5, nesse período (Waiselfisz, 2014). Outro estudo indica a elevação das taxas de homicídio em municípios pequenos,¹⁷ que passou de 12,2, em 2000, para 18,6, em 2010. Nos municípios médios,¹⁸ o aumento foi de 31,6, em 2000, para 34,0, em 2010. Nos municípios grandes,¹⁹ foi observado queda de 48,3 para 35,3 nesse período (Cerqueira *et al.*, 2013). As possíveis explicações para o crescimento das taxas de homicídios nas cidades pequenas e médias estariam relacionadas à melhoria da economia nessas cidades, ao aperfeiçoamento da segurança pública nas capitais e ao desenvolvimento de sistemas mais eficazes de coleta de dados de mortalidade no interior (Ferreira e Marcial, 2015). Nesse contexto, identifica-se a tendência do *crescimento da criminalidade violenta no interior do país até 2035*.

Em 2004, foram registrados 48.909 casos de homicídios no país, sendo que, em 2014, o número cresceu para 59.627 (Ipea e FBSP, 2016). Considerando-se todas as questões mencionadas anteriormente, é de se esperar que haja a *manutenção das altas taxas de vitimização até 2035*. Parte desse problema ocorre pela baixa taxa de elucidação dos crimes pela polícia (Brasil, 2014a). Nesse sentido, fica a incerteza se, até 2035, *haverá melhoria significativa da efetividade da investigação criminal no Brasil*.

As respostas ao problema da violência e da criminalidade têm ido em direção a mudanças na legislação, que resultam em endurecimento penal. Pesquisa realizada pela Confederação Nacional do Transporte (CNT) e pelo extinto Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) – atualmente denominado de Secretaria Especial de Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário (Sead) –, de 2015 (CNT e Brasil, 2015), revela que 88,1% dos entrevistados se mostraram favoráveis a redução da maioridade penal dos 18 para os 16 anos. Pesquisa da Associação dos Magistrados Brasileiros (AMB, 2015), realizada com juízes, mostra que 48,1% dos magistrados são a favor da diminuição da maioridade penal, 85,1% são favoráveis ao aumento do tempo de internação de adolescentes infratores e 90,2% são a favor da elevação do tempo de cumprimento da pena, para obtenção de progressão de

15. Disponível em: <<http://www.receita.fazenda.gov.br/Publico/destinacaoMercadorias/MercadoriasApreendidas/Apreensoes2014.pdf>>. Acesso em: 12 dez. 2016.

16. Cidades que não são capitais nem pertencem a uma região metropolitana (RM).

17. População inferior a 100 mil habitantes.

18. População entre 100 mil até 500 mil habitantes.

19. População com mais de 500 mil habitantes.

regime para determinados crimes graves. Pesquisa realizada pelo Fórum Brasileiro de Segurança Pública (FBSP, 2014) revelou que 82,1% dos policiais acreditam que um fator muito importante que dificulta o trabalho dessa categoria são leis penais inadequadas. Segundo dados do Sistema Integrado de Informação Penitenciária (Infopen), a população carcerária atingiu mais de 622 mil pessoas presas em dezembro de 2014. Nesse sentido, para 2035, estima-se a tendência da *manutenção do endurecimento penal com aumento da população carcerária*.

Outro ponto que merece destaque é o crescente aumento do sentimento de insegurança. Pesquisa de CNT e Brasil (2014) revela que 62,7% dos entrevistados consideram violenta a cidade em que vivem. A *Pesquisa Nacional de Vitimização* (Datafolha, Crisp e Brasil, 2013) apontou que 71,9% da população brasileira têm medo de ter sua casa invadida, 70,7% revelaram medo de ter objetos ou veículos tomados à força e 64,9% receiam ser assassinados. Dados do IBGE (2010) ajudam a esclarecer esse sentimento – o percentual de pessoas de 10 anos de idade ou mais que informaram ter sido vítimas de roubo ou furto em 1988 era de 1,6% e passou para 5,4%, em 2009. A pesquisa apontou também que 14,3% dos entrevistados sofreram agressões ou ameaças nos doze meses anteriores à entrevista. Se associarmos essas questões aos altos índices de criminalidade violenta do país, é razoável considerar o aumento dessa sensação de insegurança. Caso não haja gestão eficiente na segurança pública, permanecerá a *tendência da manutenção do alto sentimento de insegurança até 2035*.

Entretanto, a mudança demográfica, que deverá ocorrer no país até 2035, é uma força que poderá impactar a dinâmica da violência. Segundo projeção do IBGE, a proporção de homens jovens (15 a 29 anos) que em 2016 atingiu 12,5% da população, em 2035, será de 9,5%. Considerando-se que trajetórias ligadas à criminalidade se concentram entre 12 e 30 anos e que o aumento de 1% na proporção de homens jovens (15 a 29 anos) eleva a taxa de homicídios em 2% (Cerqueira e Moura, 2014), a mudança demográfica poderá resultar em redução na ocorrência de homicídios.

6 MANUTENÇÃO DA TRANSIÇÃO EPIDEMIOLÓGICA E DO PARADIGMA DE CURA PARA O CUIDADO, COM AUMENTO DA DEMANDA POR USO CONTÍNUO DE SERVIÇOS DE SAÚDE

Essa megatendência foi abordada no capítulo 21 *Cenas: saúde no Brasil em 2035*.

REFERÊNCIAS

ABED – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. **EAD Brasil 2014**: relatório analítico da aprendizagem a distância no Brasil. São Paulo: Abed, 2015.

AMB – ASSOCIAÇÃO DOS MAGISTRADOS BRASILEIROS. **Pesquisa AMB 2015**: resultados – A AMB quer ouvir você. Brasília: AMB, 2015.

BARBOSA, A. L. N. H. Participação feminina na força de trabalho brasileira: evolução e determinantes. *In*: CAMARANO, A. A. (Org.). **Novo regime demográfico**: uma nova relação entre população e desenvolvimento? Brasília: Ipea, 2014.

BELTRÃO, K. I.; DUCHIADE, M. P. Evolução da educação formal no Brasil: ganhos passados com espaço para oportunidades futuras. *In*: CAMARANO, A. A. (Orgs.). **Novo regime demográfico**: uma nova relação entre população e desenvolvimento? Brasília: Ipea, 2014.

BID – BANCO INTERAMERICANA DE DESENVOLVIMENTO. **Guia prático**: estacionamento e políticas de gerenciamento de mobilidade (GDM) na América Latina. Nova York: BID, 2013.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Habitação. **Déficit Habitacional no Brasil – 2007**. Brasília: MCidades, 2009.

———. Ministério da Justiça e Segurança Pública. Secretaria Nacional de Segurança Pública. **Investigação criminal de homicídios**. Brasília: Senasp/MJ, 2014a.

———. Ministério da Justiça e Segurança Pública. Secretaria Nacional de Justiça. **Coordenação de enfrentamento ao tráfico de pessoas**. Brasília: SNJ/ MJ, 2014b. (Cadernos Temáticos sobre o Tráfico de Pessoas. Volume 2: Migração e Tráfico de Pessoas). Disponível em: <file:///C:/Users/b2674020/Downloads/Caderno%202%20(template)%20(1).pdf>.

———. Ministério da Justiça e Segurança Pública. Departamento Penitenciário Nacional. **Levantamento nacional de informações penitenciárias**: Sistema Integrado de Informação Penitenciária – Infopen. Dezembro de 2014. Brasília: Depen/MJ, 2015.

———. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento**: diagnóstico dos serviços de água e esgotos – 2014. Brasília: SNSA/MCidades, 2016.

BRASIL pode demorar mais de 100 anos para universalizar o saneamento. **G1**, 28 abr. 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/ZCLb1E>>.

BRASIL ocupa a 11ª posição na AL em saneamento básico, diz estudo. **Agência Brasil**, 16 mar. 2016. Disponível em: <goo.gl/hQNb23>.

CAMARANO, A. A.; KANSO, S. Como as famílias brasileiras estão lidando com idosos que demandam cuidados e quais as perspectivas futuras? A visão mostrada na Pnad. *In*: CAMARANO, A. A. (Org.) **Cuidados de longa duração para população idosa**: um novo risco a ser assumido? Rio de Janeiro: Ipea, 2010.

CAMARANO, A. A.; KANSO, S.; FERNANDES, D. A população brasileira e seus movimentos ao longo do século XX. *In*: CAMARANO, A. A. (Org.). **Novo regime demográfico: uma nova relação entre população e desenvolvimento?** Brasília: Ipea, 2014. cap. 2.

CAMARANO, A. A. *et al.* Famílias: espaço de compartilhamento de recursos e vulnerabilidades. *In*: CAMARANO, A. A. (Org.). **Novo regime demográfico: uma nova relação entre população e desenvolvimento?** Brasília: Ipea, 2014.

CERQUEIRA, D. *et al.* A singular dinâmica territorial dos homicídios no Brasil. *In*: BOUERI, R.; COSTA, M. A. (Eds.). **Brasil em desenvolvimento 2013: estado, planejamento e políticas públicas.** Brasília: Ipea, 2013. v. 3, p. 877-898.

CERQUEIRA, D.; MOURA, R. L. Demografia e homicídios no Brasil. *In*: CAMARANO, A. A. (Org.). **Novo regime demográfico: uma nova relação entre população e desenvolvimento?** Rio de Janeiro: Ipea, 2014. p. 355-373.

CGI – COMITÊ GESTOR DA INTERNET. **TIC Educação 2014.** São Paulo: CGI, 2015.

CNT – CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE; BRASIL – MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO. **Pesquisa CNT/MDA: rodada 119 – relatório síntese.** Brasília: CNT; MDA, ago. 2014.

———. **Pesquisa CNT/MDA: rodada 128 – relatório síntese.** Brasília: CNT; MDA, jul. 2015.

CUNHA, A. S. **Saneamento básico no Brasil: desenho institucional e desafios federativos.** Rio de Janeiro: Ipea, jan. 2011. (Texto para Discussão, n. 1565).

DATAFOLHA INSTITUTO DE PESQUISAS; CRISP – CENTRO DE ESTUDOS DA CRIMINALIDADE E SEGURANÇA PÚBLICA; BRASIL. Ministério da Justiça e Segurança Pública. Secretaria Nacional de Segurança Pública. **Pesquisa Nacional de Vitimização.** Sumário executivo. Brasília: Datafolha; Crisp; Senasp/MJ, maio 2013.

FBSP – FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. **Opinião dos policiais brasileiros sobre reformas e modernização da segurança pública.** São Paulo: FBSP, 2014.

FERREIRA, H. R. S.; MARCIAL, E. C. **Violência e segurança pública em 2023: cenários exploratórios e planejamento prospectivo.** Rio de Janeiro: Ipea, 2015.

FGV – FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS. Instituto Brasileiro de Economia; ETCO – INSTITUTO BRASILEIRO DE ÉTICA CONCORRENCIAL. **Estimação do tamanho da economia subterrânea no Brasil.** São Paulo: FGV; ETCO, jun. 2014.

GUEDES, M. C. A presença feminina nos cursos universitários e nas pós-graduações: desconstruindo a ideia da universidade como espaço masculino. **História, ciência, saúde-Manguinhos**, v. 15, suplemento, p. 117-132, 2008.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Características da vitimização e do acesso à justiça no Brasil – 2009**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

———. **Censo Demográfico 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Infraestrutura social em urbana no Brasil**: subsídios para uma agenda de pesquisa e formulação de políticas públicas. Brasília: Ipea, 2010. v. 2.

———. **Panorama Ipea discute a imigração de mão de obra qualificada**. 2014. Disponível em: <<https://goo.gl/XwpPUy>>.

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA; FBSP – FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. **Atlas da violência**. Ipea: mar. 2016. (Nota Técnica, n. 17).

ITB – INSTITUTO TRATA BRASIL. **Ociosidade das redes de esgoto**. São Paulo: ITB, 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/rs5xgV>>.

PNUD – PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. **A ascensão do sul**: o progresso humano num mundo diversificado. Relatório do Desenvolvimento Humano. Brasília: Pnud, 2013.

TAFNER, P.; BOTELHO, C.; ERBISTI, R. Transição demográfica e o impacto fiscal na previdência brasileira. In: CAMARANO, A. A. (Org.). **Novo regime demográfico**: uma nova relação entre população e desenvolvimento? Brasília: Ipea, 2014.

UN – UNITED NATIONS. Department of Economic and Social Affairs. UN Population Division. **Trends in International Migration – 2015**. New York: UN, 2015.

VALADARES, A. A. *et al.* Anexo estatístico – tabela 5.2. **Políticas sociais**: acompanhamento e análise. Brasília, n. 23, 2015.

WASELFISZ, J. J. **Os jovens no Brasil**: mapa da violência – 2014. Brasília: SGP, 2014.

WAJNMAN, S.; OLIVEIRA, A. M.; OLIVEIRA, E. L. Os idosos no mercado de trabalho: tendências e consequências. In: CAMARANO, A. A. (Org.). **Os novos idosos brasileiros**: muito além dos 60? Rio de Janeiro: Ipea, 2004.

DIMENSÃO ECONÔMICA¹

1 INTRODUÇÃO

Este capítulo apresenta justificativa de tendências e incertezas para o Brasil em 2035, levantadas durante a oficina referente à dimensão econômica. Para esses fins, o capítulo subdivide-se em três grupos: os das tendências aqui justificadas, os das tendências justificadas em outros capítulos e os das incertezas.

2 AUMENTO DA RAZÃO DE DEPENDÊNCIA NA POPULAÇÃO BRASILEIRA

Uma das megatendências de grande impacto na economia brasileira, que persistirá até 2035, é o *aumento da razão de dependência² da população brasileira*. Em 2015, esta razão era de aproximadamente onze idosos para cada cem pessoas em idade ativa, quase o dobro das décadas de 1970 e 1980. Estima-se, para 2035, que o Brasil deverá ter sua razão de dependência por volta de 23 para cem, mais que o dobro da proporção atual. Espera-se que esta razão continue crescendo nesta primeira metade de século, alcançado 36 pessoas para cada cem em idade ativa em 2050.³ Com o aumento da razão de dependência, estima-se a *redução da fonte de custeio do Regime Geral de Previdência Social (RGPS)*, o que também reforça a tendência de *pressão ainda maior sobre o sistema de proteção social⁴ brasileiro*, sendo incerta sua sustentabilidade demográfica e financeira até 2035.

As reformas no âmbito da previdência no Regime Próprio de Previdência Social (RPPS) – destinadas aos servidores da União –, em 1998 e 2003, contribuíram para o relativo controle do aumento dos gastos em benefícios, ainda que se tenham apresentado *deficits* nesses pagamentos. Já os gastos com o Regime Geral de Previdência Social mais que dobraram em participação no produto interno bruto (PIB) de 1991 a 2012. Nesse contexto, permanece a tendência *do aumento dos gastos do RGPS, o que gera mudanças constantes e sistemáticas nos modelos da previdência*.

1. Este capítulo é resultado da oficina de trabalho Dimensão Econômica – realizada no dia 15 de março de 2016, em Brasília, nas dependências do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) –, que contou com a participação de 51 especialistas (apêndice B). A redação de ideias e conhecimentos gerados teve a colaboração de Maurício Pinheiro Fleury Curado e Jean Santos Lima e foi revisada por especialistas e parceiros.

2. Razão de Dependência – peso da população considerada inativa (de 0 a 14 anos e 65 anos e mais de idade) sobre a população potencialmente ativa (de 15 a 64 anos). Disponível em: <<https://goo.gl/RXZ7Jj>>. Acesso em: 27 jan. 2017.

3. World Bank. World Economic Indicators. Disponível em: <<http://www.worldbank.org/>>.

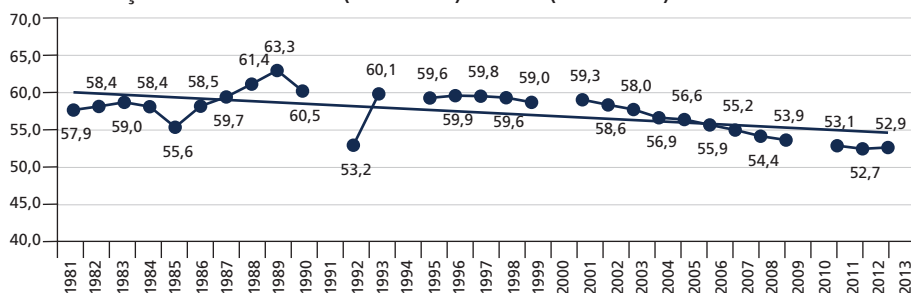
4. No art. 194, *caput*, da Constituição Federal (CF) de 1988, a seguridade social é compreendida como “um conjunto integrado de ações de iniciativa dos poderes públicos e da sociedade, destacadas a assegurar os direitos relativos à saúde, à previdência e à assistência social” (Brasil, 1988, art. 194).

Por sua vez, com o envelhecimento populacional, tem-se maior pressão sobre o sistema de saúde. Segundo projeções do Fundo Monetário Internacional (FMI), os gastos com saúde aumentarão em 1,9%, como proporção do PIB brasileiro até 2030, e a tendência é de *permanência da deficiência do sistema público de saúde*.

Fornecer uma proteção social efetiva à sociedade brasileira se trata de uma grande incerteza para os próximos vinte anos, sobretudo considerando-se a *tendência de manutenção do alto nível de desigualdade de renda na sociedade brasileira*. Apesar do índice de Gini ter apresentado queda consecutiva por doze anos, entre 2001 e 2012 (gráfico 1), este permanece alto e tampouco é possível afirmar que a desigualdade de renda continuará se reduzindo.⁵

GRÁFICO 1

Evolução do índice de Gini (de 0 a 100) – Brasil (1981-2013)



Fonte: World Bank.

Elaboração dos autores.

Ao combinar-se a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), aos dados da Declaração do Imposto sobre a Renda da Pessoa Física (DIRPF), quase metade de toda a renda no país está concentrada nos 5% mais ricos e um quarto no 1% mais rico (Medeiros, Souza e Castro, 2015). Dessa forma, não é possível afirmar se haverá aumento ou redução contínua da desigualdade de renda no Brasil.

3 MANUTENÇÃO DOS SERVIÇOS COMO PRINCIPAL SETOR NO MERCADO DE TRABALHO

O setor de serviços vem ganhando posição ao longo do tempo, conforme mostra o gráfico 2. A máxima participação da indústria na economia brasileira ocorreu em 1987, com 45,8%. A menor destas, no último ano disponível da série, em 2014,

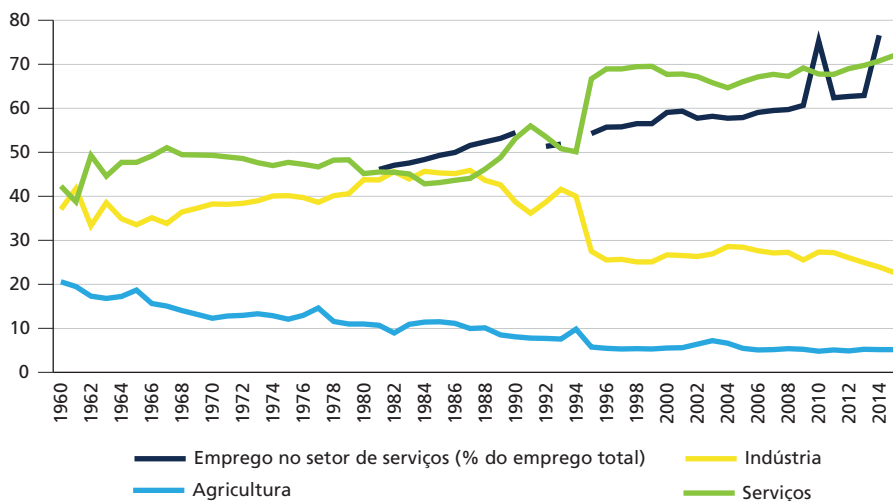
5. Mesmo sendo um indicador tradicional de desigualdade de renda, esse índice é incompleto, pois não é sensível a variações de maior destaque, como é o caso das que ocorram no topo e na base da distribuição da riqueza nacional, o que pode ocultar grandes disparidades entre determinadas faixas de renda. O primeiro decil (os 10% mais ricos do país) da população brasileira, por exemplo, detém mais de 40% da riqueza nacional, enquanto 70% da população brasileira mais pobre possuem menos de 35% da renda nacional. Para mais informações, ver o *site* da Socio-Economic Database for Latin America and the Caribbean (Sedlac), disponível em: <<https://goo.gl/uUKUME>>.

com participação de 23,9% no valor adicionado do PIB. Sendo que o setor de serviços passou a ganhar crescente participação no PIB a partir do Plano Real – valorizado por revisões metodológicas.

GRÁFICO 2

Participação do valor adicionado por setor no PIB brasileiro (1960-2014)

(Em %)



Fonte: World Bank.

Elaboração dos autores.

Obs.: 1. Houve revisões metodológicas entre 1989 e 1990, e duas mudanças entre 1994 e 1996.

O setor de serviços passou a abranger mais da metade do PIB nacional em 1990, gerando 53,2% da produção nacional, e desde então tem apresentado crescimento quase constante. A razão de emprego no setor serviços em relação ao emprego total também vem crescendo e acompanhando o crescimento do valor adicionado, apresentando-se como megatendência até 2035 a *manutenção do setor de serviços como principal setor de ocupação no mercado de trabalho*.

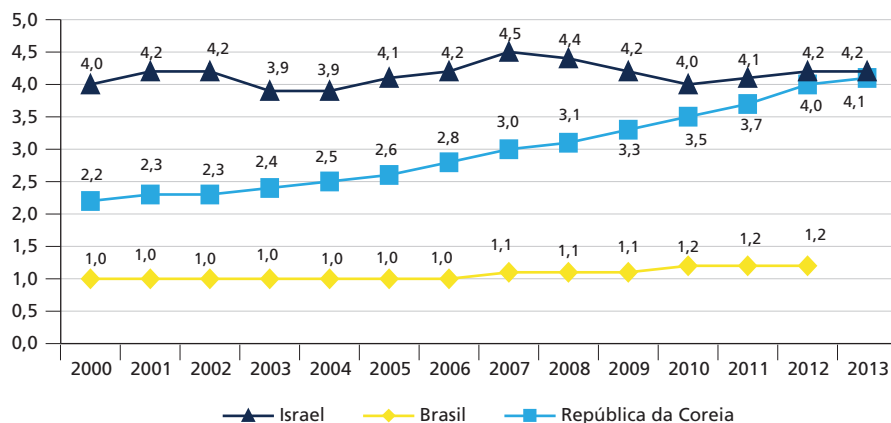
4 MANUTENÇÃO DO GAP TECNOLÓGICO BRASILEIRO EM RELAÇÃO AOS PAÍSES DESENVOLVIDOS

O investimento em pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I) é historicamente modesto no Brasil, e há megatendência de *manutenção do gap tecnológico brasileiro em relação aos países desenvolvidos até 2035*. O Brasil investiu em PD&I em torno de 1% do PIB nos últimos quinze anos. Para fins de comparação, o país que mais investe no setor como proporção de seu PIB é Israel, com mais de 4%. A Coreia do Sul – citada como exemplo de sucesso – aumentou seus investimentos em PD&I em quase 2 pontos percentuais (p.p.), entre 2000 e 2013, com a tendência de superar a posição de Israel nos próximos anos (gráfico 3).

GRÁFICO 3

Investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D) (2000-2013)

(Em % do PIB)

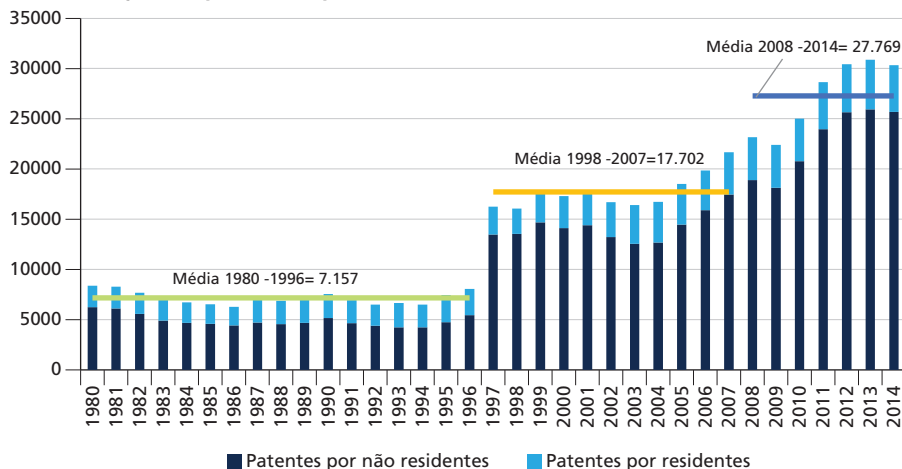


Fonte: Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco). Institute for Statistics. Disponível em: <<http://www.uis.unesco.org/Pages/default.aspx>>. Acesso em: 7 dez. 2016.

Outro indicador importante é o número total de pedidos de patentes – por residentes e não residentes –, que historicamente é baixo no Brasil. De 1980 até 1996, o número de patentes requeridas permaneceu praticamente estável, em torno de 7.150. Após a entrada em vigor do Acordo sobre Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados ao Comércio (TRIPs/GATT – em inglês, Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights/General Agreement on Tariffs and Trade), em 1995, e da Lei nº 9.279/1996, que regula a propriedade industrial, o número de depósitos dobrou: de 8.057, em 1996, para 16.235, em 1997. Após relativa estagnação no indicador entre 1997 e 2005, o país voltou a aumentar os depósitos a partir de 2006, até alcançar o valor máximo em toda a série em 2013, com 30.884 pedidos (gráfico 4). Em toda a série, o número de pedidos de não residentes é bem superior ao de residentes, o que reflete grande participação de empresas estrangeiras. Em 2014, o Brasil foi o sétimo país que mais registrou pedidos de patentes por não residentes, atrás apenas de Estados Unidos, China, Japão, Coreia do Sul, Canadá e Índia.

GRÁFICO 4

Evolução dos pedidos de patentes brasileiras (1980-2014)



Fonte: World Intellectual Property Organization (2016).
Elaboração dos autores.

Quanto ao número de depósitos de pedidos de patentes por residentes, o Brasil veio a superar 4 mil pedidos apenas em 2014, enquanto países como Estados Unidos e Japão contaram com mais de 200 mil pedidos de residentes nesse ano, e a China – que a partir de 2009 apresentou crescimento vertiginoso dos depósitos – chegou a mais de 800 mil pedidos de registros. Mesmo economias emergentes, como Índia e Turquia, já ultrapassaram o Brasil – em 2005 e 2014, respectivamente – no número de pedidos por residentes.

Apesar dos avanços ocorridos no sistema brasileiro de inovação e da construção da *Proposta da Estratégia Nacional de Ciência Tecnologia e Inovação – 2016-2019* (Brasil, 2015), seus resultados estão aquém de muitos países, incluindo-se os dos BRICS.⁶ Sendo assim, permanece a incerteza se *teremos, até 2035, um sistema de pesquisa, desenvolvimento e inovação que atenda às necessidades de desenvolvimento do Brasil.*

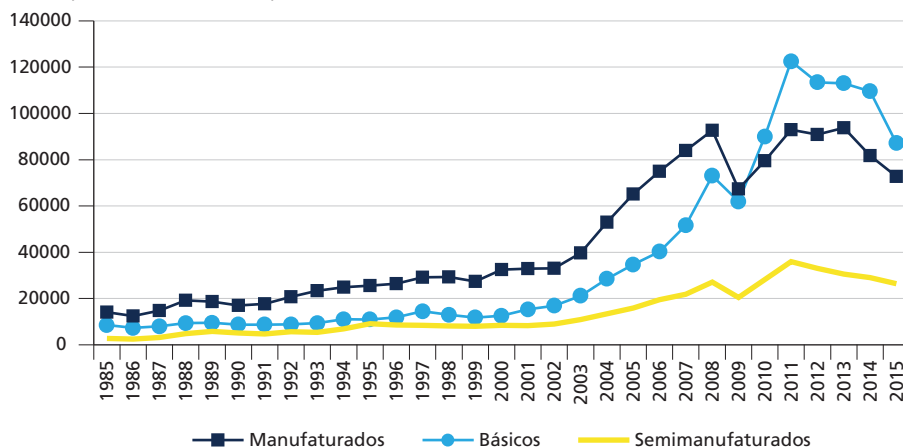
5 MANUTENÇÃO DO ALTO PESO DAS COMMODITIES NA PAUTA EXPORTADORA BRASILEIRA

O Brasil é um grande produtor e exportador de *commodities*, tanto agrícolas quanto minerais, e demais produtos primários em âmbito global. Seu peso na pauta de exportação brasileira, diante de manufaturados e semimanufaturados,

6. Bloco econômico constituído por Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul.

pode ser observado no gráfico 5. Entretanto, o aumento em valores absolutos do comércio exterior brasileiro nos anos 2000 deveu-se, sobretudo, ao crescimento da demanda por *commodities* agrícolas e minério de ferro de outros países – em especial, a China.

GRÁFICO 5
Evolução da pauta exportadora brasileira (1985-2015)
(Em US\$ milhões FOB¹)



Fonte: Secretaria de Comércio Exterior (Secex) do Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC). Estatísticas de Comércio Exterior. Disponível em: <<https://goo.gl/BtIOE8/>>. Acesso em: 13 dez. 2016.

Elaboração dos autores.

Nota: ¹ FOB = *free on board*.

Considerando-se a consolidação do Brasil como potência agrícola mundial, inclusive com notória importância no tocante à segurança alimentar de alguns países, identifica-se a megatendência de *manutenção do alto peso das commodities na pauta exportadora brasileira*. No entanto, é incerto inferir sobre o grau de importância que esses produtos terão, principalmente em função dos preços internacionais dos produtos básicos.

6 TENDÊNCIAS DA DIMENSÃO ECONÔMICA JUSTIFICADAS EM OUTROS CAPÍTULOS

Algumas megatendências e incertezas da dimensão econômica foram justificadas em outros capítulos do livro, ao construírem cenas específicas. Seguem-se listadas essas sementes de futuro e onde podem ser encontradas suas justificativas.

- 1) *Crescente financeirização da economia e da concentração bancária* – justificada no capítulo 16, *Cenas: financiamento de longo prazo*.

- 2) *Bioeconomia como vetor de crescimento e dinamização da economia* – justificada no capítulo 17, *Cenas bioeconomia* –, bem como a incerteza-chave: *haverá no Brasil, até 2035, um ambiente propício ao investimento e ao desenvolvimento tecnológico nacional em bioeconomia?*
- 3) *Crescimento da demanda por energia com ampliação das iniciativas de eficiência energética* – justificada no capítulo 18, *Cenas: energia* –, bem como a incerteza-chave: *até 2035, haverá segurança e resiliência no setor energético que garanta a oferta de energia necessária para o desenvolvimento do Brasil?*
- 4) *As tecnologias da informação e comunicação (TICs) continuarão modificando o comportamento humano e a natureza do trabalho* – justificada no capítulo 19, *Cenas: TICs e suas transformações até 2035* –, bem como a incerteza-chave: *o setor de TICs proporcionará maior valor adicionado no país até 2035?*

7 INCERTEZAS-CHAVE

Além das incertezas já apresentadas que estão atreladas às megatendências justificadas, é necessário justificar três incertezas-chave para o Brasil em 2035, no que concerne aos efeitos das políticas monetária e fiscal, que são apresentadas a seguir.

7.1 Até 2035 as taxas de juros vigentes no Brasil deixarão de estar entre as mais altas do mundo?

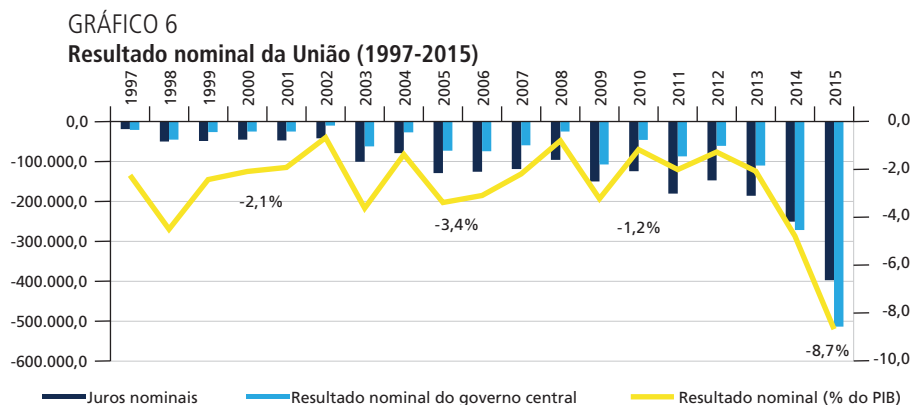
No Brasil, os juros são muito altos diante dos padrões internacionais, seja em relação a países desenvolvidos, emergentes e até mesmo de renda baixa. A comparação dos juros brasileiros com as taxas básicas de diversos países mostra que o Brasil apresenta há décadas uma das maiores taxas de juros básicas do mundo, estando, quando é o caso, atrás apenas de países de economia bem menos avançada, mas bem à frente dos demais países considerados emergentes.⁷

Considerando-se que os níveis de juros no país estão atrelados a diversas variáveis – econômicas e políticas –, pode-se afirmar que a reversão desse padrão não é processo simples, sendo incerteza-chave se *até 2035 as taxas de juros vigentes no Brasil deixarão de estar entre as mais altas do mundo*.

O valor total pago de juros pelo Brasil subtrai expressivos recursos da economia, em particular do setor público, de forma que as necessidades de financiamento do setor público se configuram como problema de primeira

7. Fundo Monetário Internacional (FMI). International Financial Statistics. Disponível em: <<https://goo.gl/IWYiDv>>. Acesso em: 20 jun. 2016.

grandeza. Os juros nominais (encargos sobre a dívida líquida existente) mostraram-se crescentes ao longo da série 1997 e 2015, mesmo que não de forma contínua, conforme o gráfico 6. De 2013 a 2015, os gastos com juros mais que dobraram.

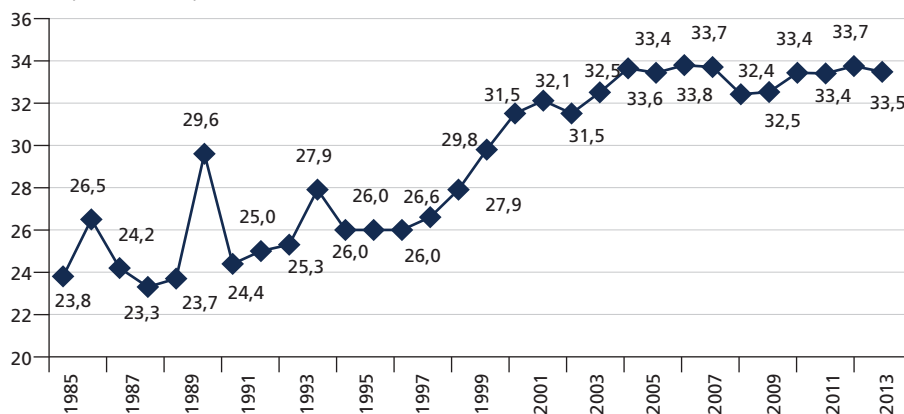


7.2 Até 2035, o arcabouço tributário e normativo brasileiro contribuirá para um ambiente de negócio adequado e estável para as atividades produtivas?

Não apenas os juros, mas também a Constituição Federal (CF) de 1988 – cujas despesas compulsórias do Estado pesam sobre o dispêndio público – têm sido fator de pressão para elevação da carga tributária no país. No caso brasileiro, mazelas sociais e provisão insuficiente de serviços públicos exigem arrecadação considerável para lidar com tantos problemas.

A série história apresentada no gráfico 7 mostra como a carga tributária brasileira se elevou após a promulgação da CF/1988, principalmente após 1998. Em quatro anos, a carga tributária total subiu mais de 5 p.p. do PIB, de 1998 a 2002. Após novo aumento, de 2003 a 2005, de 2 p.p. o período conseguiu apresentar relativa estabilidade, mas ainda em níveis historicamente altos.

GRÁFICO 7
Carga tributária brasileira (1985-2013)
(Em % do PIB)



Fonte: IBGE, de 1985 a 2004; Receita Federal do Brasil, de 2005 a 2014.

O Brasil ocupa a 178ª posição entre 189 países no *ranking* Doing Business sobre o pagamento de impostos, o último entre os países do G20 (World Bank, 2016). O número de pagamentos de impostos por ano é próximo do das nações desenvolvidas. No entanto, em relação à alíquota total dos impostos como percentual do lucro, apenas a Argentina fica à frente do Brasil entre os países do G20.

A complexidade da legislação tributária é outro entrave concreto ao *doing business*. A racionalização desses normativos é debate atual e demanda esforço do poder público em todos os seus níveis (municipal, estadual e federal), no sentido de facilitar a vida de todos e reduzir os custos de transação e contrato, que contribuem não apenas para o chamado Custo Brasil, mas também para o Risco Brasil. Sendo assim, permanece a incerteza-chave *se até 2035 o arcabouço tributário e normativo brasileiro contribuirá para um ambiente de negócios adequado e estável para as atividades produtivas*.

7.3 O Brasil ampliará a taxa de investimentos para patamares, em média, acima de 25% do PIB até 2035?

Desde 1990, a taxa de investimento⁸ no Brasil ficou acima de 20% do PIB apenas em 1994 e 1995 e entre 2010 e 2013; abaixo da média mundial e mais abaixo ainda da média dos países emergentes.

8. A taxa de investimento é o resultado da relação entre o valor corrente da formação bruta de capital fixo e o valor corrente do produto interno bruto (PIB), sendo medida da capacidade produtiva da economia.

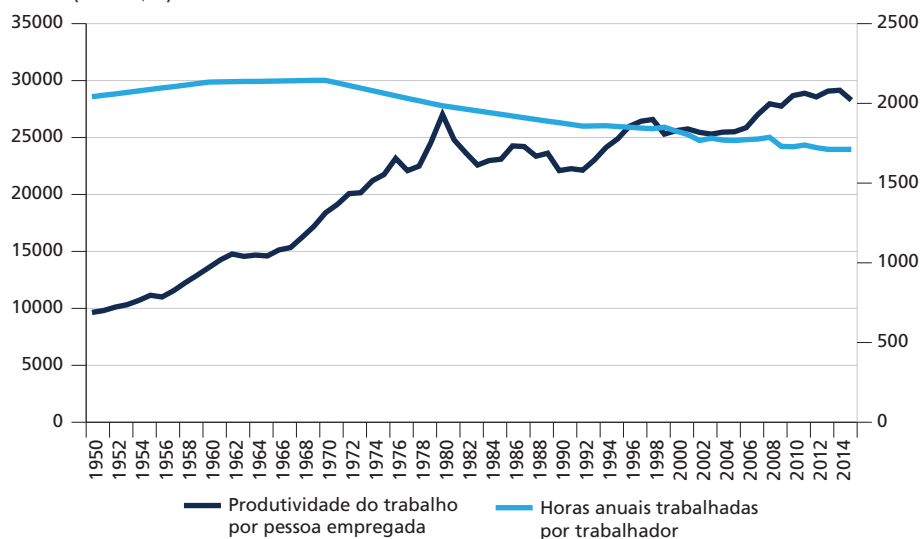
Considerando-se a natureza das fontes de financiamento e segundo avaliação do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDES), a tendência é de *manutenção da relevância das fontes públicas*. De acordo com o Centro de Estudos de Mercado de Capitais, nos últimos anos, houve queda nos investimentos do setor privado, em torno de 2 p.p. do PIB, entre 2013 e 2015. Nesse contexto, permanece como incerteza-chave se *o Brasil ampliará a taxa de investimento, para patamares, em média, acima de 25% do PIB até 2035*, considerado um padrão de financiamento adequado ao desenvolvimento de longo prazo.

O investimento produtivo, todavia, não é o único elemento relevante do processo de geração de riqueza nacional. Para a construção de uma sociedade mais próspera, o aumento de produtividade tem importante contribuição para a geração de renda. O gráfico 9 ilustra a série histórica, de 1950 até 2015, do indicador de *produtividade do trabalho por pessoa empregada* em dólares de 2014, convertidos aos níveis de preço de 2014, com atualização da paridade do poder de compra de 2011.

GRÁFICO 8

Evolução da produtividade do trabalho brasileira (1950-2014)

(Em US\$/h)



Fonte: Conference Board. Data & Analysis. Disponível em: <<https://www.conference-board.org/>>.

Em estágios iniciais de industrialização, o aumento da produtividade do trabalho tende a ser mais acentuado do que em etapas maduras da economia. Se em 1955 o valor da produtividade do trabalho por empregado no Brasil era de US\$ 11,1 mil, em 1975 – período do “milagre econômico” –, o país apresentou o maior aumento em uma década, alcançado US\$ 21,8 mil. Entretanto, de 1975 e 2015, a produtividade do trabalho cresceu pouco mais de 22%, chegando a

US\$ 28,3 mil em 2015.⁹ Ademais, o bônus demográfico dos anos 2000 também é apontado como um dos principais fatores de aumento dessa produtividade no período, algo não sustentável no longo prazo (De Negri e Cavalcante, 2014).

Segundo projeções da publicação inglesa *The Economist*, há previsão de crescimento médio anual da produtividade do trabalho no Brasil entre 2015 e 2030 da ordem de 1,6%, a 2,3%, entre 2031 até 2050. Ações como melhorias em infraestrutura e educação, bem como expansão do comércio, dos negócios multinacionais e da exploração das grandes reservas de petróleo do Brasil, poderão reforçar essas projeções (The Economist, 2016).

Em comparação a outros países emergentes, o Brasil apresentou baixo crescimento da produtividade do trabalho por pessoa empregada nos últimos vinte anos. A distância entre os níveis de produtividade do Brasil em relação a países de renda média inferior, como China, Índia e Indonésia, foi reduzida em muito nos últimos dez anos.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Constituição Federal de 1988. Brasília: Congresso Nacional, 1988.
- _____. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. Ciência Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional. **Proposta da Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação – 2016-2019**. Brasília: MCTIC, 2015. Disponível em: <goo.gl/DLwvcF>. Acesso em: 27 jan. 2017.
- DE NEGRI, F.; CAVALCANTE, R. (Eds.). **Produtividade no Brasil: desempenho e determinantes**. Brasília: ABDI; Ipea, 2014. v. 1. Disponível em: <goo.gl/NRxjhG>. Acesso em: 15 dez. 2016.
- _____. (Orgs.) **Produtividade no Brasil: desempenho e determinantes**. Brasília: ABDI; Ipea, 2015. v. 2. Disponível em: <goo.gl/rEge1V>. Acesso em: 15 dez. 2016.
- THE ECONOMIST. **Global Forecasting Service**. Intelligence Unit. 2016. Disponível em: <http://gfs.eiu.com/>. Acesso em: 5 dez. 2016.
- WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION. **Wipo Patent Report: statistics on worldwide patent activity**. Wipo: Geneva, 2016. Disponível em: <http://www.wipo.int/ipstats/en/>. Acesso em: 5 dez. 2016.
- WORLD BANK GROUP. **Doing Business 2016: measuring regulatory quality and efficiency**. Washington: World Bank, 2016.

9. Para mais detalhe e análise de desempenho e determinantes da produtividade no Brasil, ver De Negri e Cavalcante (2014; 2015).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

IMF – INTERNATIONAL MONETARY FUND. **Fiscal Monitor**. World Economic and Financial Surveys. Now Is the time: fiscal policies for sustainable growth. Washington: IMF, Apr. 2015.

SCHWAB, K. The fourth industrial revolution: what it means and how to respond. **Foreign Affairs**, 12 Dec. 2015. Disponível em: <goo.gl/k2slWf>.

RFB – SECRETARIA DA RECEITA FEDERAL DO BRASIL. **Carga tributária no Brasil – 2014**: análise por tributos e bases de incidência. Brasília: SRF, out. 2015.

SITES

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Indicadores**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 25 jun. 2016.

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br>>. Acesso em: 20 jun. 2016.

UNCTAD – UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT. **Statistics on World Trade in Creative Products**. Disponível em: <<https://goo.gl/E3wi0W>>. Acesso em: 7 dez. 2016.

DIMENSÃO TERRITORIAL¹

1 INTRODUÇÃO

Este capítulo trata das principais tendências e incertezas relacionadas à dimensão territorial, relativas à desigualdade regional, meio ambiente, urbanização, regularização fundiária, recursos hídricos e infraestrutura produtiva.

2 REDUÇÃO LENTA DAS DESIGUALDADES REGIONAIS QUE SE MANTERÃO ELEVADAS

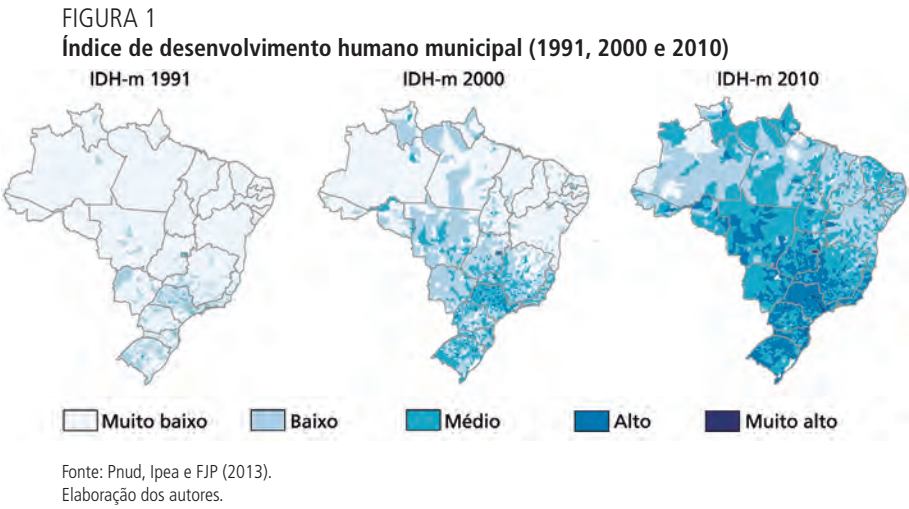
A desigualdade regional no Brasil é um problema para seu desenvolvimento. Existem diversos aspectos entre as regiões que exprimem essas desigualdades, um destes é o índice de desenvolvimento humano municipal (IDHM),² calculado para cada município do país. Apesar dos avanços, em 2000, o Brasil tinha a maior parte dos seus municípios variando o IDHM entre 0 e 0.499, o que é considerado muito baixo ou baixo.³

Já em 2010, percebem-se avanços. As regiões Sul e Sudeste registraram mais da metade de seus municípios na faixa de alto desenvolvimento humano (64,7% e 52,2%, respectivamente). O Centro-Oeste e o Norte aparecem como as regiões com maior número de municípios classificados com médio desenvolvimento humano (entre 56,9% e 50,3%, respectivamente) (Pnud, Ipea e FJP, 2013). Entre 1991 e 2010, houve melhoria significativa no IDHM em todas as regiões do país (figura 1), o que ratifica a megatendência de *redução lenta das desigualdades regionais que se manterão elevadas*.

1. Este capítulo é resultado da oficina de trabalho Dimensão Territorial, realizada no dia 29 de março de 2016, em Brasília, nas dependências do Ipea, e que contou com a participação de 47 especialistas (apêndice B). A redação de ideias e conhecimentos gerados teve a colaboração de Joana Carolina Silva Rocha e foi revisada por especialistas e parceiros.

2. Construído com base no Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), que reúne três requisitos importantes para traçar o perfil do desenvolvimento humano de uma região: saúde, educação e renda.

3. Quanto menor o valor do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), menor é o grau de desenvolvimento humano do município.



A evolução do IDHM revela melhoria em todas as regiões, mas ainda persiste uma grande diferença entre estas. Colaborando-se com esse indicador, mostra-se a evolução do produto interno bruto (PIB) *per capita* regional. Observa-se, na tabela 1, que o Norte e o Nordeste vêm crescendo mais que as outras regiões do país.

TABELA 1
Taxa de crescimento médio anual do PIB *per capita* (2000-2010)
(Em %)

Região	(2000-2010)	(2000-2005)	(2005-2010)
Norte	3,52	1,25	4,53
Nordeste	3,32	1,14	4,36
Sudeste	2,05	0,21	3,67
Sul	2,75	0,68	4,15
Centro-Oeste	2,73	0,73	4,01
Brasil	2,47	0,51	3,85

Fonte: Ipeadata e Resende *et al.* (2015).

Esse crescimento das regiões Norte e Nordeste é tímido quando se avalia a disparidade entre as regiões. No Nordeste, por exemplo, projetado o crescimento da década de 2000, a região só chegaria ao patamar de 75% do PIB *per capita* nacional em 2060 – isto é, crescimento lento, se considerada a discrepância entre o PIB *per capita* nacional e o da região (Cruz, 2014). Considerando-se o exposto, permanece a incerteza-chave se *até 2035 as desigualdades regionais continuarão diminuindo no Brasil?*

3 AUMENTO DAS TENSÕES NACIONAIS E INTERNACIONAIS PELO USO E CONSERVAÇÃO DE RECURSOS NATURAIS

Para analisar o uso e a conservação dos recursos naturais, a conversão do uso da terra mostra-se um bom indicador, uma vez que o desmatamento é a forma fundamental para a utilização dos recursos naturais. No Brasil, a agropecuária é a atividade que mais promove desmatamento nos biomas brasileiros. De acordo com o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), a situação dos biomas brasileiros em 2009 indicava que 75,9% da Mata Atlântica já foram desmatadas, seguidos do Pampa, com 54%, do Cerrado, com 48,2%, da Caatinga, com 45,6%, e do bioma amazônico, com a melhor situação, 16,3% (Ibama, 2009).⁴ Os dados do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) indicam que o Brasil desmatou, entre 2005 e 2010, um total de 21.940 km², o que equivale a 39% dos desmatamentos do mundo no período.

Em resposta a esse quadro, a questão ambiental no Brasil ganhou relevância na agenda governamental. O país, desde 1972, da conferência de Estocolmo até a Conferência das Partes (COP), em 2015, tem participado e contribuído para discutir e solucionar os problemas ambientais mundiais. Entre as principais questões discutidas, estão o aumento da temperatura global e a conservação da biodiversidade.

Nesse contexto, a temática das reduções de emissões de gases de efeito estufa (GEEs) cresce em importância na agenda global, mesmo não havendo maiores avanços em negociações. Na COP 21, assinou-se o primeiro acordo multilateral com ampla participação (195 Estados), para conter o aumento da temperatura global em até 1,5° C. Previsto para entrar em vigor em 2020, o acordo assinado em 2015 denota o crescimento da importância da temática na agenda global, a despeito das dificuldades de obter responsabilizações e compromissos entre os Estados. Entre suas decisões, destacam-se a criação de um fundo de US\$ 100 bilhões para auxiliar os países em desenvolvimento, o compromisso de reduzir a temperatura do planeta em 1,5° C e a determinação de que todos os países apresentassem suas próprias metas até o início de 2016. Nesse sentido, há tendência de *aumento da presença da temática das mudanças climáticas na agenda global e consequente adensamento dos debates sobre sua relação com o desenvolvimento*.

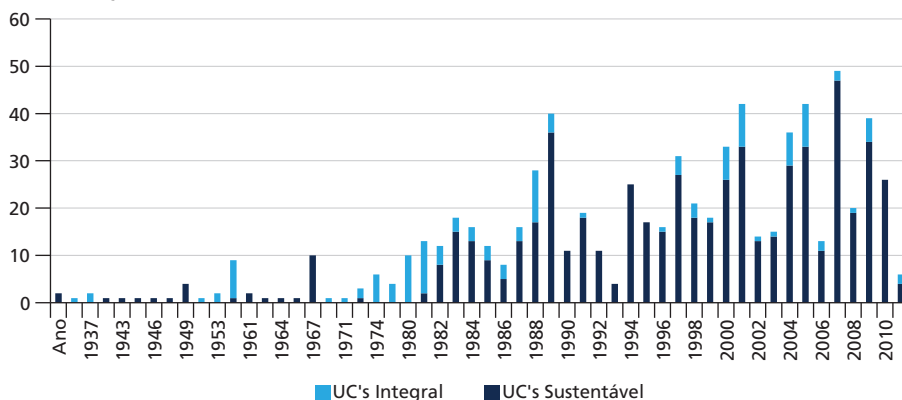
O maior impasse é conseguir o comprometimento dos líderes mundiais para redução dos impactos ambientais causados pelo uso abusivo dos recursos naturais e diminuir a emissão de poluentes. Com essas discussões cada vez mais destacadas, *o aumento das tensões nacionais e internacionais pelo uso e conservação de recursos naturais* é uma megatendência, em especial para o Brasil, à medida que avancem as pressões – principalmente internacionais – para uso mais sustentável dos recursos naturais.

4. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama). *Projeto de Monitoramento do Desmatamento dos Biomas Brasileiros por Satélite (PMDBBS)*. Disponível em: <http://siscom.ibama.gov.br/monitora_biomas/index.htm>.

Uma incerteza associada a esse movimento é se o *desenvolvimento brasileiro será limitado pelo regime internacional de mudanças climáticas*. Ao longo dos anos, podemos dizer que o Brasil tem sido bastante atuante na redução de GEEs. Se, inicialmente, as legislações adotadas partiram da necessidade de obter financiamentos de organismos internacionais, posteriormente, o país tornou-se bastante ativo. Na COP-15, por exemplo, comprometeu-se com a redução de 37% das emissões de gases de efeito estufa até 2025 e de 43%, até 2030 (Meta..., 2015), proposta que aumenta o papel da temática também em sua política interna.

Essas discussões tanto externas quanto internas têm trazido consequências práticas aos esforços pela conservação dos recursos naturais no Brasil. O país apresentou reduções em suas emissões de GEEs, principalmente a partir de 2004, quando mudanças no uso da terra derrubaram as emissões do setor – o maior do país –, de patamar de 1,6 bilhão de toneladas, para menos de 400 milhões, em 2010 (IBGE, 2015, p. 22). Todavia, houve poucas alterações de emissões em áreas de energia e em processos industriais. As medidas mais expressivas foram relativas à criação de unidades de conservação (UCs), que totalizam mais de 150 milhões de hectares de áreas protegidas. A partir da década de 1970, houve aumento da criação de UCs, sendo que a maior parte destas se encontra no bioma amazônico (gráfico 1).

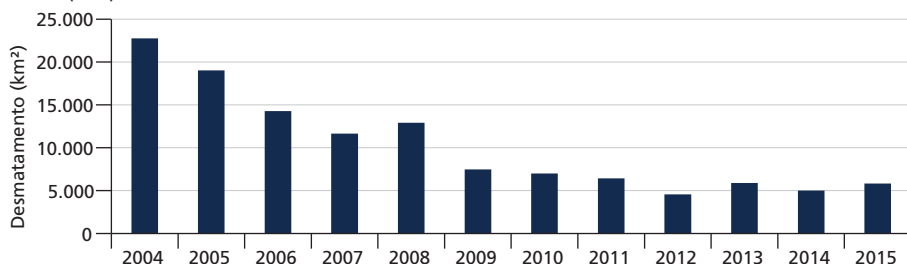
GRÁFICO 1
Criação de UCs (1937-2010)



Fonte: Ministério do Meio Ambiente (MMA). Cadastro Nacional de Unidades de Conservação. Disponível em: <<https://goo.gl/YSYkcp>>. Acesso em: 1ª jun. 2016.

Outras iniciativas do governo foram o aumento do monitoramento e a maior fiscalização, que já apresenta resultados positivos, como a redução dos desmatamentos, principalmente no bioma amazônico, que caiu 79% na Amazônia Legal, entre 2004 e 2014 (gráfico 2).

GRÁFICO 2
Desmatamento na Amazônia Legal (2004-2015)
(Km²)



Fonte: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe). Coordenação-Geral de Observação da Terra (OBT). Disponível em: <<http://www.obt.inpe.br/prodes/index.php>>. Acesso em: 17 mar. 2017.

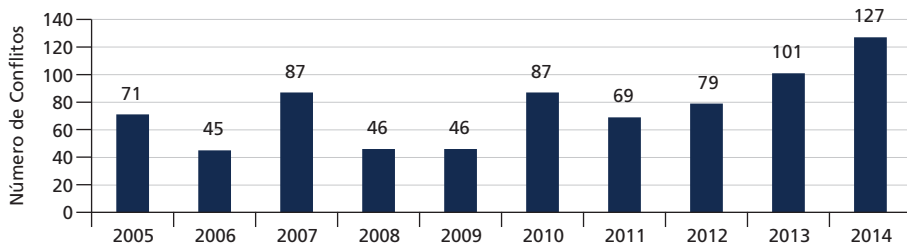
No Brasil, o Código Florestal Brasileiro regula o uso da terra, ao estabelecer os limites da utilização dentro da propriedade. Visa respeitar a vegetação, considerada bem de interesse comum. Entretanto, mudanças recentes nesse código flexibilizaram algumas regras que – embora tenham representado avanços importantes para a efetividade de sua implantação – trouxeram retrocessos em relação à proteção e à recuperação da vegetação nativa. No primeiro ano após a aprovação na nova legislação, houve aumento no desmatamento da Amazônia, que se mantinha em taxas decrescentes há quase dez anos. O que coloca em dúvida *se teremos até 2035 padrão de ocupação do espaço mais compatível com a resiliência dos biomas?*

4 AUMENTO DA PRESSÃO SOBRE OS RECURSOS HÍDRICOS EM SEUS USOS MÚLTIPLOS – COM DIFERENTES IMPACTOS NAS REGIÕES

A água é outro recurso natural importante, que no Brasil possui singularidades de acordo com a região do país. Historicamente, a região Nordeste sofre com a deficiência hídrica; porém, é um engano pensar que o problema não se estende a outras regiões do país. Os recentes casos de falta de água no Sudeste e de Brasília, no Centro-Oeste, mostraram que outras regiões também estão sujeitas a crises hídricas.

Outro fator relativo aos recursos hídricos são os conflitos por água nas áreas rurais do Brasil. Segundo a Comissão Pastoral da Terra (CPT), em 2014, atingiu-se um recorde, com uma *disputa por água* a cada três dias. Ao longo de dez anos, os conflitos hídricos no campo aumentaram quase 80% (gráfico 3). Segundo a análise, a maior parte dos desacordos no período é provocada pelo uso e *preservação* da água, pela criação de barragens e açudes ou pela apropriação particular da água.

GRÁFICO 3
Número de conflitos pela água (2005-2014)



Fonte: Agência Nacional de Águas (ANA, 2015).

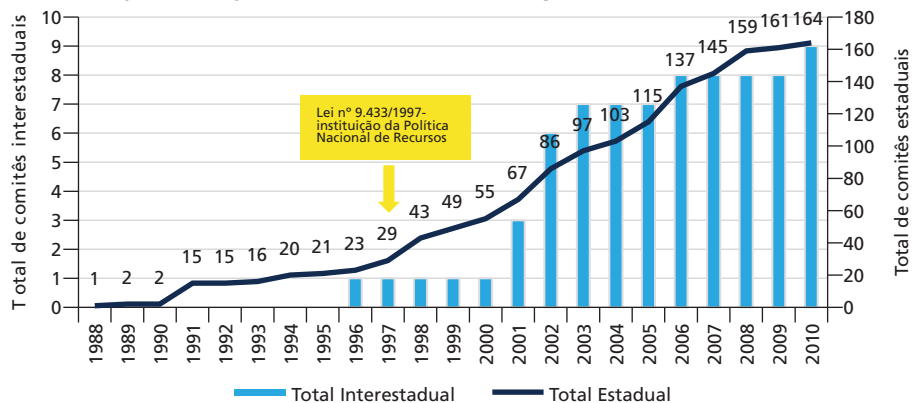
Ainda em 2014, foi registrado aumento de 40% no número de famílias envolvidas em conflitos, chegando-se a cerca de 43 mil famílias (ANA, 2015). Segundo a CPT, o maior número de famílias atingidas tem sido nos estados em que há grandes projetos de hidrelétricas.

Esses dados revelam parte do problema. Os avanços na produção agrícola em suas novas fronteiras que exigem mais irrigação, a urbanização acelerada que amplia a demanda por saneamento, a matriz energética brasileira com significativa participação e potencial hidroelétrico, concorrendo com a navegação fluvial, além de outros exemplos, como o abastecimento industrial, bem como os setores de pesca e aquicultura e os de recreação e lazer. Todos esses usos reforçam a megatendência do *aumento da pressão sobre os recursos hídricos em seus usos múltiplos – com diferentes impactos nas regiões*. Essa tendência poderá intensificar-se com o aumento de eventos de seca, principalmente nas regiões metropolitanas (RMs). Para combater esse problema, faz-se necessária gestão dos recursos hídricos que garanta água em quantidade e qualidade para os diversos usos. Um dos instrumentos mais utilizados é a formação de comitês de bacias que têm como principal atribuição a aprovação do plano de recursos hídricos da bacia hidrográfica – ou seja, decidirão sobre o uso da água e atuarão como mediadores em possíveis conflitos.

Embora haja aumento no esforço para implantação desses comitês desde a promulgação da Lei nº 9.433/97, como pode ser visto no gráfico 4, é necessário ressaltar as dificuldades no sistema de gestão como um todo. No relatório elaborado pela Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE), constatou-se que planos de recursos hídricos em todos os níveis no Brasil são mal coordenados e raramente colocados em prática. Mesmo não ignorando os avanços da gestão hídrica no Brasil, fica claro que não será simples estabelecer uma gestão eficiente, dado que a legislação está quase completando vinte anos e ainda não tem sua implementação de forma satisfatória. Portanto, emerge a incerteza-chave se até 2035 haverá no Brasil gestão sustentável dos recursos hídricos?

GRÁFICO 4

Evolução da criação de comitês de bacias hidrográficas – Brasil (1988-2010)



Fonte: ANA (2011).

5 AUMENTO DA URBANIZAÇÃO SEM ATENÇÃO ÀS QUESTÕES AMBIENTAIS

Se compreendida a urbanização como o processo de aumento da população urbana em proporção à população rural, verifica-se a tendência de *aumento da urbanização*, ainda que muito tímida em relação ao que o Brasil apresentou até o final dos anos 1990. Em 1964, o Brasil passou a ser um país mais urbano do que rural, quando a população urbana passou a representar mais da metade da população total. Houve crescimento ininterrupto em todos os anos da série, alcançando-se mais de 60%, em 1975, mais de 70%, em 1986, e mais de 80%, em 1999. A redução do ritmo de aumento da população urbana somente ocorreu a partir dos anos 2000. Para 2035, o Banco Mundial⁵ projeta proporção da população urbana brasileira de 89,33% – isto é, menos de 4% de acréscimo à proporção atual. Ainda segundo as projeções, mesmo que em 2035 o número projetado seja muito próximo, o Brasil alcançaria mais de 90% da proporção de população urbana do total apenas em 2041 (gráfico 5).

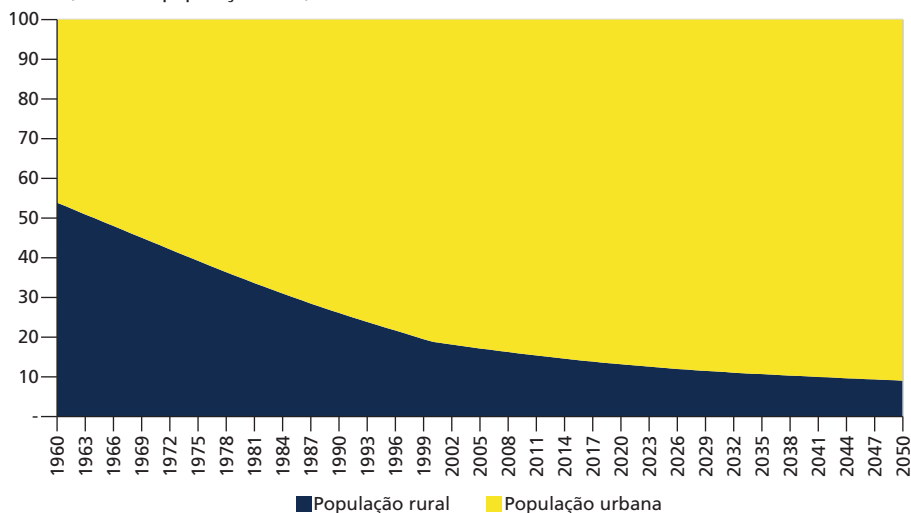
Embora a urbanização esteja ocorrendo de forma mais desacelerada após os anos 2000, a fase entre as décadas de 1960 e 1990, de rápida urbanização, potencializou uma série de problemas sociais e ambientais nas cidades brasileiras. Entre os problemas socioambientais mais preocupantes, está a favelização. Conforme abordado no capítulo *Dimensão Social*, 11 milhões de pessoas vivem em aglomerados subnormais segundo o Censo Demográfico 2010.

5. Banco Mundial. *Health Nutrition and Population Statistics*: population estimates and projections. World DataBank. Disponível em: <<https://goo.gl/WUOiDm>>. Acesso em: 1º jun. 2016.

GRÁFICO 5

População rural e urbana – Brasil (1960-2050)

(Em % da população total)

Fonte: Banco Mundial. Disponível em: <<https://goo.gl/WUOiDm>>. Acesso em: 1º jun. 2016.

Em função da irregularidade das ocupações em favelas e loteamentos sem licenciamento ambiental e urbanístico, a infraestrutura urbana acaba sendo inexistente ou muito precária. Esse fato, associado à tendência anteriormente citada, resulta na megatendência de *aumento da urbanização sem atenção às questões ambientais*.

A condição de informalidade também faz com que a maior parte dessas ocupações esteja instalada em áreas naturalmente descartadas para o uso imobiliário, como encostas, terrenos alagados ou sujeitos a inundações, regiões de nascentes, margens de cursos d'água e outras, as quais, via de regra, também são áreas de maior fragilidade ambiental. Estas possuem atributos naturais que deveriam ser preservados para a manutenção das suas funções ecológicas e de segurança ambiental urbana. Dessa forma, à medida que se agravam os problemas da informalidade urbana, também se tornam mais graves os problemas ambientais e vice-versa, em um círculo vicioso que só pode ser enfrentado por ações integradas nas áreas de urbanismo, infraestrutura e meio ambiente.

Os principais problemas ambientais urbanos estão ligados a ocupação de áreas de risco, falta de saneamento básico (água, esgoto e lixo), impermeabilização do solo e poluição do ar. No Brasil, 52% do lixo das cidades ainda são depositados em lixões; em relação ao esgoto, 48,6% são coletados, mas apenas 40% são tratados. Sobre o abastecimento de água, mais de 80% dos brasileiros têm acesso; contudo, problemas com a disponibilidade e a qualidade da água têm sido cada vez mais frequentes.

No campo, há questões que reforçam esse movimento de urbanização, como é o caso da questão da regularização fundiária, que passa por percalços – como grilagem e posses –, que, em casos extremos, geram disputas violentas e muitas vezes resultam na expulsão de famílias do campo.

O processo de regularização é longo e oneroso, o que gera dificuldades ao acesso ao título da terra. Em muitos casos, esse processo é dificultado por já haver um “título frio” da terra. Há também fraudes, inclusive com a obtenção de registros cruzados que a fornecem uma aparência de legalidade. A fraude foi historicamente facilitada por algumas brechas institucionais, como a inexistência de cadastro único e o fato de não haver articulação entre os órgãos fundiários nos três níveis: federal, estadual e municipal. A fiscalização nos cartórios deixa a desejar, o que origina casos em que um “fantasma” consegue ser proprietário de milhões de hectares de terras, que são fracionados e vendidos a dezenas de incautos de boa-fé. Muitas vezes, nem mesmo as investigações policiais conseguem identificar o criminoso escondido por trás da fraude.

Na busca por uma solução para esse problema, foi lançado em 2013 o Sistema de Gestão Fundiária (Sigef), pelo então Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), em conjunto com o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra). Essa ferramenta tem o intuito de facilitar o processo de regularização fundiária por meio da recepção, validação, organização, regularização e disponibilização das informações georreferenciadas de limites de imóveis rurais, públicos e privados.

Entretanto, há cerca de 250 milhões de hectares no Brasil que não possuem registro e metade dos títulos obtidos em cartório ainda são irregulares. Sendo assim, permanece a incerteza *se até 2035 haverá no Brasil efetiva regularização fundiária?*

6 INCERTEZAS-CHAVE

Além das incertezas já apresentadas, é necessário destacar uma incerteza-chave ligada à dimensão territorial, que é apresentada a seguir.

6.1 Teremos um sistema de logística (armazenagem, transporte e distribuição) que atenda às necessidades de desenvolvimento do Brasil, até 2035?

Com a descentralização econômica do país, faz-se necessário cada vez mais um sistema logístico capaz de interligar o sistema de escoamento produtivo, para assim colaborar com a desconcentração da economia brasileira. Nesse sentido, temos um sistema logístico pouco eficiente e desbalanceado.

No Brasil, o principal modal de transportes é o rodoviário; a participação do investimento público federal nas rodovias também é majoritária. Em 2008, por exemplo, 70% dos investimentos foram destinados para esse modal. Pensando-se

em estrutura de transportes mais eficiente, há necessidade de aumentar a participação dos outros modais no transporte de cargas. Existem vários desafios, pois o custo de implantação dos outros modais é alto e a concorrência do transporte rodoviário mantém baixo o custo do frete.

Enquanto países de grande extensão utilizam maior porcentagem de transportes ferroviário e aquaviário, o Brasil tem a maior participação do modal rodoviário, como ocorre nos países de pequena extensão (Martins, 2003).

Com isso, fica visível a opção do Brasil por modalidade de transporte menos eficiente para grandes extensões. Isso – associado à manutenção do baixo custo dos fretes, dada a baixa qualificação do setor – traz um desafio enorme para a entrada dos outros modais. O país não se encontra em situação confortável em relação à capacidade de armazenagem. Sua capacidade estática na fazenda é de apenas 24% (20,10 toneladas), segundo Fernandes e Rosalem (2014), necessita de ampliação de mais de 86 t. Porém, se o Brasil pretende dinamizar sua economia e aumentar sua participação no mercado mundial, terá de repensar os modelos de armazenagem e transporte que utiliza atualmente. Sendo esses os principais problemas a serem enfrentados pela logística produtiva do país, fica a incerteza se, *até 2035, teremos um sistema de logística (armazenagem, transporte e distribuição) que atenda às necessidades de desenvolvimento do Brasil?*

REFERÊNCIAS

ANA – AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **O comitê de bacia hidrográfica: o que é e o que faz**. Brasília: ANA, 2011. (Cadernos de capacitação em recursos hídricos, v. 1).

_____. **Conjuntura dos recursos hídricos**: informe 2015. Brasília: ANA, 2015.

CRUZ, B. O. Dinâmica recente dos PIBs *per capita* regionais: quanto tempo para chegar em 75% do PIB *per capita* nacional? **Boletim Regional Urbano e Ambiental**, n. 9, p. 83-92, jan./jun. 2014.

FERNANDES, Q. S.; ROSALEM, V. O cenário da armazenagem no Brasil. **Enciclopédia Biosfera**, Goiânia, v. 10, n. 19, p. 352, 2014.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Indicadores de desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: IBGE, 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/NdxQRZ>>. Acesso em: 10 maio 2016.

MARTINS, E. **Contabilidade de custos**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

META DO BRASIL é reduzir emissão de gases em 43% até 2030, diz Dilma. **G1**, 27 set. 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/g0Io5B>>. Acesso em: 15 maio 2016.

PNUD – PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO; IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA; FJP – FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **O índice de desenvolvimento humano municipal brasileiro**. Brasília: Pnud; Ipea; FJP, 2013. Disponível em: <goo.gl/lgQRo1>.

RESENDE, G. M. *et al.* **Fatos recentes do desenvolvimento regional no Brasil**. Brasília: Ipea, 2015. (Texto para Discussão, n. 2054).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRITO, F. **As migrações internas no Brasil**: um ensaio sobre os desafios teóricos recentes. *In*: ENCONTRO NACIONAL SOBRE MIGRAÇÕES, 6. Belo Horizonte: Abep, 2009.

MATA, D. *et al.* A oferta habitacional e o licenciamento ambiental para fins urbanos. **Boletim Regional, Urbano e Ambiental**, n. 2, p. 53-60, jul. 2009.

MIRANDA, Â. T. Urbanização do Brasil: consequências e características das cidades. **UOL Educação**, 30 jun. 2006. Disponível em: <<https://goo.gl/KSh6Kc>>. Acesso em: 1 jun. 2016.

MOTTA, D.; MATA, D. A importância da cidade média. **Desafios do desenvolvimento**, Ano 6, Ed. 47, jan./mar. 2009. Disponível em: <<https://goo.gl/749fz1>>.

SOUZA, B. 25 cidades que tiveram um *boom* populacional. **Exame**, 29 dez. 2012. Disponível em: <<https://goo.gl/8tf3uH>>.

SITES

IBAMA – INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. **Projeto de Monitoramento do Desmatamento dos Biomas Brasileiros por Satélite – PMDBBS**. Disponível em: <<https://goo.gl/f2MZel>>. Acesso em: 31 maio 2016.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Projeção da População**. Disponível em: <<https://goo.gl/ymoR0K>>. Acesso em: 2 jun. 2016.

_____. **Censo Demográfico 2010**. Disponível em: <<https://goo.gl/mXZcJl>>. Acesso em: 1º jun. 2016.

INPE – INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. **Prodes**: taxas anuais. Disponível em: <<https://goo.gl/pzhRrU>>. Acesso em: 1º jun. 2016.

UFG – UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS. **Alerta de desmatamento no cerrado**. Disponível em: <goo.gl/k6fNx1>. Acesso em: 1º jun. 2016.

DIMENSÃO POLÍTICO-INSTITUCIONAL¹

1 INTRODUÇÃO

A dimensão político-institucional está dividida em duas: Estado e sociedade e inserção internacional. A primeira trata da organização do Estado e de suas relações com a sociedade, enquanto a segunda reflete o conjunto das relações internacionais do país.

2 ESTADO E SOCIEDADE

Foram identificadas no âmbito deste projeto uma megatendência e duas incertezas-chave para a temática Estado e sociedade, estando as demais sementes de futuro justificadas associadas a estas, conforme apresentado a seguir.

2.1 Aumento da participação e fiscalização social pressionando a gestão pública

O aumento da participação e fiscalização social pressionando a gestão pública é uma megatendência que se intensificou a partir da Constituição Federal (CF) de 1988. Desde então, houve aumento da incidência dos mecanismos de participação, tanto de caráter institucional quanto difuso. Nessa perspectiva, há não apenas crescimento de organizações privadas não governamentais, mas também de canais de comunicação institucionais do governo, como conferências, ouvidorias e conselhos de políticas públicas. A taxa de natalidade de organizações não governamentais (ONGs), por exemplo, tem crescido desde então. No período 1971-1980, surgiram apenas 27.270 novas instituições, enquanto nos demais intervalos, 1981-1990, 1991-2000, 2001-2005 e 2006-2010, emergiram, respectivamente, 45.132, 90.079, 58.388 e 60.265 novas ONGs (IBGE e Ipea, 2012). Em 2016, havia aproximadamente 323 mil dessas instituições no país, entre fundações – privadas, estrangeiras e domiciliadas no exterior –, organizações religiosas, comunidades indígenas e associações privadas.²

1. Este capítulo é resultado da oficina de trabalho Dimensão Político Institucional, realizada em 17 de março de 2016, em Brasília, nas dependências do Ipea, a qual contou com a participação de quarenta especialistas (apêndice B). A redação de ideias e conhecimentos gerados teve a colaboração de Raphael Camargo Lima, Maurício Pinheiro Fleury Curado e Leandro Freitas Couto e foi revisada por especialistas e parceiros.

2. Para mais informações, consultar o portal *Mapa das Organizações da Sociedade Civil*. Disponível em: <<https://mapaosc.ipea.gov.br>>. Acesso em: 15 maio 2016.

No que concerne aos canais de comunicação institucionais, entre 1988 e 2010, também houve aumento do número total desses órgãos nos três níveis da Federação. No âmbito federal, por exemplo, até 1988, havia apenas cinco conselhos nacionais de políticas públicas, enquanto em 2010 esse número passaria para 57 (Lima, 2014). Porém, esses não são os únicos meios de participação política. O avanço das tecnologias da informação e comunicação (TICs) facilitou o contato entre as pessoas, o que aprofundou as mobilizações sociais. Em 2013, por exemplo, no dia 20 de junho, em menos de vinte e quatro horas, o tema das manifestações sociais já havia afetado mais de 80 milhões de usuários de redes sociais (Quase..., 2013). Esse movimento, quando aliado ao contexto de avanços dos mecanismos de transparência dos governos, resulta na tendência de *aumento da complexidade da demanda por políticas públicas*. Cada vez mais e de formas diferentes, a população poderá demandar políticas públicas, ampliando a pressão sobre o Estado. Isso é intensificado pelo contexto, a adoção, nos últimos anos, de mecanismos de acesso à informação, transparência e governança. Atualmente, o Brasil é um dos países mais transparentes, com a 12ª colocação no *ranking* de Transparência Governamental e o 18º lugar no de Direito à Informação Global.^{3,4}

Contraditoriamente, ainda há um Estado de efetividade mediana no provimento de políticas públicas e órgãos participativos. Até mesmo com a ampliação dos mecanismos de participação ainda se observam falhas. No que se refere à representatividade, por exemplo, os conselhos nacionais de políticas públicas detêm níveis diferentes de institucionalização e o perfil social dos conselheiros não é representativo das desigualdades do país. Em 2013, por exemplo, 55% deles tinham pós-graduação; 27%, superior completo; 7%, superior incompleto; apenas 9%, ensino médio; e 2%, fundamental incompleto, algo pouco representativo da população brasileira (Ipea, 2013). Estudo sobre os conselhos de segurança pública do Distrito Federal também averiguou que muitos participantes dessas instâncias não entendiam sua função social. Representantes das polícias, por exemplo, utilizavam tais espaços para outros fins (Oliveira Júnior e Guellati, 2016). Considerando-se esses movimentos contraditórios, para as próximas décadas, não se sabe se o *Estado brasileiro será capaz de atender à crescente demanda por participação social*, em contexto de avanço da difusão tecnológica e da efetividade mediada de seus mecanismos participativos.

Nesse contexto, também há a tendência de *crescimento da temática da diversidade social e cultural na agenda política e nas organizações*. Nas últimas décadas, novos órgãos e mecanismos de consulta foram criados no governo para atender à demanda de grupos sociais mais vulneráveis. Alguns exemplos foram a Secretaria

3. Global Open Data Index. Place Overview. Disponível em: <<http://index.okfn.org/place/>>. Acesso em: 25 abr. 2016.

4. Global Right to Information Rating. Country Data. 2016. Disponível em: <<http://www.rti-rating.org/country-data>>. Acesso em: 25 abr. 2016.

Nacional de Direitos Humanos (SDH) da Presidência da República (PR), de 1997; a Secretaria Especial de Políticas para as Mulheres (SPM), de 2003; a Secretaria de Políticas de Promoção da Igualdade Racial (Seppir), de 2003; e o então Ministério das Mulheres, da Igualdade Racial e dos Direitos Humanos (MMIRDH), de 2015, acomodado no Ministério da Justiça e Cidadania (MJ) – atual Ministério da Justiça e Segurança Pública, em 2016. Também surgiram novas normas sobre o tema, a exemplo das políticas de cotas para o ensino superior (Lei nº 12.711/2012); dos planos nacionais de direitos humanos (PNDHs) I, II e III, de 1996, 2007 e 2009; e de legislações que reconhecem a diversidade cultural do país, tornando obrigatório o ensino da cultura afro-brasileira e o reconhecimento da existência de povos e comunidades tradicionais distintas no país que precisam de direitos próprios (Lei nº 10.369/2003 e Decreto nº 6.040/2007).

De modo paralelo às demandas sociais, o aparelho do Estado também vem passando por reformas que alteraram sua estrutura e seu formato. Houve quatro grandes momentos de reforma recentes (Gaetani, 2008 *apud* Lopez, 2013): *i*) imediatamente após a promulgação da CF/1988;⁵ *ii*) durante o governo de Fernando Collor de Mello (1990-1992);⁶ *iii*) no primeiro governo Fernando Henrique Cardoso (1995-1998);⁷ e *iv*) no primeiro governo de Luiz Inácio Lula da Silva (2003-2006).⁸ Esses movimentos buscaram a profissionalização da administração pública e a melhoria na prestação de contas ou responsabilização de governantes e gestores públicos. Alguns exemplos são a institucionalização do Ministério Público (MP) enquanto principal órgão de controle externo; as reformas introduzidas pela publicação da Lei Complementar (LC) nº 101/2001, alcinhada de Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF); a criação da Controladoria-Geral da União (CGU); os Decretos nºs 5.683/2006 e 8.109/2013 respectivamente, que fortaleceram a estrutura do órgão;⁹ e a publicação da Lei nº 12.527/2011, denominada de Lei de Acesso à Informação (LAI), cujo objetivo foi aumentar a transparência dos órgãos públicos. Nesse sentido, compreende-se que *a manutenção do aperfeiçoamento dos instrumentos de governança e da profissionalização da administração pública* é uma tendência para 2035.

5. Principais mudanças: descentralização político-administrativa; criação da gestão participativa por meio de conselhos de políticas públicas; e delegação de mecanismos de controle externo para o MP.

6. Principais focos: o Programa Nacional de Desestatização e a redução do quadro do funcionalismo público.

7. No contexto do Plano Diretor de Reforma do Aparelho de Estado (Pdrael), do período 1995-1998, focado na gestão por resultados, com ênfase na redução do Estado, na retomada das privatizações, na delegação de funções públicas para o mercado e no protagonismo do setor privado como ator central do processo de investimento nacional.

8. Maior estruturação, fortalecimento e empoderamento dos órgãos de controle, com a elevação da CGU ao *status* de ministério; continuidade do fortalecimento de carreiras típicas de Estado; e expansão e fortalecimento dos conselhos de políticas públicas.

9. A CGU foi transformada em Ministério da Transparência, Fiscalização e Controladoria-Geral da União (MTCF) pela Lei nº 13.341/2016.

Esses movimentos não ocorreram de forma isolada, mas estiveram aliados à tendência de *aumento do papel das TICs na administração pública* nas últimas décadas. Essa tendência tem início na década de 1990, com a implementação de alguns serviços digitais, como a declaração de imposto de renda digital, o Programa de Governo Eletrônico (eGOV) e a digitalização de parte da burocracia. Alguns marcos foram: *i)* a criação do Instituto Nacional de Tecnologia da Informação (ITI); *ii)* o Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (e-MAG); *iii)* o portal de inclusão digital; e *iv)* o Sistema Eletrônico do Serviço de Informação ao Cidadão (e-SIC). A segurança da informação e das comunicações e a segurança e defesa cibernética são outras vertentes que estão presentes na Estratégia Nacional de Defesa (END) do Brasil de 2008 e 2012; no Livro Verde da Segurança Cibernética, de 2010; na criação do Centro de Defesa Cibernética (CDCiber), em 2011; e na Estratégia de Segurança da Informação e Comunicações e de Segurança Cibernética da Administração Pública Federal, de 2015 a 2018. A Portaria Normativa nº 2.777, de 27 de outubro de 2014, estabelece como uma de suas diretrizes a “implantação de medidas visando à potencialização da Defesa Cibernética Nacional”; entre estas, a criação do Comando de Defesa Cibernética (ComDCiber) e da Escola Nacional de Defesa Cibernética (ENaDCiber).

Todavia, a profissionalização e os investimentos em TICs não indicam necessariamente maior efetividade no provimento de políticas públicas. Segundo indicadores de qualidade de governança do Estado, elaborados por Souza (2016), verifica-se que a profissionalização está em curso, com crescimento da meritocracia e da competência dos servidores, mas a efetividade ainda está aquém do esperado pela sociedade (tabela 1). Nas organizações públicas, persistem baixos níveis de eficácia (Pessoa, 2013, p. 202-203). Nesse sentido, não é possível afirmar se, até 2035, *a administração pública será mais efetiva na oferta de serviços e políticas públicas*.

TABELA 1
Indicadores de governança do Estado brasileiro (2015)

Indicador	Valor (0-100)
Práticas meritocráticas no serviço público	87
Capacidade das instituições externas de controle	43
Competência dos serviços públicos	78
Consistência/previsibilidade da interpretação das regras pelos servidores	58
Eficácia dos incentivos do serviço público	50
Eficiência do serviço público	56
Capacidade funcional no setor público	61
Capacidade de integração no setor público	56
Responsabilidade entre esferas de governo	23

Fonte: Souza (2016, p. 67, com adaptação).
Elaboração dos autores.

Outra mudança introduzida foi a criação das agências reguladoras, que fazem parte do sistema regulatório criado para alterar a dinâmica de atuação entre Estado, mercado e sociedade, com vistas a minorar as “falhas de mercado”, manter a competitividade, reduzir custos do governo, diminuir assimetrias de informação e melhorar o provimento de serviços ao cidadão (Nunes, Ribeiro e Peixoto, 2007, p. 1983). Apesar dos avanços, as agências reguladoras ainda apresentam falhas, e não se pode afirmar se *o sistema regulatório garantirá o cumprimento de sua função social*. Em muitos casos, há forte influência dos setores econômicos regulados sobre seu processo decisório. Estudo recente mostra, por exemplo, que, entre 1995 e 2006, aproximadamente 70% dos membros dos mecanismos participativos da Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) eram industriais e comerciantes ligados ao setor elétrico, enquanto apenas 24% e 6% consistiam em, respectivamente, consumidores residenciais e do conselho de consumidores (Silva, 2012). As decisões, nesse contexto, eram muito mais influenciadas pelas demandas dos regulados que pelas decisões dos consumidores. Aspectos tecnológicos e institucionais também afetam a efetividade, uma vez que há dificuldades para a regulação acompanhar processos de convergência e avanços tecnológicos. Diante da megatendência de que as TICs continuarão modificando o comportamento humano e a natureza do trabalho, a pouca dinamicidade da atividade estatal pode deixar a regulação defasada (Wegrzynowski, 2008).

2.2 O Brasil terá um planejamento consistente de curto, médio e longo prazo?

Uma das variáveis motrizes para o desenvolvimento do país é a existência de sistema de planejamento eficaz. As principais legislações sobre o tema foram as seguintes.

- 1) A Lei nº 4.320/1964, que instituiu normas para a elaboração e o controle de orçamentos e balanços dos três níveis, em que se destaca o Decreto nº 71.353/1972, que estabeleceu atividades e planejamento, bem como orçamento e modernização da administração pública integrados ao sistema de planejamento federal.
- 2) A CF/1988, que implementou os planos plurianuais (PPAs) e a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO).
- 3) A Lei nº 10.180/2001, que criou o Sistema de Planejamento e Orçamento Federal (Spof).

Entretanto, esses instrumentos de planejamento de curto prazo resultaram na redução do interesse das burocracias estatais de realizar planejamentos de longo prazo e subordinaram os interesses do desenvolvimento do país ao quadriênio correspondente ao orçamento federal (Bercovici, 2015, p. 31-32). Segundo pesquisa realizada pela Associação Nacional dos Servidores da Carreira de Planejamento e Orçamento (Assecor) com unidades setoriais de planejamento e orçamento,

55% dos entrevistados consideraram a relação com a Secretaria de Planejamento e Investimento (SPI), um dos órgãos centrais do Spof, insuficiente ou inexistente, enquanto 45% consideraram os processos muito burocráticos.¹⁰ Há o entendimento de que o PPA se limita a cumprir preceitos normativos, enquanto a articulação do planejamento federal com os níveis estaduais e municipais também é fraca.

No passado recente, ocorreram três tentativas de construção de planos de longo prazo para o Brasil: Brasil 2020; Brasil 3Tempos e Brasil 2022. Entretanto, nenhum desses planos resultou na formulação de estratégia formalizada e pactuada. Ainda assim, há iniciativas em tramitação que podem indicar mudança nesses processos, como a Proposta de Emenda Constitucional (PEC) nº 122/2015 do Senado Federal, que institui os planos nacionais de desenvolvimento econômico e social, de caráter pluriquadrienal, como mecanismo norteador das propostas orçamentárias;¹¹ e o Projeto de Lei do Senado (PLS) nº 248/2009, que altera os processos de elaboração do PPA, da LDO e da Lei Orçamentária Anual (LOA). Nesse sentido, considera-se uma incerteza-chave até 2035 se *o Brasil terá um sistema de planejamento consistente de curto, médio e longo prazo*.

2.3 O Brasil terá um arranjo federativo mais cooperativo e eficiente?

A coordenação e a integração entre os diversos entes federados (União, estados e municípios) é fundamental para a efetividade das políticas públicas. No Brasil, a CF/1988 atribuiu aos estados e municípios a responsabilidade em áreas como educação, saúde e segurança pública. Ao longo dos anos, a União reduziu sua participação em algumas políticas públicas, enquanto realizava um esforço pela estabilização econômica e responsabilidade fiscal. Este processo resultou no aumento da centralização na gestão fiscal e na formulação de políticas públicas abrangentes. A consequência foi redução da capacidade de estados e municípios de desenhar e produzir políticas públicas próprias, ao passo que crescia sua dependência de receitas da União (Monteiro Neto, 2014) e as disputas entre eles por recursos – também conhecida como “guerra fiscal”.

Todavia, as relações federativas podem ser também espaço de cooperação, exemplificado pela formação de consórcios intermunicipais, prática regulamentada pela Lei nº 11.107/2005. Diversas áreas de políticas públicas, como urbanização, saúde e educação, foram foco de atuação conjunta de atores da Federação para obter mais ganhos com menores custos (Linhares, Cunha e Ferreira, 2012). A despeito de serem poucos no universo dos 5.570 municípios do país, há crescimento relativo nos últimos anos. Na área de saúde, passaram de 2.039 consórcios, em 1999, para 2.323, em 2009; na de educação, de 230 consórcios, em 1999, para

10. O Decreto nº 8.818/2016 extinguiu a SPI, transferindo suas competências para a nova Secretaria de Planejamento e Assuntos Econômicos (Seplan).

11. Propõe emenda ao art. 165 da CF/1988, apontando que leis de iniciativa do Poder Executivo estabelecerão: i) plano nacional de desenvolvimento econômico e social; ii) plano plurianual; iii) diretrizes orçamentárias; e iv) orçamentos anuais.

398, em 2009; e na de habitação, de 47 consórcios, em 1999, para 170, em 2009 (Linhares, Cunha e Ferreira, 2012). Por um lado, estima-se a permanência dos constantes conflitos interfederativos e, por outro, há a possibilidade de ampliação da cooperação. Por isso, é uma incerteza-chave se *o Brasil terá arranjo federativo mais cooperativo e eficiente até 2035*.

Por fim, a forma e os sistemas de Estado e governo do país exercem influência significativa para a organização estatal e a eficácia das políticas públicas. Após o plebiscito de 1993, a população brasileira reforçou a opção de manter a República federativa como forma de Estado e o presidencialismo como sistema de governo para o país. A combinação de sistema de governo presidencialista com estrutura multipartidária ampla – típica de governos parlamentaristas – exige do presidente da República, para atingir a governabilidade, a acomodação de amplo espectro de partidos em sua base aliada, em geral muito díspares ideologicamente – “presidencialismo de coalizão” (Abraches, 1988; Amorim Neto, 2007).

No concernente ao sistema político-eleitoral, o Brasil adota dois modelos diferentes de votação: proporcional, para o Poder Legislativo, e majoritário em dois turnos, para o Executivo. Se para a Câmara dos Deputados¹² e os legislativos estaduais e municipais os representantes são votados em lista aberta, mas definidos a partir do coeficiente eleitoral,¹³ para cargos executivos (presidente da República, governador e prefeito) as eleições são realizadas em dois turnos, tendo o candidato que atingir 50% dos votos mais um. Ao longo das últimas décadas, esse tem sido um sistema estável e com poucas alterações.

Porém o sistema político brasileiro é objeto de críticas. Há iniciativas por parte do Supremo Tribunal Federal (STF), do Congresso Nacional e de outros atores para alterar algumas características do sistema político vigente. Em 2015, por exemplo, o STF proibiu doações empresariais a campanhas eleitorais e a Lei nº 13.165/2015 criou novas regras, como o limite de gastos eleitorais nos estados e municípios. Já entre 2006 e 2016, também houve 875 projetos de lei (PLs) sobre o tema da reforma política em tramitação na Câmara dos Deputados, dos quais apenas 16% foi aprovado (Em dez anos..., 2016). As propostas tendem a ser bastante heterogêneas. Alguns exemplos são: a PEC nº 9/2016, que propõe instituir o parlamentarismo no Brasil; a PEC nº 36/2016, que institui a cláusula de barreira e reduz o número de partidos; a PEC nº 106/2015, que diminui o número de deputados e senadores; e quatro PECs (nº 19/2015, nº 35/2014, nº 4/2015 e nº 48/2016) que dispõem sobre o fim da reeleição. Considerando-se esses movimentos, entende-se que *mudanças nos sistemas de governo, partidário e eleitoral* são uma incerteza para as próximas décadas.

12. Para o Senado Federal, as eleições são majoritárias e realizadas apenas em um turno.

13. Ver definição em Nicolau (2007, p. 295).

3 INSERÇÃO INTERNACIONAL

Quanto à inserção internacional, foram definidas duas incertezas-chave. As demais sementes de futuro identificadas estão associadas a essas incertezas, conforme apresentado a seguir.

3.1 O Brasil aproveitará as oportunidades políticas, econômicas e militares provenientes de um sistema internacional em transição de poder?

Nas últimas décadas, o mundo passou por um processo de transição em sua estrutura de poder. Em termos de produto interno bruto (PIB), os Estados Unidos ainda permanecem com o maior valor global, porém a China apresentou significativo crescimento e houve aproximação de países de economias de patamares intermediários.¹⁴ Destaca-se, por exemplo, a porcentagem de investimento estrangeiro direto (IED) recebido por economias emergentes, que era próxima de 5% em 2000, e atingiu, em 2014, mais de 35% do fluxo global de capitais (Unctad, 2015). As exportações de mercadorias entre países em desenvolvimento foram ampliadas de 41% para 52% entre 2005 e 2015, enquanto para os desenvolvidos caiu de 55% para 43% (World Trade Organization, 2016). Nota-se, portanto, que fluxos internacionais de capitais e mercadorias não se restringem mais a grandes centros, expandindo-se também para os países em desenvolvimento. Então, considera-se o *adensamento da multipolaridade econômica e do processo de interdependência entre as economias* como tendência até 2035.

Enquanto no âmbito econômico nota-se a multipolaridade, na área de defesa ainda há a tendência de *continuidade da preponderância militar dos Estados Unidos*. Em 2015, por exemplo, o país detinha gasto com defesa de US\$ 596 bilhões (36% do total global), seguido da China, com 13%; da Rússia, com 4%; e do Reino Unido, com 3,3% (Perlo-Freeman *et al.*, 2016). Portanto, há grandes disparidades nas capacidades militares globais. Ainda assim, o país tem dividido sua importância estratégica com outras regiões, uma vez que se observa tendência de *manutenção da crescente importância do eixo Ásia-Pacífico nas relações internacionais*. No contexto de novos polos de poder, o interesse global tem se voltado crescentemente para essa região desde meados da década de 1970. Inicialmente, pelo crescimento econômico do Japão e de “tigres asiáticos”;¹⁵ recentemente, pela ascensão da China e pelo potencial de crescimento apresentado pela Índia. Entre 2004 e 2014, por exemplo, a porcentagem do PIB global dos países desenvolvidos – em paridade de poder de compra – caiu de 54% para 43%, enquanto a participação da Ásia subiu de 19% para 29% (Kynge e Wheatley, 2015). Paralelamente, houve a criação de grandes

14. The World Bank. World Development Indicators. Disponível em: <<https://goo.gl/5Uqdlu>>. Acesso em: 10 dez. 2016.

15. A expressão foi cunhada para representar o alto padrão de crescimento econômico de Coreia do Sul, Hong Kong, Singapura e Taiwan entre as décadas de 1960 e 1970.

blocos e novas iniciativas regionais, como o Tratado Transpacífico (TPP),¹⁶ a Parceria Econômica Compreensiva Regional (Rcep),¹⁷ o Banco de Desenvolvimento da Ásia (ADB), o Fundo de Contingenciamento e Reservas do BRICS¹⁸ e a proposta de uma “nova rota da seda”, desenvolvendo redes de ferrovias, oleodutos e cabos de fibra ótica, financiada por um fundo chinês de US\$ 40 bilhões e perpassando 21 países (China..., 2015).

As mudanças nos padrões de relacionamento regional e comercial do mundo também repercutem nos mecanismos de governança e cooperação multilateral. No âmbito do comércio internacional, consolida-se a tendência de *redução da importância relativa dos acordos multilaterais na dinâmica do comércio internacional*. Apesar de a Organização Mundial do Comércio (OMC) e suas rodadas negociadoras multilaterais permanecerem importantes, há impasse na ampliação de acordos de liberalização/regulação comercial de caráter bi e plurilateral no mundo. A última rodada de negociações do órgão, a Rodada Doha, iniciada em 2001 e estendida formalmente até 2008, ainda não foi finalizada. Desde a criação do órgão, o único grande acordo assinado entre os países foi o “pacote de Bali”, em 2013 (WTO, 2014). Apesar da importância de sua aprovação, esse pacote está aquém da ambição inicial das negociações da OMC. Paralelamente ao travamento de acordos globais, têm se intensificado as negociações de grandes acordos inter-regionais e plurilaterais de liberalização de comércio à margem do órgão, o que reforça a tendência supracitada.

O adensamento da multipolaridade econômica e da interdependência entre os países também garante mais espaço para uma atuação protagonista dos países emergentes. Como consequência, há construção de coalizões internacionais e blocos regionais liderados por países em desenvolvimento,¹⁹ maior demanda desses países por reformas nas organizações internacionais e atuação mais intensa na cooperação Sul-Sul. No caso brasileiro, o país passou a adotar uma postura mais atuante na construção de blocos regionais, de coalizões de geometria variável e na cooperação técnica internacional. Apesar dessas ações, o maior protagonismo não necessariamente significa que esses países passaram a deter a centralidade no sistema internacional, tampouco que empreenderam amplas reformas na ordem global. Até o momento, foram realizadas apenas reformas em alguns organismos financeiros globais, como o Banco Mundial – que aumentou o capital do Banco

16. São membros do TPP: Estados Unidos, Japão, Austrália, Brunei, Canadá, Chile, Singapura, Malásia, México, Nova Zelândia, Peru e Vietnã. Países como Coreia do Sul, Colômbia, Taiwan e Filipinas ainda realizam estudos de viabilidade para serem incorporados.

17. O bloco seria composto por Indonésia, Malásia, Filipinas, Singapura, Tailândia, Brunei, Vietnã, Laos, Mianmar, Camboja, China, Japão, Coreia do Sul, Austrália, Índia e Nova Zelândia.

18. BRICS é o acrônimo para Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul.

19. A formação de relações internacionais – como o Mercosul, a União de Nações Sul-Americanas (Unasul), a Aliança do Pacífico, a União Europeia (UE), a Associação de Nações do Sudeste Asiático (Asean), o Tratado Norte-Americano de Livre Comércio (Nafta), a Comunidade para o Desenvolvimento da África Austral (SADC) etc.

Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (Bird) em US\$ 86,6 bilhões e ampliou o direito de voto dos países em desenvolvimento e em transição em 13,3%, atingindo 47,19% – e o Fundo Monetário Internacional (FMI), que, em 2016, alterou suas cotas, tendo o Brasil passado de 1,72% para 2,32%, por exemplo (Brasil..., 2016).²⁰ Outros órgãos de governança global permanecem pouco representativos para os interesses desses países.

Também é importante destacar que o protagonismo não necessariamente se configura em significativas alterações do ponto de vista político e das capacidades. Em primeiro lugar, porque não se sabe se as *parcerias estratégicas e coalizões internacionais* das quais o Brasil faz parte atualmente ainda serão relevantes até 2035, como o BRICS, o Fórum de Diálogo Índia, Brasil e África do Sul – Ibas (G-3) etc. Em segundo lugar, há tendência de *aumento da defasagem do Brasil na área de ciência, tecnologia e inovação*, já apresentada na dimensão econômica.

No contexto de transição no sistema internacional e da atuação dos países emergentes, a integração da América do Sul e o papel do Brasil são pontos de destaque. Nessa seara, nota-se tendência de *continuidade da cooperação e diálogo político em defesa*, que tem sido constante há décadas. Alguns exemplos históricos são:

- a construção da Agência Brasileiro-Argentina de Contabilidade e Controle de Materiais Nucleares (Abacc), em 1990;
- o Acordo de Cooperação em Defesa entre Brasil e Argentina, em 1997;
- o crescimento da cooperação bilateral em defesa com os países da região, desde fins da década de 1990; e
- o avanço de mecanismos multilaterais, a exemplo do estabelecimento do Mercosul, como zona de paz e livre de armas de destruição em massa, em 1998; da Organização do Tratado de Cooperação Amazônica (Otca), em 1998; e do Conselho de Defesa Sul-Americano (CDS), no âmbito da União de Nações Sul-Americanas (Unasul), em 2008.

Ainda que não se possa afirmar que haja integração efetiva na área de defesa, o diálogo político e a cooperação tendem a continuar até 2035. O processo de cooperação também arrasta consigo um conjunto de incertezas para a região. A primeira destas é se o *Brasil despenderá esforços políticos e econômicos para adensar a institucionalidade da integração na América do Sul*. O país desempenha papel fundamental na região e seu posicionamento, mais favorável ou contrário ao processo, é chave para a integração regional. Alguns exemplos que dependeram do volun-

20. Ver também The World Bank. World Development Indicators. Disponível em: <<https://goo.gl/5Uqdlu>>. Acesso em: 10 dez. 2016.

tarismo brasileiro foram a construção do Mercosul, em 1992; a criação de tarifa externa comum para o bloco, em 1994; a expansão da agenda social da integração, na década de 2000;²¹ a Iniciativa de Infraestrutura Regional da América do Sul (Irsa), de 2000; e a criação de um projeto político multisetorial envolvendo todos os países da região, a Unasul, formalmente instituída em 2008. Porém, esses blocos passaram a ser recentemente questionados. Cabe destacar que a institucionalização da Unasul é recente, não sendo plenamente consolidada a ponto de evitar-se um recuo. Também não se sabe se o Brasil detém interesse em assumir os custos da integração, já que o país atua como um líder receoso, inclinado entre o contexto regional e o global (Vigevani e Ramazini Junior, 2014).

Considerando-se as variáveis apresentadas acerca das mudanças no sistema internacional, há incertezas sobre o perfil futuro das relações internacionais e do papel do Brasil, incluindo-se a consolidação de processos de integração regional, as interações entre as grandes potências e a baixa representatividade dos mecanismos de governança globais. Com o maior protagonismo dos emergentes, pode haver maior difusão de poder, a partir de arranjos de geometria variável e regionalismos, que podem garantir ao país mais espaço ou maiores restrições. Esses processos também tendem a ser balizados pelo avanço das TICs e de redes globais, com efeitos dúbios, já que, de um lado, há o empoderamento dos indivíduos e questionamento das autoridades estatais e, de outro, a ampliação dos fluxos transnacionais entre Estados (Espas, 2015; NIC, 2012; WEF, 2016). Com base nessas e nas demais questões levantadas, emerge a incerteza-chave se *o Brasil se beneficiará de um sistema internacional em transição de poder*.

3.2 O Brasil terá, até 2035, uma base industrial de defesa indutora do desenvolvimento?

Apesar dos desafios globais na arena da segurança internacional, o Brasil convive em seu ambiente interno com a tendência de *continuidade do baixo apelo político-eleitoral das políticas externa e de defesa*. A percepção de ameaças do brasileiro não contribui com o tema da defesa, já que 54,2% da população se sente mais ameaçada pelo crime organizado e 38,6%, por desastres ambientais e climáticos, contra apenas 34,7% e 33% que teme, respectivamente, guerras com potências estrangeiras e países vizinhos (Ipea, 2011). Essa baixa percepção de ameaças externas e os crescentes problemas de segurança pública são a base para um processo que tem envolvido cada vez mais as Forças Armadas em atividades subsidiárias. Daí emerge a tendência de *manutenção do envolvimento das Forças Armadas em questões não relacionadas à sua atividade fim*, já que há pouco entendimento sobre a função

21. A criação do Fundo de Convergência Estrutural do Mercosul para financiar projetos que visem reduzir as assimetrias entre os membros e do Parlamento do Mercosul (Parlasul) são alguns exemplos.

do aparato militar no país. A CF/1988, em seu art. 142, e legislações, como as LCs nºs 117/2004 e 136/2010, foram gradualmente permitindo que governos estaduais e municipais pedissem auxílio das Forças Armadas em casos de crise de segurança pública, sob autorização da Presidência da República. Entre 2004 e 2014, foi realizado um número crescente de operações de segurança interna pelas Forças Armadas – em estados como Rio de Janeiro, Minas Gerais e Pará – e na organização da segurança de grandes eventos – como o Pan-Americano, a Copa do Mundo de Futebol e as Olimpíadas.

Esse contexto, associado ao relativo afastamento da sociedade da área de defesa, também gerou efeitos para a institucionalização do Ministério da Defesa (MD). Desde a criação do órgão, em 1999, avanços institucionais convivem com fragilidades na direção política. Ao longo do tempo, o Brasil foi construindo lentamente direcionamentos baseados em documentos norteadores, como a Política Nacional de Defesa (PND) e a END. Todavia, permanecem dificuldades, como a questão orçamentária.

O Brasil detém um dos maiores orçamentos de defesa do mundo – ocupando a 11ª posição (Perlo-Freeman *et al.*, 2016,) –, e, em termos de porcentagem do PIB, mantém média de gastos de 1,5%. Porém, a despeito dessas grandes cifras, os valores destinados à área concentram-se essencialmente no pagamento de pessoal, pensões de inativos e salários, garantindo pouca flexibilidade orçamentária para investimentos. Em 2006, o país destinava 74,8% do orçamento para pessoal e apenas 6,3% para investimentos; em 2010, determinou 71,6% para pessoal e 14% para investimentos; por fim, em 2016, o valor para pessoal foi de 74,7% e o de investimentos, 9,4% (Resdal, 2016). Há, portanto, oscilações orçamentárias e pouco gasto destinado a investimentos no setor.

Nesse contexto, se o Brasil, até 2035, terá *uma base industrial de defesa indutora do desenvolvimento*, é uma incerteza-chave. Como também é uma grande *incerteza se esta será condizente com as necessidades das Forças Armadas*. A construção desse setor depende de demanda e de apoio estatal consistente, tanto do ponto de vista de pesquisa quanto do de compras governamentais. Por tratar-se de setor muito dependente de exportações e do apoio do Estado, quando não é incentivado, pode ocorrer a inviabilidade econômica de várias empresas.

Nos últimos anos, principalmente a partir da END, o país passou a adotar um conjunto de medidas para tentar incentivar o setor, como a Política Nacional de Indústria de Defesa (Pnid), a Lei nº 12.598/2012, a criação da Secretaria de Produtos de Defesa do MD, os Decretos nºs 7.970/2013 e 8.122/2013, bem como a revitalização da Comissão Mista de Indústria de Defesa. Entretanto, os efeitos para a exportação ainda são modestos, já que o orçamento para investimentos ainda

é baixo e o volume de exportações se manteve, entre 2001 e 2015, com média estável quando comparado ao período 1986-2000.²²

REFERÊNCIAS

ABRANCHES, S. Presidencialismo de coalizão: o dilema institucional brasileiro. **Dados**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 1, p. 5-38, 1988.

AMORIM NETO, O. Gabinetes presidenciais, ciclos eleitorais e disciplina legislativa no Brasil. **Dados**, Rio de Janeiro, v. 43, n. 3, p. 479-519, 2000.

BERCOVICI, G. Estado, planejamento e direito público no Brasil contemporâneo. In: CARDOSO JUNIOR, J. C.; SANTOS, E. A. V. (Orgs.). **PPA 2012-2015: experimentalismo institucional e resistência burocrática**. Brasília: Ipea, 2015.

BRASIL fica pela primeira vez entre os dez maiores cotistas do FMI. **Valor Econômico**, 28 jan. 2016. Disponível em: <<https://goo.gl/RPBY0e>>. Acesso em: 23 maio 2016.

CHINA ambiciona poder global com nova rota da seda. **Folha de S. Paulo**, São Paulo, 1º mar. 2015.

EM DEZ ANOS, Câmara aprova 16 de 875 propostas de reforma política. **G1**, 21 nov. 2016. Disponível em: <<https://goo.gl/8ZG4Gw>>. Acesso em: 24 nov. 2016.

ESPAS – EUROPEAN STRATEGY AND POLICY ANALYSIS SYSTEM. **Global trends to 2030: can EU meet the challenges ahead?** Espas, 2015.

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Sistema de indicadores de percepção social: defesa nacional (parte I)**. Brasília: Ipea, 2011.

_____. **Conselhos nacionais: perfil e atuação dos conselheiros**. Relatório de pesquisa. Brasília: Ipea, 2013.

KYNGE, J.; WHEATLEY, J. Emerging markets: redrawing the world map. **The Financial Times**, 3 Aug. 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/XdCCgc>>. Acesso em: 22 maio 2016.

LIMA, P. P. F. **Representação política e sociedade civil: um estudo sobre representação política em conselhos nacionais**. 2014. Tese (Doutorado) – Universidade de Brasília, Brasília, 2014.

22. Segundo dados do Sipri, Military Expenditure Database – disponível em: <<https://goo.gl/pduRiE>> –, nos períodos 1986-2000 e 2001-2015, as exportações brasileiras foram estáveis, variando de 248,58 para 247,8 *trend-indicator values* (TIV), desconsideradas as armas leves.

LINHARES, P. T.; CUNHA, A. S.; FERREIRA, A. P. Cooperação federativa: a formação de consórcios entre entes públicos no Brasil. In: LINHARES, P. T.; MENDES, C. C.; LASSANCE, A. (Orgs.) **Federalismo à brasileira questões para discussão**. Brasília: Ipea, 2012.

LOPEZ, F. G. Responsabilização e controle social da administração pública brasileira. In: CARDOSO JUNIOR, J. C.; BERCOVICI, G. (Orgs.) **República, democracia e desenvolvimento: contribuições ao estado brasileiro contemporâneo**. Brasília: Ipea, 2013. (Diálogos para o Desenvolvimento, v. 10).

MONTEIRO NETO, A. **Federalismo sem pactuação: governos estaduais na antessala da Federação**. Rio de Janeiro: Ipea, 2014. (Texto para Discussão, n. 1961).

NIC – NATIONAL INTELLIGENCE COUNCIL. **Global Trends 2030: alternative worlds**. Washington: NIC, 2012.

NICOLAU, J. O sistema eleitoral brasileiro. In: AVELAR, L.; CINTRA, A. O. (Orgs.) **Sistema político brasileiro: uma introdução**. Rio de Janeiro: Konrad-Adenaur-Stiftung; São Paulo: Editora da Unesp, 2007.

NUNES, E.; RIBEIRO, L. M.; PEIXOTO, V. Agências reguladoras no Brasil. In: AVELAR, L.; CINTRA, A. O. (Orgs.) **Sistema político brasileiro: uma introdução**. Rio de Janeiro: Konrad-Adenaur-Stiftung; São Paulo: Editora da Unesp, 2007.

OLIVEIRA JÚNIOR, A.; GUELLATI, Y. Segurança pública e participação social no Distrito Federal. In: OLIVEIRA JÚNIOR, A. (Org.) **Instituições participativas no âmbito da segurança pública: programas impulsionados por instituições policiais**. Rio de Janeiro: Ipea, 2016.

PERLO-FREEMAN, S. *et al.* **Trends in world military expenditure**. Stockholm: Sipri, 2016.

PESSOA, E. O Leviatã em ação: gestão e servidores públicos no Brasil – de 1930 aos dias atuais. In: CARDOSO JUNIOR, J. C.; BERCOVICI, G. (Orgs.) **República, democracia e desenvolvimento contribuições ao estado brasileiro contemporâneo**. Brasília: Ipea, 2013. (Diálogos para o Desenvolvimento, v. 10).

QUASE 100 milhões de brasileiros são impactados pelas manifestações no país. **Tribuna da Bahia**, 24 jun. 2013. Disponível em: <<https://goo.gl/uGRgQD>>. Acesso em: 10 maio 2016.

RESDAL – RED DE SEGURIDAD Y DEFENSA DE AMÉRICA LATINA. **Atlas comparativo de la defensa em América Latina y Caribe**. Buenos Aires: Resdal, 2016.

SILVA, M. B. Mecanismos de participação e atuação de grupos de interesse no processo regulatório brasileiro: o caso da Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel). **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 46, n. 4, jul./ago. 2012.

SOUZA, C. Capacidade burocrática no Brasil e na Argentina: quando a política faz a diferença. In: GOMIDE, A. A.; BOSCHI, R. R. (Eds.). **Capacidades estatais em países emergentes**: o Brasil em perspectiva comparada. Rio de Janeiro: Ipea, 2016.

UNCTAD – UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT. **World Investment Report 2015**. Geneva: Unctad, 2015.

VIGEVANI, T.; RAMANZINI JÚNIOR, H. Autonomia, integração regional e política externa brasileira: Mercosul e Unasul. **Dados**: revista de ciências sociais, Rio de Janeiro, v. 57, n. 2, p. 517-552, 2014.

WEGRZYNOVSKI, R. Agências reguladoras: a regulação está na berlinda. **Desafios do Desenvolvimento**, Ano 5, n. 39, p. 48-53, 25 jan. 2008.

WEF – WORLD ECONOMIC FORUM. **Global Risks 2016**. Cologny/Geneva: WEF, 2016.

WTO – WORLD TRADE ORGANIZATION. **Ministerial conference**: ninth session. Geneva: WTO, 2014.

_____. **International Trade Statistics 2016**. Geneva: WTO, 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BANCO MUNDIAL. **O Banco Mundial reforma o direito de voto, recebe um reforço de US\$ 86 bilhões**. Brasília: Banco Mundial, 2010.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. **Fundo para a Convergência Estrutural e Fortalecimento Institucional do Mercosul (Focem)**. Brasília: MP, 22 jul. 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/yJh0o6>>. Acesso em: 20 jul. 2016.

FLORENCIO, S. A. L. Mercosul e política externa brasileira: Nafta e comércio exterior mexicano – crises e desafios. **Política Externa**, jul./dez. 2015.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA; IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **As fundações privadas e associações sem fins lucrativos no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Cooperação para o desenvolvimento internacional (2011-2013)**. Brasília: Ipea; ABC/MRE, 2016.

MARCIAL, E. C. *et al.* **Megatendências 2030**: o que entidades e personalidades internacionais pensam sobre o futuro do mundo? Brasília: Ipea, 2015.

ROCHA, A. J. R. **Militares e política no Brasil**. Brasília: Ipea, 2011. (Texto para Discussão, n. 1670).

CONDICIONANTES DO FUTURO¹

1 INTRODUÇÃO

No processo de construção de cenários, a identificação dos condicionantes do futuro é etapa-chave. Eles são o principal insumo para a construção da lógica dos cenários e a redação de seu enredo, pois fornecem o tom de cada história. Neste estudo prospectivo, trabalhou-se com três sementes de futuro, cujos resultados são apresentados neste capítulo: tendências, incertezas-chave e estratégia dos atores.

2 TENDÊNCIAS

Conforme já apresentado, “as tendências são movimentos cuja perspectiva de direção e sentido são suficientemente consolidadas e visíveis para se admitir sua permanência no período futuro considerado” (Marcial, 2011, p. 88). As tendências representam movimentos muito prováveis de um ator ou variável dentro do horizonte temporal do estudo e, em geral, são apontadas destacando-se seu movimento. Referem-se a sementes de futuro de difícil ruptura. Apesar de não serem utilizadas para a construção da lógica dos cenários, são sementes importantes na redação dos enredos. Elas fornecem o seu tom, sendo amplificadas em alguns cenários, reduzida sua intensidade em outros ou são mesmo rompidas, dependendo da atuação dos atores na busca da consecução de suas estratégias.

No caso do Projeto Brasil 2035, foram identificadas inicialmente 128 tendências durante a realização das onze oficinas temáticas. Após um extensivo processo de validação, obtiveram-se 91 tendências justificadas, que foram submetidas a uma oficina para geração das megatendências para o Brasil 2035. Como essas tendências já foram justificadas anteriormente, serão apenas listadas a seguir.

- 1) Manutenção das mudanças demográficas impactando as políticas públicas (Dimensão Social).
- 2) Aumento dos anos de escolaridade da população com avanços modestos em qualidade, com empoderamento dos atores sociais (Dimensão Social).

1. Este capítulo é resultado da oficina de trabalho Condicionantes do Futuro, realizada nos dias 10 e 11 de agosto de 2016, em Brasília, nas dependências do Ipea, que contou com a participação de 29 especialistas (apêndice B). A redação das ideias e conhecimentos gerados foi revisada por especialistas e parceiros e contou com a colaboração de Elaine C. Marcial, Samuel Junior, Marco Antônio Souza e Maurício Pinheiro Fleury Curado.

- 3) A permanência da insuficiência de investimentos em infraestrutura social e econômica (Dimensões Social e Econômica).
- 4) A manutenção dos altos níveis de criminalidade e da sensação de insegurança (Dimensão Social).
- 5) Manutenção da transição epidemiológica e do paradigma de cura para o cuidado, com aumento da demanda por uso contínuo de serviços de saúde (Dimensão Social e Cena Saúde no Brasil em 2035).
- 6) Aumento da razão de dependência na população brasileira (Dimensão Econômica).
- 7) Manutenção do setor de serviços como principal setor de ocupação no mercado de trabalho (Dimensão Econômica).
- 8) Manutenção do *gap* tecnológico brasileiro em relação aos países desenvolvidos (Dimensão Econômica).
- 9) Manutenção do alto peso das *commodities* na pauta exportadora brasileira (Dimensão Econômica).
- 10) Crescente financeirização da economia e da concentração bancária (Dimensão Econômica).
- 11) Bioeconomia como vetor de crescimento e de dinamização da economia (Dimensão Econômica).
- 12) Crescimento da demanda por energia, com ampliação das iniciativas de eficiência energética (Dimensão Econômica).
- 13) As tecnologias da informação e comunicação (TICs) continuarão modificando o comportamento humano e a natureza do trabalho (Dimensão Econômica).
- 14) Redução lenta das desigualdades sociais e territoriais, que se manterão elevadas (Dimensão Territorial).
- 15) Aumento das tensões nacionais e internacionais pelo uso e conservação de recursos naturais (Dimensão Territorial).
- 16) Aumento da pressão sobre os recursos hídricos em seus usos múltiplos (com diferentes impactos nas regiões) (Dimensão Territorial).
- 17) Aumento da urbanização sem atenção apropriada às questões ambientais (Dimensão Territorial).
- 18) Aumento da participação e fiscalização social pressionando a gestão pública (Dimensão Político-institucional).

3 INCERTEZAS-CHAVE

As incertezas são questões cujo comportamento futuro se desconhece. Muitas vezes se apresentam como sinais ínfimos, pouco percebidos, mas imensos em suas potencialidades. Elas guardam em si um mundo de possibilidades no futuro. As incertezas-chave, por sua vez, representam aquelas variáveis que determinam a construção da lógica dos cenários. São as variáveis mais importantes no processo de construção das hipóteses que vão orientar a elaboração da ideia-força de cada cenário. Esse conceito integra dois métodos, conforme já abordado no capítulo 7. Neste capítulo, são apresentados os resultados do processo de identificação dessas incertezas-chave.

Um dos resultados das onze oficinas temáticas realizadas foi o levantamento de 235 incertezas. Ao serem estas submetidas a um processo de depuração, análise e construção de justificativas, chegou-se a uma lista de 66 incertezas.

Essas 66 incertezas foram submetidas à identificação do *ranking das incertezas críticas*, por meio da avaliação dessas variáveis quanto à sua importância perante a questão principal e ao seu grau de incerteza em relação ao ambiente.

Para tanto, foi realizada uma pesquisa, por meio da aplicação de questionário virtual, no período de 21 a 28 de julho de 2016, encaminhada a 998 especialistas, para avaliação do grau de importância ante a questão principal e do grau de incerteza em relação ao ambiente de cada uma das incertas justificadas.² A partir das 301 respostas recebidas, foram calculadas a mediana, a média e o desvio-padrão de cada uma das 66 incertezas, a fim de se classificá-las quanto à sua relevância.

Os resultados que apresentaram desvio-padrão abaixo de 1 foram considerados convergentes. Os que apresentaram dispersão maior foram submetidos a avaliação em oficina específica ocorrida no Ipea, em Brasília, que contou com a participação de 29 pessoas. Nesse momento, foram fornecidas as seguintes medidas de posição: média, mediana e moda calculadas para cada uma das incertezas, para auxiliar na definição do resultado final. Após amplo debate, chegou-se ao resultado final, com a identificação de 40 incertezas críticas, ou seja, aquelas consideradas mais incertas e mais relevantes para a questão orientadora – as que receberem notas maiores que 3 em uma escala de 1 a 5 nos dois quesitos: importância e grau de incerteza. Em seguida, essas incertezas foram submetidas a avaliação de motricidade e dependência.

2. Como se trata de processo criativo, cada uma das incertezas geradas foi submetida a um levantamento de dados e informações para verificar se realmente se tratava de uma incerteza ou não. Somente permaneceram no estudo as incertezas que apresentavam justificativa de sua condição. As demais foram retiradas ou reclassificadas.

4 MOTRICIDADE E DEPENDÊNCIA – MÉTODO MICMAC

De posse da lista preliminar de incertezas críticas, realizou-se uma análise dessas variáveis. A fim de se trabalhar com um número viável de cruzamentos – que crescem em escala geométrica –, foram agrupadas por convergência algumas incertezas críticas, resultando em 27 incertezas críticas, que foram submetidas ao cálculo de motricidade e dependência. Para tanto, utilizou-se o método do professor Michel Godet de identificação da motricidade e dependência entre todas as variáveis. A ferramenta utilizada foi o *software* francês de análise estrutural Micmac, da plataforma La Prospective.³ A análise de influência de cada variável sobre as demais foi realizada durante uma oficina ocorrida no Ipea, em Brasília, em 11 de agosto de 2016, quando uma matriz de motricidade e dependência foi construída.

Utilizando-se a solução, obteve-se a matriz de motricidade e dependência direta e, em uma segunda análise, a matriz de motricidade e dependência indireta, que classifica as variáveis em quatro tipos: *i) explicativas*, que possuem alta motricidade e baixa dependência em relação às demais variáveis, sendo que o comportamento do sistema depende do comportamento dessas variáveis; *ii) de ligação*, que possuem alta motricidade e alta dependência em relação às demais variáveis e, por isso, são altamente instáveis; *iii) de resultado*, que possuem alta dependência e baixa motricidade, cujo comportamento é determinado pelas demais variáveis; e, por fim, *iv) as autônomas*, com baixa motricidade e baixa dependência, que devem ser retiradas do sistema de sinalização, pois pouco influenciam ou são influenciadas pelo sistema.

Como resultado da análise dessas matrizes, chegou-se à lista das dezessete incertezas-chave listadas no quadro 1. Essas incertezas foram selecionadas para fazer parte do debate da lógica dos cenários, seguindo-se os seguintes critérios: *i)* todas as variáveis explicativas foram incluídas, exceto uma que, segundo o entendimento do grupo, sintetizava as demais; *ii)* todas as de ligação, em função de sua alta motricidade e importância, destaca-se que algumas foram agrupadas para reduzir o número de variáveis; *iii)* quatro de resultado, em função de sua relevância em relação à questão principal; e, por fim, *iv)* foram recuperadas, com uma nova redação, cinco variáveis com grau de incerteza mediano, mas com grau de importância alto em relação à questão principal. O entendimento do grupo foi que elas haviam ficado de fora em função da forma como haviam sido redigidas. Nesse contexto, cabe ressaltar que, por se tratar de um processo criativo e de percepção das pessoas, todo método de auxílio de escolha das variáveis possui falhas, de forma que é fundamental a análise dos resultados por parte dos cenaristas.

3. Disponível em: <<http://www.lapropective.fr/methodes-de-prospective/les-outils-version-cloud/1-micmac.html>>.

QUADRO 1

Incertezas-chave

1. O Brasil, até 2035, terá um sistema de planejamento consistente de curto, médio e longo prazos? *(explicativa)*
2. Até 2035, as taxas de juros vigentes no Brasil deixarão de estar entre as mais altas do mundo? *(explicativa)*
3. Até 2035, o Brasil terá um arranjo federativo mais cooperativo e eficiente? *(explicativa)*
4. Até 2035, o arcabouço tributário e normativo brasileiro contribuirá para um ambiente de negócio adequado e estável para as atividades produtivas? *(explicativa)*
5. Até 2035, haverá segurança e resiliência no sistema energético brasileiro que garanta a oferta de energia necessária para o desenvolvimento do Brasil? *(explicativa)*
6. O Brasil ampliará a taxa de investimentos para patamares, em média, acima de 25% do produto interno bruto (PIB) até 2035? *(de ligação)*
7. Teremos, até 2035, um sistema de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I) que atenda às necessidades de desenvolvimento do Brasil? *(de ligação)*
8. Até 2035, o Brasil terá construído os fundamentos da educação de qualidade garantindo, inclusive, formação profissional adequada à demanda do mercado de trabalho? *(de ligação)*
9. Até 2035, haverá no Brasil uma gestão sustentável dos recursos hídricos? *(de resultado)*
10. Até 2035, as desigualdades sociais e regionais continuarão diminuindo no Brasil? *(de resultado)*
11. Haverá infraestrutura urbana (saneamento, habitação, mobilidade) que assegure qualidade de vida nos grandes centros urbanos brasileiros até 2035? *(de resultado)*
12. Até 2035, o Brasil aproveitará as oportunidades políticas, econômicas e militares provenientes de um sistema internacional em transição de poder? *(de resultado)*
13. O setor de TICs proporcionará maior valor adicionado no país até 2035? *(de resultado)*
14. Haverá no Brasil, até 2035, um ambiente propício ao investimento e ao desenvolvimento tecnológico nacional em bioeconomia? *(de resultado)*
15. O Brasil terá, até 2035, uma base industrial de defesa indutora do desenvolvimento? *(de resultado)*
16. O índice de vulnerabilidade juvenil se reduzirá em mais de 50% em relação aos patamares atuais nos estados brasileiros até 2035? *(de resultado)*
17. Teremos, até 2035, um sistema de logística (armazenagem, transporte e distribuição) que atenda às necessidades de desenvolvimento do Brasil? *(de resultado)*

Elaboração dos autores.

Vale a pena ressaltar que todo esse processo de redução do número de variáveis foi realizado para facilitar a priorização dos atores e a construção da lógica dos cenários. Entretanto, para a redação dos cenários, muitas variáveis eliminadas durante o processo foram recuperadas, dependendo do enredo, como pode ser observado nos cenários redigidos.

5 ATORES-CHAVE

A identificação de atores é, sem dúvida, uma das principais peças do jogo de construção de cenários. Isso porque quase tudo o que é criado, construído, destruído ou modificado é fruto da ação ou omissão do homem enquanto agente de construção do futuro. É interessante notar que essas ações ou movimentos são resultantes da vontade, do desejo, da vaidade ou mesmo dos medos desses atores. Ou seja, todo esse conjunto de motivadores normalmente é traduzido na estratégia de ação de cada ator, seja ela explícita ou implícita. E mesmo as estratégias implícitas podem ser identificadas por meio do monitoramento das ações; trabalho esse de competência, em geral, das áreas de inteligência estratégica.

A estratégia dos atores é, portanto, o principal condicionante do futuro a ser identificado. Isso porque nenhuma variável se movimenta de forma independente de algum ator; ou seja, eles são os agentes de mudança. Destarte, é fundamental a identificação, a análise e o monitoramento dos atores-chave para o escopo do trabalho. Em termos conceituais, atores são indivíduos, grupos, decisores ou organizações capazes de influenciar e serem influenciados dentro do contexto do trabalho de prospectiva.

No contexto do Projeto Brasil 2035, a identificação dos atores foi feita ao longo das diversas oficinas temáticas realizadas e, ao final, fez-se uma consulta a todos os parceiros, por *e-mail*,⁴ para se saber se os atores mais relevantes haviam sido identificados. Durante essa rodada, várias sugestões foram apresentadas e incorporadas à lista. Ao todo, foram identificados 44 atores.

Após o levantamento amplo de atores, partiu-se para o refino dessa lista. A fase subsequente foi realizar uma nova rodada de consulta aos parceiros, por *e-mail*,⁵ acerca do grau de influência que cada ator tem em relação a cada incerteza crítica, previamente identificada. Nessa consulta, cada ator foi qualificado como:

0 – Sem influência – O ator não tem capacidade de influenciar esse tema (incerteza)

1 – Pouca influência – O ator tem pouca capacidade de influenciar esse tema (incerteza)

2 – Média influência – O ator tem média capacidade de influenciar esse tema (incerteza)

3 – Muita influência – O ator tem muita capacidade de influenciar esse tema (incerteza)

Como resultado, ao final da rodada, foi possível identificar os atores com maior motricidade, ou seja, aqueles que possuem maior poder de influenciar, positiva ou negativamente, as questões mais relevantes em relação ao desenvolvimento nacional. Foram selecionados dezoito atores, conforme mostrado no quadro 2.

QUADRO 2

Lista de atores mais influentes em relação à questão principal

	Atores mais influentes
1	Sociedade civil
2	Presidente da República
3	Congresso Nacional

(Continua)

4. *E-mail* – Assunto: Lista preliminar de atores; em 24 ago. 2016.

5. *E-mail* – Assunto: Matriz de influência dos atores – em 6 set. 2016.

(Continuação)

	Atores mais influentes
4	Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão
5	Governadores
6	Ministério da Fazenda
7	Casa Civil da Presidência da República
8	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação
9	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
10	Prefeitos
11	Ministério da Educação
12	Ministério da Saúde
13	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
14	Ministério das Minas e Energia
15	Ministério da Defesa
16	Poder Judiciário
17	Imprensa
18	Empresários

Elaboração dos autores.

Por fim, foi feita uma terceira e última rodada de votação, também por *e-mail*.⁶ Dessa vez, foi requerido que os parceiros qualificassem os atores mais influentes em relação aos eventos⁷ relacionados. A votação foi realizada seguindo os seguintes parâmetros:

- 3 – Forte interferência para o evento não ocorrer
- 2 – Média interferência para o evento não ocorrer
- 1 – Fraca interferência para o evento não ocorrer
- 0 – Não interfere
- 1 – Fraca interferência para o evento ocorrer
- +2 – Média interferência para o evento ocorrer
- +3 – Forte interferência para o evento ocorrer

Com isso, conseguiu-se identificar o possível interesse e a força que cada ator terá nas possíveis trajetórias de todos os eventos analisados.

Paralelamente a essa última rodada de votação, a equipe técnica do projeto realizou um trabalho mais aprofundado para entender melhor esses atores mais

6. *E-mail* – Assunto: Influência dos atores VS Eventos; em 19 out. 2016.

7. Evento é uma situação futura mensurável construída a partir das incertezas críticas.

influentes. Fez-se uma pesquisa detalhada, cujo objetivo foi detectar quatro pilares de suas estratégias:

- 1) Identificar a finalidade do ator, de modo a se poder comparar se a estratégia está alinhada à finalidade do ator – missão.
- 2) Identificar os objetivos e projetos estratégicos (cinco principais). Esses projetos ajudam a antever os possíveis movimentos futuros, parcerias estratégicas, investimentos; enfim, as possíveis ações.
- 3) Identificar quais as possíveis motivações ou constrangimentos/ dificuldades do ator. Por vezes, a estratégia declarada não condiz com o real interesse ou objetivo do ator; ou seja, buscou-se identificar o que está por trás das ações de cada ator.
- 4) Identificar o padrão comportamental passado (até 15 anos), de modo a se entender a lógica de ação do ator.

O resultado de todo esse processo foi a identificação dos atores mais importantes em termos de capacidade de influenciar a construção do futuro, apresentados no quadro 2, seja esse futuro desejado ou não em relação à questão principal.

REFERÊNCIAS

MARCIAL, Elaine C. **Análise estratégica**: estudos de futuro no contexto da inteligência competitiva. v. 1. Brasília: Thesaurus Editora, 2011. (Coleção Inteligência Competitiva).

DELPHI E IMPACTOS CRUZADOS¹

A consulta Delphi é uma técnica para a obtenção de consenso entre especialistas sobre um assunto específico. A técnica é recomendada quando não se dispõe de dados quantitativos que permitam extrapolações com margens de erro razoáveis.

Com o objetivo de construir um mapa de cenários prospectivos representando futuros alternativos para o Brasil com um horizonte temporal para 2035 e permitir simulações, foi realizada uma consulta Delphi e a análise de impactos cruzados, no período de setembro a outubro de 2016.

As dezessete incertezas-chave selecionadas na fase anterior foram transformadas nos dezessete eventos, descritos no Apêndice 4, que foram submetidos à consulta Delphi. Foram também definidos pontos de corte para cada comportamento futuro das variáveis. Essa consulta Delphi foi encaminhada para 4.572 pessoas classificadas segundo as categorias listadas, por quantidade de participantes, na tabela 1.

TABELA 1
Quantidade de pessoas, por categoria, submetidas à consulta Delphi

Categorias	Quantidade
Academia e instituições de pesquisa	1.529
Sociedade civil	530
Serviço público civil	1.334
Forças Armadas	43
Terceiro setor	254
Economia real	169
Sistema financeiro	72
Poder Legislativo	641
Total	4.572

Elaboração dos autores.

1. Esse capítulo é resultado de uma consulta Delphi que ocorreu no período de setembro de 2016 e da análise de impactos cruzados cujos resultados foram apresentados e debatidos na oficina de trabalho Condicionantes do futuro, realizada no dia 11 de agosto de 2016, em Brasília, nas dependências do Ipea, que contou com a participação de 29 especialistas (Apêndice 2). A redação das ideias e conhecimentos gerados contou com a colaboração de Fernando Leme Franco.

Após a primeira rodada, que contou com a participação de 640 pessoas (tabela 2), foi encaminhada uma segunda rodada, para verificação da convergência de opiniões sobre o comportamento futuro daquelas variáveis.

TABELA 2

Quantidade de pessoas, por categoria, submetidas à pesquisa Delphi

Categorias	Quantidade
Academia e instituições de pesquisa	226
Sociedade civil	244
Serviço público civil	110
Terceiro setor	20
Economia real	15
Forças Armadas	15
Sistema financeiro	8
Poder Legislativo	2
Total	640

Elaboração dos autores.

A busca por um consenso necessita de um entendimento comum sobre o objeto em avaliação. A maioria das variáveis selecionadas é contínua, o que obriga o estabelecimento, para cada variável, de valores de referência em relação aos quais possa ser estabelecido o consenso.

O procedimento utilizado foi a transformação de cada variável contínua em uma variável de Bernouilli, pela inclusão de um valor de referência (quantitativo ou qualitativo). Cada variável foi transformada em um evento que poderá ou não ocorrer no horizonte temporal. Do presente para o futuro, cada evento tem uma probabilidade (p) de ocorrer até 2035, sendo que a probabilidade de não ocorrer é o seu complemento ($1-p$).

A transformação das variáveis em eventos garante a geração de um mapa de cenários, formando uma partição do espaço amostral. A quantidade de cenários gerados é 2^n , onde n é a quantidade de eventos. Neste projeto, foram gerados 131.072 cenários.

O mapa de cenários é obtido por simulação Monte Carlo, considerando-se a probabilidade de ocorrência de cada evento e o impacto que a ocorrência de um determinado evento provoca na probabilidade dos demais (impactos cruzados).

A probabilidade de ocorrência de cada evento foi obtida em uma consulta Delphi pela média ponderada da opinião de especialistas de diversas áreas do conhecimento, em duas rodadas.

De posse dos resultados da consulta Delphi, as equipes do Ipea e da Assecor definiram os impactos cruzados, verificando como cada variável influenciava no comportamento da outra. Usou-se como base para atribuição dos valores dos impactos cruzados os resultados da matriz de motricidade e dependência, construída anteriormente.

Esses impactos foram transformados em um coeficiente de correlação, definido como a alteração da chance que a ocorrência de um evento provoca em outro, de acordo com a equação $I_{A/B} = \frac{P(A/B)}{1 - P(A/B)} * \frac{1 - P(A)}{P(A)}$, onde $I_{A/B}$ representa o impacto da ocorrência do evento A sobre o evento B .

O mapa final de probabilidade de ocorrência dos cenários foi obtido em 150.000 simulações em dez blocos de 15.000 simulações, e validado com uma margem de erro de 5% e 90% de confiança.

Os cenários foram ordenados por probabilidade de ocorrência em ordem decrescente. O quadro 1 mostra os cinco primeiros cenários de maior probabilidade.

QUADRO 1
Cinco primeiros cenários de maior probabilidade

Evento	Cenário 1	Cenário 2	Cenário 3	Cenário 4	Cenário 5
1. Educação de qualidade para todos	Não ocorre	Não ocorre	Ocorre	Ocorre	Não ocorre
2. Redução das desigualdades sociais e regionais	Não ocorre	Não ocorre	Ocorre	Ocorre	Não ocorre
3. Justiça social	Não ocorre	Não ocorre	Ocorre	Não ocorre	Ocorre
4. Qualidade de vida nos centros urbanos	Não ocorre	Não ocorre	Ocorre	Ocorre	Não ocorre
5. Arranjo federativo mais cooperativo e eficiente	Não ocorre	Não ocorre	Ocorre	Ocorre	Não ocorre
6. Planejamento norteador do desenvolvimento	Não ocorre	Não ocorre	Ocorre	Ocorre	Não ocorre
7. Parcerias internacionais para o desenvolvimento	Não ocorre	Não ocorre	Ocorre	Ocorre	Não ocorre
8. Base industrial de defesa indutora do desenvolvimento	Não ocorre	Não ocorre	Ocorre	Ocorre	Não ocorre
9. Inovação como indutora do desenvolvimento	Não ocorre	Não ocorre	Ocorre	Ocorre	Não ocorre
10. Tecnologias da comunicação e informação (TICs) viabilizando o desenvolvimento	Não ocorre	Não ocorre	Ocorre	Ocorre	Não ocorre
11. Estrutura legal e tributária adequadas ao desenvolvimento	Não ocorre	Não ocorre	Ocorre	Ocorre	Não ocorre
12. Juros nacionais não sendo entrave ao desenvolvimento	Não ocorre	Não ocorre	Ocorre	Ocorre	Não ocorre
13. Investimento produtivo	Não ocorre	Não ocorre	Ocorre	Ocorre	Não ocorre
14. Sistema logístico adequado ao desenvolvimento	Não ocorre	Não ocorre	Ocorre	Ocorre	Não ocorre
15. Segurança e resiliência do sistema energético	Não ocorre	Não ocorre	Ocorre	Ocorre	Não ocorre
16. Bioeconomia propulsora do crescimento econômico	Não ocorre	Não ocorre	Ocorre	Ocorre	Não ocorre
17. Gestão sustentável dos recursos hídricos	Não ocorre	Ocorre	Ocorre	Ocorre	Não ocorre

Elaboração dos autores.

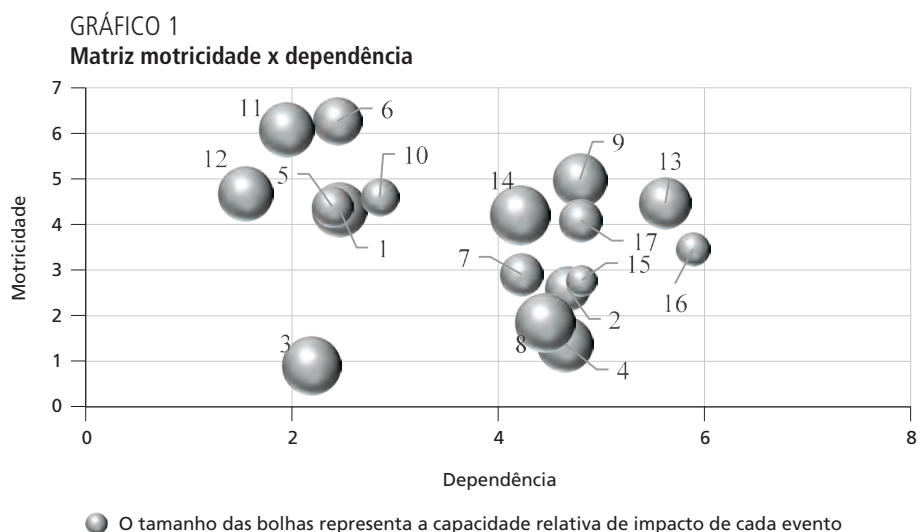
O principal aspecto a ser observado na tabela 1 é a alteração radical entre o cenário de maior probabilidade (cenário 1) e o cenário 3. Esses cenários são opostos, sendo um muito negativo e o outro muito positivo. Alterações desse tipo sinalizam incertezas no futuro.

As incertezas, nesse caso, devem ser vistas como uma grande oportunidade na construção do futuro do Brasil. A incerteza dos cenários indica que ações proativas, no presente, sobre eventos-chave, podem orientar os acontecimentos em direção a um futuro virtuoso.

Uma das formas de identificação dos eventos-chave para uma atuação proativa é a matriz *motricidade x dependência*. A motricidade é definida como a capacidade que a ocorrência de um evento tem de alterar a chance de ocorrência dos demais; a dependência é a capacidade que um evento tem de ter a sua chance alterada pela ocorrência dos demais.

Outro aspecto significativo na identificação de eventos-chave é a probabilidade de ocorrência do próprio evento. Quanto menor a probabilidade de ocorrência de um evento, maior será o impacto obtido por sua ocorrência. A ocorrência de um evento de alta probabilidade altera pouco o mapa de probabilidade de cenários.

O gráfico 1 mostra a matriz *motricidade x dependência*. O tamanho de cada bolha representa a capacidade relativa de impacto de cada evento nos cenários – neste caso, representado pelo complemento da probabilidade de ocorrência.

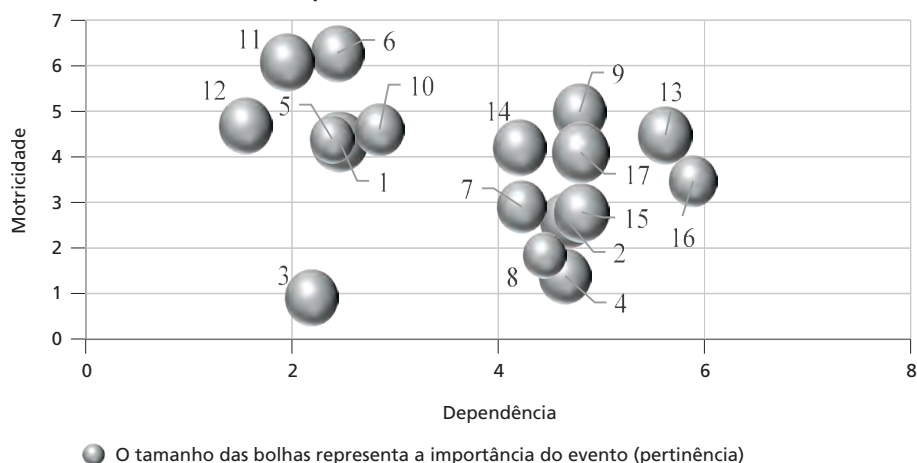


Elaboração dos autores.

O gráfico 2 mostra a mesma matriz. Nesse caso, o tamanho de cada bolha representa a importância atribuída para cada evento na consulta Delphi.

GRÁFICO 2

Matriz motricidade X dependência



Elaboração dos autores.

Os eventos-chave para uma atuação proativa no sentido de se construir um futuro virtuoso para o Brasil são os eventos que estão no grupo de alta motricidade e baixa dependência. Entre esses, os eventos *01 – Educação de qualidade para todos*, *11 – Estrutura legal e tributária adequadas ao desenvolvimento* e *12 – Juros nacionais não sendo entrave ao desenvolvimento* possuem alto impacto e alta importância.

Efetuada-se simulação com ocorrência condicional (*what if*) desses três eventos, foi obtido um mapa de probabilidade de ocorrência dos cenários significativamente mais virtuoso, que é mostrado no quadro 2 (cinco primeiros cenários de maior probabilidade).

QUADRO 2
Cinco primeiros cenários de maior probabilidade (simulação condicional)

Evento	Cenário 1	Cenário 2	Cenário 3	Cenário 4	Cenário 5
1. Educação de qualidade para todos	Ocorre	Ocorre	Ocorre	Ocorre	Ocorre
2. Redução das desigualdades sociais e regionais	Ocorre	Ocorre	Ocorre	Ocorre	Ocorre
3. Justiça social	Ocorre	Não ocorre	Ocorre	Não ocorre	Ocorre
4. Qualidade de vida nos centros urbanos	Ocorre	Ocorre	Ocorre	Não ocorre	Não ocorre
5. Arranjo federativo mais cooperativo e eficiente	Ocorre	Ocorre	Ocorre	Ocorre	Ocorre
6. Planejamento norteador do desenvolvimento	Ocorre	Ocorre	Ocorre	Ocorre	Ocorre

(Continua)

(Continuação)

Evento	Cenário 1	Cenário 2	Cenário 3	Cenário 4	Cenário 5
7. Parcerias internacionais para o desenvolvimento	Ocorre	Ocorre	Ocorre	Ocorre	Ocorre
8. Base industrial de defesa indutora do desenvolvimento	Ocorre	Ocorre	Não ocorre	Ocorre	Ocorre
9. Inovação como indutora do desenvolvimento	Ocorre	Ocorre	Ocorre	Ocorre	Ocorre
10. TICs viabilizando o desenvolvimento	Ocorre	Ocorre	Ocorre	Ocorre	Ocorre
11. Estruturas legal e tributária adequadas ao desenvolvimento	Ocorre	Ocorre	Ocorre	Ocorre	Ocorre
12. Juros nacionais não sendo entrave ao desenvolvimento	Ocorre	Ocorre	Ocorre	Ocorre	Ocorre
13. Investimento produtivo	Ocorre	Ocorre	Ocorre	Ocorre	Ocorre
14. Sistema logístico adequado ao desenvolvimento	Ocorre	Ocorre	Ocorre	Ocorre	Ocorre
15. Segurança e resiliência do sistema energético	Ocorre	Ocorre	Ocorre	Ocorre	Ocorre
16. Bioeconomia propulsora do crescimento econômico	Ocorre	Ocorre	Ocorre	Ocorre	Ocorre
17. Gestão sustentável dos recursos hídricos	Ocorre	Ocorre	Ocorre	Ocorre	Ocorre

Elaboração dos autores.

Uma das vantagens da utilização desse método é a facilidade de acompanhamento futuro dos cenários, bem como a possibilidade de realização de novas simulações, após a atualização das probabilidades de ocorrência de cada evento.

BIBLIOGRAFIA

FRANCO F. L. **Prospectiva estratégica**: uma metodologia para a construção do futuro. 2007. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro/COPPE. Rio de Janeiro, 2007.

FRANCO, F. L., *et.al.* Strategic alliances: Tools for constructing the future. **Business Strategy Series**, v. 12 n. 2, 2011.

GORDON, T. J. **Cross-Impact Method**. Futures Research Methodology, V 2.0. AC/UNU Millennium Project, 1994.

LINSTONE A. H., TUROFF, M. **The Delphi Method**: Techniques and Applications. New Jersey: Institute of Technology, 2002.

MARCIAL, E. C.; GRUMBACH, R. **Cenários prospectivos**: como construir um futuro melhor. Rio de Janeiro: FGV, 2008.

WRIGHT, J. T. C., GIOVINAZZO R. A. Delphi: uma ferramenta de apoio ao planejamento prospectivo. **Caderno de Pesquisas em Administração**, v. 1, n. 12, 2000.



PARTE III

AS CENAS

CENAS – PAZ, DEFESA E SEGURANÇA INTERNACIONAL¹

1 APRESENTAÇÃO

O Brasil, como qualquer outro país, não está sozinho no mundo. Todos os seus objetivos e estratégias são influenciados pelo contexto internacional e pela interação com seu entorno regional e com os demais Estados. Além disso, a defesa da soberania e da integridade territorial são pré-requisitos para quaisquer projetos que o Brasil tenha a pretensão de desenvolver, visando tornar-se, efetivamente, uma sociedade mais livre, justa e solidária. Logo, é fundamental considerarmos o panorama futuro do setor de defesa e segurança como um componente central dos cenários para 2035.

Para isso, delineamos tendências e incertezas referentes ao sistema internacional, ao contexto regional e ao cenário doméstico do Brasil, e identificamos atores internacionais e nacionais que influenciam o contexto de segurança ou conduzem as políticas referentes à defesa nacional. Esses diferentes âmbitos e atores interagem e se influenciam mutuamente, o que resulta em uma combinação de forças que direcionam o futuro da segurança internacional e da defesa da região e do país.

2 TENDÊNCIAS

Até o ano de 2035, alguns processos tendem a apresentar um alto nível de continuidade. Alguns desses processos referem-se ao contexto internacional mais amplo, enquanto outros são relativos ao entorno regional e ao contexto doméstico do Brasil.

Em termos mais gerais, o sistema internacional deve manter sua estrutura multipolar, em que as regiões desempenham um papel fundamental nos modelos de atuação dos Estados. É improvável que os próximos vinte anos tragam um retorno do sistema bipolar, organizado em torno de apenas duas grandes potências. Também é improvável que o mundo seja dominado por apenas uma superpotência, ainda que os Estados Unidos mantenham seu papel de protagonismo internacional.

1. Este capítulo é resultado da oficina de trabalho Paz, Defesa e Segurança Internacional, realizada no dia 19 de abril de 2016, em São Paulo, nas dependências da Universidade Estadual Paulista (Unesp), que contou com a participação de 43 especialistas (Apêndice 2). A redação das ideias e dos conhecimentos gerados teve a colaboração de Jéssica Girão Florêncio, Jonathan de Araujo de Assis, Kimberly Alves Digolin, Raquel Gontijo, Ronaldo Montesano Canesin e Samuel Alves e foi revisada por especialistas e parceiros.

Uma segunda tendência que deve orientar os processos internacionais até 2035 é o crescente impacto das inovações tecnológicas sobre as percepções relativas ao setor de segurança e as práticas de defesa. Os efeitos do desenvolvimento tecnológico não são algo recente, mas a aceleração dos processos de inovação, principalmente em setores como a tecnologia da informação, a engenharia genética, a robótica e a nanotecnologia, intensifica esses efeitos, acarreta dilemas morais decorrentes do uso dual do conhecimento, e gera a necessidade de iniciativas internacionais voltadas para o setor (NRC, 2014; UN, 2006). No entanto, outro elemento que deve se manter estável nas próximas duas décadas é a opção por regimes pouco rígidos de controle de difusão de tecnologias. Esse é o caso dos regimes de controle de mísseis e armamentos químicos e biológicos, que concedem ampla liberdade de ação aos seus Estados-membros e não contam com mecanismos de verificação e punição dos infratores.

Outra tendência para as próximas duas décadas é a intensificação das atividades ilícitas transnacionais. Com o aumento dos fluxos internacionais, as redes criminosas podem fazer uso dos avanços tecnológicos que permitam novas formas de contato entre a oferta e a demanda. No caso específico do narcotráfico, ainda que mercados específicos possam sofrer oscilações ao longo do tempo (como a redução do consumo e da produção de coca em anos recentes), novas substâncias psicoativas devem continuar a ser desenvolvidas, produzidas e comercializadas (UNODC, 2015). Paralelamente, o tráfico de pessoas deve continuar sendo um tema relevante para a agenda de segurança, tanto no que se refere ao tráfico de pessoas destinadas à exploração sexual e a trabalhos forçados, quanto ao contrabando de pessoas que desejam sair de zonas de conflito e crise. Além disso, as atividades terroristas, que apresentaram uma elevação de 80% entre 2014 e 2015 (IEP, 2015), devem continuar representando um desafio para a segurança internacional, ainda que seu emprego se estabilize ou aumente em níveis inferiores ao que se observou nos últimos anos.

Finalmente, o cenário internacional de segurança provavelmente nos reserva uma surpresa inevitável: a temática dos recursos naturais e energéticos deve alcançar um lugar de destaque na agenda internacional nos próximos vinte anos, com uma maior ênfase para a segurança alimentar, a hídrica e a energética, basilares para o bom desempenho das atividades humanas. O esgotamento de recursos não renováveis, como combustíveis fósseis e minérios, pode ser um ponto de tensão particularmente problemático (UNEP, 2011). Além disso, o crescimento populacional e o aumento do consumo *per capita* impõem fontes de pressão sobre a extração e o uso de recursos naturais (Krausmann *et al.*, 2009).

No que diz respeito aos cenários de defesa e segurança específicos do Brasil e do seu entorno estratégico, algumas tendências de peso também podem ser identificadas. Em primeiro lugar, deve haver a manutenção do emprego das Forças Armadas em questões não relacionadas à sua atividade-fim, qual seja, a defesa da independência, da soberania e da integridade territorial. De fato, nos últimos anos, houve um aumento do emprego das Forças Armadas no âmbito da segurança pública – notadamente no Rio de Janeiro – e em operações voltadas para ameaças transfronteiriças, fundamentalmente no caso de ações contra o tráfico de drogas. Esta é uma tendência que não se restringe ao Brasil, mas abrange também outros países da América do Sul, como a Colômbia e a Venezuela. Esse emprego das Forças Armadas pode variar de intensidade nos próximos anos, mas deve continuar ocorrendo.

Em segundo lugar, com o aumento da importância do setor de ciência, tecnologia e inovação (CT&I), deve haver um agravamento da defasagem tecnológica da América do Sul em relação às regiões que ocupam a vanguarda tecnológica, sobretudo a América do Norte, a Europa e a Ásia. Enquanto essas três regiões responderam por quase 90% dos gastos em pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I) no mundo, em 2011, a América do Sul foi responsável por apenas 2,5% desses gastos (NSB, 2014). Esse cenário de extrema desigualdade deve permanecer nas próximas duas décadas, com consequências para o desenvolvimento social, econômico e industrial, inclusive no setor de defesa.

Em terceiro lugar, a Amazônia deve continuar sendo um foco de tensão, envolvendo tanto atores estatais (como os países pelos quais se estende o território amazônico) quanto não estatais – como organizações não governamentais (ONGs), comunidades indígenas, empresas e membros da comunidade científica. Desafios como o desmatamento e a redução da biodiversidade, atividades de biopirataria e dificuldade de fiscalização e controle dessa região continuarão sendo significativos, motivando iniciativas e parcerias internacionais, como o Tratado de Cooperação Amazônica (TCA) e sua subsequente operacionalização por meio da Organização do Tratado de Cooperação Amazônica (OTCA).

Finalmente, deve-se observar a manutenção da cooperação em defesa entre os países sul-americanos. Essa cooperação remonta à década de 1970 e resultou, mais recentemente, na criação do Conselho de Defesa Sul-Americano (CDS), no âmbito da União de Nações Sul-Americanas (Unasul). As iniciativas bilaterais e multilaterais permitem a construção da confiança mútua, a prevenção de conflitos e a resolução pacífica das tensões regionais (Caro, 1994; Saint-Pierre e Castro, 2008). Todavia, conquanto a cooperação regional tenda a se manter, não estão claros os seus termos, sendo possível uma variação no protagonismo brasileiro ou na influência externa sobre os arranjos regionais, conforme indicado na discussão a seguir sobre as incertezas do setor para os próximos vinte anos.

3 INCERTEZAS

Paralelamente a esse panorama de processos que devem ter continuidade ao longo das próximas duas décadas, é possível identificar também alguns questionamentos, ainda sem resposta, que podem ser determinantes para o cenário de defesa e segurança do Brasil.

Primeiro, haverá um maior nível de cooperação em defesa entre o Brasil e seus parceiros estratégicos na região? De fato, ainda que a cooperação em defesa tenda a continuar, são incertas as possibilidades de seu aprofundamento e da intensificação das parcerias estratégicas. Isso se deve a limitações práticas, como a capacidade dos novos parceiros de atenderem às demandas do Brasil no setor de defesa, ou de absorverem sua oferta. Além disso, parcerias estabelecidas no âmbito econômico não necessariamente resultam em cooperação voltada para o setor de segurança.

Segundo, o Brasil permanecerá como referente necessário para o fortalecimento da cooperação regional em defesa? Em sua atuação nas iniciativas regionais, o Brasil tem demonstrado relutância em assumir um papel de liderança, não apenas pelo possível ônus material que tal papel poderia acarretar, mas também devido à resistência dos demais países da região, que temem a adoção de uma postura mais imperialista de sua parte. Por outro lado, o gigantismo do Brasil o torna um referente importante nos projetos de cooperação desenvolvidos na região.

Terceiro, haverá maior influência de potências extrarregionais na dinâmica de defesa da região? Ou, inversamente, a região terá maior autonomia estratégica em relação às potências extrarregionais? Ao longo do último século, a América do Sul esteve dentro da zona de influência dos Estados Unidos, o que orientou de forma intensa as dinâmicas políticas regionais. A atuação de potências externas à região teve, em alguns momentos, influência determinante sobre a percepção de ameaças pelos países sul-americanos e a definição dos conceitos relativos à defesa e à segurança. Alguns Estados construíram laços particularmente fortes com essas potências, como é o caso da Colômbia em relação aos Estados Unidos, e da Venezuela em relação à Rússia.

No entanto, as últimas administrações estadunidenses concederam maior prioridade para os eventos que se desenrolaram no Oriente Médio em particular, e na Eurásia em geral. Paralelamente, países como a Rússia e a China buscam ampliar sua presença na região: enquanto a China investe em grandes projetos de construção e ampliação da infraestrutura regional, a Rússia indica sua intenção de construir bases militares na Venezuela ou na América Central (Keck, 2014; Wilson, 2015). Por sua vez, a formação do CDS refletiu justamente uma busca por maior autonomia estratégica na região e a tentativa de formação de mecanismos de cooperação não submetidos à ingerência de potências externas (Flemes, Nolte e Wehner, 2011;

Saint-Pierre, 2011). Há, portanto, um elevado nível de incerteza sobre o papel que potências extrarregionais desempenharão na condução da defesa sul-americana.

Finalmente, podemos olhar também para o futuro do contexto doméstico brasileiro: o Brasil terá uma base industrial de defesa condizente com as necessidades de suas Forças Armadas? Após um abalo significativo da base industrial de defesa do Brasil na década de 1990, os anos 2000 trouxeram um novo fôlego para o setor. Em 2008, a Estratégia Nacional de Defesa (END) destacou a revitalização dessa atividade industrial como um de seus eixos centrais, o que foi acompanhado por um aumento do orçamento destinado ao Ministério da Defesa, bem como uma maior destinação de recursos para investimentos no setor (Ferreira e Sarti, 2011). No entanto, a demanda interna não é suficiente para sustentar uma indústria de defesa pujante, de modo que, mesmo que o governo brasileiro consiga manter níveis elevados de aquisições no setor, é necessário também atuar de forma competitiva no mercado internacional. Além disso, a defasagem tecnológica do país impacta na sua capacidade de concorrer com outros países produtores, e aumenta a dependência brasileira em relação a fornecedores externos para equipar de forma adequada as suas Forças Armadas.

4 ATORES

Todos os processos e eventos, tanto aqueles que se constituem como tendências, quanto aqueles que compõem incertezas, são moldados pela atuação de atores com poder de influência sobre essa esfera. Esses atores podem influenciar ou mesmo alterar tanto o cenário internacional quanto as políticas domésticas, dependendo de sua posição.

No nível internacional, alguns Estados merecem particular atenção como atores de relevo para o cenário futuro de defesa e segurança do Brasil. Evidentemente, os Estados Unidos desempenham papel fundamental nas definições políticas da América do Sul. Por certo, os Estados Unidos podem atuar como um ator estabilizador da região, um definidor da agenda de segurança dos países sul-americanos, um obstáculo para o avanço da cooperação regional em defesa e para uma maior autonomia estratégica, um fornecedor de armamentos, um promotor de políticas de combate ao narcotráfico, entre outros. Por conseguinte, mudanças dramáticas na orientação da política externa estadunidense podem abalar todas as perspectivas futuras da região.

Paralelamente, outras potências também podem influenciar a segurança sul-americana. Notadamente, a China e a Rússia podem ser fontes de investimentos, fornecedores de armamentos ou parceiros estratégicos. Além disso, um aumento da presença russa ou chinesa na América do Sul, se acompanhado de um aumento no nível de tensão entre esses países e os Estados Unidos, pode resultar em focos de tensão no continente americano, como prenunciado pela posição de Cuba após 1959.

Também os Estados sul-americanos desempenham papel central para o futuro da defesa brasileira. Argentina, Colômbia, Venezuela, Equador, Chile – todos esses países podem contribuir para o futuro da cooperação regional em defesa, ou, alternativamente, prejudicar as iniciativas multilaterais na região. Além disso, crises, conflitos e problemas internos aos países sul-americanos podem transbordar para os países vizinhos e afetar a estabilidade regional, intensificando os fluxos migratórios ou a circulação de armas.

No nível doméstico, alguns atores detêm grande capacidade de influenciar a postura brasileira em seu entorno regional, o aprofundamento de parcerias estratégicas e da cooperação em defesa, os rumos da base industrial de defesa e a identificação das ameaças que merecerão maior atenção nos próximos vinte anos.

Nesse sentido, a Presidência da República é um dos protagonistas domésticos, com capacidade para determinar a agenda nacional e estabelecer diretrizes para as negociações de parcerias internacionais. A Presidência detém as prerrogativas de assinar tratados, declarar a guerra, o estado de sítio ou o estado de defesa e mobilizar as Forças Armadas, inclusive para operações de garantia da lei e da ordem. Ademais, juntamente com a Casa Civil, a Presidência coordena a atuação dos diferentes órgãos da administração pública, promovendo a convergência de suas políticas.

Por sua vez, o Congresso Nacional, além de legislar sobre assuntos de defesa, também é responsável por fiscalizar as ações do Poder Executivo, bem como promover o debate público sobre temas de interesse nacional. Assim, o Congresso pode ser um ator fundamental na definição da agenda de defesa e segurança, e pode impor obstáculos à atuação do Executivo, inclusive negando-se a ratificar tratados negociados e assinados pela Presidência e pelos ministérios.

Finalmente, os órgãos que compõem a administração pública formam uma rede de formulação e implementação de políticas. O Ministério das Relações Exteriores (MRE) concentra a maior parte das negociações externas. No entanto, no setor de defesa e segurança, parte expressiva das negociações internacionais podem ser conduzidas por outros órgãos, como o Ministério da Justiça, no que se refere a parcerias para o combate ao narcotráfico, ou o Ministério da Defesa (MD), no caso da cooperação regional em defesa, por exemplo. Além disso, o MD também é responsável por formular a política nacional de defesa (que deve ser submetida à apreciação do Congresso) e por gerir os recursos destinados ao setor (inclusive determinando o montante atribuído a investimentos e aquisições). Por seu turno, o Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão é responsável por realizar o planejamento estratégico do país, e elementos sob seu encargo, como o Plano Plurianual, podem impactar nas diretrizes políticas nacionais e na disponibilidade de recursos para o setor de defesa. Por fim, o Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) promove e gerencia projetos de

desenvolvimento científico e tecnológico, inclusive em setores estratégicos para a defesa nacional, como o espacial, o nuclear e o cibernético.

Decerto esses atores são constrangidos por determinantes materiais e estruturais, como as condições territoriais e os recursos à sua disposição, suas posições relativas no sistema, eventuais ocorrências de calamidades naturais, entre outros. No entanto, dentro dos limites impostos pelo sistema, as interações em toda essa constelação de atores condicionam, de alguma forma, os rumos futuros do cenário de defesa e segurança do Brasil.

5 AS CENAS

A seguir, são delineados quatro panoramas distintos, com diferentes conjuntos de possibilidades para o setor de defesa e segurança até 2035.

Cena 1 – Cenário fictício *Vai levando*

As dinâmicas do ambiente internacional foram um grande motor dos acontecimentos envolvendo defesa e segurança internacional no Brasil. As disputas geopolíticas entre grandes potências aproximaram tensões externas da região sul-americana, tendo em vista o crescente interesse de Rússia e China nos países sul-americanos (inclusive com a construção de bases militares) e uma consequente reação multifacetada dos Estados Unidos a um sentimento de ameaça à influência do país e a seus interesses nessa região.

A maior presença militar dos Estados Unidos na América do Sul ocorreu com o fortalecimento da Quarta Frota naval, presente na região, e com a multiplicação de suas bases militares em países alinhados com sua perspectiva estratégica, estando o Brasil incluído neste grupo. Além disso, houve um grande fortalecimento dos mecanismos internacionais hemisféricos, concentrando discussões políticas na Organização dos Estados Americanos (OEA), em detrimento das organizações sub-regionais como a Unasul e a Comunidade de Estados Latino-americanos e Caribenhos (Celac).

Como consequência dessas ações, o discurso sobre as convencionalmente chamadas “novas ameaças” se fortaleceu, junto com a aplicação das Forças Armadas em ações de segurança pública, enquanto os Estados Unidos se tornaram preponderantes na defesa das Américas. Também importante foi a crescente influência estadunidense no ensino e no treinamento militar sul-americano, com o fortalecimento do Centro de Estudos Hemisféricos de Defesa (CHDS) e do Instituto do Hemisfério Ocidental para a Cooperação em Segurança (antiga Escola das Américas, vinculado ao Departamento de Defesa dos Estados Unidos).

No âmbito doméstico brasileiro, o excesso de contingente passou a ser aplicado em operações de garantia da lei e da ordem (GLO) e no combate à criminalidade, dado que a manutenção de uma economia majoritariamente de baixa intensidade tecnológica e a reforma política parcial produziram uma sociedade polarizada, com grande concentração de renda e crescentes tensões sociais. O desengajamento inercial do país para a sub-região sul-americana minou os planos anteriores para a possível construção de uma base industrial de defesa regional, enquanto se perdeu interesse sobre o desenvolvimento de novas tecnologias para a base industrial de defesa nacional, devido à facilidade na compra deste tipo de bens estadunidenses a preços convenientes à economia brasileira e acompanhados de treinamento refinado para seu uso.

A baixa inovação tecnológica brasileira, de modo geral, e a crescente presença de tecnologia estadunidense no país condicionaram um aumento nas relações de dependência do Brasil com os Estados Unidos. A não superação de determinadas fronteiras tecnológicas forçou o país a dispendar cada vez mais produtos primários para a aquisição de itens de maior valor agregado, além de ter aprisionado o Brasil como produtor de bens de defesa de terceira camada – reprodutor de tecnologias preexistentes –, sem perspectivas de ascensão a níveis superiores.

Cena 2 – Cenário fictício *Crescer é o lema*

O Brasil teve como prioridade o crescimento econômico, com a expansão de investimentos estrangeiros para o setor produtivo nacional. Nesse sentido, o cenário internacional impactou diretamente o âmbito doméstico. Em 2035, o ambiente global é marcado pela acentuação de conflitos sociais e bélicos em decorrência de ambições geopolíticas derivadas da competição entre países. A região do Oriente Médio, em especial, continua instável, com o radicalismo islâmico, mobilizações de grupos terroristas e acentuação do emprego da força pelas potências centrais como forma predominante de ação. Ademais, o aumento de fluxos migratórios, tanto de pessoas em busca de melhores condições de vida como de refugiados, levou a uma intensificação da xenofobia e dos conflitos civis, uma vez que têm impacto sobre investimentos internos para manutenção de bem-estar social dos países. Portanto, a questão migratória é pilar nas políticas regionais e nacionais em defesa e segurança internacional.

No âmbito interno brasileiro, o momento é marcado pelo sucesso do Sistema Federal de Planejamento, que promoveu o Programa de Investimento e Desenvolvimento (PID) e vem movimentando o setor produtivo nacional. Do mesmo modo, a reforma tributária acordada favoreceu esse crescimento econômico por meio da redução de tributos para setores produtivos, e promoveu a redução das taxas de juros. O resultado tem sido o aumento das taxas de investimentos no país.

Assim, como esse cenário econômico acarretou a melhoria da infraestrutura produtiva brasileira, a indústria e a tecnologia em defesa do país também foram beneficiadas. O desenvolvimento científico e tecnológico – favorecendo o chamado “teto tecnológico” – na área vem promovendo a modernização, eficiência e melhoria na capacidade de mobilização das Forças Armadas nacionais, além de avanços nos setores estratégicos nuclear, cibernético e espacial. O aprimoramento da indústria nacional em defesa foi possibilitado e acarretou, inclusive, a demanda internacional por produtos brasileiros – graças às parcerias entre o Ministério da Defesa, o MCTI, a Confederação Nacional da Indústria (CNI), o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep).

Um dos mecanismos para este cenário, além do aumento de investimentos proporcionados pelo Plano de Articulação e Equipamentos de Defesa (PAED), é a rede de interações entre instituições de pesquisa militares, acadêmicas e empresariais. Como resultado, o Brasil tem se tornado menos dependente de países estrangeiros em questões de desenvolvimento de tecnologia nacional – inclusive na indústria aeroespacial, com o reaparelhamento do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), e na indústria de *softwares*.

Esse caráter promissor nacional em indústria e tecnologia de defesa favoreceu uma integração regional mais dinâmica na temática, tendo o Brasil como um dos protagonistas no planejamento de infraestruturas de integração. Com uma postura de dissuasão frente ao seu entorno estratégico, o país vem colaborando com projetos regionais de exploração energética, fiscalização de fronteiras e promoção de cadeias produtivas regionais em defesa – proporcionadas pelas Empresas Estratégicas de Defesa.

Porém, no que concerne ao ambiente social interno, o cenário de crescimento econômico supracitado e de redução de tributação não atingiu de maneira uniforme todas as camadas da população. Setores como educação, saúde e segurança não receberam o investimento necessário, como decorrência da aprovação do Novo Regime Fiscal em 2016. No que concerne à segurança, especificamente, o país continua com um grande índice de homicídios (taxa recorde de 70 mil homicídios em 2034), concentrados nas periferias urbanas das grandes cidades. Assim, as mobilizações civis contra as posições do governo vêm crescendo, uma vez que também é observado o aumento das desigualdades sociais e da concentração de renda, em um quadro de aprofundamento de polarizações sociais e políticas.

Como medida de segurança, o país vem expandindo a vigilância sobre a população através do uso de tecnologias digitais e de monitoramento – colocando sempre em discussão e dúvida o Marco Civil da Internet. Ademais, com o pretexto da manutenção da garantia da lei e da ordem, houve o aumento do emprego das

Forças Armadas internamente, inclusive colocando nesse braço do Estado o papel de força de polícia na segurança pública. Assim, as Forças Armadas vêm agindo para o combate à criminalidade e também sobre movimentos sociais mobilizados em protestos contra o governo nacional.

Cena 3 – Cenário fictício *Novo pacto social*

Em um cenário internacional marcado por instabilidades políticas, desaceleração do comércio global, transnacionalização dos conflitos e disputas geopolíticas envolvendo grandes potências – China, Estados Unidos, Rússia, União Europeia, entre outros –, o Brasil se apresentou com maior proeminência e atuação global, aproveitando essa janela de oportunidade para aprofundar a integração com países da América do Sul. No entanto, é importante destacar que esse aprofundamento se restringiu a alguns países do entorno regional imediato – que atualmente compreendem a intitulada “Zona do Sul” – e ao aspecto social, não encontrando respaldo comparável em áreas como cooperação em defesa, a qual segue avançando pouco.

A despeito do que foi presenciado no final da década de 2000, a Unasul e, especialmente, o Conselho de Defesa Sul-Americano (CDS) vêm sofrendo entraves em decorrência da escolha brasileira de aprofundar relações com os países da “Zona do Sul” – Argentina, Chile, Paraguai e Uruguai –, para depois estender esse acercamento aos demais. Com isso, o propósito de formulação de uma identidade sul-americana em matéria de defesa acabou sendo afetado e o projeto de integração regional se mantém estagnado.

A acentuada participação em operações de paz representa uma das facetas desse maior protagonismo internacional apresentado pelo país. Tendo em vista a maior articulação observada entre o MD e o MRE na última década, a participação em tais operações tem sido uma das estratégias adotadas pelo Brasil a fim de superar a baixa abertura para reformas em organismos internacionais, como a Organização das Nações Unidas (ONU), atuando ativamente no Painel Independente de Alto Nível sobre Operações de Paz, por exemplo.

No nível doméstico, a grande melhora nas áreas de saúde, educação e segurança pública auxiliou a redução de vulnerabilidades sociais e foi acompanhada pela considerável redução do emprego das Forças Armadas em operações de GLO, além de terem sido realizadas discussões mais profundas sobre o caráter de defesa externa do Exército, da Aeronáutica e da Marinha. Ademais, a reestruturação do MD, ocorrida na segunda metade da década de 2020, garantiu a ampliação do quadro civil e maior interesse da sociedade nas discussões sobre políticas de defesa.

Entretanto, esse avanço social não foi acompanhado pela economia nacional. A indústria de defesa (ID) segue fragmentada e pouco inovadora, uma vez que, apesar dos progressos alcançados no campo educacional, o Brasil não obteve êxito

na elaboração de uma política nacional de inovação e o *gap* tecnológico com relação aos países ditos desenvolvidos segue crescendo. Ainda, o investimento mais reduzido em PD&I na área, a redução das demandas e a baixa competitividade dos produtos de defesa nacionais recrudescem nesse ambiente.

Cena 4 – Cenário fictício *Construção*

Um conjunto de fatores de ordem doméstica, regional e internacional favoreceu a construção das bases de uma sociedade mais dinâmica e inovadora no Brasil. No quadro da segurança internacional, os Estados Unidos, maior potência militar e líder em capacidades tecnológicas, são seguidos de perto pela China, que elevou substancialmente seus gastos em defesa nos últimos anos. Durante a segunda metade da década de 2010, a preocupação chinesa com seu entorno geopolítico levou à expansão das ambições militares do país, sobretudo na dimensão marítima. No contexto do Oriente Médio, o quadro permanece instável, particularmente pela atuação de grupos não estatais que empregam o terrorismo enquanto instrumento para a consecução de seus objetivos. Acrescente-se que os avanços tecnológicos mundiais, sobretudo aqueles ligados às TICs, favoreceram o incremento da comunicação e das transações econômicas e financeiras, o que também facilitou a manutenção dos recursos desses grupos.

Nesse quadro de conflitos, a ONU mostrou-se um fórum relevante para o debate e a resolução dessas questões, sendo a retomada das discussões sobre a reforma do Conselho de Segurança uma importante dinâmica no âmbito da instituição. Em virtude de mudanças ocorridas no nível doméstico, e em consonância com o quadro internacional, as Forças Armadas brasileiras aumentaram sua participação em operações de manutenção da paz da ONU. Juntamente com as parcerias internacionais e os avanços na área de desenvolvimento sustentável, tais processos concederam ao país maior atuação e projeção internacional.

Com a Constituinte de 2028, que alterou o sistema político do país, uma série de mudanças normativas foram empreendidas, afetando não apenas a capacidade de atuação das Forças Armadas, mas também a estrutura orçamentária da pasta de Defesa. Nesse sentido, em virtude do afirmado compromisso com o bem-estar social, as chamadas operações de GLO foram reduzidas de maneira substancial nos últimos anos. Essas mudanças não apenas refletem, mas também reforçam, os relativos avanços obtidos no âmbito da Unasul – especificamente no Conselho de Defesa Sul-americano – sobre o papel das Forças Armadas, que passam a se concentrar na atuação externa.

Em termos orçamentários, a Defesa apresentou uma diminuição nos gastos com pessoal, sobretudo por conta da redução dos efetivos e da última reforma do sistema previdenciário militar, o que aumentou relativamente o volume orçamentário

destinado aos investimentos. Importante fator para subsidiar a demanda por produtos de defesa, o relativo aumento nos gastos em investimento tem favorecido o setor industrial de defesa do país, que, além de encontrar mercado para seus produtos no âmbito doméstico, também aumentou sua participação no mercado internacional de armamentos.

Não se podem perder de vista, ademais, os contínuos esforços para consolidação de um sistema de PD&I forte, com integração entre universidades, empresas e centros de pesquisa, havendo linhas de financiamento da Finep para toda a cadeia produtiva. Tais dinâmicas, em conjunto com a busca por parcerias internacionais para a transferência de tecnologia, têm beneficiado o desenvolvimento de capacidades tecnológicas de uso dual pelo país. Nesse sentido, destaca-se o retorno para a saúde da parceria da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) com a Marinha na construção do Reator Multipropósito Brasileiro, que há dez anos tem favorecido a produção de radiofármacos. Entretanto, o volume de investimentos destinados à indústria de defesa mostrou-se insuficiente para gerar resultados robustos na produção de alta tecnologia, sobretudo nas áreas de robótica e nanotecnologia, que vêm sendo incorporadas pelas maiores empresas do setor de armamentos.

Apesar do *gap* tecnológico, a indústria de defesa do país tem obtido relativo êxito em sua inserção internacional, principalmente pelos quadros normativos propostos pelo Parlamento brasileiro e a demanda internacional por equipamentos militares de média intensidade tecnológica. Durante a década passada, uma série de leis e reformas modificou o regulamento para a exportação de armamentos por empresas brasileiras – com destaque para a reforma da Política Nacional de Exportação de Material de Emprego Militar (PNEMEM) –, tornando a atividade comercial menos custosa e mais transparente. Sobre as exportações brasileiras, cabe destacar o trabalho da diplomacia do país no processo de promoção comercial e de mudança do eixo do Atlântico para o Pacífico, tendo sido fortalecidos laços com novos parceiros, sobretudo os países no entorno geográfico chinês.

REFERÊNCIAS

- CARO, I. Medidas de confianza mutua en Sudamerica. **FASOC**, v. 9, n. 2, p. 4-6, 1994.
- FERREIRA, M.; SARTI, F. **Diagnóstico**: base industrial de defesa brasileira. Campinas: ABDI, 2011.
- FLEMES, D.; NOLTE, D.; WEHNER, L. Una comunidad de seguridad regional en formación: la Unasur y su Consejo de Defensa. **Estudios Internacionales**, Chile, n. 170, p. 105-127, 2011.

IEP – INSTITUTE FOR ECONOMICS AND PEACE. **Global Index on Terrorism 2015**. IEP, [s.d.]. Disponível em: <<https://goo.gl/56VHnR>>. Acesso em: 7 maio 2016.

KRAUSMANN, F. *et al.* Growth in global materials use, GDP and population during the 20th century. **Ecological Economics**, v. 68, n. 10, p. 2696-2705, 2009. Disponível em:

<https://www.uni-klu.ac.at/socec/downloads/2009_KrausmannGingrichEisenmenger_Growth_in_global_materials_use_EE68_8.pdf>. Acesso em: 10 maio 2016.

NRC – NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Emerging and readily available technologies and national security**: a framework for addressing ethical, legal, and societal issues. Washington: NAP, 2014. Disponível em: <<https://goo.gl/gkoDYi>>. Acesso em: 20 set. 2015.

NSB – NATIONAL SCIENCE BOARD. Science and Engineering Indicators 2014. **National Science Foundation**, 2014. Disponível em: <<https://goo.gl/V5EXXu>>. Acesso em: 7 maio 2016.

SAINT-PIERRE, H. L. “Defesa” ou “segurança”? Reflexões em torno de conceitos e ideologias. **Contexto internacional**, Rio de Janeiro, vol. 33, n. 2, p. 407-433, 2011.

SAINT-PIERRE, H. L.; CASTRO, G. F. El Consejo Sudamericano de Defensa. **Boletín RESDAL**, Buenos Aires, n. 29, 2008.

KECK, Z. **Russia says it's building naval bases in Asia, Latin America**. 28 fev. 2014. Disponível em: <<https://goo.gl/87ihyN>>. Acesso em: 14 jul. 2016.

UNEP – UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **Decoupling**: natural resource use and environmental impacts from economic growth. Kenya: UNEP, 2011. Disponível em: <<https://goo.gl/q9BHZl>>. Acesso em: 10 maio 2016.

UN – UNITED NATIONS. Role of science and technology in the context of international security and disarmament. In: GENERAL ASSEMBLY, 61, 6 dez. 2006. **Resumos...** New York: UN, 3 jan. 2007. Disponível em: <<https://goo.gl/CPF356>>. Acesso em: 08 maio 2016.

UNODC – UNITED NATIONS OFFICE ON DRUGS AND CRIME. **World drug report 2015**. New York: UN, 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/UM48EY>>. Acesso em: 7 maio 2016.

WILSON, J. **China's military agreements with Argentina**: a potential new phase in china-Latin America defense relations. Washington: The U.S.-China Economic and Security Review Commission, 5 nov. 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/RXbqcN>>. Acesso em: 14 jul. 2016.

CENAS – FINANCIAMENTO DE LONGO PRAZO¹

1 APRESENTAÇÃO DO TEMA

Quase uma década depois, a lenta e incerta digestão da crise financeira que se iniciou em 2007 ainda não se completou. O que de início parecia ser apenas uma crise financeira, ainda que bem mais profunda do que as das décadas anteriores, acabou se revelando uma crise de múltiplas dimensões, que põe em questão o modelo de capitalismo dos últimos quarenta anos (*credit driven capitalism*) e o conjunto de regras que regem as relações econômicas e políticas internacionais. Com o passar dos anos e somada às indefinições da sustentabilidade do projeto do euro, a crise financeira internacional sofreu uma metamorfose e adquiriu dimensões de crises fiscal, produtiva, social e política – atingindo de forma avassaladora, sobretudo, as economias mais ricas do planeta (Castro e Souza, 2015).

Por que discutir o tema *financiamento de longo prazo* no âmbito dos cenários Brasil 2035? Em primeiro lugar, porque a relação entre crescimento econômico e desenvolvimento financeiro é indissociável: o crescimento econômico impulsiona o desenvolvimento da intermediação financeira; e o aumento do crédito permite que se acelere o crescimento econômico. Este capítulo parte da premissa de que não há primazia na relação entre ambos, ao contrário, crescimento econômico e financeiro são determinados conjuntamente – portanto, discutir o Brasil que desejamos justifica discutir o tema financiamento do desenvolvimento, que envolve recursos de longo prazo, em maior profundidade.

Em segundo lugar, porque o próprio crescimento econômico (via expansão do crédito) também eleva a fragilidade financeira das economias, na medida em que os riscos e a alavancagem se tornam crescentes. Assim, é importante também a reflexão estratégica (para a qual os cenários são um insumo importante) sobre quais os arranjos financeiros,

1. Este capítulo teve como ponto de partida o resultado da oficina de trabalho Financiamento de longo prazo, realizada no dia 15 de abril de 2016, no Rio de Janeiro, nas dependências do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), e que contou com a participação de trinta especialistas (apêndice 2). A redação foi elaborada em dezembro de 2016 por Lavinia Barros de Castro e Rodrigo Mendes Leal. As tendências e incertezas relativas ao mundo foram elaboradas em conjunto com o professor Francisco Eduardo Pires de Souza, da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), assessor do BNDES até julho de 2016, contando com a participação de um grupo de colaboradores externos (em particular da Confederação Nacional da Indústria (CNI)/Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai) e da UFRJ) e internos ao BNDES. Agradecemos os comentários de Marcelo Machado Nascimento, Gilberto Rodrigues Borça Junior, João Paulo Picanço da Rocha e Carlos Alexandre Espanha. O conteúdo é de responsabilidade exclusiva dos autores, e não expressa necessariamente a posição das instituições a que estão vinculados.

institucionais e regulatórios são mais (e menos) eficazes para o desenvolvimento. Um sistema financeiro é dito eficaz se consegue promover o crescimento e, ao mesmo tempo, minimizar a elevação da fragilidade financeira (Studart, 1995).

Por fim, discutir o financiamento de longo prazo é relevante no âmbito deste projeto porque a relação entre o desenvolvimento do sistema financeiro e o desenvolvimento econômico inclusivo e sustentável não é garantida. Para tanto, faz-se necessária uma ação transformadora, por meio de atores estratégicos.

O foco deste capítulo é o financiamento de longo prazo. Entretanto, algumas considerações sobre outros produtos financeiros relacionados ao tema – por exemplo, seguros e garantias – serão feitas. Seguindo a metodologia dos cenários do Projeto Brasil 2035, este estudo busca nos sinais do presente (fatos, tendências e incertezas) fatores que nos permitam refletir sobre futuros alternativos para o crédito de longo prazo, com ênfase na modalidade de financiamento.

Este texto foi elaborado em quatro seções. Após esta breve introdução, a seção 2 apresenta, de forma bastante sucinta, um conjunto de sinais do presente no âmbito mundial, dividido em quatro dimensões: macroeconômica; institucional (e novas demandas e iniciativas relativas ao tema); regulatória; e tecnológica. A seção 3 apresenta os atores e as tendências e incertezas críticas para o financiamento de longo prazo para o Brasil, elaboradas a partir de oficina sobre o tema, realizada em abril de 2016 no Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), no escopo do Projeto Brasil 2035, conteúdo que foi aprimorado no âmbito das atividades subsequentes do projeto e detalhado na pesquisa para a formulação do presente estudo. Por fim, a seção 4 desenha breves cenas, com o intuito de ilustrar possíveis e distintos futuros apresentados. As cenas são extrapolações plausíveis de futuro, sem qualquer pretensão de previsão, buscando gerar uma reflexão estratégica.

2 SINAIS DO PRESENTE MUNDO

2.1 Dimensão macroeconômica

Há quem diga, parafraseando Christine Lagarde, que vivemos um “novo medíocre”, com o qual devemos nos acostumar. De fato, exceto por breves momentos de recuperação, desde a crise de 2007 vivemos em um mundo que cresce menos, com menor expansão do comércio internacional e menores fluxos de capitais para países emergentes (sinal macro 1).²

2. Durante quase quarenta anos, entre 1970 e 2007, para cada ponto percentual de crescimento do produto interno bruto (PIB) mundial, o comércio global crescia 1,65 p.p. Desde então (2007-2015), esta relação caiu para quase a metade (0,86 p.p.). O crescimento do PIB, entre 2000 e 2007, foi, em média, 3,3% ao ano (a.a.); mas, entre 2008 e 2015, cresceu apenas 2,1%. A situação é mais grave nas economias emergentes, para as quais comércio e investimento se desaceleraram, em termos absolutos, mais fortemente. Como colocado pelo Fundo Monetário Internacional (FMI), investimento e comércio para esses países têm permanecido “muito baixo[s] e por muito tempo” (IMF, 2016a).

Há outros sinais inquietantes. O mundo cresce menos, a despeito de todo o estímulo monetário realizado nas economias mais desenvolvidas. O segundo sinal do presente, portanto, é o reconhecimento de perda de eficácia da política monetária para acelerar o crescimento, embora exista certo consenso de que as políticas não convencionais praticadas tenham sido fundamentais para reduzir o aprofundamento da crise financeira americana e suas consequências globais. O mundo vive tempos de juros extremamente baixos (até o presente), frequentemente juros nominais negativos – algo impensável até poucos anos atrás. Poderia isto soar como uma boa notícia, não fosse o fato, historicamente comprovado, de que juros muito baixos por muito tempo propiciam a formação de bolhas de ativos (uma vez que o custo de oportunidade de manter o dinheiro nos bancos é baixo). Em algum momento, essa situação será revertida – o que ocasionará, para aqueles que se alavancaram excessivamente, a eclosão de crises financeiras. Ademais, juros baixos ou negativos afetam a rentabilidade de alguns atores em particular, como fundos de pensão, bancos e segmentos especializados em financiamento imobiliário (Jobst, 2016). Os juros baixos ou negativos são sustentáveis por quanto tempo?

O terceiro sinal do presente é que, a despeito dos juros extremamente baixos, os preços de *commodities* permaneceram em patamares bem inferiores nos últimos anos (puxados pela queda do óleo). Trata-se de evento paradoxal. Em geral, quando os juros se mantêm baixos, por longos períodos, tende a crescer a retenção dos estoques por parte dos agentes e também a especulação sobre seus preços em mercados futuros. Este movimento, somado a pressões de demanda (supostamente estimuladas pelo baixo custo dos empréstimos), deveria levar a taxas de inflação mais elevadas. Nada disso, porém, tem ocorrido. A inflação dos países desenvolvidos segue baixa e tem acompanhado o movimento de *commodities* (IMF, 2016b). Aparentemente, a explicação do baixo preço das *commodities* reside numa combinação de sobrecapacidade de siderurgia, descoberta de novas tecnologias poupadoras de recursos e novas descobertas de petróleo (*shale gas/oil*), combinadas com o baixo crescimento mundial. Trata-se apenas de uma fase de um ciclo ou se trata de uma mudança estrutural no patamar do óleo? Ainda não está claro.

O quarto sinal é a expansão da alavancagem e do endividamento mundial – o que abre espaço para novas crises (risco sistêmico), dado que em algum momento é provável uma reversão de taxas de juros. A eleição do presidente Donald Trump deverá acelerar esse processo, ainda que não se tenha certeza de com que velocidade e intensidade. Ademais, enquanto o investimento produtivo tem crescido a taxas bem inferiores às verificadas no passado, o estoque total de ativos financeiros globais já é superior ao que existia antes da crise financeira, e a dívida das corporações não financeiras nos emergentes mais que dobrou.³ Grande parte desta dívida

3. O estoque total de ativos passou de US\$ 184 trilhões, em 2008, para US\$ 256 trilhões em 2014 (World Bank, 2016). De acordo com o Bank of International Settlements (BIS), a dívida das corporações não financeiras nos emergentes cresceu de US\$ 9 trilhões (2008) para US\$ 25 trilhões (2015) ou, em proporção do PIB, de 57% para 104%.

é denominada em moeda estrangeira, o que adiciona, ao risco de mudança de juros e de descasamentos de prazos, riscos cambiais.

As inovações financeiras que estão surgindo a partir de novas tecnologias (mais adiante comentadas), somadas ao cenário de crises, mudanças de modelos de negócios e aperto da regulação, têm reduzido a participação dos bancos no financiamento e elevado as emissões de títulos corporativos (especialmente na Europa e nas economias emergentes). As consequências dessa redução da participação dos bancos para a eficácia dos canais convencionais de transmissão da política monetária ainda não são claras.⁴ Ademais, quando olhamos o quadro dos países emergentes, chama atenção também o crescimento da emissão de títulos soberanos.⁵ Em suma, o crescimento do estoque das dívidas é quase generalizado.

Os quatro sinais acima combinados evidenciam um quadro de riscos crescentes. A baixa demanda mundial, por sua vez, reduz as expectativas de retorno dos investimentos. Em resumo, vivemos tempos de riscos mais elevados e retornos esperados menores – o que torna o financiamento de longo prazo ainda mais desafiador.

Devem aqui ser adicionados alguns elementos de incertezas recentes. Por exemplo: quais as consequências da saída da Inglaterra da União Europeia (Brexit), ainda não totalmente definida, e de movimentos políticos que reforcem outros movimentos “*exit*”? Qual a sustentabilidade do projeto do euro? Haverá uma nova reorganização entre centros financeiros mundiais, com perda da importância do centro londrino? Em que magnitude se dará e quais as consequências de uma elevação do protecionismo dos Estados Unidos para o crescimento mundial? Estamos entrando em uma era de guerras comerciais? Os menores preços de *commodities* serão revertidos caso haja eclosão de conflitos (muitos deles já latentes), em um mundo onde agendas nacionais se reforcem? A intenção anunciada de Trump de elevar gastos militares e em infraestrutura será capaz de elevar o crescimento americano e induzir crescimento global, ou a retração do comércio (devido a medidas protecionistas) contrabalanceará a expansão americana? Quão rápida será a reversão das taxas de juros americanas, cujo começo se espera? Quão sustentável é a situação financeira da China?

2.2 Dimensão institucional/novas demandas e iniciativas

Se por um lado, como destacado no item anterior, a oferta de financiamento de longo prazo nos próximos anos pode ser restringida por um cenário de baixos retornos e elevados riscos, há também novas demandas que poderão se materializar – e impulsionar a oferta do crédito de longo prazo.

4. Para uma discussão, ver Unctad (2016) e Jobst (2016).

5. Evoluiu de US\$ 2 bilhões, em 2009, para quase US\$ 18 bilhões, em 2014 (Unctad, 2016).

A primeira demanda potencial se refere ao diagnóstico de que existe um *gap* global de infraestrutura.⁶ Portanto, existe grande demanda reprimida por financiamento de longo prazo que, para se concretizar, possivelmente, necessita do desenvolvimento de instrumentos mitigadores de risco, melhoria de quadro regulatório, maiores expectativas de retorno nos projetos etc. Como tem sido ressaltado nos relatórios da Unctad (2015; 2016), as soluções de mercado para o financiamento de infraestrutura – fundos soberanos, parcerias público-privadas (PPPs) e mesmo resultados esperados da política de *quantitative easing* – têm se mostrado frustrantes em propiciar os recursos necessários, que seguem majoritariamente fornecidos por instituições públicas.

O segundo sinal de demanda potencial se refere aos financiamentos decorrentes da Agenda Global do Clima, cuja principal meta é limitar o aquecimento global em 2°C, em relação aos níveis pré-industriais, com indicativo de esforços para limitá-lo em 1,5°C. Isto requer, entre outros fatores, uma série de investimentos de longo prazo em projetos sustentáveis de energia, transportes e saneamento. Ainda não está claro como esta demanda será atendida (e se efetivamente o será). Qual será o papel dos bancos de desenvolvimento nacionais, regionais e multilaterais? Qual o papel dos mercados de capitais no financiamento verde? Existem diversas iniciativas para equacionar o financiamento climático. Algumas ainda estão em formulação, outras já em curso (ainda que de forma incipiente), a exemplo de *green bonds/climate bonds*,⁷ Redd+⁸ e créditos de carbono. Novamente, há incertezas que se somaram (surgidas após a realização da Oficina Financiamento de Longo Prazo), uma vez que, quando candidato, Trump indicou a possibilidade de os Estados Unidos saírem do Acordo do Clima. Os compromissos firmados na 21ª Conferência das Partes (COP-21), frente a um mundo mais instável política e economicamente, serão mantidos?

O terceiro sinal de demanda potencial de crédito de longo prazo relaciona-se com duas tendências mundiais: envelhecimento populacional e crescimento das grandes cidades (urbanização). Serviços nutricionais e de medicina, necessidades de novos investimentos para cuidados da saúde (doenças crônicas e atendimentos de necessidades especiais), ampliação de acessibilidade, educação continuada, entretenimento para a terceira idade (*wellness*), além, claro, da questão fundamental do equacionamento da previdência – um problema global –, são as agendas mais citadas.

6. De acordo com relatório publicado pela consultoria McKinsey (Dobbs *et al.*, 2013), o mundo investe cerca de US\$ 2,5 trilhões em infraestrutura por ano, sendo necessária uma média de US\$ 3,3 trilhões.

7. Os *green bonds* são títulos de dívida emitidos por instituições financeiras, não financeiras ou públicas, com o objetivo declarado de (re)financiar projetos “verdes” e ativos que mitiguem mudanças climáticas. Em geral, contam com alguma certificação independente para atestar as credenciais verdes dos ativos. Em 2013, foram emitidos US\$ 11 bilhões em *green bonds*, em 2014, US\$ 35 bilhões, e espera-se que a emissão alcance US\$ 100 bilhões a partir de 2020 (Pimentel, 2015).

8. O Redd (do inglês *reducing emissions from deforestation and forest degradation*) fornece incentivos para redução do aquecimento global, partindo do pressuposto de que a diminuição do desmatamento e da degradação florestal são capazes de mitigar o efeito estufa, gerando impactos positivos sobre a biodiversidade e sobre a conservação de recursos hídricos, através da estabilização do regime de chuvas etc.

Ademais, há desafios que emergem dos processos de intensificação da urbanização,⁹ principalmente em transporte urbano, tratamento de resíduos e telecomunicação. Essas demandas serão atendidas? Qual o papel do setor privado e do setor público no financiamento dessa agenda?

Mas se, por um lado, há novas demandas (ou demandas que se intensificam) para o crédito de longo prazo, do outro, há também novidades do lado da oferta, com o surgimento de novas instituições e iniciativas, das quais são exemplos, entre outros: *i*) a criação do New Development Bank – NDB (Banco dos Brics, cuja existência como entidade legal data de 2015), com ênfase em meio ambiente e infraestrutura; *ii*) o surgimento do Asian Infrastructure Investment Bank (AIIB, cujo Memorando de Entendimento foi estabelecido em 2014); e *iii*) a criação da “Rota da Seda” (que reforça potencialmente o movimento de internacionalização da moeda chinesa, com implicações para a ordem monetária e financeira). Esses movimentos, capitaneados pela China, colocam em perspectiva uma maior cooperação Sul-Sul para o financiamento do desenvolvimento. Não está claro, porém, como essas novas instituições conviverão com as tradicionais. Novamente, há novidades que adicionam incertezas. A saída dos Estados Unidos do Trans Pacific Partnership Agreement (TPP) poderá reforçar a agenda chinesa na direção da integração Sul-Sul (já que existe menos risco de retaliação). Por seu turno, uma expansão chinesa mais forte poderá engendrar um movimento futuro (neste momento, não há sinais disso) de disputas por “áreas de influência” China *versus* Estados Unidos?¹⁰

2.3 Dimensão regulatória

Desde 2008, como resposta à crise financeira, iniciou-se um duplo movimento na regulação financeira. Por um lado, as regras de Basileia passaram a ser revistas e se tornaram mais rigorosas; por outro, intensificaram-se movimentos de regulação nacionais, ainda mais restritos do que o marco internacional.¹¹ Ao mesmo tempo em que as regras de regulação recrudesciam, a política monetária caminhava na direção contrária, através do *quantitative easing*, como observado por Kregel (2016).

9. Quanto às novas necessidades de financiamento em infraestrutura urbana, vale notar que, em 2010, cinco em cada dez pessoas viviam em grandes cidades. Em 2030, esse número será de seis, e, em 2050, de sete.

10. Há também questões que se colocam para essas instituições, tendo em vista que NDB e AIIB terão de desenvolver instrumentos para administrar riscos de moedas e juros pela atuação em diversos países, em segmentos de longo prazo, onde o *hedge* ofertado pelo mercado pode não existir ou ser insuficiente. Há também dificuldades de se lidar com distintos marcos regulatórios e tributários entre países, apenas para citar alguns dos desafios.

11. As regras de Basileia são um conjunto de recomendações internacionais regulatórias, fornecidas pelo Comitê da Basileia (Basel Committee on Bank Supervision – BCBS). Cabe ao regulador nacional sua imposição (ou não) às instituições bancárias, com espaço para algumas adaptações. Basicamente, o acordo estabelece quantidade mínima de capital (e requerimentos adicionais, quando assim avaliado pelo supervisor) que os bancos devem guardar para fazerem face a seus riscos (perdas não esperadas), além de recomendações de transparência. O primeiro acordo foi criado em 1988, o segundo em 2001 e o terceiro em 2010.

Foge ao escopo deste capítulo detalhar a análise de Basileia III, mas ressaltamos aqui brevemente três pontos que são desafiadores para o financiamento de longo prazo. Em primeiro lugar, existe certo consenso de que Basileia III adiciona complexidade e eleva custos para o setor bancário como um todo. De maneira geral, espera-se uma queda da rentabilidade dos bancos, o que, *per se*, desincentiva financiamentos em maiores prazos, vistos como mais arriscados. Ademais, foram incorporadas exigências para risco de liquidez de curto (*liquidity coverage ratio* – LCR) e de longo prazo (*net stable funding ratio* – NSFR). Este visa assegurar que bancos evitem severos descasamentos de prazo, em condições normais (não estresse), considerando-se o horizonte de um ano, o que poderá aumentar o viés curto-prazista do mercado. Em contrapartida, Thibeault e Wambeke (2014) argumentam que, enquanto o Acordo de Basileia III favorece investimentos de curto prazo, Solvency II (UE – União Europeia) direciona seguradores para investimentos em renda fixa de longo prazo, tendo em vista que eles possuem passivos também de longo prazo. No entanto, o marco de seguros é sensível a risco e a *fair value* (marcação a mercado) – o que reforça, novamente, viés de curto prazo e pró-cíclico já existente no setor bancário.

O segundo ponto refere-se ao tratamento em relação ao risco de concentração, cujas regras (BIS, 2014) se tornaram mais estreitas.¹² Em particular, o novo tratamento da concentração pode agravar as dificuldades de se financiar o grande *gap* de infraestrutura global hoje existente. Isto porque, por trás de grandes obras de infraestrutura, há setores cuja estrutura é tipicamente oligopolizada – por exemplo, o setor de construção civil. Ou seja, aqueles bancos que financiam infraestrutura, para além da concentração setorial (que, em princípio, deve continuar a ser regulada apenas no Pilar II de Basileia III), podem concentrar seus financiamentos em alguns poucos clientes. Ademais, projetos de infraestrutura implicam, praticamente por definição, aumento na concentração regional e, muitas vezes, também de concentração pela ótica do garantidor.¹³ A questão maior é que administrar risco de concentração (sobretudo de grandes exposições) não é simples. Desenvolver formas de mitigação e de gestão desses riscos é um desafio que se coloca.

Finalmente, estão também em curso mudanças no tratamento do risco operacional (BIS, 2016). A questão mais relevante aqui é que as novas agendas de financiamento à infraestrutura e financiamentos sustentáveis são justamente segmentos nos quais o risco de mudanças regulatórias é elevado. Ou seja, é possível que,

12. A partir de 2019, haverá um limite para grandes exposições padrão de 25% do Capital de Nível 1, para os *globally systemically important banks* (G-SIBs), de 15% do Capital de Nível 1.

13. Vale notar, porém, que muitos projetos de infraestrutura são realizados na forma de *project finance*. Esta é uma modalidade de estruturação financeira na qual o fluxo de caixa gerado pelo projeto é a principal fonte de pagamento do serviço e da amortização do capital de terceiros. Em Basileia, quando se trata de um *project finance*, logo que os projetos se tornam operacionais, são tratados como de risco segregado e, portanto, não entram no limite de 25%. Em contrapartida, há outras dificuldades. Por exemplo, a modalidade *project finance* implica que a garantia é o próprio projeto, de mais difícil execução, do ponto de vista da gestão de riscos.

no futuro, cresçam os riscos operacionais, uma vez que estes incluem o risco legal. Nesse sentido, a tendência recente do Bank of International Settlements (BIS) de usar métricas padrões, sem que possam ser feitas flexibilizações que fomentem esses importantes investimentos, pode ser temerária do ponto de vista do financiamento do desenvolvimento.

No que se refere às agendas regulatórias nacionais, o *Dodd Frank Act*, dos Estados Unidos, é em diversos pontos mais rigoroso que Basileia III. Pretende ser uma regulação mais abrangente, mais rigorosa no tratamento, por exemplo, de agências reguladoras, e proíbe o engajamento direto dos bancos em certas atividades de investimento, além de limitar a relação com *hedge funds* e *private equity funds*.¹⁴ Na Europa, de forma semelhante, há diversas frentes que incentivam a criação de uma regulação mais restrita que Basileia em diversos pontos. Existem pontos de conflito entre essas regulações nacionais e a agenda internacional de Basileia, como o tratamento das agências de *rating*, calendários de implementação, taxas de transação, entre outros. Aqui também cabe um adendo de que o novo presidente dos Estados Unidos, Donald Trump, pretende promover uma desregulamentação maior – sendo particularmente crítico do *Dodd Frank Act*. Marcos nacionais serão abandonados ou reforçados em um mundo menos globalizado?

Para além das questões regulatórias, cabe mencionar as novas regras contábeis, International Financial Reporting Standards (IFRS9), que alteram a classificação e os métodos de mensuração de instrumentos financeiros, reduzindo o número de categorias contábeis, cuja classificação dependerá do modelo de negócios e do fluxo de caixa contratual do instrumento financeiro.¹⁵ Entre as mudanças com maior impacto, está a adoção de um novo conceito de “perda esperada”, em vez de “perda incorrida”. Se, por um lado, é salutar a convergência de regras de IFRS9 com as de Basileia III, por outro, a perda esperada no IFRS9 deverá ser avaliada em doze meses (Basileia usa um histórico de cinco anos para operações de varejo e sete para contrapartes bancárias), com métricas de avaliação pontual (*point in time*). Basileia III usa metodologia ajustada ao longo do ciclo (*through the cycle*), sendo, neste sentido, menos suscetível a condições de curto prazo. Ademais, o IFRS9 reforça a preferência a marcações a mercado (*fair value*), isto é, atualização sistemática por valores de mercado, o que novamente poderá reforçar o caráter pró-cíclico da atuação bancária.

14. Não existe definição única para *hedge funds*. Em geral, trata-se de fundos que oferecem estratégias multimercados (com maior relação risco/retorno – investimentos especulativos), oferecidos a investidores privados. No Brasil, *hedge funds* são regulados pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM). Fundos de *private equity*, por sua vez, reúnem investidores dispostos a comprar participações (em geral, sob a forma de debêntures) em empresas onde se julga alto o potencial de rentabilidade. Com frequência, tais investidores possuem assentos nos conselhos de administração das companhias em que são realizados os investimentos.

15. IFRS é um conjunto de regras internacionais de contabilidade, emitidas pelo International Accounting Standards Board, que especifica regras que nivelam publicações de balanço, com o objetivo de permitir comparações entre empresas de diferentes países.

2.4 Dimensão tecnológica

Estão em curso diversas mudanças tecnológicas no setor financeiro que podem alterar completamente diversos modelos de negócios. Alguns sinais do presente são: o crescimento das transações por celular e internet, reduzindo o número de agências bancárias; o surgimento de novas formas de empréstimos diretos, como P2P Finance (*peer to peer* – P2P são formas de interação financeira que permitem a empresas e indivíduos emprestar e tomar dinheiro sem uma instituição financeira intermediária, através do uso de plataformas digitais); *fintechs* (novos *players*, *startups*, que criam inovações na área de serviços financeiros e novas formas de se lidar com os produtos e serviços financeiros, com processos baseados em tecnologia); *crowdfunding* (financiamento compartilhado por um grande número de pessoas); moedas virtuais; novos sistemas de pagamentos; aconselhamento de aplicações; e gestão de portfólio por inteligência artificial, entre outros.

Essas mudanças são fruto do desenvolvimento de plataformas e tecnologias descentralizadas, que proveem formas inovadoras de agregar e analisar dados, aumentando a conectividade, reduzindo custos de acesso à informação e permitindo maior participação em atividades financeiras. Adicionalmente, os novos algoritmos e o aumento do poder computacional possibilitam transações de elevados valores, que antes eram manuais, de forma automática, escalonando produtos e serviços e reduzindo custos. De maneira geral, pode-se dizer que parece existir uma tendência de redução da importância do papel da intermediação financeira tradicional. O acesso a novas fontes de dados, por sua vez, permite conhecer melhor clientes e mercados, viabilizando o surgimento de novos entrantes, altamente especializados, que criam produtos e serviços e aumentam a competição. Se por um lado há redução na assimetria de informação, por outro, há temores de que alguns segmentos se tornem excluídos do crédito (fenômeno conhecido como discriminação de crédito ou *red line*). Adicionalmente, parece existir uma tendência de empoderamento dos clientes, que podem entrar e sair de fornecedores, com maior agilidade.

As novas tecnologias trazem maior possibilidade de arbitragem regulatória ou serão devidamente reguladas? Qual o potencial de crises sistêmicas dos novos sistemas de pagamentos e moedas virtuais? Haverá desintermediação financeira ou movimento de concentração entre grandes *players*? Como garantir a segurança do investidor? Quais os riscos de “pequenas falhas” e de ataques de *hackers*? Como será feita a proteção ao consumidor? O desenvolvimento de tecnologias de comunicação e informação potencializará transações de curto prazo especulativas?

Tendo por base esse pano de fundo global, a Oficina de Financiamento de Longo Prazo buscou discutir as tendências e incertezas para o financiamento de longo prazo no Brasil, identificando atores-chave, tendências e incertezas, conforme descrito a seguir.

3 ATORES-CHAVE, TENDÊNCIAS E INCERTEZAS NO BRASIL

A partir das definições do Banco Central do Brasil (BCB) para o Sistema Financeiro Nacional, podem ser identificados três grandes grupos de atores, a seguir especificados.

- 1) *Órgãos normativos*: *i*) Conselho Monetário Nacional (CMN); *ii*) Conselho Nacional de Seguros Privados (CNSP); e *iii*) Conselho Nacional de Previdência Complementar.
- 2) *Órgãos supervisores*: *i*) Banco Central do Brasil (BCB) e Comissão de Valores Mobiliários (CVM) – ambos sob a égide do CMN; *ii*) Superintendência de Seguros Privados (Susep) – normatizada pelo CNSP; e *iii*) Superintendência Nacional de Previdência Complementar (Previc) – normatizada pelo CNPC.
- 3) *Operadores do sistema financeiro*: *i*) Bancos e caixas, administradoras de consórcio, cooperativas de crédito, corretoras e distribuidoras, instituições de pagamento e demais instituições não bancárias – todos aptos a operarem moeda, crédito e câmbio; *ii*) bolsas de valores e bolsas de mercadoria e futuros; *iii*) entidades abertas de previdência e sociedades de capitalização; e *iv*) fundos de pensão.

Entre todas essas instituições foram identificados, no âmbito do Projeto Brasil 2035, como *atores-chave para o financiamento de longo prazo*, isto é, aqueles considerados agentes de mudança, capazes de modificar o curso dos acontecimentos por meio de sua estratégia, os seguintes: CMN, CVM, BCB, bancos múltiplos, bancos de investimento, bancos de desenvolvimento, BNDES e Caixa Econômica Federal (CEF).¹⁶

No caso do mercado de capitais, que pode ser fonte relevante para a captação de recursos de longo prazo, o mais correto é considerá-lo um lócus de transação – e não um ator. Nesse sentido, os atores para o financiamento de longo prazo seriam (de forma pulverizada) as empresas financeiras e não financeiras (como ofertantes e demandantes de títulos e ações), investidores institucionais, como os fundos de pensão, e as famílias (em busca de aplicações financeiras), além dos já mencionados órgãos normativos e supervisores (CMN e CVM). Bolsas de mercadorias e futuros

16. Vale ressaltar que, no conceito mais amplo de financiamento do desenvolvimento (e não apenas financiamento de longo prazo), é preciso adicionar outros atores relevantes que compõem o Sistema Nacional de Fomento. Este é formado pela Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), bancos estaduais de fomento (Banco de Desenvolvimento do Espírito Santo – Bades e Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais – BDMG), Banco interestadual de fomento (Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul – BRDE), Banco Nacional de Desenvolvimento (BNDES), Bancos Públicos Federais (Banco do Brasil – BB, Banco da Amazônia – Basa, Banco do Nordeste do Brasil – BNB), bancos públicos comerciais estaduais com carteira de desenvolvimento (Banco do Estado do Pará – Banpará, Banco do Estado do Rio Grande do Sul – Banrisul, Banco de Brasília – BRB), bancos cooperativos (Banco Cooperativo do Brasil – Bancoob), a Caixa Econômica Federal e dezesseis agências de fomento.

são também um *locus* e não um ator, mas a oferta de *hedge* e a possibilidade de influenciar preços futuros fazem das condições nesse mercado relevantes para o financiamento de longo prazo. Novamente, os atores aqui são, principalmente, empresas, famílias, órgãos normativos e supervisores.

De forma majoritária, os principais demandantes do financiamento de longo prazo são oriundos de empresas não financeiras, governos (para investimento público) e famílias (no caso, majoritariamente para financiamento imobiliário). O Congresso Nacional, porém, também é capaz de alterar demandas por financiamento, ainda que em um menor horizonte de tempo, já que define as mudanças na legislação e as diretrizes para a execução dos investimentos futuros do governo federal (Plano Plurianual) e para a execução orçamentária anual.

Diversos agentes ainda influenciam *de forma indireta* o financiamento de longo prazo. Em primeiro lugar, para além de seu papel de supervisão, o BCB e o próprio governo, ao alterarem as condições de política econômica, influenciam as condições macroeconômicas e definem políticas creditícias; portanto, afetam *de forma extremamente relevante* o financiamento de longo prazo. É consenso que taxas de juros elevadas e voláteis e instabilidade cambial limitam o crescimento do financiamento a maiores prazos pelo mercado. Os ambientes macroeconômico e político caminharão no sentido de uma normalização, viabilizando a expansão dos investimentos de longo prazo? O Brasil terá taxas de juros reais domésticas próximas aos patamares internacionais em 2035?

Em segundo lugar, uma maior oferta de seguros e garantias também é capaz de alavancar ou travar o financiamento de longo prazo, podendo as seguradoras e resseguradoras ser consideradas atores que, indiretamente, também influenciam o financiamento de longo prazo. Atualmente, há um aumento no país da aversão ao risco, que tem levado a maior pressão nos mercados de garantias e seguros. O mercado privado de seguros e garantias suprirá essas demandas ou predominarão garantias e seguros públicos? Haverá o crescimento da aceitação de garantias intangíveis como consequência de um mundo mais baseado em serviços? O compartilhamento de garantias de crédito será mais comum?

Em terceiro lugar, vale notar que, no horizonte de 2035, a tendência do surgimento de novas tecnologias viabilizando novos produtos (como discutido na subseção 2.1) poderá ocasionar desintermediação bancária, reduzindo a influência dos bancos como atores ofertantes de financiamento de longo prazo, fazendo crescer a relevância das empresas – por exemplo, em operações P2P, nas quais uma empresa financia diretamente a outra. Adicionalmente, famílias também poderão se tornar atores mais relevantes, inclusive alterando a oferta de financiamentos, por exemplo, através de *crowdfunding*, viabilizados por plataformas digitais.

Em quarto lugar, ao se aprofundar a análise dos sinais do presente, considerando-se apenas investimentos de empresas e famílias,¹⁷ há indicações de crescimento de participação de *funding* privado, via aumento da importância do mercado de capitais (com destaque para debêntures) e acionário e uma recente redução da participação de recursos públicos para o crédito (reversão de tendência que vigorou no pós-crise). As restrições fiscais tendem a reduzir de forma duradoura a capacidade dos bancos públicos de ofertar recursos nos próximos anos. No que tange à atividade bancária no segmento de financiamento de longo prazo, a oficina, tendo como horizonte 2035, concluiu pela tendência de manutenção da relevância das fontes públicas de recursos de longo prazo, ainda que com menor participação. A depender das condições macroeconômicas e da resolução de problemas nos marcos regulatórios, espera-se uma maior participação do financiamento do mercado de capitais. Haverá uma maior participação dos bancos privados no segmento de prazo superior a cinco anos? Os bancos públicos passarão por uma especialização, com redução de escala, e mudarão o foco de sua atuação? O contexto regulatório e a atratividade dos projetos *vis-à-vis* a remuneração oferecida pelos títulos públicos irão viabilizar o aumento da participação de *funding* via mercado de capitais? Como evoluirá a liquidez do mercado secundário?

Em quinto lugar, cabe destacar o aumento do grau de concentração ocorrido nos últimos dez anos no Brasil, em função principalmente do avanço de movimentos de consolidação, fusão e aquisição no setor privado e ampliação da participação de bancos públicos no crédito até 2015. Além da elevada concentração, que parece ser uma tendência que deverá se manter no futuro, outra é a intensificação da utilização de ferramentas de tecnologias da informação e comunicação (TICs) nas atividades bancárias, cada vez menos caracterizadas pelo atendimento físico em agências tradicionais.

Por fim, a Oficina 2035 ressaltou tendências e incertezas para o marco regulatório. De forma geral, os sinais do presente apontam um recrudescimento das regras regulatórias e da fiscalização no Brasil, seguindo o movimento internacional. Essa maior rigidez na regulação vale em especial para o setor bancário, incluindo as dimensões de risco de concentração de crédito e a agenda de transparência e controle (destaques para as políticas de combate ao financiamento de terrorismo e à lavagem de dinheiro e evasão de impostos).

17. Dados do Centro de Estudos de Mercados de Capitais do Instituto Brasileiro de Mercado de Capitais (Cemec/Ibmec) sobre o financiamento dos investimentos de empresas e famílias (excluídos investimentos da administração pública) mostram que o autofinanciamento (recursos próprios e lucros retidos) ainda corresponde a cerca de metade da formação bruta de capital fixo de empresas e famílias. A bem dizer, houve uma redução da participação de recursos próprios de 64,9%, em 2004, para 46,8%, em 2014, mas em 2015, diante do quadro de retração do crédito frente à crise brasileira, essa proporção retomou a patamares superiores a 50%. No mesmo período, houve crescimento da participação de créditos públicos (BNDES, Fundo de Garantia do Tempo de Serviço – FGTS e Sistema Brasileiro de Poupança e Empréstimo – SBPE), com retração em 2015. O máximo alcançado por emissão primária de ações e mercado de capitais, no mesmo período 2004-2015, foi de 12,2%, em 2012. A participação de recursos estrangeiros (mercado internacional e investimento estrangeiro direto), somados, tem girado em torno de 20%.

Para o setor bancário, destaque-se que as novas regras de Basileia III, que entraram efetivamente em vigor no Brasil em outubro de 2013, seguem os parâmetros definidos internacionalmente, para a qualidade de capital – isto deverá ser mantido no futuro. A nova estrutura de capital, definida em resoluções do CMN e detalhadas em circulares do BCB, especifica requerimentos com maior rigor, gradualmente, em cronograma até 2019.¹⁸ Quanto ao marco regulatório, destacam-se algumas incertezas para o futuro: *i*) o sistema regulatório será capaz de aumentar a segurança prudencial e sistêmica no sistema bancário? (Isso será suficiente para reduzir fragilidades potenciais do sistema mediante possível consolidação de um movimento de desintermediação bancária?); *ii*) as regras regulatórias mais rígidas desincentivarão créditos de longo prazo? *iii*) o recrudescimento da regulação aproximará o comportamento dos bancos públicos ao dos privados em relação ao apetite ao risco, em prejuízo do desenvolvimento? e *iv*) as novas regras limitarão as operações de elevado risco (micro e pequenas empresas – MPE, inovação, infraestrutura, desenvolvimento regional)?

4 CENAS EM CADA UM DOS CENÁRIOS

Considerando a metodologia e os cenários desenhados no Projeto Brasil 2035, as cenas são descrições estilizadas de um ponto futuro fictício, na perspectiva de ilustrar cada um dos cenários. Cada uma das cenas será apresentada no formato de quadro-síntese, de reportagem jornalística, a respeito de um debate, sobre a trajetória do tema financiamento de longo prazo nos últimos vinte anos, ocorrido em 2035, na Comissão Senado do Futuro.

Cena 1 – Cenário fictício *Vai levando*

Estamos em 2035. Do ponto de vista do financiamento à infraestrutura, predominaram nas últimas duas décadas investimentos em portos e ferrovias para o escoamento de produção de *commodities* – com alguma melhora do modal logístico. O crescimento do *funding* privado se deu, porém, majoritariamente com capital externo, interessado na extração de *commodities*. Investimentos limitados para logística do escoamento da produção, financiamento de curto prazo à indústria tradicional (alimentos e bebidas processados) e à produção de *commodities in natura* (os dois últimos feitos primordialmente pelo setor privado) levaram a um quadro de baixa adição de valor nas cadeias produtivas. Isto aumentou a vulnerabilidade externa da economia brasileira. O Brasil se tornou mais suscetível a ciclos *stop and go* no crescimento, acompanhando ciclos dos preços externos. Verificou-se reversão da tendência existente até 2016 de melhoria da distribuição de renda, observando-se aumento da concentração de renda. Os maiores ganhadores no processo foram os poucos produtores de *commodities* – com atividades voltadas para o mercado externo. Momentos de reversão das condições macroeconômicas internacionais, entretanto, não foram poucos. Ocorreram, nos últimos vinte anos, algumas crises de balanço de pagamentos, que geraram choques de câmbio, com elevação da inflação e queda do produto interno bruto (PIB). Esta vulnerabilidade implicou a manutenção de elevadas taxas de juros e momentos de fortes perdas do poder de compra dos trabalhadores, com elevação do desemprego, ampliando-se o retrocesso social. O desemprego causado pela desindustrialização e pela crise econômica levou ao aumento das moradias precárias, piorando condições de vida nas grandes cidades. A ausência de investimentos em inovação e em setores de alta tecnologia restringiu os ganhos de produtividade, o que, somado ao envelhecimento populacional, levou à redução do crescimento econômico, verificando-se longa estagnação. O Brasil abandonou as metas do clima e sofreu degradação ambiental, com eventos climáticos cada vez mais extremos, tendo sido os mais pobres aqueles mais atingidos. A má distribuição de renda levou a ondas de insatisfação política crescente, gerando instabilidade nas políticas públicas.

18. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/pec/appron/apres/Apresentacao_Sergio_Odilon_Coletiva_Basileia_III-1-3-2012.pdf>.

Cena 2 – Cenário fictício *Crescer é o lema*

Estamos em 2035. Investimentos acelerados e pesados nas cadeias produtivas de telecomunicações, a aceleração da extração de energia fóssil e a manutenção do financiamento às rodovias permitiram avanços na economia inovadora, mas aumentaram as emissões de carbono. Financiamentos a atividades de elevada robotização avançaram, sem, porém, criarem alternativas para inclusão da mão de obra dispensada. Como resultado, houve crescimento do setor de serviços, com precarização do trabalho. O aumento da inovação manteve-se circunscrito a algumas áreas, com baixa difusão na indústria, dando origem a algumas poucas ilhas de excelência tecnológica. Houve crescimento de “cidades fantasmas”, abandonadas por falta de dinamismo econômico, gerando movimentos migratórios para um grupo pequeno de grandes cidades, com infraestrutura urbana insuficiente. Intensificou-se a degradação ambiental pelo resultado do crescimento desordenado das cidades. O financiamento de algumas poucas firmas inovadoras já consolidadas hoje se dá, ainda que não de forma integral, via mercado de ações e mercado de capitais, mas o financiamento à pesquisa básica continuou sendo feito pelo Sistema Nacional de Fomento. A extensão de patentes, condizentes com o marco regulatório internacional, restringiu o prosseguimento da política de medicamentos genéricos e desincentivou investimentos em alguns nichos já dominados por outros países. Embora o emprego de tecnologia da computação seja generalizado, o baixo investimento em educação torna seu uso precário. De forma geral, pode-se dizer que os frutos da inovação não foram distribuídos, piorando a distribuição de renda. Elevou-se a concentração no setor bancário, uma vez que as novas tecnologias implicaram grandes reduções de custos através de economias de escala. Novas tecnologias permitiram codesenvolvimento tecnológico em alguns nichos, em parceria com outros países, mas os benefícios ficaram assegurados a um grupo pequeno de empresas. Menores taxas de juros (ainda que mantidas em patamares superiores aos internacionais) permitiram viabilizar alguns projetos inovadores mais rentáveis, com algum crescimento de modalidades de financiamento via *private equity*. Seguros e garantias ofertados por grandes grupos internacionais desenvolveram-se, mas também permaneceram limitados a poucos grupos empresariais, já consolidados. Diante da fragilidade da situação de famílias, permanece o problema do *deficit* habitacional. O uso indiscriminado de *big data* e a concentração bancária levaram a um aumento da discriminação do crédito.

Cena 3 – Cenário fictício *Novo pacto social*

Estamos em 2035. A economia brasileira pouco evoluiu em termos de setores dinâmicos, mas seguiu trajetória de desenvolvimento social inclusivo. Foram realizados investimentos crescentes em portos e ferrovias para escoamento da produção de *commodities*. Isso permitiu melhora gradual do modal logístico, com redução das emissões de carbono. Cresceu em participação o financiamento em parceria entre bancos de desenvolvimento internacionais e o Brasil. A redução de taxas de juros permitiu um maior desenvolvimento do mercado de capitais, mas este seguiu voltado para o financiamento de curto prazo que, entretanto, atende relativamente bem às necessidades da economia tradicional. Cresceu a participação de títulos corporativos no financiamento à indústria. A opção pela economia tradicional, porém, manteve o Brasil com baixa produtividade e baixa competitividade externa da indústria de transformação. A redução da participação da indústria foi compensada pelo crescimento de serviços, o que resultou em taxas modestas de elevação do PIB. Cresceu o setor de serviços e comércio nas cidades, aproveitando a mão de obra dispensada pela desindustrialização. Os poucos segmentos industriais remanescentes se caracterizam por baixa adição de valor nas cadeias produtivas e crescimento da vulnerabilidade a choques de preços internacionais, ainda que exista grande conteúdo tecnológico, por exemplo, em alguns segmentos de *commodities*, sendo promovidas melhorias nas sementes e maior rastreabilidade de ovinos, bovinos e suínos. Cresceu o financiamento imobiliário, capitaneado por políticas públicas e com participação de bancos privados. Observou-se também elevação do financiamento à infraestrutura urbana e social, englobando transporte, saneamento e saúde (associado às agendas de envelhecimento e urbanização, promoção de saúde e prevenção de doenças), combinando recursos públicos e privados, por meio do aumento de estruturas como a parceria público-privada (PPP), com parcela relevante do financiamento proveniente de bancos públicos. Houve fortalecimento do financiamento às micro, pequenas e médias empresas (MPMEs) e cooperativas, e para o desenvolvimento regional e local no entorno dos grandes centros de produção de *commodities*. O maior acesso das MPMEs a crédito produtivo tornou-se a principal agenda dos bancos regionais, interestaduais e agências de crédito, entre outros participantes do Sistema Nacional de Fomento.

Cena 4 – Cenário fictício *Construção*

Estamos em 2035. Como destaques do financiamento, foram realizados investimentos graduais e crescentes nas cadeias produtivas de telecomunicações e energias sustentáveis, bem como em atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D), em geral. Este financiamento teve aceleração da participação dos recursos privados, viabilizado por novos instrumentos de seguros e garantias, bem como por aprimoramentos nos marcos legais e regulatórios, ao mesmo tempo em que foi mantido o protagonismo estratégico dos bancos públicos e de desenvolvimento. Cresceu o crédito para educação – crédito estudantil, universidades de excelência públicas e privadas, educação profissional e educação continuada – e aumentou expressivamente a participação, nas bolsas de valores, de empresas ligadas à educação e de algumas empresas líderes em nichos tecnológicos. A ampliação do financiamento às MPMEs e *clusters* de inovação aumentou a inclusão creditícia, por meio da atuação do Sistema Nacional de Fomento, com papel importante desempenhado pelas agências de governo. Destaca-se ainda o avanço do financiamento para habitação, cidades inteligentes e infraestrutura urbana e social, com concentração em transporte, saneamento e saúde; tal crescimento esteve associado às agendas de envelhecimento e urbanização, promoção de saúde, prevenção de doenças e agenda da sustentabilidade, combinando recursos públicos e privados, por meio do aumento de estruturas PPP, com parcela relevante do financiamento proveniente de bancos públicos. Outro segmento que se desenvolveu foi o da bioeconomia, incentivado por financiamento à pesquisa em sementes, biossimilares, fármacos, vacinas e genéricos, com destaque para a atuação dos bancos públicos e de desenvolvimento. Aumentou a participação de *funding* privado em segmentos de maior prazo, dada a convergência das taxas de juros para patamares próximos aos internacionais. Cresceu a importância de novas formas de financiamento (P2P, *fintech* etc.). Bancos digitais predominaram, restando poucas agências bancárias físicas. Aumentou a participação do mercado de capitais (debêntures) em projetos de infraestrutura, cresceram os instrumentos de financiamento à inovação via capital semente e fundos de *private equity*. Ganharam escala as iniciativas de financiamento verde via mercado de capitais. A economia solidária desenvolveu-se, em grande medida associada a financiamentos *crowdfinance* para projetos sociais meritórios.

REFERÊNCIAS

BIS – BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENTS. **Supervisory framework for measuring and controlling large exposures**. Switzerland: BIS, 2014.

CASTRO, L.; SOUZA, F. E. P. Cenários mundo-Brasil 2030 – insumos para o planejamento estratégico do BNDES. **Revista do BNDES**, n. 44, dez. 2015.

DOBBS, R. *et al.* **Infrastructure Productivity: how to save \$ 1 trillion a year**. McKinsey Global Institute (MGI), 2013.

IMF – International Monetary Fund. **World Economic Outlook: too slow for too long**. Washington: IMF, 2016.

_____. **World Economic Outlook: subdued demand - symptoms and remedies**. Washington: IMF, 2016.

JOBST, A.; LIN, H. **Negative Interest Rate Policy (NIRP): implications for monetary transmission and bank profitability in the euro area**. Washington: IMF, 2016. (Working Paper, n. 16/172).

KREGEL, J.; REZENDE, F.; CARVALHO, L. Macrofinancial stability and Development Policies: lessons from brazilian crisis. In: NATIONAL PERSPECTIVES IN A GLOBAL ECONOMY: RETHINKING STATE CAPACITIES, PUBLIC POLICIES AND THE BRAZILIAN CRISIS, 2016, Rio de Janeiro. **Resumos... MINDS**, 2016.

PIMENTEL, G. Green Bonds: um novo instrumento para promover investimentos verdes. *In*: SEMINÁRIO E OFICINA TÉCNICA - POLÍTICAS AMBIENTAIS COMO FONTE DE NOVOS NEGÓCIOS PARA IFD, 2015, Brasília.

Resumos... Brasília: ABDE, 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/3BvxK9>>. Acesso em: 1º dez. 2016.

STUDART, R. **Investment finance in economic development**. London: Routledge, 1995.

UNCTAD: **Trade and Development Report**. New York and Geneva: Unctad, 2015.

_____. **Trade and Development Report**. New York and Geneva: Unctad, 2016.

WORLD BANK. **Global Economic Prospects**. Washington: The World Bank, 2016.

CENAS – BIOECONOMIA: MOLDANDO O FUTURO DA AGRICULTURA¹

1 INTRODUÇÃO

Os desafios globais resultantes do aumento da população, da crescente urbanização, da preocupação com a utilização e degradação dos recursos naturais, dependência dos recursos fósseis e incertezas relacionadas às mudanças climáticas têm sido os principais *drivers* para uma mudança de paradigma de desenvolvimento mundial. Especificamente, o desafio é transformar o modelo de desenvolvimento baseado em fontes fósseis em um baseado em recursos renováveis. Esse novo paradigma tem renovado o interesse dos países pela bioeconomia.

Apesar de existir há vários séculos, a bioeconomia não possui um conceito único. Por exemplo, para a Comissão Europeia (CE) ela é entendida como a “produção de recursos biológicos renováveis (biomassa) e sua conversão em alimentos, rações produtos de base biológica e bioenergia”. Em 2012, a CE definiu novamente a bioeconomia como “uma economia que utiliza recursos biológicos da terra, água e mar, assim como resíduos de alimentos, como insumo para a produção industrial e de energia. Também inclui o uso de processos baseados no uso de matérias-primas de base biológica para indústrias verdes”. Portanto, a bioeconomia é um conceito que evolui. Além disso, quando se compara a sua definição em diferentes países, observa-se que, embora não haja um conceito de consenso, existem vários elementos convergentes.

De maneira geral, a bioeconomia pode ser definida como uma economia em que os pilares básicos de produção, como materiais, químicos e energia, são derivados de recursos biológicos renováveis. Nessa “nova” economia, a transformação da biomassa possui papel central na produção de alimentos, fármacos, fibras, produtos industriais e energia. A diferença entre a bioeconomia do passado e a atual é que esta tem por base o uso intensivo de novos conhecimentos científicos e tecnológicos, como os produzidos pela biotecnologia, genômica,

1. Este capítulo é resultado da oficina de trabalho “Bioeconomia”, realizada no dia 20 de abril de 2016, em Brasília, nas dependências da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), a qual contou com a participação de 62 especialistas (apêndice B). O capítulo com a redação das ideias e dos conhecimentos gerados foi elaborado por Danielle A. Parente Torres, Thomaz Fronzaglia, Carlos A. Mattos Santana, Daniella Lopes Marinho de Araújo, Édson Luis Bolfe, Daniela Biaggioni Lopes, Marcos A. G. Pena Júnior, Gilmar Santos, Gilmar Henz e revisado por outros especialistas e parceiros.

biologia sintética, bioinformática e engenharia genética, que contribuem para o desenvolvimento de processos com base biológica e para a transformação de recursos naturais em bens e serviços.

É importante ressaltar que, por meio da bioeconomia, há um fortalecimento da relação entre agricultura e indústria, tornando-as parte do mesmo processo e aportando maior valor adicionado para a agricultura, com potencial para contribuir para o desenvolvimento econômico do país. Dessa forma, a bioeconomia tem sido vista como uma oportunidade para a agricultura brasileira utilizar e aprimorar todo o seu potencial de multifuncionalidade, que é a sua capacidade de produção de alimentos, fibras, energia, serviços ambientais, química verde e novos insumos. A importância da bioeconomia para o desenvolvimento econômico pode ser ilustrada pelos seus aportes à economia dos Estados Unidos. Estima-se que em 2016 esse setor contribuiu com US\$ 50 bilhões de dólares para o produto interno bruto (PIB) do país e com a geração de 250 mil empregos (United States, 2016). Outro exemplo é a participação desse setor nas atividades econômicas da Europa. Segundo um estudo desenvolvido pelo consórcio de indústrias de base biológica da Europa em 2013 o número de negócios na bioeconomia produziu o equivalente a € 2,1 trilhões naquele continente, sendo 50% desse valor nos setores de alimentos, ração e bebidas. Foram computados também 18,5 milhões de ocupações no setor da bioeconomia na Europa, sendo 58% na área de agricultura, floresta e pesca. Com relação às chamadas indústrias de base biológica, a produção naquele ano correspondeu a € 600 milhões. Ademais, 3,2 milhões de empregos foram gerados (BIC Press Release, 2016).

A importância da bioeconomia também vem crescendo no Brasil. Uma medida aproximada desse fato é dada pela cadeia produtiva da cana, a qual inclui a produção de bioenergia. Em 2015 a renda produzida por essa cadeia correspondeu a R\$ 113,26 bilhões, sendo R\$ 34,19 bilhões no setor de produção primária e R\$ 49,33 bilhões no segmento da indústria. O restante da renda foi gerado por insumo e serviços (Cepea, 2016). Com relação ao número de empregos, de acordo com a Unica (2015), em 2014 existiam mais de 900 mil empregados formais diretos apenas no setor produtivo.

A bioeconomia também é relevante para pequenas e médias empresas no Brasil. Um exemplo nesse sentido é a produção do óleo alfabisabolol, que é retirado da Mata Atlântica e utilizado em cosméticos, com faturamento de R\$ 7 milhões ao ano (FGV-Easp, 2015). Outro exemplo é a instalação de pequenas usinas de biodiesel para geração de energia com base em recursos energéticos subutilizados, como óleo de cozinha e excedentes de colheitas de grãos, com faturamento anual de R\$ 2,7 milhões. Mais um destaque é o fornecimento de ingredientes vegetais da biodiversidade brasileira para a indústria cosmética nacional e internacional. O faturamento das empresas desse ramo supera R\$ 5,0 milhões por ano.

Apesar de não existirem estatísticas específicas sobre a bioeconomia no Brasil, os exemplos anteriores ilustram como esse setor vem se desenvolvendo entre as pequenas empresas e, ao mesmo tempo, confirmam o seu potencial de crescimento. O Brasil possui vantagens competitivas *vis-à-vis* outros países em bioeconomia. Entre outros elementos, o país possui uma grande disponibilidade de recursos naturais e uma vasta riqueza em biodiversidade; é líder mundial na produção de bioenergia; e destaca-se na produção de conhecimentos científicos e tecnológicos na área da agricultura. Portanto, possui um grande potencial para desenvolvimento e expansão da bioeconomia.

Dado esse contexto, a Embrapa, juntamente com o Ipea e com a colaboração de outras instituições públicas e privadas, realizou uma oficina temática em bioeconomia em abril de 2016 no âmbito do Projeto Brasil 2035 com o objetivo de levantar condicionantes do futuro, identificar variáveis-chave e apresentar as cenas para a bioeconomia em 2035.

O propósito deste capítulo é apresentar os resultados dessa iniciativa, em particular as tendências associadas ao desenvolvimento da bioeconomia no Brasil, as incertezas que podem afetar as trajetórias futuras e algumas cenas derivadas de possíveis cenários para o Brasil em 2035.

2 TENDÊNCIAS

A bioeconomia é um dos setores com grande potencial para favorecer o crescimento sustentável da economia brasileira. A materialização dessa contribuição depende de vários fatores. A seguir, apresenta-se um resumo das principais tendências que poderão influenciar o desenvolvimento da bioeconomia no país. Essas tendências foram identificadas na Oficina Temática de Bioeconomia realizada pela Embrapa em parceria com o Ipea em 2016.

QUADRO 1
Tendências influenciadoras do desenvolvimento da bioeconomia no Brasil no período 2016-2035

Tendência	Aspectos relacionados
Aumento da pressão nacional e internacional pelo uso de recursos brasileiros	Essa tendência surge porque há grande expectativa de que o Brasil, como grande produtor e exportador de alimentos e com recursos naturais relativamente abundantes, seja responsável por suprir parte da demanda futura mundial de alimentos. Esse aumento de produção de alimentos, ainda que seja baseado em aumento da produtividade dos fatores de produção e intensificação produtiva, significa uma maior pressão para uso dos recursos nacionais.
Aumento do uso de tecnologias de produção que otimizam o uso da terra	Gasques <i>et al.</i> (2010) utilizam dados dos censos agropecuários (1970-2006) e apontam um crescimento mais acentuado da produtividade da terra a partir de 1996. Esse aumento de produtividade foi uma consequência do aumento dos gastos em pesquisa, que resultaram em inovações tecnológicas em produtos como milho, café, soja e carne bovina; além de inovações nos processos, como plantio direto, inoculação com bactérias, manejo integrado de pragas e criação de variedades e espécies adaptadas a diferentes condições ambientais. O conjunto dessas novas tecnologias somadas permite uma otimização do uso da terra e contribui para uma agricultura sustentável. A expectativa é de que a otimização no uso da terra permaneça através do aumento de produtividade e da ampliação do plantio de mais de uma safra por ano (Fiesp, 2016).

(Continua)

(Continuação)

Tendência	Aspectos relacionados
Aumento da pressão de vários setores por maior regulamentação, inclusive por certificação, para garantir sustentabilidade. Há também uma pressão internacional para que haja garantias de produção sustentável	Essa tendência decorre da ampliação das preocupações mundiais com a questão ambiental nos últimos quarenta anos. A partir dessas preocupações, os consumidores passam por um processo de aderir a uma responsabilidade social dos produtos que consomem, o que gera uma demanda para as empresas de adequação às normas e regulações ambientais. Um exemplo de como está ocorrendo essa adequação é o crescimento do número de empresas certificadas com ISO ¹ 14001 (Inmetro, 2016). Muitas das empresas que conseguiram a certificação o fizeram com objetivo de atender a recomendações para exportações, já que muitos países exigem certificação ambiental para realizar negociações.
Permanência do peso da petroquímica influenciando os investimentos na bioindústria	A petroquímica é a fração não energética do petróleo, obtida no refino e na obtenção das frações combustíveis desse óleo natural, sendo, portanto, um coproduto. A transformação da petroquímica em plásticos, aditivos e outros produtos resulta em produtos de valor agregado alto e de relativo baixo custo. O custo menor dos insumos da petroquímica e o crescente aumento da produção de petróleo, comparados com os custos relativamente maiores das biorrefinarias e a menor escala dessas indústrias, fazem com que os interesses de investimento na petroquímica influenciem aqueles associados às biorrefinarias.
Aumento dos investimentos em bioindústrias para a produção de bioprodutos	Um conjunto de estudos sobre diferentes áreas da bioeconomia apontam a existência de uma tendência de aumento de investimentos nesse setor. A Biominas relatou um aumento de dezenove para 253 companhias atuando no setor chamado de biociências para o período 1988-2009, sendo que 43% das empresas eram de biotecnologia (Biominas Brasil, 2009). Na área de cosméticos, o <i>Anuário da Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos</i> de 2012 mostra que os investimentos do setor seguiram uma trajetória crescente, aumentando de R\$ 1,2 bilhão em 2000 para R\$ 13,6 bilhões em 2012. Nesse caso, não está indicado no anuário que o investimento é totalmente em bioeconomia, mas o relatório afirma que o aumento dos investimentos foi na produção de produtos como embalagens que utilizam recursos da biodiversidade. Estudo recente do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) sobre o potencial de diversificação da indústria química renovável brasileira também corrobora a tendência de aumento de investimentos em bioindústrias. Segundo esse estudo, a capacidade instalada da indústria química renovável brasileira deve crescer de 2,3 milhões de toneladas em 2012 para 5,6 milhões de toneladas em 2016 (BNDES, 2014a).
Aumento na remediação ambiental dos resíduos e efluentes	Ao se analisar a presença de redes coletoras de esgoto por município ao longo do tempo, percebe-se uma evolução e a melhoria da cobertura em âmbito nacional, com acréscimo de 30% no período 2004-2014 (Brasil, 2016a). Com relação aos resíduos sólidos urbanos, a rede coletora é pulverizada, e, apesar de apenas 114 municípios não destinarem seus lixos, entre os municípios com coleta, 61,1% os depositou em lixões em vez de em aterros sanitários. Mesmo com números aquém dos desejados no que tange ao total dos resíduos e efluentes, percebe-se uma evolução ao longo do tempo.
Aumento das parcerias entre os setores público e privado nos investimentos em ciência e tecnologia (C&T) no campo da bioeconomia – apoio de instituições federais e estaduais de fomento à pesquisa, que têm sido importantes para incentivar o desenvolvimento da bioeconomia	Embora nos editais o termo bioeconomia não seja utilizado, o apoio do governo à biotecnologia, ao setor sucroalcooleiro, aos fármacos, à química verde renovável e à indústria de cosméticos contempla áreas que fazem parte da bioeconomia e que têm recebido incentivos ao longo do tempo. De acordo com Freire (2014), 84% das empresas com atividades biotecnológicas utilizam recursos federais ou estaduais para suas atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D). Freire (2014) apresenta várias políticas e programas que têm incentivado diferentes áreas e mostra que a biotecnologia está presente na agenda pública há aproximadamente trinta anos. Alguns destaques são: o Programa de Apoio ao Desenvolvimento da Ciência e Tecnologia (PADCT); a criação dos fundos setoriais e a alocação de recursos desses fundos sob responsabilidade do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicações (MCTIC) e execução do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep); o Programa de Biotecnologia e Recursos Genéticos Genoma, que foi rebatizado de Programa Nacional de Biotecnologia; a Política de Desenvolvimento de Biotecnologia dentro da Política de Desenvolvimento produtivo; o Profarma do BNDES, dentre outros. A área de biotecnologia também esteve presente nos editais da Finep desde 2006, com temas como vacinas, enzimas industriais, biopolímeros, proteínas recombinantes; biomassa; e energias alternativas (Moehlecke, 2013).

(Continua)

(Continuação)

Tendência	Aspectos relacionados
Permanência de insuficiência de investimentos em infraestrutura	Segundo Campos Neto (2014), apesar de os investimentos públicos e privados em infraestrutura de transportes terem aumentado no período 2003-2010 e se estabilizado em 2013 e 2014, o nível dos investimentos realizados (0,6% do PIB) é considerado baixo. A meta de se chegar a investimentos correspondentes a 0,96% do PIB em 2016 foi considerada insuficiente por Campos Neto (2014) para superar a carência do setor, ainda mais quando se compara com outros países emergentes. O autor destaca ainda que, no período analisado, o setor privado respondeu, em média, por 46,5% do investimento total, enquanto o governo federal teve uma participação de 53,5%. O texto argumenta também que o governo, em geral, não executa totalmente as dotações autorizadas para investimento. Por exemplo, no período 2003-2013, o governo deixou de executar R\$ 70,2 bilhões que estavam previstos, o que equivale a uma porcentagem de execução de apenas 61% do previsto.

Fonte: Agropensa (2016). Baseado na Oficina de Bioeconomia e na descrição das variáveis pelos autores.
Nota: ¹ ISO é a sigla de International Organization for Standardization, ou Organização Internacional para Padronização, em português. Elaboração dos autores.

Ademais das tendências apresentadas no quadro 1, os participantes da Oficina Temática em Bioeconomia também concluíram que o mercado de produtos desse setor apresenta uma trajetória consolidada de crescimento. Um exemplo nesse sentido é a expansão observada na produção brasileira de etanol e biodiesel, ou seja, dois produtos bem conhecidos da bioeconomia nacional.

Como ilustra a figura 1, a cadeia de bioeconomia é extensa. Os combustíveis são apenas o seu primeiro degrau, em termos de maior volume e menor nível de valor agregado. As demais áreas estão se desenvolvendo (química e materiais, nutrição e saúde); isoladamente, cada uma das áreas produz um volume relativamente pequeno em comparação com a área de energia, porém, em conjunto, ilustram a ampliação do mercado de produtos da bioeconomia no Brasil em termos de volume e oferta e produtos de maior valor agregado.

FIGURA 1
Cadeia de valor em bioeconomia



Fonte: CNI (2014).

No segundo degrau da figura 1, a área de química e materiais possui exemplos de plásticos, sendo o mais comum o polietileno, que está sendo produzido em larga escala desde 2010 pela empresa Braskem e utilizado pela empresa Danone em suas embalagens nos Estados Unidos, França e Bélgica. Outro plástico produzido a partir

do etanol é o politereftalo e etileno, conhecido como PET. Ainda há o exemplo da Novozymes, que estaria tanto no segundo degrau, porque é uma empresa química que produz enzimas, quanto no terceiro e quarto, já que a partir dessas enzimas são elaboradas desde bebidas e panificação até produtos de limpeza. Essa empresa está presente no Brasil desde 1975 (Novozymes..., [s.d.]).

Em relação à área de nutrição (terceiro degrau da cadeia de valor em bioeconomia) destaca-se, entre outros, a produção de alimentos biofortificados. Há mais de dez anos, a rede BioFORT vem produzindo milho, batata-doce, abóbora, trigo, feijão-caupi, mandioca, feijão e arroz biofortificados (BioFORT, 2016). Todos esses produtos da bioeconomia são largamente produzidos e comercializados no Brasil. Ainda relacionadas ao terceiro degrau estão as experiências em intensificação tecnológica, como o controle biológico de pragas, o plantio direto na palha e a fixação biológica de nitrogênio, práticas que melhoram o desempenho ambiental das atividades agrícolas sem sacrificar a produção existente. Essas práticas estão sendo utilizadas no Brasil e são consideradas alternativas da bioeconomia para a América Latina (Trigo *et al.*, 2013).

Vários produtos da área de saúde (quarto degrau da cadeia de valor em bioeconomia) vêm sendo ofertados por indústrias no Brasil. A empresa Amrys produz o farneceno, cujas propriedades, equivalentes ao diesel e ao petróleo, permitem a produção de detergentes, cosméticos, perfumes, lubrificantes industriais e até combustíveis (Unica, [s.d.]). A Natura e o Boticário, empresas do ramo de cosméticos, foram responsáveis em 2012 por 23% do mercado de cosméticos brasileiros. Essas empresas concorrem no mercado apresentando produtos com ingredientes e fragrâncias naturais (BNDES, 2014b).

Biomedicamentos também são desenvolvidos no Brasil. O Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos Bio-Manguinhos produz a alfainterferona 2b (utilizada no tratamento de hepatites crônicas B e C) a alfatiglicerase (usada no tratamento de doença de Gaucher Tipo I) e a alfaepoetina – útil no tratamento de anemia em pacientes oncológicos; recomendada a pacientes com Aids tratados com zidovudina e usada em casos de anemia causadas por insuficiência renal crônica (Fiocruz, [s.d.]).

Como se pode observar, várias empresas das áreas de energia, química, nutrição e saúde têm ofertado um conjunto de produtos da bioeconomia no país. A evolução dessa produção apresenta uma tendência de crescimento do mercado da bioeconomia no Brasil.

Além das tendências acima apresentadas, os participantes da Oficina Temática em Bioeconomia também identificaram quatro outros aspectos, que foram posteriormente considerados pela equipe do Projeto Brasil 2035 como fatos portadores de futuro, são eles:

- aumento dos investimentos em reciclagem, multimatérias-primas, resíduos e multiprodutos;
- aumento dos investimentos na produção de fertilizantes orgânicos e biominerais;
- aumento do investimento das organizações privadas em C&T no campo da bioeconomia; e
- mudança de paradigma de produtos fósseis por renováveis.

3 INCERTEZAS

O desenvolvimento da bioeconomia no Brasil é influenciado não só por tendências consolidadas, mas também por incertezas. Da mesma forma que no caso das tendências, as principais incertezas foram abordadas pelos participantes da Oficina Temática em Bioeconomia em cinco temas: *i)* marcos regulatórios e políticas públicas na bioeconomia; *ii)* investimento em ciência, tecnologia e inovação (CT&I), recursos humanos e infraestrutura para a bioeconomia; *iii)* estratégias e investimentos empresariais em bioindústrias; *iv)* recursos naturais e meio ambiente na bioeconomia; e *v)* mercados e tendências de consumo. Como resultado, dez incertezas foram identificadas (quadro 2), as quais foram consideradas como variáveis-chave na elaboração dos cenários desenvolvidos pelo Projeto Brasil 2035, assim como na construção das cenas da bioeconomia apresentadas na próxima seção deste capítulo.

QUADRO 2
Principais incertezas em bioeconomia no Brasil até 2035

Incertezas	Aspectos relacionados
I. Marcos regulatórios e políticas públicas na bioeconomia	
1. As internalizações dos acordos internacionais serão mais mandatórias ou se manterão com metas voluntárias?	O ambiente regulatório brasileiro é complexo, burocrático, ineficiente e sensível às pressões de grupos organizados politicamente. Portanto, forças políticas podem impulsionar ou restringir mudanças nas regras em função do interesse de grupos. Contudo, a inércia institucional poderá impedir a implementação desses acordos, tanto no quadro regulatório quanto nas políticas, nos programas e nas ações governamentais.
2. O marco regulatório e a coordenação das políticas públicas (acesso e uso da biodiversidade e biossegurança) criarão um ambiente favorável para o desenvolvimento da bioeconomia no Brasil?	O desenvolvimento da bioeconomia em outros países por meio de programas como o BioPreferred (United States Department of Agriculture, Usda), nos Estados Unidos, e as recomendações para políticas, como o estudo prospectivo <i>The bioeconomy to 2030</i> , da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE (Oborne, 2010; Koppejan e Van Est, 2011), trazem fatos portadores de futuro para atratividade ao desenvolvimento da bioeconomia em diversos países, o que influencia o apetite de investir na agenda brasileira de bioeconomia. O Fórum de Bioeconomia (Harvard Business Review Analytic Services, 2013) ilustra fatores controversos com relação à atratividade e vantagens do Brasil na bioeconomia: a biodiversidade e a produtividade, consideradas como vantagens, confrontam as desvantagens, como a insegurança jurídica e o marco regulatório inadequado. Por exemplo, 91,9% dos respondentes daquele estudo creem que o Brasil tem potencial para se tornar referência em bioeconomia. Contudo, 65,5% considera inadequado o marco regulatório que abrange a bioeconomia no Brasil. Esse é um dos grandes desafios brasileiros.

(Continua)

(Continuação)

Incertezas	Aspectos relacionados
II. Investimento em CT&I, recursos humanos e infraestrutura para a bioeconomia	
1. O suprimento de biomassa será suficiente em quantidade e qualidade e será competitivo em preço, viabilizando processos industriais na bioeconomia no Brasil?	A suficiência de diversidade de fontes de biomassa no Brasil com viabilidade técnica de produção e de aproveitamento de resíduos, em que a economia circular é reforçada (Molinari <i>et al.</i> , 2011), confronta com os níveis de investimento em CT&I visando suprir esta biomassa em quantidade e qualidade à bioeconomia. A competitividade dessas matérias-primas diante das fontes atuais dependerá de escala, logística e políticas públicas. Nesse sentido, os Estados Unidos poderão utilizar 1,3 bilhão de toneladas de biomassa para conversão em biocombustíveis segundo o estudo <i>Billion-ton</i> (United States, 2011).
2. Os processos e produtos da bioeconomia substituirão significativamente o petróleo como matéria-prima ou serão complementares?	A petroquímica adicionará mais valor ao petróleo do que a queima para produção de energia e será integrada à bioeconomia. Usos mais nobres e mais rentáveis do petróleo têm suporte na grande capacidade de inovação dessa indústria de US\$ 250 bilhões (Nascimento e Moro, 2011). Ainda que haja promessas tecnológicas, política de CT&I e investimentos privados, que dão suporte ao desenvolvimento da bioeconomia, com maior expressão nos biocombustíveis como substituto do petróleo, a escala e a sustentabilidade ainda serão limitantes para substituir significativamente o petróleo como matéria-prima até 2035 (Bünger, 2010).
3. Haverá estratégia de formação profissional para suprir a demanda do segmento?	A demanda por profissionais especializados e empreendedores para atuarem na bioeconomia e programas governamentais para financiarem a formação profissional de nível superior (que apontavam estratégia promissora na formação de pessoal qualificado) são contrabalanceados pela inconstância nos investimentos, burocracia e falta de planejamento na formação profissional para bioeconomia (Bianchi, 2013). Há concentração das competências na região Sudeste e em determinadas áreas da bioeconomia, o que poderá ser limitante (Biominas Brasil e PWC, 2011). O esforço em CT&I, em termos de número total de pesquisadores no Brasil, dobrou entre 2000 e 2014. O Programa Ciência sem Fronteiras disponibilizou 17.690 bolsas de pós-graduação, e nele há áreas ligadas à bioeconomia (Brasil, 2016b). Os investimentos em P&D totais somaram R\$ 85,6 bilhões em 2013 (Brasil, 2015), mas o orçamento do MCTI caiu 30% de 2013 a 2016, e o órgão foi fundido com o Ministério das Comunicações.
4. A relação universidade/ICTs-empresa será viabilizada para a inovação na bioeconomia?	O novo marco legal da CT&I, em 2016, poderá criar um ecossistema de inovação mais fluido, pois espera-se atrair centros de P&D de empresas estrangeiras, fomentar <i>startups</i> e facilitar interação de instituições de C&T públicas com as empresas. Essa interação seria facilitada para o aporte de capital, transferência de propriedade intelectual e licenciamento de interesse público. Contudo, a interpretação jurídica dessas relações poderá permanecer como um entrave (Freire, 2014).
5. Haverá investimentos (público e privado) em C&T em nível adequado na bioeconomia?	Os investimentos visando ao desenvolvimento da bioeconomia criam novas capacidades em CT&I agrícola. O dispêndio em P&D no Brasil aumentou 46,3% de 2006 a 2013 e o dispêndio em P&D agrícola em 2013 chegou a 1,82% do PIB setorial (do agro). Houve acréscimo de 82% nos registros de cultivares, liderados pela iniciativa privada. Contudo, o aumento do número de pesquisadores, do registro de cultivares e da pesquisa em processamento agroindustrial contrasta com a volatilidade do dispêndio em P&D agrícola nos países entre 2000 e 2008, com o declínio dos investimentos públicos e empresariais totais em P&D no Brasil (Penteado e Fonseca, 2016), o que aponta propensão incerta aos projetos de longo prazo como os biocombustíveis de 2ª geração. Ainda que a bioeconomia tenha sido inserida nos desafios da Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (Encti), a deterioração das contas públicas dos países a partir de 2008 se prolonga até 2016.
III. Estratégias e investimentos empresariais em bioindústrias	
Haverá um ambiente de negócios (escopo da proteção patentearia e acesso a capital de risco) propício que garanta a atração de investimentos e o desenvolvimento tecnológico nacional em bioeconomia?	O financiamento ao investimento em bioeconomia é irregular, reduzido e pulverizado. Falta foco na inovação nas áreas de fronteira. A participação da iniciativa privada é incipiente, faltam avaliação e monitoramento adequados. A propriedade intelectual e a biossegurança têm marcos regulatórios complexos e ineficientes, segundo o Panorama Setorial Biotecnologia (Biotecnologia, 2010).

(Continua)

(Continuação)

Incertezas	Aspectos relacionados
IV. Recursos naturais e meio ambiente na bioeconomia	
A maior oferta e demanda por biomassa pode garantir a sustentabilidade da bioeconomia?	Essa questão é marcada pela controvérsia científica na qual há suposição de que sustentabilidade é inerente à bioeconomia, a qual convive com a crítica tentativa que considera potenciais gargalos à sustentabilidade, ou expectativa de benefícios sustentáveis em certas condições, e ainda a suposição de impactos negativos da bioeconomia. Por exemplo, a questão do uso sustentável da biodiversidade e da água, a competição energia <i>versus</i> alimentos (Pfau <i>et al.</i> , 2014).
V. Mercados e tendências de consumo	
1. Haverá demanda/aceitação de novos produtos da bioeconomia com novas tecnologias?	A desconfiança e o desconhecimento por parte dos consumidores poderão impactar a aceitação dos produtos da bioeconomia, o que se contrapõe à força da maior demanda por produtos de fontes de matérias-primas renováveis. Por exemplo, pode haver oposição às tecnologias como nanobiotecnologia e transgenia afetando o mercado para produtos da bioeconomia, principalmente no setor de alimentos.
2. O Brasil terá competitividade nos produtos da bioeconomia de forma diversificada em múltiplos segmentos?	As políticas baseadas no potencial inovador das trajetórias baseadas em recursos naturais terão que escolher entre privilegiar uma alternativa que pode levar à escolha de opções perdedoras ou distribuir as apostas em diversas alternativas, valorizando a indefinição dos <i>designs</i> dominantes, correndo o risco de investir insuficientemente para desenvolvê-las (Bomtempo, 2014; 2016).

Fonte: Agropensa (2016). Baseado na Oficina de Bioeconomia e na descrição das variáveis pelos autores. Elaboração dos autores.

Por fim, cabe assinalar que o investimento público na regulamentação de processos e produtos da bioeconomia de forma a gerar celeridade, desenvolvimento e proteção aos produtos ainda é considerado um desafio prioritário, ou seja, não pode ser negligenciado nos próximos anos.

3 ATORES-CHAVE

Entre os principais atores da bioeconomia no Brasil, podemos destacar alguns tipos principais, como: instituições governamentais – por exemplo, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicações e secretarias de ciência e tecnologia; instituições de ensino e pesquisa – como universidades e instituições públicas e privadas de pesquisa; empresas privadas pequenas, médias e grandes e suas confederações, assim como pequenos, médios e grandes produtores; consumidores também podem vir a ser importantes atores na medida em que comecem a demandar e exigir produtos.

4 CENAS DA BIOECONOMIA NOS CENÁRIOS DO BRASIL 2035

Em conformidade com os objetivos do Projeto Brasil 2035, construíram-se quatro possíveis cenas do que pode vir a ser observado com a bioeconomia no país naquele ano. O desenvolvimento dessas cenas foi realizado com base nos cenários elaborados para a visão Brasil 2035, assim como nas tendências, nas incertezas e nos desafios da bioeconomia brasileira.

4.1 Cena 1: cenário fictício *Vai levando*

Neste cenário, o Brasil continuou como grande produtor e exportador de *commodities*, porém a bioeconomia não se desenvolveu. A logística que representava o grande gargalo do agronegócio brasileiro melhorou, viabilizando o escoamento do grande incremento da produção de biomassa para a exportação. O investimento produtivo voltado à adição de valor no país cresceu proporcionalmente menos. Desenvolveu-se a armazenagem e a rastreabilidade da produção até os portos e diminuiu-se a burocracia aduaneira, baixando os custos de transação. Estabilizaram-se os estoques e disseminou-se o uso de instrumentos para o financiamento da produção e da armazenagem, além de ter melhorado a equalização da oferta e demanda. Consequentemente, baixaram os riscos dos operadores de *commodities*.

O desenvolvimento de insumos mais eficazes e eficientes encontrou demanda na pujança do agronegócio, puxado pelo novo ciclo de alta dos preços das *commodities* em nível internacional, ainda que a volatilidade no nível mundial tenha aumentado. Muito dos insumos estratégicos do agronegócio são importados devido à baixa capacidade desenvolvida para a criação de insumos nacionais com competitividade global. Dada essa situação, observou-se que a bioeconomia ainda é uma promessa, a qual deve ser explorada e promovida a partir de 2035.

No período 2015-2035, fortaleceu-se ainda mais o agronegócio. Ademais, obtiveram-se elevados níveis de produtividade, graças à atuação da pesquisa agropecuária, que desenvolveu cultivares com resistência à seca e viabilizou, juntamente com políticas públicas específicas, o manejo integrado de pragas e cultivos adaptados às mudanças climáticas. Entretanto, o valor adicionado e a variedade de bioprodutos nacionais ainda foram baixos.

O investimento em novas biorrefinarias foi suficiente apenas para viabilizar o escoamento do excesso da produção de coprodutos do bioetanol. Os marcos regulatórios e as políticas públicas na bioeconomia se desenvolveram nos países avançados, mas no Brasil permaneceram pouco sensíveis às pressões internacionais, e continuaram bastante burocráticos e ineficientes. Manteve-se a insegurança jurídica, resultando em um ambiente de negócio desfavorável, pouco atrativo, com baixo investimento em C&T e recursos humanos para desenvolvimento tecnológico nacional, assim como baixo investimento privado, à exceção de alguns processos de bioenergia, que adicionam pouco valor.

Apostou-se nos segmentos tradicionais, como bioenergia, com a difusão maciça do etanol de segunda geração, financiando o investimento por meio do subsídio governamental para grupos estrangeiros via BNDES, apesar dos gargalos de sustentabilidade dos processos que demandam maior oferta de biomassa, apontados pelas instituições de pesquisa e combatidos por entidades internacionais como o World Wildlife Fund (WWF), mas contestado pela União da Indústria de Cana-de-Açúcar (Unica). Portanto, os consumidores brasileiros se mantiveram desconfiados de novas

tecnologias, principalmente dos sistemas agroalimentares ligados à bioeconomia. Ademais, permaneceram as barreiras à importação de bioprodutos brasileiros em função das críticas à sustentabilidade da bioeconomia nacional.

4.2 Cena 2: cenário fictício *Crescer é o lema*

Alguns pontos deste cenário, do Projeto Brasil 2035, foram fundamentais para a construção desta cena da bioeconomia, entre eles: a reforma tributária, que proporcionou a redução da tributação sobre a produção e melhorou o ambiente de negócios do país; o Plano Logístico, Armazenagem e Transporte de 2022, que reduziu os custos para empresas e consumidores; e o aumento de investimentos na bioeconomia apoiado pelo Programa de Investimento (PID).

O PID incrementou a relação de parceria entre universidades, instituições de ciência e tecnologia (ICTs) e empresas. O resultado foi que essas instituições começaram a trabalhar em conjunto e baseadas nas demandas da sociedade e das próprias empresas. Além de atuarem na pesquisa, também houve um direcionamento para a formação profissional para suprir a demanda exigida pela bioeconomia. Houve um forte apoio para pesquisas envolvendo vários campos da ciência, trabalhando em conjunto para objetivos comuns.

A desoneração sobre a produção e os incentivos do PID levaram ao aumento de investimentos de instituições públicas e privadas em nível adequado ao desenvolvimento da bioeconomia. A melhora das redes de comunicação e tecnologia da informação permitiu não apenas o desenvolvimento maior da indústria espacial e de *software*, mas também possibilitou, de um modo geral, mais acesso à informação para a sociedade. O resultado foi uma maior transparência das informações. Isso se estendeu também aos produtos da bioeconomia, permitindo que os consumidores aceitassem e demandassem novos produtos.

A melhoria no ambiente de negócios também influenciou o aumento do investimento nas diversas áreas da bioeconomia. O setor de bioenergia deixou de se concentrar em biocombustíveis para desenvolver-se também na área de bioenergias, com o aproveitamento máximo da biomassa e cada vez trabalhando mais em conformidade com o conceito de economia circular.

Na área de PD&I, sobressaíram-se as pesquisas para o desenvolvimento de etanol de segunda geração, que pode ser produzido a partir de diversas fontes lignocelulósicas. A ênfase da pesquisa brasileira foi nos resíduos de cana-de-açúcar, no entanto, também evoluíram as pesquisas que utilizaram resíduos florestais e palha de milho. Outra área que avançou, baseada no setor sucoenergético, foi a de produção de químicos a partir de etanol. Foram desenvolvidos novos processos na alcoolquímica, diminuindo as etapas de síntese e catalisadores multifuncionais. Também foram desenvolvidas pesquisas para utilização da vinhaça na produção de biogás, através de biodigestão anaeróbica.

Grandes grupos empresariais da bioenergia também aproveitaram os incentivos dos Projetos Brasil Interligado (PBI) e Projeto Consumidor e Produtor e passaram a ter uma maior inserção no setor elétrico. A cogeração e a participação de biousinas no mercado de energia elétrica se intensificaram, pois houve o aprimoramento da regulação e dos leilões, o que garantiu retornos para a expansão dos investimentos em novas tecnologias, como o uso de turbinas e a gaseificação da biomassa.

A indústria brasileira de bioprodutos foi capaz de atrair um percentual significativo de investimentos explorando a biodiversidade para os segmentos de cosméticos, fitoterápicos e produtos veterinários. Como resultado, observou-se uma expansão significativa no valor adicionado do produto exportado de conteúdo tecnológico nacional, assim como uma maior participação dos laboratórios brasileiros nos mercados internacionais.

A indústria global de fármacos se beneficiou do novo ambiente de negócios no Brasil – ainda que o registro de patentes não siga padrões internacionais de celeridade –, investindo na bioprospecção em parceria nas instituições públicas de pesquisa, possibilitando a maior participação do Brasil (*royalties*). O resultado foi uma grande contribuição da bioeconomia para a balança comercial, com aumento do valor adicionado, independência de insumos importados, além de maior infraestrutura de C&T em biotecnologia e materiais. *Pari passo* com esses investimentos, houve aprendizado tecnológico profissional e aumento das capacidades (*learning by doing*).

4.3 Cena 3: cenário fictício *Novo pacto social*

Diante deste cenário desenvolvido para o Projeto Brasil 2035, destacam-se dois pontos fundamentais para a construção desta cena para bioeconomia: a crescente demanda global por produtos primários brasileiros e a não implementação de uma política de inovação efetiva. Sem incentivos para inovação, não houve investimento público e privado em C&T adequado para o desenvolvimento amplo da bioeconomia. No entanto, o cenário “Novo pacto social” apresentou alguns pontos positivos para a agropecuária e para um dos setores da bioeconomia, isto é, o da bioenergia.

Desde o início dos anos 2000, havia uma tendência clara de diminuição da população rural, com as gerações mais novas sem interesse de perpetuar o negócio da família e migrando para as cidades, mesmo em áreas do Sul do Brasil onde os pequenos produtores eram considerados bem-sucedidos. Existia uma preocupação com a falta de educação e carência de oportunidades para os jovens migrantes. Ao priorizar a educação e o aumento de oportunidades, a sociedade foi capaz de absorver esses jovens nas cidades.

Ao mesmo tempo, o aumento da demanda pelos produtos primários brasileiros e a manutenção dos investimentos tradicionais no setor agropecuário

possibilitaram a intensificação produtiva. O consequente aumento da produção atendeu ao mercado interno e ampliou as exportações nacionais e baseou-se na diversificação e na intensificação produtiva – diferentes tipos de cultura e várias safras cultivadas em um mesmo ano – acumulando matéria orgânica no solo e aumentando a sua fertilidade.

Maior dispêndio foi realizado com a capacitação dos técnicos de assistência rural e extensão rural e dos produtores rurais para que aumentassem a produção de forma sustentável, ou seja, sem prejudicar o solo e os recursos naturais. Parte desse dispêndio foi financiada pelos próprios produtores, já que a instituição organizadora e patrocinadora desses programas foi a organização de cooperativas brasileiras. A outra parte foi financiada por órgãos do governo federal, estadual e municipal a partir de uma maior articulação interfederativa, uma das prioridades do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão.

Quanto à bioeconomia, o setor que mais se sobressaiu foi o sucroenergético, que conta com o zoneamento agroecológico da cana-de-açúcar. Esse setor continuou sua trajetória de aumento da produção e exportação de etanol. Isso foi fortalecido pelo aproveitamento da expertise adquirida ao longo do tempo. Apesar da taxa de juros ainda encontrar-se em patamares elevados, alguns avanços na área da tributação, com a desoneração sobre a produção e o aumento da produtividade do trabalho, beneficiaram de certa forma o setor. Houve redução de custos, e isso fez com que as empresas investissem mais. Além disso, a melhoria na logística também reduziu custos e afetou positivamente o setor.

Outro destaque importante na área de bioenergia, e que decorreu da preocupação com o desenvolvimento social, foi a implementação do Plano Nacional de Biodiesel Versão 2: Diversificação de Matérias-Primas (PNB V2), posto em ação no ano de 2020. Esse plano foi focado especificamente na inclusão de pequenos produtores e direcionou pesquisas em matérias-primas como girassol, amendoim, óleo de palma, mamona e canola, com ênfase na produção no Norte e no Nordeste. Para que isso acontecesse, as ações de PD&I foram centradas no desenvolvimento de cultivares com maior produtividade, adaptadas a diferentes regiões. O esforço foi dirigido também ao aumento da disponibilidade de sementes e mudas. No caso do óleo de palma, já havia um zoneamento agroecológico para a produção, que foi feito em regiões já antropizadas e recuperou áreas degradadas para o cultivo. O óleo de palma possui o mesmo balanço energético do da cana-de-açúcar. Um dos grandes resultados do PNB V2 foi o aumento da produção de biodiesel de óleo de palma, beneficiando os pequenos produtores, produzindo energia e contribuindo para a inclusão social e para a diversificação de matérias-primas na produção de biodiesel.

Por fim, em conformidade com a o objetivo de desenvolvimento social, foram direcionados investimentos para a realização de pesquisas dirigidas à utilização da

agrobiodiversidade, visando beneficiar comunidades tradicionais, indígenas e de pequenos produtores. As pesquisas tinham como foco o desenvolvimento de novos cosméticos. Nesse sentido, foram criadas incubadoras de empresas de base tecnológica que interagiam junto às comunidades. Isso propiciou o desenvolvimento de *clusters* que adicionam valor aos produtos da agrobiodiversidade regional.

4.4 Cena 4: cenário fictício *Construção*

As mudanças estruturais no Brasil, com a reforma tributária desonerando a produção e o consumo; a reforma da previdência aumentando o tempo de contribuição; a adoção da responsabilidade fiscal, a partir de 2017, e suas consequências para a queda da inflação e a redução da taxa de juros; além do Plano Nacional de Desenvolvimento (PND), que priorizou objetivos estratégicos de longo prazo, foram fundamentais para a confiança de investidores e para o desenvolvimento da bioeconomia. A execução dessas ações no âmbito federal, estadual e municipal, aliada à melhoria no ambiente regulatório, foi crucial para o aumento de investimentos tanto do setor público quanto no setor privado.

No caso da bioeconomia, a queda na taxa de juros atraiu a iniciativa privada a investir em projetos mais inovadores. Além da redução dos juros, avanços no marco regulatório, como a desburocratização e a regulamentação adequada no uso da biodiversidade, sem penalizar os cientistas e facilitando o trabalho dos diferentes atores, foram fundamentais para aumentar as pesquisas. No âmbito do PND, foi criada uma força-tarefa para a análise de registros de patentes que se encontravam atrasadas no Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI). Além disso, houve uma reestruturação na carreira dos empregados de modo a incentivar a permanência no trabalho e a aumentar a produtividade, diminuindo assim o tempo médio de registro de patentes, que era de dez anos em 2016 e passou para quatro anos em 2035.

O PND também escolheu como uma das áreas prioritárias a bioeconomia. Para isso, utilizou como base a Estratégia Nacional de Bioeconomia (elaborada no período 2017-2018), que identificava as principais áreas de atuação e possíveis parceiros nacionais e internacionais. A elaboração da estratégia foi realizada também com a participação dos principais atores, tais como: comunidade científica, governo, pequenos, médios e grandes produtores e empresários, além das comunidades tradicionais, indígenas e a sociedade.

Essa “nova” economia, baseada em bioprodutos, e seus benefícios econômicos, sociais e ambientais foram amplamente debatidos em fóruns com representação social e objeto de campanhas de sensibilização e *marketing*. Um ponto fundamental foi a elaboração de uma lista com as expectativas brasileiras nas áreas de PD&I para negociação com parceiros da Alemanha, Holanda, França, entre outros. Nessa

lista, foi possível identificar as vantagens competitivas do Brasil e considerar as colaborações que os parceiros poderiam aportar, ou seja, construiu-se uma verdadeira parceria ganha-ganha.

O Ministério da Educação e o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicações fizeram uma parceria para criar novos cursos, capacitar pesquisadores e formar pessoal preparado para a nova bioeconomia. Além disso, houve um grande incentivo para incrementar a relação entre universidade, institutos de ciência e tecnologia (ICTs) e empresas, aproximando ainda mais a academia das demandas, tanto de empresas quanto da própria sociedade, que, com o aumento da educação, passou a ser mais participativa e a requerer serviços e bens produzidos de maneira sustentável.

Os investimentos em infraestrutura também foram fundamentais tanto para escoamento interno da produção quanto para o aumento das exportações brasileiras. O setor agropecuário foi capaz de aproveitar a oportunidade de uma melhor logística, e a diminuição dos custos de transporte possibilitou um excedente que foi utilizado para agregar valor aos produtos agropecuários, melhorando assim a pauta de exportações brasileiras.

A parceria entre o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicações, o Ministério da Saúde e empresas brasileiras promoveu a utilização de organismos geneticamente modificados (OGMs) de plantas para produzir fármacos e outros componentes com maior valor adicionado. Houve um maior avanço em termos de produtividade de várias culturas em âmbito nacional que costumavam ser mais produtivas em certas regiões brasileiras. O investimento em PD&I levou a um aumento relativo do rendimento na produção do Nordeste do Brasil. Ainda com relação a alimentos, houve uma maior expansão na produção dos biofortificados e com propriedades nutracêuticas/funcionais.

Na área de energia, o setor sucroenergético continuou recebendo incentivos para o seu desenvolvimento. Os resultados incluíram a consolidação da produção de biocombustíveis, com pesquisas cada vez mais bem-sucedidas com o etanol de 2ª e 3ª geração. O conceito de biorrefinarias também se consolidou. Houve um aumento na produção de biomateriais, como bioplásticos e outros químicos, que fizeram com que a participação de fósseis na matriz energética brasileira decrescesse cada vez mais.

Por fim, o PND também direcionou investimentos para a exploração sustentável da biodiversidade, com integração das comunidades locais e foco nos biomas amazônico e do Cerrado. No bioma amazônico, o estudo e posterior plano de Carlos Nobre e Juan Carlos Castillo Rubio de desenvolver um Vale do Silício amazônico se tornou uma realidade. O estudo/plano desses dois cientistas

apresentou uma solução para evitar a derrubada da floresta e, ao mesmo tempo, criar valor a partir da floresta. O pressuposto foi que o conhecimento sobre os recursos biológicos amazônicos adiciona valor maior que a mera extração dos recursos da floresta. Investigar os padrões naturais da flora e da fauna produz *insights* sobre novos materiais, sensores e até robôs. É o chamado biomimetismo, ou seja, tecnologias que imitam a natureza, que, aliada à inteligência artificial, poderá desenvolver inúmeros produtos. No caso do Cerrado, foram formados *clusters* de desenvolvimento de PD&I, com laboratórios e universidades baseados próximos das fontes de biomassa, que foram utilizadas de forma que agregassem valor e ao mesmo tempo contribuíssem para a preservação.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As cenas apresentadas trazem futuros possíveis para a bioeconomia, levando em conta a consistência da relação entre tendências e os estados das incertezas escolhidos para cada cenário do Brasil em 2035. Essas narrativas devem ser utilizadas para se vislumbrarem as consequências das combinações de grupos de incertezas-chave e se promover a reflexão para a elaboração de estratégias e políticas para a bioeconomia no Brasil.

O processo de elaboração desse estudo prospectivo articulou atores em torno do interesse no tema bioeconomia. Buscou-se criar um ambiente de aprendizado sobre os condicionantes do futuro e suas inter-relações, bem como conhecer os fatores que sustentam as tendências consolidadas. Tais elementos estarão presentes no futuro da bioeconomia e colocam desafios aos gestores (públicos e privados), que podem utilizar esse instrumento para formulação de políticas públicas e estratégias. Por esse motivo, é importante que o monitoramento desses fatores seja alvo de ação contínua, por meio da articulação entre as instituições envolvidas. Assim, se mantém uma rede de especialistas conectada para consultas periódicas, visando identificar novos elementos, bem como identificar a evolução das tendências, incertezas.

REFERÊNCIAS

- AGROPENSA. Embrapa apresenta tendências em bioeconomia para o Brasil. **Embrapa**, 8 jun. 2016. Disponível em: <<https://goo.gl/FMUtiR>>.
- BNDES – BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Potencial de diversificação da indústria química brasileira**. Relatório 4: químicos com base em fontes renováveis. Rio de Janeiro: Bain & Company; GasEnergy; BNDES, 2014a. Disponível em: <<https://goo.gl/teZbjc>>. Acesso em: 4 maio 2016.

_____. **Potencial de diversificação da indústria química brasileira.** Relatório 4: cosméticos e higiene pessoal. Rio de Janeiro: Bain & Company; GasEnergy; BNDES, 2014b. Disponível em: <<https://goo.gl/e9RFBW>>. Acesso em: 04 maio 2016.

BIANCHI, C. A indústria brasileira de biotecnologia: montando o quebra-cabeça. **Revista Economia e Tecnologia**, v. 9, n. 2, p. 99-116, abr./jun. 2013.

BIC PRESS RELEASE. **European Bioeconomy 2013:** € 2.1 trillion turnover and 18.3 million employees. Bruxelas, 2016. Disponível em: <<https://goo.gl/kX6VfE>>. Acesso em: 4 maio 2016.

BIOFORT. **Rede BioFORT.** Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <<http://biofort.com.br/rede-biofort/>>. Acesso em: 4 maio 2016.

BIOMINAS BRASIL. **Estudo das empresas de biociências:** Brasil 2009. Belo Horizonte: Biominas, 2009. Disponível em: <<https://goo.gl/jns6gj>>. Acesso em: 3 maio 2016.

BIOMINAS BRASIL; PWC – PRICEWATERHOUSECOOPERS. **A indústria de biociências nacional:** caminhos para o crescimento. Belo Horizonte: Biominas; PWC, 2011.

BOMTEMPO, J. V. Bioeconomia em construção I: os fatores de competitividade na bioeconomia. **Blog Infopetro**, 31 mar. 2014. Disponível em: <<https://goo.gl/mwRAu0>>. Acesso em: 4 maio 2016.

_____. Bioeconomia em construção VIII: o potencial inovador das trajetórias baseadas em recursos naturais: a vida fora do *high-tech*. **Blog Infopetro**, 11 abr. 2016. Disponível em: <<https://goo.gl/6vwau6>>. Acesso em: 10 jun. 2016.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicações. **Aumenta o investimento em C&T no Brasil.** Brasília: MCTIC, 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/ygNCV5>>. Acesso em: 29 maio 2016.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Política Nacional de Resíduos Sólidos.** Brasília: MMA, 2016a. Disponível em: <<https://goo.gl/lZlDDA>>. Acesso em: 3 maio 2016.

_____. Painel de Controle do Programa Ciência sem Fronteiras. **Ciência sem Fronteiras**, 2016b. Disponível em: <<https://goo.gl/2XUvgu>>. Acesso em: 20 jun. 2016.

BÜNGER, M. Biofuels: putting pressure on petrol: can biofuels find the path to petroleum parity? **Renewable Energy**, 2 jun. 2010. Disponível em: <<https://goo.gl/XuUGqo>>. Acesso em: 10 jun. 2016.

CAMPOS NETO, C. A. S. **Investimentos na infraestrutura de transportes: avaliação do período 2002-2013 e perspectivas para 2014-2016**. Brasília: Ipea, dez. 2014. (Texto para Discussão, n. 2014). Disponível em: <<https://goo.gl/Ae5WEH>>.

CEPEA – CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA. **Relatório do PIB das cadeias**: análises do acumulado de 2015: desaceleração da economia brasileira reflete em baixa nas cadeias do agronegócio. São Paulo: Cepea, 2016. Disponível em: <<https://goo.gl/okARQP>>. Acesso em: 18 nov. 2016.

CNI – CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. **Bioeconomia**: oportunidades, obstáculos e agenda. Brasília: CNI, 2014. Disponível em: <<https://goo.gl/fj5jCb>>.

FIESP – FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Outlook Fiesp 2026**: projeções para o agronegócio brasileiro. São Paulo: Fiesp, 2016. Disponível em: <<https://goo.gl/c1CIMz>>.

FIOCRUZ – FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Biomedicamentos. **Fiocruz**, [s.d.]. Disponível em: <<https://goo.gl/kQBw6J>>. Acesso em: 17 maio 2016.

FREIRE, C. E. T. **Biotecnologia no Brasil**: uma atividade econômica baseada em empresa, academia e Estado. 2014. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.

GASQUES, J. G. *et al.* **Produtividade total dos fatores e transformações da agricultura brasileira**: análise dos dados dos censos agropecuários. *In*: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL (SOBER), 48., 2010, Campo Grande, Mato Grosso do Sul, jul. 2010. **Anais...** Campo Grande: Sober, 2010. Disponível em: <<https://goo.gl/Tl9aJf>>.

HARVARD BUSINESS REVIEW ANALYTIC SERVICES. Bioeconomia: uma agenda para o Brasil. *In*: FÓRUM DE BIOECONOMIA, 2., 2013, São Paulo. **Anais...** São Paulo: CNI, 2013.

INMETRO – INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA. **Relação das empresas certificadoras em atividade**. Fortaleza: Inmetro, 2016.

KOPPEJAN, D.; VAN EST, R. Bio-economy policy: inspiring but not leading. *In*: ASVELD, L.; VAN EST, R.; STEMERDING, D. (Eds.). **Getting to the core of the bio-economy**: a perspective on the sustainable promise of biomass. The Hague: Rathenau Instituut, 2011.

MOEHLECKE, R. Parcerias produtivas. **Revista de Manguinhos**, n. 28, 2013.

MOLINARI, H. B. C. *et al.* Matérias-primas sacarinas e lignocelulósicas para biorrefinarias. In: VAZ JUNIOR, S. **Biorrefinarias: cenários e perspectivas**. Brasília: Embrapa Agroenergia, 2011.

NASCIMENTO, C. A. O.; MORO, L. F. L. Petróleo: energia do presente matéria-prima do futuro? **Revista USP**, São Paulo, n. 89, mar./maio 2011.

NOVOZYMES comemora 40 anos no Brasil e 26 anos da instalação da fábrica. **Novozymes**, [s.d.]. Disponível em: <<https://goo.gl/GV4A9D>>. Acesso em: 17 maio 2016.

OBORNE, M. The bioeconomy to 2030: designing a policy agenda. **OECD Observer**, n. 278, mar. 2010. Disponível em: <<https://goo.gl/eEd82T>>. Acesso em: 17 maio 2016.

PENTEADO, R.; FONSECA, W. **Brasil lidera investimentos em pesquisa agrícola na América Latina**. Embrapa, 2 jun. 2016. Disponível em: <<https://goo.gl/936em4>>. Acesso em: 2 jun. 2016.

PFAU, S. F. *et al.* Visions of sustainability in bioeconomy research. **Sustainability**, v. 6, 2014.

TRIGO, E. J. *et al.* **Towards bioeconomy development in Latin America and Caribbean knowledge based bio-economy in partnership with Europe**. ALCUE, 2013. (Working Paper, n. 2013-01). Disponível em: <<https://goo.gl/Rb3LFg>>. Acesso em: 17 maio 2016.

UNICA – UNIÃO DA INDÚSTRIA DE CANA-DE-AÇÚCAR. **Fotografia do setor sucroenergético no Brasil**. São Paulo: Unica, 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/58znUd>>. Acesso em: 18 nov. 2016.

_____. **Indústria brasileira de cana-de-açúcar: uma trajetória de evolução**. São Paulo: Unica, [s.d.]. Disponível em: <<https://goo.gl/4SZhlg>>. Acesso em: 17 maio 2016.

UNITED STATES. Department of Energy. **U.S. billion-ton update: biomass supply for a bioenergy and bioproducts industry**. Oak Ridge, TN: Oak Ridge National Laboratory. 2011.

_____. **Federal activities report on the bioeconomy**. Washington, DC, Feb. 2016. Disponível em: <<https://goo.gl/zOWxsB>>. Acesso em: 18 nov. 2016.

Bibliografia complementar

ABDI – AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL; CGEE – CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS. **Biotecnologia: iniciativa nacional de inovação**. Panorama da biotecnologia no mundo e

no Brasil. Brasília: ABDI; CGEE, 2010. Disponível em: <<https://goo.gl/O4cv7j>>. Acesso em: 17 maio 2016.

COMISSÃO EUROPEIA. **Innovating for sustainable growth**: a bioeconomy for Europe. Bruxelas, Bélgica: COM, 2012.

FLAHERTY, K. *et al.* **Agricultural R&D indicators factsheet**: Brazil. ASTI/IFPRI, Embrapa, 2016. <<https://goo.gl/TF6TDt>>.

GERMANY. Federal Ministry Of Education and Research. **Bioeconomy in Germany**: opportunities for a bio-based and sustainable future. Berlin: Federal Ministry Of Education and Research, 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicações. **Indicadores**: recursos aplicados. Brasil: dispêndio nacional em ciência e tecnologia (C&T), em valores correntes, em relação ao total de C&T e ao produto interno bruto (PIB), por setor institucional, 2000-2013. Brasília: MCTIC, 2016c. Disponível em: <<https://goo.gl/BkH5Vu>>. Acesso em: 29 jun. 2016.

VALE do silício amazônico pode manter a floresta em pé. **Folha de São Paulo**, 19 set. 2016. Disponível em: <<https://goo.gl/zYMmjc>>. Acesso em: 11 dez. 2016.

CENAS – ENERGIA¹

1 INTRODUÇÃO AO TEMA

A energia possui um papel extremamente relevante para o desenvolvimento econômico e social. Atualmente, a matriz energética mundial é bastante dependente da energia de origem fóssil. Entretanto, o aumento da preocupação acerca das questões ambientais, o desenvolvimento de novas tecnologias e a busca pela redução da dependência externa dos países incentivam a diversificação das fontes de energia.

No horizonte que se estende até 2035, mudanças econômicas, tecnológicas, sociais e ambientais impactarão os padrões de consumo de energia e, consequentemente, a matriz energética mundial. O Brasil, possuidor de uma das matrizes energéticas mais limpas do mundo, com elevado grau de participação de fontes renováveis de energia comparado com outros países do mundo, anunciou seu comprometimento no combate às mudanças climáticas, apresentando sua pretendida contribuição nacionalmente determinada (iNDC- *intended Nationally Determined Contribution*) no final de 2015, ratificadas pelo Congresso Nacional em 2016. Nesse compromisso, assume-se a responsabilidade de manter o elevado grau de renovabilidade de sua matriz energética, tarefa que por si é factível, embora bastante desafiadora para o país.

O futuro do setor energético será influenciado por fatores cujos desdobramentos podem ser vislumbrados com certo grau de segurança – as *tendências* – e por fatores cujas trajetórias podem oferecer diversas possibilidades no futuro, as denominadas *incertezas*. A seguir, serão apresentadas as tendências e incertezas² que impactarão o sistema energético brasileiro até 2035 e quatro cenas associadas aos cenários previamente elaborados, no âmbito do Projeto Brasil 2035.

1. Este capítulo é resultado da oficina de trabalho Energia, realizada no dia 23 de abril de 2016, no Rio de Janeiro, nas dependências da Petrobras, e que contou com a participação de 23 especialistas (apêndice B). A redação das ideias e dos conhecimentos gerados foi revisada por especialistas e parceiros e contou com a colaboração da Empresa de Pesquisa Energética (EPE), a partir de 11/2016, Ana Cristina Braga Maia, Ana Dantas Mendez de Mattos, Arnaldo dos Santos Junior, Camila de Araujo Ferraz, Cristiane Moutinho Coelho, Flavio Raposo de Almeida, Glaucio Vinicius Ramalho Faria, Isabela de Almeida Oliveira, Jeferson Borghetti Soares, Luciano Basto Oliveira, Marcos Ribeiro Conde, Natalia Gonçalves de Moraes, Patrícia Messer e Ricardo Gorini.

2. As tendências e incertezas foram identificadas em oficinas de trabalho com a participação de especialistas da Petrobras e do Ipea e, posteriormente, complementadas pela EPE, que construiu as cenas do setor energético com base na construção de cenários realizada pelo Ipea.

2 TENDÊNCIAS

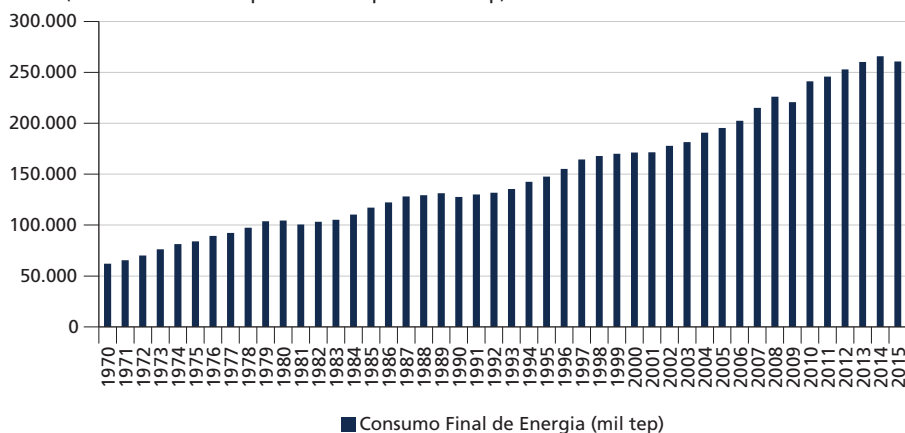
No que concerne à dimensão energética, alguns movimentos recentes indicam tendências que devem se perpetuar ao longo desse período. É o caso da *trajetória da demanda de energia do país que continuará a crescer*, seguindo o movimento observado nas últimas décadas (gráfico 1), mas com bastante incerteza nas taxas de crescimento. Esta tendência implica necessidade de investimentos na expansão da oferta futura de energia, trazendo grandes desafios relacionados ao financiamento dessa expansão.

Este crescimento da demanda de energia encontra respaldo no esperado aumento populacional – que, aliado à perspectiva do crescimento econômico resultará, em maior ou menor grau a depender do cenário econômico, em avanços na renda *per capita*, gerando incremento na demanda por bens e serviços no país. A velocidade dessa expansão de demanda de energia é função do sucesso de medidas como a eficiência energética e da incerteza no crescimento de demanda.

GRÁFICO 1

Consumo final de energia

(Em mil toneladas equivalente de petróleo – tep)



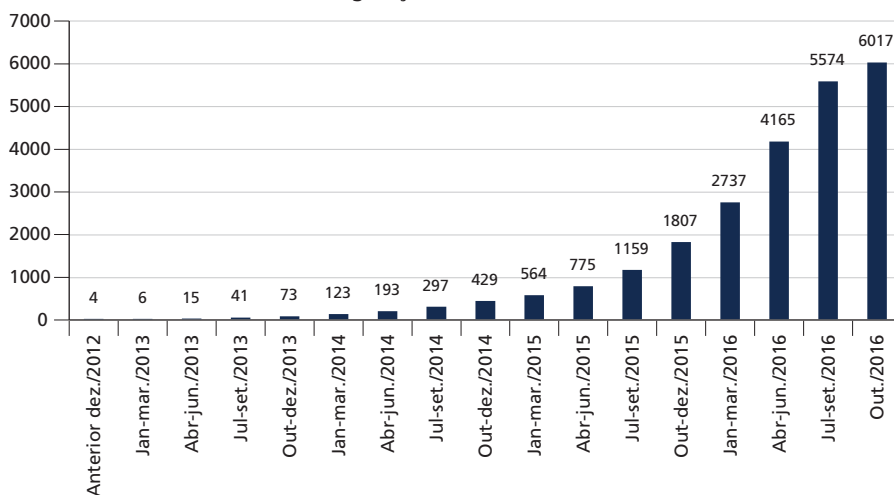
Fonte: EPE (2016a).

Com relação à eficiência energética, a possibilidade de redução de custos e menor impacto ambiental, aliados a um estímulo à maior consciência do uso dos recursos pela população e ao desenvolvimento de novas tecnologias, viabilizarão o *aumento da conservação de energia no período*. Destaca-se, nesse sentido, o desenvolvimento de tecnologias veiculares que permitirão redução do consumo de combustíveis e avanço no uso de novos materiais que possibilitam, por exemplo, a redução do consumo de energia em aplicações em sistemas de aquecimento e refrigeração.

No horizonte prospectivo, a conservação de energia tem um papel fundamental na redução do consumo energético e na necessidade de expansão da oferta de energia. De fato, cabe destacar que dentro das intenções brasileiras assumidas no combate às mudanças climáticas, um deles se refere a atingir, pelo menos, 10% de eficiência energética no consumo de eletricidade até 2030.

Outro movimento que deve se consolidar ao longo dos próximos anos é a *expansão da geração distribuída*. Nos anos recentes, houve queda no preço de equipamentos e melhoria da tecnologia nos serviços e já há paridade tarifária no Brasil para a maioria dos consumidores. Ademais, a regulação da geração distribuída (GD) no Brasil vem avançando para propiciar maior penetração de geração descentralizada em sua matriz elétrica, e diferentes modelos de negócio nesse sentido estão sendo introduzidos no mercado brasileiro. Esses fatores explicam o aumento observado nos últimos anos das unidades consumidoras com geração distribuída (gráfico 2) e contribuem para a continuidade da expansão nos próximos anos.

GRÁFICO 2

Unidades consumidoras com geração distribuída – número acumulado de conexões

Fonte: Aneel (2016).

As duas últimas tendências apontadas – a saber, eficiência energética e geração distribuída – reforçam a emergência do papel mais participativo do consumidor no setor elétrico, em que este tanto age como um consumidor tradicional de energia, quanto atua como ofertante de eventuais excedentes de energia exportáveis para o sistema elétrico. A este papel tem sido associado o termo “prosumidor”, que busca refletir a bidirecionalidade dessa relação entre o consumidor e o setor elétrico.

Em termos ambientais, outra tendência esperada no horizonte de 2035 é a *manutenção da importância dos aspectos socioambientais no setor energético*. A pauta

do desenvolvimento sustentável surgiu na década de 1970 e, ao longo dos anos, a discussão relacionada aos temas ambientais se torna cada vez mais importante em diferentes fóruns. Em relação ao setor energético brasileiro, observa-se que, desde então, as questões ambientais começaram a ser incorporadas, tanto na sua estrutura quanto no processo de planejamento. Entre os fatores que contribuíram para essa mudança na concepção do planejamento energético destacam-se a legislação específica relacionada com o meio ambiente, a preocupação mundial com o meio ambiente e a pressão de parcela da sociedade, bem como de organizações não governamentais e internacionais. Desde então, no âmbito do setor energético, as questões socioambientais influenciam de forma crescente as decisões acerca do aproveitamento do potencial energético brasileiro. Essa tendência se confirma ao se observar a atual relevância do processo de licenciamento ambiental para os projetos e para o planejamento energético como um todo.

3 INCERTEZAS

Além das tendências consolidadas, o futuro do setor energético no Brasil até 2035 é também influenciado por um conjunto de fatores aos quais se associam graus de incerteza, tendo estes fatores grande importância para a definição das lógicas dos cenários. Essas incertezas³ são apresentadas a seguir.

- *Até 2035, as políticas climáticas internacionais alterarão significativamente a política e a matriz energética brasileira? (Questão vinculada à incerteza geral – O desenvolvimento brasileiro será limitado pelo regime internacional de prevenção e adaptação às mudanças climáticas até 2035?)*

Em função da construção de consenso internacional acerca da influência das atividades humanas sobre as mudanças climáticas no planeta, ilustradas pelas ocorrências de eventos climáticos extremos (ciclones, enchentes, secas etc.), cresce a pressão internacional para que os países invistam em uma matriz energética sustentável e limpa (baixo carbono), uma vez que, mundialmente, o setor energético é um dos principais responsáveis pelas emissões de gases de efeito estufa para a atmosfera, embora este não seja o caso do Brasil, que detém uma das matrizes energéticas mais limpas do mundo.

Em abril de 2016, o Brasil e outros 194 países, entre os quais China e Estados Unidos (os dois maiores emissões de gases de efeito estufa do planeta), assinaram um acordo sobre o clima na sede das Nações Unidas, em Nova York – resultado da Conferência das Nações Unidas sobre Mudança Climática (COP 21), que ocorreu

3. Incertezas internacionais, como evolução do preço do petróleo, não serão consideradas neste capítulo, uma vez que o Projeto Brasil 2035 considera um único cenário internacional.

no final de 2015 em Paris.⁴ Os compromissos firmados se mantiveram na COP 22, que reforçou o desafio da regulamentação e, sobretudo, da implementação do acordo. A depender de como ocorra a evolução das políticas internacionais relacionadas ao clima no planeta, alguns mecanismos, tais como taxas de carbono, podem influenciar significativamente o setor energético mundial e sua expansão, podendo produzir pronunciados impactos sobre a matriz energética brasileira até 2035, ainda que nossa matriz já seja caracterizada por ser uma das mais renováveis do mundo.

- *O potencial hidrelétrico que interfere em áreas protegidas será utilizado?*

A maior parte do potencial hidrelétrico (70%) está na Amazônia, que possui cerca de metade de sua extensão coberta por áreas protegidas (unidades de conservação, terras indígenas e terras ocupadas por remanescentes das comunidades dos quilombos).

Entre as questões relevantes para o aproveitamento do potencial hidrelétrico em áreas protegidas, citam-se aquelas relativas à regulamentação quanto aos dispositivos legais e normativos que regem a situação dos povos indígenas, quilombolas e povos e comunidades tradicionais (regulamentação dos mecanismos de consulta nos moldes da Convenção nº 169 da Organização Internacional do Trabalho – OIT⁵ e regulamentação do artigo 231 da Constituição Federal⁶). Alia-se a essas questões, a incerteza quanto aos encaminhamentos para o processo de licenciamento ambiental de UHEs com interferência em unidades de conservação.⁷

- *Até 2035, qual será o potencial de penetração de veículos híbridos e elétricos nas vendas de veículos leves?*

4. Na COP 21, o Brasil apresentou sua pretendida Contribuição Nacionalmente Determinada (iNDC), com o compromisso de que as emissões totais sejam reduzidas para 37% até 2025 e 43% até 2030, tomando por base o ano de 2005. No que tange ao setor energético, as metas incluem atingir para 45% as fontes renováveis na matriz energética brasileira em 2030. Já para o setor elétrico, assumiu-se, ainda, o compromisso de expandir para ao menos 23% as fontes eólica, biomassa e solar na matriz elétrica e 10% de ganhos de eficiência elétrica no horizonte de 2030.

5. No Brasil, o Decreto nº 5.051, de 19 de abril de 2004, promulgou a Convenção nº 169 da OIT sobre povos indígenas e tribais. O artigo 6º informa que os governos deverão consultar os povos interessados, mediante procedimentos apropriados, cada vez que sejam previstas medidas legislativas ou administrativas suscetíveis de afetá-los diretamente. Entretanto, ainda não existe regulamentação sobre o procedimento de consulta. A Portaria Interministerial nº 35, de 27 de janeiro de 2012, institui Grupo de Trabalho Interministerial com a finalidade de estudar, avaliar e apresentar proposta de regulamentação da Convenção nº 169 da OIT sobre povos indígenas e tribais, no que tange aos procedimentos de consulta prévia dos povos indígenas e tribais.

6. O artigo 231 da CF trata do reconhecimento dos direitos originários dos índios sobre as terras tradicionalmente ocupadas. A falta de regulamentação do § 3º, sobre a exploração dos recursos hídricos em terras indígenas, deixa em aberto o procedimento de consulta e a forma de compensação às comunidades afetadas, exigindo atualmente a autorização do Congresso Nacional para a instalação de projetos nessas terras. Desde 2011, o MME vem discutindo a regulamentação deste artigo com a Presidência da República e outros entes do governo federal.

7. A implantação de UHEs geralmente é incompatível com os objetivos de criação das UCs. Portanto, para construir usinas nesta situação, há necessidade de redelimitar a área da unidade, o que só pode ser feito por meio de lei específica (§ 7º do art. 22 da lei do Sistema Nacional de Unidade de Conservação – SNUC). Para tal processo, ainda não existe nenhum dispositivo legal que estabeleça os procedimentos necessários, o que dificulta a resolução do conflito à implantação de projetos energéticos.

A penetração de veículos híbridos e elétricos nas vendas de veículos leves é atualmente insignificante (inferior a 0,5%, conforme Anfavea, 2016). As incertezas com relação à penetração destes veículos no médio e longo prazo englobam outras questões igualmente incertas, como a evolução da indústria automotiva nacional, a capacidade de adequação do parque automotivo instalado para inserção de veículos com novas tecnologias e os condicionantes de demanda, em especial a evolução da renda *per capita* e das condições de financiamento. No curto e médio prazo, a tendência é que o custo dos veículos híbridos elétricos e os elétricos à bateria permaneçam superiores ao custo dos veículos a combustão interna. Isso porque, os veículos híbridos, por possuírem maior complexidade de motores, e o veículo elétrico, devido aos preços da bateria, atualmente têm custo mais elevado em relação aos veículos com motores a combustão interna. Por este motivo, a inserção de novas tecnologias nas frotas de automóveis e comerciais leves em outros países vem sendo conquistada através de subsídios significativos. No entanto, a velocidade de penetração dessas novas tecnologias dependerá também do formato da curva de aprendizado e de mudanças de hábito do consumidor. Além destes fatores, ainda há outras questões, como implementação de infraestrutura, modelos de negócios, competitividade do etanol e da gasolina, mobilidade urbana etc., que influenciarão no potencial de vendas.

Quanto à matriz de transportes urbanos, está depende de configuração espacial da própria cidade, da densidade populacional, do relevo, entre outros. Assim, o metrô pode ser um transporte eficiente em uma cidade com alta densidade populacional e ineficiente em cidades pouco densas.

- *O arcabouço legal do setor energético assegurará um ambiente capaz de permitir o aproveitamento máximo das potencialidades das diversas tecnologias?*

Os marcos regulatórios⁸ são elementos-chave para que haja investimentos em qualquer setor da economia. No caso do setor energético, apesar da evolução ocorrida nas últimas duas décadas,⁹ ainda há questões que precisam ser resolvidas, por exemplo, as ligadas ao licenciamento ambiental, as questões indígenas e, principalmente, as relacionadas à integração de energias renováveis intermitentes em maior grau na rede elétrica. Há também outras questões em aberto, por exemplo, o fortalecimento da autonomia das agências reguladoras (Salgado e Motta, 2005)

8. É um conjunto de normas, leis e diretrizes que regulam o funcionamento dos setores nos quais agentes privados prestam serviços de utilidade pública. Além de estabelecer as regras para o funcionamento do setor, o marco regulatório contempla a fiscalização do cumprimento das normas, com auditorias técnicas, e o estabelecimento de indicadores de qualidade. A criação de um marco regulatório claro e bem concebido é fundamental para estimular a confiança de investidores e consumidores e para o bom andamento do setor. Ver Wolfenbüttel (2006).

9. Observa-se que houve avanço nos marcos regulatórios do setor energético desde 1995. Iniciado pelo lançamento do programa de privatização do setor, seguido pela criação da agência reguladora (Agência Nacional de Energia Elétrica – Aneel) em 1996 e pela criação do Operador Nacional do Sistema (ONS) em 1998. Em 2004, foi aprovado um novo arcabouço regulatório (Lei nº 10.848) e são realizados os primeiros leilões de energia segundo as novas regras. Recentemente, inovações foram realizadas para a comercialização da geração distribuída.

e o oferecimento de condições regulatórias que permitam garantir a recuperação dos custos das novas energias (Ipea, 2010). Nesse contexto, o arcabouço institucional-regulatório do setor energético influencia de forma decisiva a forma como o ambiente de negócios estimulará os investimentos necessários para a expansão deste setor até 2035. Contudo, ainda que esse arcabouço seja primordial para o estabelecimento de condições relacionadas à operação e ao planejamento do setor energético como um todo, deve-se ter em mente que seus resultados dependerão de sua estrutura, abrangência e eficácia.

- *Haverão recursos financeiros necessários à expansão de empreendimentos energéticos até 2035?* (Questão vinculada à incerteza geral – *Até 2035, o Brasil conseguirá a taxa de investimento para patamares acima de 20% do PIB?*)

No horizonte que se estende até 2035, há que se considerar a necessidade de investimentos em geração e distribuição de energia a fim de atender a crescente demanda de energia. Entretanto, no atual contexto de crise econômica nacional, ajuste fiscal e desinvestimentos da Petrobras, introduzem-se incertezas quanto a se o fluxo necessário de recursos para investimentos no setor energético ocorrerá no ritmo necessário. Nesse sentido, é imprescindível que seja provido um ambiente de atratividade de investimentos para o capital privado, um arcabouço regulatório adequado e consistente, além de um planejamento de longo prazo que garanta a alocação eficiente dos recursos do setor público.

- *O arcabouço tributário do setor energético assegurará um ambiente de negócio adequado e estável para o seu desenvolvimento?* (Questão vinculada à incerteza geral – *Até 2035, o arcabouço tributário brasileiro contribuirá para um ambiente de negócio adequado e estável para as atividades produtivas?*)

A elevada carga tributária inibe os investimentos em qualquer setor. No caso da energia, essa carga tributária onera a base da cadeia produtiva e aumenta o preço final ao consumidor, reduzindo uma vantagem competitiva que o país possuía antes da década de 1980 (Ipea, 2010). Um estudo feito pelo Instituto Acende Brasil e a PWC (2015) sobre a carga tributária e os encargos do setor elétrico brasileiro mostra que esta atingiu 40,23% do total da receita bruta operacional das empresas que compunham uma amostra que representava 70% da fatia do mercado entre geradoras, transmissoras e distribuidoras de energia. No caso da gasolina, segundo estudo do Instituto Brasileiro de Planejamento e Tributação (IBPT),¹⁰ estima-se que mais de 50% do preço seja composto por impostos. Nesse contexto, é fundamental que o arcabouço tributário que contribua para o desenvolvimento dos negócios no setor energético.

10. *Alta carga tributária em um país em recessão*. 2016. Disponível em: <<https://goo.gl/p0nGjO>>. Acesso em: 28 jun. 2016.

- *Até 2035, haverá um sistema nacional de inovação que promova a estruturação da cadeia produtiva energética?* (Questão vinculada à incerteza geral – *Teremos, até 2035, um sistema de Pesquisa Desenvolvimento e Inovação que atenda às necessidades de desenvolvimento do Brasil?*)

A partir da década de 1990, foram incorporados diversos incentivos ao setor produtivo para investimento em ciência tecnologia e inovação. São exemplos a criação dos fundos setoriais de ciência e tecnologia, em 1999, a promulgação da Lei de Inovação (Lei nº 10.973/2004) e a Lei do Bem (Lei nº 11.196/2005).

No caso do setor elétrico, a Lei nº 9.991/2000, promulgada pela Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), passou a determinar que as empresas concessionárias, permissionárias e autorizadas do serviço público de energia elétrica realizem investimentos compulsórios mínimos em pesquisa e desenvolvimento.

Entretanto, essas iniciativas ainda não foram capazes de criar um sistema de inovação que promovesse uma reestruturação da cadeia produtiva e não há elementos suficientes para comprovar que o Brasil será capaz de desenvolver um sistema de pesquisa desenvolvimento e inovação que atenda às suas necessidades de desenvolvimento.

- *O setor energético irá dispor de mão de obra capacitada adequada ao atendimento ao setor energético?* (Questão vinculada à incerteza geral – *Até 2035, haverá estratégia de formação profissional adequada para suprir as demandas do mercado de trabalho no Brasil?*)

Dispor de mão de obra capacitada é um problema recorrente em diversos setores da economia brasileira. No caso do setor energético, a entrada de novas fontes de energia, como a solar e a eólica, os investimentos em *smart grid*, que se iniciam em algumas cidades do país, bem como as explorações de petróleo em águas profundas, são segmentos que exigem mão de obra capacitada, o que requer um planejamento de longo prazo que considere esta necessidade.

Contudo, há que se considerar que os investimentos em educação demandam um longo tempo de maturação. Portanto, grandes são os desafios para garantir que até 2035 o país consiga atender as exigências de qualificação das novas tecnologias e dos novos processos produtivos.

4 ATORES ESTRATÉGICOS

Entre os atores do setor energético no Brasil, podemos destacar alguns principais: Ministério de Minas e Energia (MME), Ministério do Meio Ambiente (MMA), Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), Ministério da Fazenda, Empresa de Pesquisa Energética (EPE), Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel),

Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE), Operador nacional do Sistema Elétrico (ONS), Agência Nacional do Petróleo (ANP), Petrobras, Eletrobras.

5 CENAS DO SETOR ENERGÉTICO NOS QUATRO CENÁRIOS

Cena 1 – Cenário fictício Vai levando

Economia tradicional com retrocesso social

Dificuldades na implementação de reformas estruturais na economia e o tímido desempenho econômico e social marcaram a economia brasileira nas duas últimas décadas. Os investimentos permaneceram concentrados nos setores tradicionais, sobretudo aqueles voltados para exportação de *commodities*, com reduzida atenção para alavancar o desenvolvimento econômico de forma inovadora e de promover maior bem-estar social.

Setores estratégicos de infraestrutura, como transporte, saneamento e energia, não tiveram avanços significativos nesse período. Devido à falta de planejamento urbano e aos baixos níveis de investimentos em infraestrutura de transportes, os avanços em prol da mobilidade urbana foram apenas pontuais. Houve deterioração no transporte público de massa, o que piorou bastante as condições de trânsito nas cidades. Devido à reduzida integração modal ocorrida nesse período, o modal rodoviário de transporte de cargas manteve sua preponderância.

A expansão do setor elétrico não resultou em aumento significativo das energias renováveis. A geração térmica ganhou participação no período, como resultado das dificuldades de articulação para expansão de grandes empreendimentos com maior custo de transação na sociedade. Em termos de eficiência energética, poucos avanços foram observados e a geração distribuída vem crescendo marginalmente, restrita a extratos sociais com maior nível de renda. Neste contexto, o atendimento à demanda do sistema elétrico apresentou bastante dificuldade.

O petróleo, por sua vez, mantém destaque nas exportações do país, com seus derivados permanecendo com grande importância no consumo doméstico, embora mantida sua tendência de redução de participação na matriz energética como um todo. O gás natural ganha participação na indústria e também na geração elétrica.

Desta forma, apesar da abundância de recursos naturais, o setor energético brasileiro perdeu a oportunidade de tornar-se referência mundial na expansão das energias renováveis e de impulsionar o crescimento e desenvolvimento econômico com bases inovadoras e sustentáveis. Assim, tanto a matriz elétrica quanto a energética registram maior participação de fósseis em relação ao seu histórico, contribuindo para expansão do nível de emissões (provocada por termelétricas, transporte e agropecuária).

Cena 2 – Cenário fictício Novo pacto social

Economia tradicional com desenvolvimento social

Por vinte anos, a prioridade dos sucessivos governos brasileiros foi a minimização da dívida social. Nesse sentido, diversas ações foram empreendidas para acelerar o desenvolvimento continuado da população, com investimentos em saúde e educação. A combinação do crescimento moderado da economia, ainda concentrada em setores tradicionais, com a redução de desigualdade, resultou na expansão do consumo de energia, principalmente eletricidade, reduzindo grande parte da demanda reprimida deste insumo no país e contribuindo para a universalização de acesso à energia por parte da população.

A eficiência energética mostrou avanços neste período, e o país consegue atender ao compromisso de 10%, como parte da NDC assumida pelo Brasil no ano de 2015. Além dos setores tradicionais da economia, o setor residencial e de varejo contribuíram fortemente para esse resultado. Contribuíram, nesse sentido, os avanços no nível geral educacional da população e o aumento do grau de inclusão digital, ainda que parciais, influenciando hábitos de consumo e a escolha de novos equipamentos pela população em geral.

A geração distribuída, por sua vez, expandiu-se a taxas moderadas em todos os setores da economia, embora mais concentrada em segmentos onde a competitividade dessa alternativa se mostre atrativa, sob um cenário onde os ganhos com inovação são menores.

No campo dos biocombustíveis, a oferta de biodiesel, oriunda da combinação da produção de pequenos e grandes empreendimentos (agricultura familiar e agroindústria, respectivamente), contribuem para o esforço brasileiro no combate às mudanças climáticas. Contudo, o aproveitamento parcial dos ganhos sistêmicos em mobilidade urbana e transporte de cargas dificulta a redução da participação do óleo diesel mineral no setor de transportes.

Ainda no setor agropecuário, a integração logística do setor viabilizou o aproveitamento energético dos resíduos agrícolas e pecuários. A priorização do saneamento básico permitiu o maior aproveitamento energético de resíduos urbanos.

A geração de eletricidade manteve sua participação em energias renováveis, permitindo ao país atingir a contribuição do setor energético às metas da NDC brasileira, consolidando o papel das fontes eólica, solar e biomassa. A hidroeletricidade manteve sua participação como principal base do sistema elétrico brasileiro, contribuindo para a entrada de outras fontes intermitentes na matriz elétrica brasileira, mas há de se destacar o papel decisivo do gás natural para essa penetração.

*Cena 3 – Cenário fictício Crescer é o lema**Economia (parcialmente) inovadora com retrocesso social*

As duas últimas décadas foram marcadas por um Estado com foco no fortalecimento da atividade econômica, em especial em setores selecionados de acordo com as vantagens comparativas do país, além de concentrar em alguns setores de elevado conteúdo tecnológico e em alta capacidade de agregação de valor. Ou seja, nesse contexto, há um estágio de inovação parcial na economia, restrita a alguns poucos segmentos. Nesta política, utilizou-se a filosofia de “fazer o bolo crescer para depois dividir”, o que potencializou a desigualdade social no país. Isso levou a um crescimento desigual do consumo de energia, considerando-se tanto regiões quanto setores distintos. O resultado disso foi o aumento do consumo *per capita* de energia, capitaneado principalmente pela expansão do setor industrial brasileiro. Ainda assim, o consumo *per capita* de energia resultante ainda se situa distante daquele observado nos países mais desenvolvidos.

A eficiência energética penetrou em maior grau, principalmente nos segmentos industriais incentivados. No âmbito produtivo, a capacitação técnica da mão de obra e a eficiência energética são incorporadas à cultura organizacional para minimização de custos. Entretanto, nos demais setores, a eficiência teve maior dificuldade de penetração, tanto motivada por aspectos econômicos quanto pela não alteração de hábitos de consumo por parte da população. Como resultado desses movimentos, o setor energético brasileiro não logra êxito no atingimento da sua contribuição de 10% de eficiência energética em 2030.

No mesmo sentido, embora a geração distribuída registre avanço em capacidade instalada, sua expansão mantém-se restrita às classes sociais com maior nível de renda e outros setores da indústria com vantagens comparativas.

No setor de transportes, o etanol ganhou importância devido à sua competitividade, e excedentes de produção encontram espaço para exportação. O óleo diesel oriundo do refino de petróleo se mantém como o principal combustível para veículos pesados e o biodiesel contribui para menor dependência externa deste derivado, além de aliviar parcialmente as pressões internacionais por matrizes energéticas mais limpas.

A matriz energética brasileira como um todo se mantém como uma das mais renováveis do mundo, com destaque para a participação da hidroeletricidade e da biomassa. Por outro lado, ganhou importância a geração na base com usinas nucleares e carvão mineral, além da geração na ponta a partir do gás natural. Como resultado líquido desse contexto, registrou-se perda de participação das energias renováveis na matriz energética com um todo e o setor energético brasileiro cumpre parcialmente os compromissos estabelecidos em sua NDC, assumidos em 2015 durante a COP 21.

*Cena 4 – Cenário fictício Construção**Economia inovadora com desenvolvimento social*

Nas últimas duas décadas, o crescimento sustentado da economia do nosso país levou a um substancial incremento da demanda de energia. Neste âmbito, a redução da desigualdade social, junto com a expansão da renda, impulsionou o consumo *per capita* de energia, nos aproximando um pouco mais daqueles índices observados em países desenvolvidos.

Neste período, a eficiência energética desempenhou um papel importante, permitindo ao Brasil atingir níveis superiores à meta de 10% de eficiência elétrica em 2030, proposta pelo Brasil em sua NDC em 2015. Contribuíram para que atingíssemos esta meta tanto a política de desenvolvimento tecnológico quanto a adequação dos hábitos de uso da energia da população em geral, facilitada pelo maior nível educacional e pelas políticas de eficiência energética.

A geração distribuída se consolidou no setor elétrico brasileiro como um importante componente no atendimento às necessidades energéticas da população. A redução dos custos de investimentos em equipamentos, os aperfeiçoamentos regulatórios e nos mecanismos de financiamento no setor financeiro brasileiro possibilitaram a difusão da geração distribuída em todos os setores da economia brasileira.

Com melhor gestão do trânsito nas cidades, houve avanço da mobilidade urbana, com ampliação do uso de transportes em massa e não motorizado. Já os veículos elétricos penetraram em nichos específicos de mercado, contribuindo para a geração distribuída e a modulação da curva de carga elétrica. Em termos de transporte de cargas, a eficiência sistêmica foi promovida pelo ganho de participação de modais mais integrados e menos energia-intensivos (hidroviário e ferroviário), contribuindo para redução de consumo de combustíveis no setor de transportes, ainda que seja observada a predominância de participação do modal rodoviário.

Os biocombustíveis apresentaram papel de destaque no setor de transportes brasileiro. Além do etanol, também o biodiesel apresentou expansão em sua produção, contribuindo para o atingimento das metas brasileiras assumidas em sua NDC no ano de 2030. O biogás, por sua vez, passou a ter maior aproveitamento energético. A melhoria no saneamento básico trouxe conjuntamente o aproveitamento energético de resíduos sólidos e líquidos urbanos de forma sustentável. Ainda assim, o diesel oriundo do refino de petróleo mantém-se como principal energético utilizado no setor de transportes brasileiro.

A expansão da geração hidroelétrica contribuiu para o atingimento dos compromissos brasileiros no combate às mudanças climáticas, propiciando a expansão sustentável do setor energético brasileiro, inclusive permitindo o crescimento da participação de fontes intermitentes na matriz de geração elétrica, seguindo critérios socioambientais, com maior articulação entre os diferentes setores para conciliar o desenvolvimento econômico, social e ambiental. Neste âmbito, houve foco na construção de alguns grandes projetos, fruto do processo de ampla discussão da sociedade nas políticas, nos planos e nos projetos do setor energético em geral.

Neste contexto, a matriz elétrica brasileira logrou êxito em se manter como uma das mais renováveis do mundo, inclusive expandindo essa participação, com destaque para hidroeletricidade. Entre as fontes fósseis, sobressai o papel do gás natural, que teve penetração relevante em vários setores, em especial na indústria. Em resumo, houve maior diversificação da matriz energética com investimento em energia limpa e eficiência energética, atendendo às demandas sociais e do mercado.

REFERÊNCIAS

ANFAVEA – ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS FABRICANTES DE VEÍCULOS AUTOMOTORES. **Carta da ANFAVEA**. [s.d.]. Disponível em: <<https://goo.gl/StPsce>>. Acesso em: 21 dez. 2016.

ANEEL – AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. **Geração distribuída**. Brasília: Aneel, 2016. Disponível em: <<https://goo.gl/WE4Y2l>>. Acesso em: 8 dez. 2016.

EPE – EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. **Balanço energético nacional 2016**: ano base 2015. Rio de Janeiro: EPE, 2016a.

_____. **Demanda de energia 2050**. Rio de Janeiro: EPE, 2016b. (Nota técnica DEA n.13/15). Disponível em: <<https://goo.gl/x3KEzI>>. Acesso em: 8 dez. 2016.

_____. **Energia Renovável**: hidráulica, biomassa, eólica, solar, oceânica. Rio de Janeiro, 2016c. Disponível em: <<https://goo.gl/2swHwK>>. Acesso em: 08 dez. 2016.

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICO APLICADA. **Infraestrutura econômica no Brasil**: diagnóstico e perspectiva para 2025. Brasília: Ipea, 2010.

SALGADO, L. H.; MOTTA, R. S. **Marcos regulatórios no Brasil**: o que foi feito e o que falta fazer. Rio de Janeiro: Ipea, 2005.

WOLFFENBÜTTEL, A. O que é? – Marco regulatório. 2006. **Desafios do desenvolvimento**, ano 3, edição 19. 2006. Ipea. Disponível em : <<https://goo.gl/FKGSll>>

CENAS – TICS: PERSPECTIVAS ATÉ 2035¹

1 APRESENTAÇÃO DO TEMA

Tecnologias de informação e comunicações (TICs) é um termo que abrange tanto as tecnologias da informação (TIs), quanto as tecnologias de comunicações. Na prática, é extremamente abrangente e pode ser usado para se referir a diversas áreas de estudos científicos e técnicas utilizadas para lidar com telecomunicações; gestão de meios de comunicação e difusão; sistemas de inteligência; tratamento, armazenamento e transmissão de dados; redes computacionais; processos de monitoramento e controle; automação etc.

Nas últimas duas décadas, tem-se testemunhado mudanças significativas que podem ser atribuídas às tecnologias de informação e comunicação, conforme observa Thioune (2003). De acordo com Credé e Mansell (1998), as TICs são de crucial importância para o desenvolvimento sustentável nos países em desenvolvimento. Essas mudanças multidimensionais têm sido observadas em quase todos os aspectos da vida: economia, educação, comunicação, viagens, trabalho, lazer, saúde, religião etc. Em uma sociedade fortemente dependente de tecnologia, obter informações rapidamente é importante tanto para o remetente quanto para o receptor. As TICs eliminaram muitas barreiras geográficas, linguísticas e culturais, além de terem possibilitado a disseminação de informações a uma velocidade jamais vista anteriormente. A dinamização da economia globalizada só pode ser possível por meio do suporte tecnológico oferecido pelas TICs. A economia digital ainda é tida como promessa de revolucionar o comércio mundial, conectando diretamente produtor ou prestador de serviço ao consumidor ou cliente final. O desafio é tornar esse desenvolvimento cada vez mais inclusivo, sustentável e seguro.

Akpore (1999) afirma que, entre as mudanças tecnológicas que mais influenciaram a sociedade mundial nos últimos anos, as tecnologias de informação e comunicação foram as que tiveram maior impacto. Acredita-se que esse movimento continuará pelo menos até o final da primeira metade do século, quando outros

1. Este capítulo é resultado da oficina de trabalho “TICs”, realizada em 5 de abril de 2016, em Brasília, nas dependências da Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel), que contou com a participação de 42 especialistas (apêndice B). A redação de ideias e conhecimentos gerados teve a colaboração de Samuel César da Cruz Júnior e foi revisada por especialistas e parceiros.

grandes avanços tecnológicos, na área de novos materiais, biotecnologia, nanotecnologia ou energia, poderão proporcionar estilos de vida inteiramente novos.

Uma sociedade da informação é aquela que faz o melhor uso possível das TICs. Martin (1995) apoia esse ponto de vista, ao descrevê-la como uma sociedade na qual a qualidade de vida, bem como as perspectivas de mudança social e desenvolvimento econômico, depende cada vez mais da informação e de sua exploração. Nessa sociedade, padrões de vida, padrões de trabalho e lazer, sistema educacional e mercado são influenciados por avanços na informação e no conhecimento. Isso é evidenciado por um crescente conjunto de produtos e serviços intensivos em informações (Martin, 1988).

As TICs, assim como a biotecnologia e a nanotecnologia, possuem a propriedade de autoacelerarem o próprio desenvolvimento (Brand, 2000). Ou seja, os produtos de seus próprios processos de desenvolvimento lhes permitem progredir cada vez mais rapidamente. Por exemplo, novos *chips* de computador são imediatamente utilizados para desenvolver a próxima geração de *chips* ainda mais rápidos. Como resultado, pôde-se observar a realização da lei de Moore.²

Essa velocidade acelerada de desenvolvimento com lançamento de novos produtos e soluções cada vez melhores e inovadores faz das TICs uma grande incerteza quando se busca imaginar vinte anos à frente. Alguns fenômenos começam a tomar corpo e podem sinalizar para onde a tecnologia pode caminhar; por exemplo, a internet das coisas (IoT – em inglês, *internet of things*),³ *big data*,⁴ cidades inteligentes,⁵ ubiquidade,⁶ inteligência artificial etc.

Note-se, portanto, que as TICs influenciam diretamente o desenvolvimento, ou não, de diversas áreas do saber. Possuem a capacidade de revolucionar setores tradicionais, como a produção agrícola, ou auxiliar a expansão da barreira do conhecimento, como a construção de nanoturbinas de elétrons. Logo, diz-se que as TICs são transversais devido a essa capilaridade em diversas temáticas. Assim, é considerada como uma das dimensões estratégicas para o desenvolvimento nacional.

2. Até meados de 1965, não havia nenhuma previsão real sobre o futuro do *hardware*, quando o então presidente da Intel, Gordon E. Moore, fez sua profecia, na qual o número de transistores dos *chips* teria um aumento de 100%, pelo mesmo custo, a cada período de dezoito meses.

3. A internet das coisas (IoT) é uma evolução tecnológica que busca conectar dispositivos eletrônicos utilizados no dia a dia – como aparelhos eletrodomésticos, eletroportáteis, máquinas industriais, meios de transporte etc. – à internet, cujo desenvolvimento depende da inovação técnica dinâmica em campos tão importantes como os sensores *wireless*, a inteligência artificial e a nanotecnologia.

4. *Big data* é o termo que descreve o imenso volume de dados, estruturados ou não, que empresas, mas não apenas, têm utilizado para extrair informações estratégicas.

5. Cidades inteligentes são projetos nos quais um determinado espaço urbano é palco de experiências de uso intensivo de tecnologias de comunicação e informação, sensíveis ao contexto (IoT) de gestão urbana e ação social dirigidos por dados (*data-driven urbanism*).

6. Ubiquidade significa estar presente ao mesmo tempo em todos os lugares. O termo é muito utilizado no meio tecnológico, pois diz-se que a tecnologia pode, no futuro, viabilizar esse conceito.

Com o objetivo de se entender melhor o desenvolvimento das TICs nos próximos anos, uma oficina foi realizada em Brasília, na Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel); momento no qual especialistas apresentaram suas opiniões acerca das tendências, das incertezas e dos desafios para o setor. Os resultados serão descritos a seguir, devidamente justificados. Ao final, serão apresentadas as cenas construídas para cada cenário para o Brasil em 2035.

2 TENDÊNCIAS

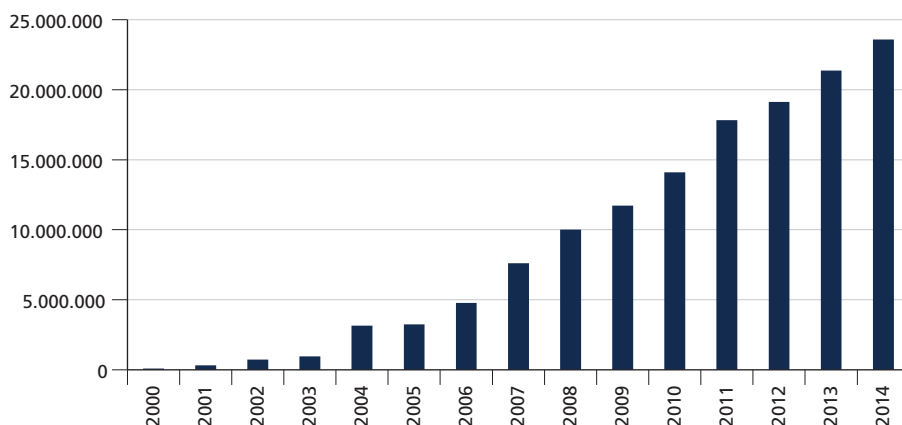
Várias tendências foram identificadas pelos especialistas durante a referida oficina. Após um processo de refinamento por meio de busca de informações que corroborassem com a opinião especializada, chegou-se a oito tendências consideradas mais relevantes, que são descritas a seguir.

2.1 Aumento da demanda por conexão de alta velocidade

Há pouco mais de quinze anos no Brasil, as melhores conexões de internet eram discadas, utilizando-se linhas telefônicas fixas para a conexão. A velocidade nominal máxima era de 56,6 kbps. Atualmente, a mais popular tecnologia de conexão à internet via banda larga é a *digital subscriber line* (xDSL), que compreende a tecnologia *asymmetric digital subscriber line* (ADSL). Contudo, as conexões por fibra ótica já são realidade para boa parte da população urbana brasileira, chegando a velocidades domésticas de 300 Mbps. Com o incentivo à evolução tecnológica, observou-se um aumento da demanda por serviços de banda larga. Esse aumento de demanda pode ser comprovado pelos dados do gráfico 1, em que mostra a quantidade de assinaturas de banda larga no Brasil.

GRÁFICO 1

Assinaturas de internet banda larga – Brasil (2000-2014)



Fonte: ITU (2015).

2.2 Convergência de rede e plataformas de serviços de comunicação, inclusive OTT

Com a evolução das telecomunicações, surgiram diversos serviços que podiam ser oferecidos pelas operadoras aos usuários. Telefonia fixa, móvel, televisão a cabo, internet, entre outros, passaram a fazer parte do cotidiano das pessoas. No início, para cada novo serviço criado, havia a necessidade de uma rede própria para ele ser oferecido. Uma grande quantidade de serviços de voz, vídeo e dados se generalizaram. Há alguns anos, as redes de telecomunicações já vêm sendo aperfeiçoadas de modo a poderem transmitir informações e serviços (voz, dados e mídias), encapsulando-os em pacotes, semelhante ao tráfego de dados da internet. Com isso, conseguem aumentar a oferta de serviços e aplicações dessa rede comum, mais conhecida como rede convergente. A esse termo de convergência de redes, se dá o nome de NGN (*next generation networks* ou redes de próxima geração).

Para o setor de telecomunicações, esse fenômeno de serviços que rodam sobre a rede de banda larga, conhecidos como *over-the-top* (OTT), como Netflix e Whatsapp, está em plena expansão. Nesse ambiente, alguns desafios regulatórios terão de ser enfrentados. O primeiro deles será a construção de um ambiente harmonioso para a coexistência de ofertantes de aplicações sobre a rede e ofertantes de infraestrutura. Isso porque os serviços *over-the-top* passam a competir com os serviços ofertados pelas operadoras ofertantes de infraestrutura, pressionando as exigências de qualidade e capacidade da rede. Além disso, os OTT podem representar uma ameaça para as operadoras de rede, uma vez que o conteúdo (áudio, vídeo, voz e mídia) é transmitido muitas vezes sem o envolvimento (responsabilidade, controle, distribuição, direito autoral e visualizações) delas.

2.3 Crescimento da quantidade de dispositivos conectados

O Brasil já ultrapassou a marca de 168 milhões de *smartphones* em uso; um crescimento de 9% em relação a 2015, quando a base instalada era de 152 milhões de *smartphones* (Capelas, 2016). A expectativa é que, nos próximos dois anos, o país tenha 236 milhões de aparelhos desse tipo nas mãos dos consumidores, e um crescimento de 40% em relação ao momento atual (Meirelles, 2016). Ainda no estudo de Meirelles (2016), na última década, o Brasil vem dobrando a quantidade de computadores em uso a cada quatro anos. Paralelamente ao aumento dos equipamentos computacionais, observou-se, no Brasil, um significativo aumento de acesso à internet na última década.

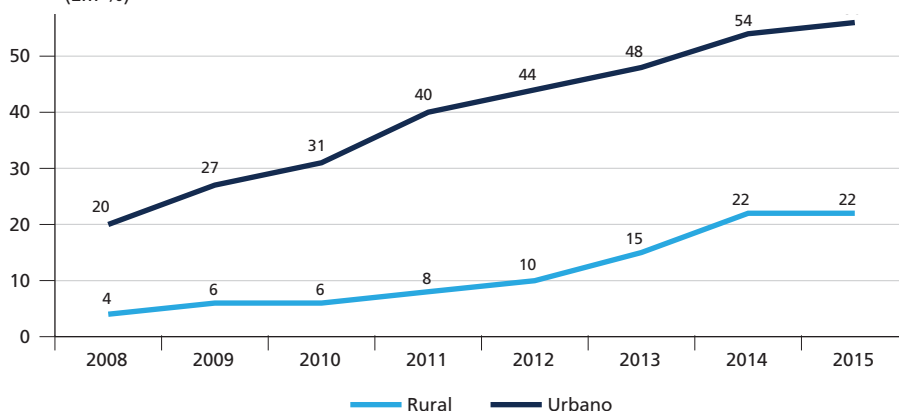
O gráfico 2 evidencia como a sociedade brasileira tem se tornado cada vez mais conectada. Além disso, a recente mudança de endereçamento de IPV4 para IPV6 é um forte indicador de que a internet vem se ajustando para dar suporte a uma quantidade cada vez maior de equipamentos conectados à *world wide web*, especialmente com a disseminação da internet das coisas. Percebe-se ainda um rápido

aumento de sistemas de comunicação máquina a máquina (M2M). Esses sistemas, sem intervenção humana, utilizam redes de telecomunicações para transmitir dados a aplicações remotas, com o objetivo de monitorar, medir e controlar o próprio dispositivo, o ambiente ao seu redor ou os sistemas de dados a ele conectados por meio dessas redes. Acredita-se que até 2035 esses sistemas sejam abundantes pelo menos nas grandes cidades.

GRÁFICO 2

Total de domicílios com acesso à internet – Brasil (2008-2015)

(Em %)



Fonte: NIC.br (2016).

2.4 Participação crescente das TICs no mercado de trabalho

O avanço das tecnologias de informação e comunicação vem trazendo modificações na dinâmica do mercado de trabalho mundial e brasileiro. O primeiro aspecto relevante é o fenômeno chamado de “desemprego tecnológico”, em que a criação de novas tecnologias – por exemplo, automação comercial – pode resultar na demissão de mão de obra menos qualificada ou de baixa intensidade intelectual (Maciel, 2014). Esse processo tende a se intensificar à medida que o desenvolvimento científico e tecnológico multidisciplinar avança. Por outro lado, o caminhar para uma sociedade cada vez mais conectada e integrada aos grandes centros econômicos, nacionais ou internacionais, significa multiplicar as oportunidades de renda ou ganho.

As TICs têm viabilizado muitas possibilidades, como o trabalho a distância (*home-office*), o acesso a novos mercados consumidores, a redução de custos ao consumidor final devido à concorrência *on-line*, ou ainda se tornar um prestador de serviço de aplicativo, como o Uber. A cada dia, têm surgido novas formas de

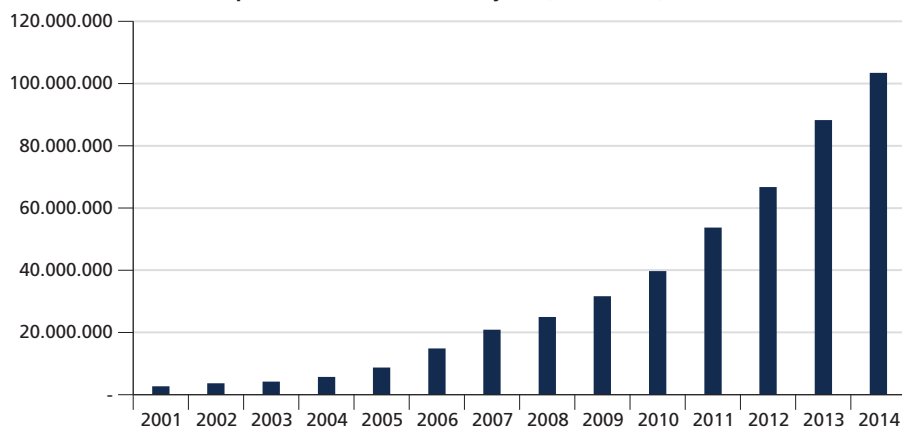
trabalho não tradicionais, como blogueiros e *youtubers*,⁷ inclusive com real possibilidade de se tornarem jovens milionários. É importante ressaltar que esse novo modelo de sociedade pode favorecer mais uma parcela da sociedade que tem acesso a uma educação de qualidade e, em geral, já é provida de melhores recursos. Assim, a questão do desenvolvimento inclusivo e sustentável tem sido um dos maiores desafios ao longo desse processo. A economia digital⁸ tem ganhado mais espaço a cada dia. Como evidência disso, ela se tornou o foco de quase todas as discussões preparatórias, de 2016, visando ao encontro do G20⁹ na Alemanha, em 2017.

2.5 Aumento do uso de serviços digitais fortalecendo o setor de TICs na economia

O Brasil, especialmente na última década, experimentou uma transformação social provocada pela massificação de produtos, serviços e soluções ligadas às tecnologias de informação e comunicação. A disseminação de equipamentos eletrônicos (computadores, *notebook*, *tablet* e *smartphones*), associada à ampliação de acesso à internet, tem favorecido o uso intensivo de serviços digitais. Educação a distância, comércio eletrônico e serviços bancários são apenas algumas evidências que corroboram com a percepção de aumento do uso de serviços digitais pela sociedade.

GRÁFICO 3

Quantidade de e-pedidos no comércio varejista (2001-2014)



Fonte: eBit/Buscape ([s.d.]).

7. *Youtuber* é um neologismo que se refere a profissionais dedicados a produzirem vídeos para compartilhamento no youtube.com. São remunerados segundo a popularidade do conteúdo produzido e fazem disso seu trabalho.

8. Economia digital diz respeito a um modelo ancorado em uma infraestrutura global de telecomunicações, no qual as pessoas e as organizações podem interagir e consumir bens e serviços, digitais ou não, por meio da internet.

9. G20 (abreviatura para Grupo dos 20) é um grupo formado pelos ministros de finanças e chefes dos bancos centrais das dezenove maiores economias do mundo mais a União Europeia.

Algumas séries históricas representam bem esse movimento, como a quantidade de e-pedidos¹⁰ no Brasil, a qual corresponde apenas a 3% do total do comércio varejista (eBit/Buscape, [s.d.]) (gráfico 3). Ou seja, além da forte taxa de crescimento do setor, tem-se ainda espaço para manter esse ritmo durante os próximos anos. Os governos federais e estaduais também têm buscado expandir e melhorar sua atuação com o auxílio das TICs; por exemplo, o voto eletrônico, consultas de veículos (Detran) e dados (Receita Federal e cartórios), pagamento de impostos, expansão da educação por meio do ensino a distância etc.

2.6 TICs continuarão influenciando mudanças no comportamento humano

Nas duas últimas décadas, o Brasil e o mundo têm experimentado uma verdadeira revolução impulsionada principalmente pelas TICs. A massificação de equipamentos eletrônicos no dia a dia da maioria da população brasileira, principalmente a partir da última década, é prova disso. A sociedade brasileira está entre as que mais utilizam redes sociais como Facebook, Instagram, Twitter, Youtube e Whatsapp do mundo. Além das redes sociais, compras *on-line*, aplicativos de localização, relacionamento, lazer, trabalho, transporte, entretenimento e finanças são apenas alguns exemplos de como as TICs estão presentes no cotidiano dos brasileiros. Além da grande quantidade de usuários, o tempo médio gasto em cada visita às redes sociais dos brasileiros é 60% acima da média mundial (Otoni, 2015). Por vezes, esses hábitos ultrapassam os limites de salubridade e bom senso, podendo provocar externalidades negativas na sociedade tanto para o próprio indivíduo como para terceiros, quando o hábito persiste mesmo ao volante, por exemplo. Por outro lado, há quem defenda que o engajamento e as manifestações populares ocorridas a partir de 2013 só foram possíveis por causa das redes sociais. Portanto, as TICs têm modificado os hábitos comportamentais e sociais dos brasileiros, e acredita-se que irão se intensificar nos próximos anos.

2.7 Virtualização de infraestruturas, produtos e serviços por meio das TICs

Atualmente, o Brasil tem acompanhado um fenômeno mundial no sentido de converter em serviço o que antes era oferecido como produto (*everything as a service* – XaaS). Por exemplo, várias empresas se consolidaram no Brasil por meio da venda direta de pacotes completos de *softwares*. Hoje, essas mesmas empresas têm optado pela concessão de licenças, ou mesmo pela gratuidade de parte de uma solução, e o cliente paga pela manutenção, atualização, assistência técnica ou ainda por pacotes adicionais de serviços. Com isso, a oferta de soluções de mercado tem sido cada vez mais sob medida, segundo a necessidade de cada cliente. Como resultado, normalmente se observam a redução de preço para os clientes e uma

10. A pesquisa não abrange vendas de B2B, turismo, passagens aéreas e sites de classificados.

ampliação do mercado para os fornecedores, uma vez que nem todos têm recursos para comprar, de uma só vez, uma solução superdimensionada.

Outro exemplo típico de XaaS é o já conhecido *cloud computing* ou computação em nuvem.¹¹ Diversas empresas brasileiras têm optado por esta solução, pois perceberam que o compartilhamento de infraestrutura permite reduzir custos, além de melhorar a eficiência de processos (Entenda..., 2015). Há bem pouco tempo, quando se intencionava armazenar arquivos digitais, logo se pensava em comprar um *flashdrive* (*pendrive*), HD externo ou algo assim. Hoje, os arquivos digitais podem ser armazenados em servidores em nuvem e acessados em qualquer dispositivo computacional com acesso à internet. Alguns exemplos de virtualização: iCloud, Dropbox, *e-mails*, Netflix, Spotify, Instagram, Facebook etc. Com a expansão do XaaS, mas não somente, logo surge o desafio da segurança e privacidade dos dados. Quando se trata de ambiente virtual, não existe, e continuará não existindo, segurança total ou absoluta. Informações sensíveis e dados qualificados, ou pelo menos cópia deles, deverão ser armazenados em dispositivos próprios, isolados física e logicamente da rede mundial de computadores (Cruz Júnior, 2012).

2.8 Crescimento da automação de processos e serviços

A automação já é parte do dia a dia de grande parte da população brasileira. Com a massificação de equipamentos eletrônicos no mercado brasileiro, a automação vem ganhando espaço cada vez mais significativo. Na indústria, a automação tem sido utilizada para o aumento de eficiência, qualidade, velocidade de produção e, principalmente, redução de custos. A automação industrial é bem vinculada à robótica, mas não se restringe apenas a isso. Também incluem, entre outras coisas, sistemas computacionais, sensoramento e atuação, e *softwares* de produção e desenvolvimento – por exemplo: *computer-aided design* (CAD), *computer-aided engineering* (CAE) e *computer-aided manufacturing* (CAM). Observa-se também um significativo crescimento da automação comercial, em que, geralmente, se utiliza mais *software* do que *hardware*, tais como: bancos *on-line*, sistemas controle de estoques, contas a pagar e receber, folha de pagamentos, identificação de mercadorias, leitores de códigos de barras, etiquetas (*radio-frequency identification* – RFID),¹² cartões de segurança etc. A automação residencial destaca-se por controle de acesso (biometria, senha e catraca eletrônica), porteiro e portões eletrônicos, circuitos fechados de televisão, controle de luminosidade de ambientes (sensores de presença), controle de umidade, temperatura e ar condicionado (HVAC) etc. É fácil perceber que esses equipamentos e essas soluções já estão presentes no cotidiano de grande parte dos

11. O conceito de computação em nuvem (em inglês, *cloud computing*) refere-se à utilização da memória e da capacidade de armazenamento e cálculo de computadores e servidores compartilhados e interligados por meio da internet, seguindo o princípio da computação em grade.

12. Por exemplo: etiquetas que acionam alarmes na entrada e saída das lojas, pedágios pós-pagos nas rodovias nacionais e cartão de ponto eletrônico.

brasileiros, e a tendência é que isso se intensifique pelos próximos vinte anos. Essa disseminação de equipamentos associada à maior disponibilidade de internet de alta velocidade sedimenta o contexto para a consolidação da internet das coisas.

3 INCERTEZAS

O mesmo procedimento utilizado para a identificação e a seleção das tendências foi realizado para as incertezas, variáveis-chave no processo de construção de cenários. Foram identificadas quatro grandes incertezas, apresentadas a seguir.

3.1 O Brasil será capaz de garantir níveis mínimos de segurança de informação e comunicações?

A questão da segurança de informação e comunicações (SIC), bem como da privacidade de dados, parece ser a maior incerteza entre os especialistas do setor. Promover a segurança de informação e comunicações não apenas se trata de proteção lógica dos dados ou do conteúdo que está sendo transmitido – normalmente feita por meio de *software* –, mas também se trata também da segurança física de equipamentos (*hardware*), das redes e instalações. Quando se fala em SIC, refere-se a ações que objetivam viabilizar e assegurar a disponibilidade, a integridade, a confidencialidade e a autenticidade das informações (Brasil, 2015). Esse é um conceito abrangente que engloba comunicações televisivas, radiofrequências, satélites, cibernética, documentos físicos (papéis) etc.

Como já dito anteriormente, especialmente no ambiente virtual, segurança absoluta ou total é algo que jamais existirá. Todavia, existem padrões mínimos de conduta e soluções básicas de mercado que precisam ser utilizadas, de modo a resistir à maioria dos ataques. O Brasil atualmente é considerado vulnerável em diversos aspectos, pois carece de um sistema de governança nacional eficaz, normatização estratégica para o setor, mão de obra qualificada e usuários bem informados. Casos como o vazamento de dados revelados por Edward Snowden, em que se confirmou a espionagem norte-americana a diversas instituições brasileiras, incluindo conversas presidenciais, corroboram com os diversos diagnósticos da vulnerabilidade nacional.

O fato mais crítico é que, desde então, praticamente nada foi feito para contornar a situação. Especialistas concordam que a segurança de informação e comunicações não tem sido prioridade no Estado brasileiro.¹³ Se, por um lado, se nota a criticidade da situação atual da SIC no Brasil, por outro, se observa um alinhamento de possíveis soluções no nível técnico governamental, em representantes do setor privado, da academia e da defesa, em gestores de infraestruturas

13. Ressalte-se que a defesa cibernética (parte da segurança cibernética) tem sido objeto de interesse e investimento por parte do Ministério da Defesa, precisamente, sob a responsabilidade do Exército Brasileiro. Nos últimos seis anos, essa matéria avançou significativamente, e hoje contamos com o Centro de Defesa Cibernética em operação.

críticas, entre outros. Existem ainda surpresas inevitáveis, como novos ataques, espionagem, quebra de sigilo e vazamento de informações, que, destacados pela mídia, poderão mobilizar o Estado brasileiro no sentido de fortalecer sua estrutura interna de SIC. Todavia, não se sabe o quanto as ações governamentais e privadas serão efetivas para proteger informações sensíveis e dados pessoais.

3.2 Haverá um ambiente regulatório favorável ao desenvolvimento das TICs?

A velocidade das mudanças sociais e tecnológicas exige agilidade por parte do Estado, para se ajustar à realidade de um ambiente em constante mutação. O aparelho estatal atualmente é caracterizado pela morosidade e lentidão regulatória, se comparadas à velocidade das mudanças no ambiente. Em decorrência do fenômeno de convergência tecnológica,¹⁴ pode ser que a forma e a estrutura de regulação atualmente utilizadas venham a se tornar obsoletas ou mesmo desnecessárias em vinte anos.

Os serviços de telefonia, TV, rádio e dados tendem a ser disponibilizados via internet e, como tal, não estarão sujeitos às mesmas regras utilizadas hoje. Não é possível afirmar como será a regulação das TICs ao final desse período. É fato que as mudanças sociais continuarão ocorrendo em ritmo acelerado, provocando mudanças no ambiente regulatório também. Se ainda existirem estruturas regulamentares, não se sabe se elas terão como escopo o conteúdo, as aplicações ou apenas os serviços de comunicação. Espera-se que ainda haja demanda regulatória pelo menos para mercado. Isso porque, em vinte anos, se acredita que a função estatal de proteção do direito da sociedade frente a eventuais abusos econômicos que possam surgir por parte das empresas fornecedoras de TICs ainda persista. É preciso proteger o consumidor, garantir arrecadação de impostos e ainda assegurar um ambiente favorável ao desenvolvimento das TICs. Questões como neutralidade de rede,¹⁵ formas de tarifação de aplicativos – por exemplo: Uber – e cobrança de impostos decorrente de autônomos virtuais – como é o caso de *youtubers* – carecerão de regulação.

Assegurar a autonomia administrativa, financeira e decisória dos órgãos de regulamentação e controle também faz parte da solução para a construção de um ambiente normativo eficaz e eficiente. A questão regulatória é de extrema importância para o desenvolvimento das TICs, mas ao mesmo tempo caracteriza-se por ser altamente incerta para um período de duas décadas. A existência de pressão social (acesso à serviços de qualidade cada vez mais baratos) e pressão econômica (maximização dos lucros) frente ao poder político (susceptível às demandas e às ameaças de ambos os setores) caracteriza essa questão como uma pergunta sem resposta.

14. Tendência de convergência de redes de voz, imagens e dados em uma só, e transmissão feita por meio da internet.

15. A neutralidade da rede é um princípio de arquitetura de rede que endereça aos provedores de acesso o dever de tratar os pacotes de dados que trafegam em suas redes de forma isonômica, não os discriminando em razão de seu conteúdo ou sua origem.

3.3 Teremos serviços de comunicações com qualidade e preço adequados?

Conforme dados do Cetic.br (2015), mais da metade dos domicílios brasileiros possuem acesso à internet. O Ministério das Comunicações apresenta estudos mostrando que o país conta com 96,4 milhões de usuários de internet; por outro lado, 78,9 milhões de pessoas, com dez anos ou mais de idade, ainda estão *off-line* (Craide, 2016). Ou seja, em termos de disseminação de uso, o Brasil está relativamente bem em relação ao resto do mundo. Não obstante, o preço pago pelos brasileiros pelo serviço é tido como um dos mais caros do mundo (Ramos Junior, 2013).

Por outro lado, conforme dados da Anatel, o preço da banda larga fixa caiu 71% em seis anos no Brasil (Preço..., 2016). Ou seja, ainda que o preço seja um fator limitante à massificação do uso da internet, existe um movimento de queda dele. Além disso, novas soluções continuarão a mudar os padrões de prestação de serviço, proporcionando a redução de custos de infraestrutura e aumentando a disponibilidade e a qualidade. A qualidade é outro fator essencial ao desenvolvimento. A empresa de tecnologia americana Akamai divulgou um estudo que mostra a velocidade média da internet banda larga em 242 países no terceiro trimestre de 2015 (Grossmann, 2016). O Brasil obteve uma média de 5,5 Mbps, representando a 87ª posição; ainda abaixo da média global, que foi de 6,3 Mbps. Como destaque do estudo, aparece a Coreia do Sul, com a média de 26,3 Mbps. Quase cinco vezes a média brasileira.

A evidência empírica internacional confirma a importância da qualidade da experiência de uso. Estudo de Kongaut e Bohlin (2014), aplicado a países-membros da Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE), demonstra que há impacto positivo de um aumento na velocidade de transmissão de dados sobre o desempenho econômico dos países analisados. Os resultados do trabalho apontam ainda que este impacto é superior em economias com menor renda, o que reforça a necessidade de promover investimentos na infraestrutura do setor e garantir que haja efetiva competição neste mercado. Devido à capilaridade do setor de telecomunicações por toda a economia, esses investimentos não apenas contribuem para uma melhor experiência de uso, mas também para o crescimento do país, devido aos efeitos de transbordamento (*spillover*) sobre os demais setores da economia, como demonstra o trabalho de Röller e Waverman (2001).

Em conjunto, melhor qualidade e infraestrutura contribuem para a expansão de serviços, que também tem força para impulsionar o desempenho econômico (Koutrompis, 2009). Por outro lado, com o surgimento de novas tecnologias e a natural evolução tecnológica, acredita-se que o setor estará em constante evolução. Todavia, essa evolução natural não será suficiente para colocar o Brasil entre os melhores, sem um alto custo associado. Ou seja, até 2035, o Brasil permanecerá a, pelo menos, um passo atrás dos países desenvolvidos.

3.4 Fatores exógenos comprometerão a sustentabilidade do setor de comunicação?

O setor de comunicação é altamente tecnológico e, por conseguinte, dependente de equipamentos que também exigem uma mão de obra muito qualificada e especializada. O problema da falta de mão de obra qualificada no Brasil não se restringe unicamente ao setor de TICs; é um problema estrutural que castiga o empresariado brasileiro a décadas (Lazzareschi, 2010). No setor de TICs, esse problema se agrava por ser um ambiente, por natureza, muito inovador e dinâmico. A fronteira do conhecimento é sempre estabelecida pelos países desenvolvidos, fazendo com que o *gap* tecnológico se consolide a partir da língua utilizada, normalmente o inglês.

A dependência tecnológica externa (Fiesp, 2012) deverá permanecer nos próximos vinte anos. Associada a essa dependência, tem-se também a alta burocracia de importação e exportação de produtos e materiais. Todavia, tanto o mercado quanto a própria sociedade são muito ágeis frente às mudanças sociais e tecnológicas. Mesmo não tendo a mão de obra mais qualificada, a tecnologia de ponta ou mesmo usuários conscientes, haverá sempre um equilíbrio de oferta e demanda dos serviços. Diante do exposto, permanece a dúvida se fatores exógenos serão preponderantemente limitadores ou propulsores do desenvolvimento nacional.

4 CENAS

Considerando os cenários desenhados no Projeto Brasil 2035, a seguir será feita uma descrição de como as TICs poderiam se comportar em cada um deles. Esse recorte do setor representa uma cena cujo foco são as TICs. Todas as cenas serão descritas como se a narrativa fosse feita em 2035.

4.1 Cenário fictício *Vai levando*

A sociedade brasileira continua como uma das mais conectadas no mundo. Em relação ao conteúdo, sete em cada dez brasileiros utilizam a internet, predominantemente, para acessar redes sociais e músicas. A pirataria e o desrespeito à lei de direitos autorais estão espalhados por todas as camadas sociais. A fraude já se tornou endêmica e abertamente justificada, devido ao alto custo dos serviços regulares e a deficiência fiscalizatória e punitiva por parte do governo. A qualidade dos serviços de internet é restrita aos centros urbanos do país. Mas o maior problema permanece sendo a exclusão social gerada pelo alto custo do serviço de internet. Em 2022, as operadoras fizeram uma verdadeira força-tarefa para derrubarem a neutralidade de rede, e conseguiram. Além disso, foram gradativamente elevando o custo do serviço, ano após ano. Com isso, desde então, a cobrança é feita pelo efetivo uso da infraestrutura, e agora apenas as classes mais ricas suportam pagar tarifas tão elevadas. Apesar de haver locais de *wi-fi* público gratuito disponível em diversos pontos espalhados nas cidades médias e grandes, a qualidade deixa muito

a desejar. O comércio eletrônico permanece predominantemente dominado por grandes grupos nacionais e internacionais. A economia digital avançou em relação à 2015, mas não conseguiu ganhar tanto espaço como em vários países desenvolvidos. Aqui, ainda representa em torno de 15% do produto interno bruto (PIB) nacional.

4.2 Cenário fictício *Crescer é o lema*

A sociedade brasileira continua como uma das mais conectadas no mundo. Em relação ao conteúdo, sete em cada dez brasileiros utilizam a internet, predominantemente, para acessar redes sociais, músicas, filmes, séries e comércio *on-line*. A pirataria e o desrespeito à lei de direitos autorais estão espalhados por todas as camadas sociais. O alto custo dos serviços de internet tradicionais ao longo dos últimos vinte anos favoreceu o crescimento e a consolidação de servidores clandestinos. O que era conhecido, em 2015, como “gato-net” expandiu a atuação para além dos serviços de TV a cabo e, atualmente, oferece dados, voz e vídeo, mediante uma pequena mensalidade. A virtualização da infraestrutura praticamente impossibilita a atuação coercitiva governamental. Após a reforma tributária de 2023, gradativamente, o dinheiro eletrônico se consolidou e hoje as notas de papel se tornaram artigos para colecionadores. Com isso, atualmente, as TICs possibilitam que toda a tributação seja feita automaticamente no ato do consumo. A qualidade dos serviços de internet é restrita aos centros urbanos do país. A neutralidade de rede permanece para aqueles que conseguem pagar pelo serviço oficial, pois isso impulsiona a economia nacional. A economia digital possui um papel relevante no contexto nacional. O fluxo de mercadorias dentro do território e também para fora tem se intensificado ano após ano, incentivado, principalmente, pela desburocratização comercial. Hoje, praticamente não se fala em transações comerciais sem pensar na internet, a não ser para produtos de produção e consumo local. Como resultado, o comércio eletrônico, que atualmente inclui o comércio de *commodities*, representa em torno de 43% do PIB nacional. Média aproximada a países desenvolvidos.

4.3 Cenário fictício *Novo pacto social*

A sociedade brasileira continua como uma das mais conectadas no mundo. O entretenimento permanece como o maior motivo de acesso à internet pelos brasileiros. Contudo, devido aos programas governamentais de educação básica, média e superior utilizando plataformas *on-line*, estudo e acesso a conteúdos culturais vêm logo em seguida. Políticas públicas também foram bastante efetivas, assegurando a qualidade de produtos e serviços ligados às TICs em praticamente todos os centros urbanos do país. Além da qualidade, o governo ainda exigiu a redução dos custos associados aos serviços de internet, por meio de incentivos fiscais e tributários oferecidos às empresas. Assim, apesar da constante insatisfação dos usuários, o custo e a qualidade do acesso à internet no Brasil estão equiva-

lentes aos dos Estados Unidos. Apesar da disponibilidade de internet em grande parte do território nacional, a economia digital permanece produzindo resultados abaixo dos países desenvolvidos. Talvez, uma explicação para o alto investimento e o retorno abaixo do esperado seja que os estudantes e profissionais que foram formados para esse modelo de economia estejam chegando ao mercado agora. Isso pode justificar o fato de a economia digital representar em torno de 27% do PIB nacional. Todavia, existe uma expectativa de que na próxima década conseguiremos superar o percentual norte-americano.

4.4 Cenário fictício *Construção*

A sociedade brasileira permanece como uma das mais conectadas do mundo. Mas, atualmente, não apenas protagonizamos o consumo de conteúdo *on-line*, como também somos uma referência mundial em desenvolvimento de *softwares* e aplicativos. Olhando apenas para hoje, pode-se pensar que foi óbvio chegar até aqui, mas não. Em meados de 2019, o ministro da Ciência, Tecnologia e Inovação conseguiu articular com a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) um plano de desenvolvimento estratégico nacional. Logo depois, conseguimos garantir a obrigatoriedade legal de investimentos e incentivos ao desenvolvimento de *softwares* em território nacional. À época, percebeu-se que investir nesse setor seria uma boa opção estratégica, pois já contávamos com mão de obra qualificada, os investimentos necessários eram relativamente baixos e constituía um nicho em que o Brasil poderia atuar e conseguir se destacar internacionalmente a longo prazo. Em relação à disponibilidade, pode-se dizer que todos os centros urbanos contam com internet de qualidade e custo equivalente aos Estados Unidos. Mas, em algumas regiões mais remotas do Brasil, o custo, apesar de estar em queda, ainda é um problema. No interior do país e no meio rural, ainda circula papel-moeda. Mas acredita-se que não vai demorar para que toda transação financeira seja feita via *smartphones* ou *chip* subcutâneo, como já é feito nos centros urbanos nacionais de países desenvolvidos. A economia digital hoje responde por 35% do PIB nacional. As escolhas, no passado, colocaram o Brasil no caminho certo para o desenvolvimento nacional.

REFERÊNCIAS

AKPORE, A. S. **Free expression in age of the internet**: social and legal boundaries. Boulder: Westview Press, 1999.

BRAND, S. Is technology moving too fast? **Time**, 19 June 2000. Disponível em: <<http://longnow.org/essays/technology-moving-too-fast/>>.

BRASIL. Presidência da República. Gabinete de Segurança Institucional. **Estratégia de segurança da informação e comunicações e de segurança cibernética da administração pública federal – 2015-2018**. Brasília: PR, 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/ZUIBQs>>. Acesso em: 15 jun. 2016

CAPELAS, B. Brasil chega a 168 milhões de *smartphones* em uso. **Estadão**, 14 abr. 2016. Disponível em: <<https://goo.gl/p2dpHU>>. Acesso em: 19 dez. 2016.

CRAIDE, S. Governo e Banco Mundial divergem sobre número de usuários de internet no Brasil. Brasília: EBC, 2016. Disponível em: <<https://goo.gl/W2Vyy4>>.

CREDÉ, A.; MANSELL, R. **Knowledge societies...** In a nutshell: information technologies for sustainable development. Ottawa: IDRC, 1998.

CRUZ JÚNIOR, S. C. C. **Tecnologias da informação e comunicação: competição, políticas e tendências**. Brasília: Ipea, 2012.

CETIC.BR. **TIC domicílios e usuários 2015**. 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/sAeftO>>.

EBIT/BUSCAPE. **Webshoppers**: 33. [s.l.]: [s.n.], [s.d.]. Disponível em: <<https://goo.gl/M4Ee2w>>. Acesso em: 19 maio 2016.

ENTENDA o conceito dos serviços de tecnologia XAAS (EAAS), SaaS, IaaS e PaaSOpServices. **OPSERVICES**, 30 abr. 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/fXumsH>>. Acesso em: 20 maio 2016

FIESP – FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. **O Brasil ainda é dependente de tecnologia estrangeira, afirmam especialistas**. São Paulo: Fiesp, 6 ago. 2012. Disponível em: <<https://goo.gl/JH6vCJ>>. Acesso em: 13 jul. 2016.

GROSSMANN, L. O. Brasil é 87º no mundo em velocidade da internet. **Convergência Digital**, 15 dez. 2016. Disponível em: <<https://goo.gl/387G2g>>.

ITU – INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION. **Statistics**. [s.d.]. Disponível em: <<https://goo.gl/VUPkEA>>. Acesso em: 17 maio 2016.

KOUTROMPIS, P. The economic impact of broadband on growth: a simultaneous approach. **Telecommunications Policy**, v. 33, n. 9, p. 471-485, Oct. 2009.

KONGAUT, C.; BOHLIN, E. Impact of broadband speed on economic outputs: an empirical study of OECD countries. In: 25TH EUROPEAN REGIONAL CONFERENCE OF THE INTERNATIONAL TELECOMMUNICATIONS SOCIETY (ITS), 22-25., 2014, Belgium, **Anais...** Belgium, 2014.

LAZZARESCHI, N. O apagão de mão de obra no Brasil. **Ponto-e-Vírgula**, n. 7, p. 192-199, 2010.

MACIEL, M. M. **Desemprego tecnológico, redução da jornada de trabalho e mudança de paradigma científico**: uma contribuição ao debate a partir da PEC 231/1995. Florianópolis: UFSC, 2014. Disponível em: <<https://goo.gl/NK1wWD>>.

MARTIN, J.W. **The information society**. London: Aslib, 1988. p. 179.

_____. **The global information society**. London: Aslib, 1995. p. 3.

MEIRELLES, F. S. **Pesquisa anual do uso de TI**. Rio de Janeiro: FGV, 13 abr. 2016. Disponível em: <<https://goo.gl/uItTd8>>. Acesso em: 19 dez. 2016.

NIC.BR – NÚCLEO DE INFORMAÇÃO E COORDENAÇÃO DO PONTO BR. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros**. NIC.br, 1º nov. 2016. Disponível em: <<https://goo.gl/1hQf0g>>. Acesso em: 19 dez. 2016.

OTONI, A. C. Brasileiros gastam 650 horas por mês em redes sociais. **O Globo**, 20 maio 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/RohnHp>>. Acesso em: 19 dez. 2016.

PREÇO da banda larga fixa cai 71% em 6 anos no Brasil, diz Anatel. Tecnologia e Games. **G1**, 21 jun. 2016. Disponível em: <<https://goo.gl/wB3Q78>>. Acesso em: 5 jul. 2016.

RAMOS JUNIOR, D. Pesquisa indica o óbvio: Brasil tem a segunda internet mais cara do mundo. **TECMUNDO**, 14 maio 2013. Disponível em: <<https://goo.gl/KJ96jY>>. Acesso em: 5 jul. 2016.

RÖLLER, L.; WAVERMAN, L. Telecommunications infrastructure and economic development a simultaneous approach. **The American Economic Review**, v. 91, n. 4, p. 909-923, Sept. 2001.

THIOUNE, R. M. C. **Information and communication technologies for development in Africa**: opportunities and challenges for community development. Ottawa: IDRC, 2003. v. 1. Disponível em: <<http://www.idrc.ca>>.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FUENTES, A. Brasil é o 9º país com a pior velocidade de internet banda larga. Impávido Colosso **Veja.com**, 22 out. 2014. Disponível em: <<https://goo.gl/97wZqw>>. Acesso em: 13 jul. 2016.

NIC.BR – NÚCLEO DE INFORMAÇÃO E COORDENAÇÃO DO PONTO BR. **TIC Domicílios**. [s.d.]. Disponível em: <<http://www.cetic.br/portaldedados/>>. Acesso em: 19 maio 2016.

CENAS – PREVIDÊNCIA¹

1 INTRODUÇÃO

Falar de previdência social é como definir que rumos o nosso país tomará no futuro, ou seja, como estamos agindo hoje para que no futuro tenhamos o desenvolvimento econômico alinhado aos interesses sociais. Pois bem, é com foco nessa dicotomia que trataremos do assunto *previdência*, um tópico que suscita intensos debates, mas que é de vital importância para o desenvolvimento do país.

Muito se tem falado da Previdência Social nos últimos dias; na importância da reforma para sobrevivência do sistema, sobre a expectativa de vida do brasileiro aumentando, sobre os *deficit* que as contas da Previdência Social geram para os cofres públicos, sobre a desvinculação de receitas da União (DRU) para auxiliar no fechamento das contas públicas. Nesse turbilhão, há que se analisar de maneira sensata a mudança das diretrizes que irão impactar diretamente parte da sociedade atual e todas as gerações futuras que estarão inseridas no sistema.

Isso só é possível quando avaliamos este assunto à luz do principal documento de nosso arcabouço jurídico, nossa Carta Magna de 1988. Ela nos traz a verdadeira acepção que devemos ter sobre tal relevante tema.

Elencada no rol dos direitos sociais, a previdência social, tida como um direito social e fundamental, não pode ser estudada isoladamente, pois há um capítulo especial, na Carta Magna que trata da seguridade social – art. 194 e seguintes da Constituição Federal de 1988 (CF/1988).

A seguridade social engloba em sua concepção três grandes vetores que devem ser tratados conjuntamente, para atingir a plenitude de estado social verdadeiro: saúde, previdência social e assistência social. Esse tripé, descrito em nosso principal vernáculo jurídico, faz a sustentação dos direitos sociais. Já a forma como o Estado proverá e organizará essa orquestração é que será o fator determinante para que ocorra crescimento econômico simultâneo ao desenvolvimento social.

1. Este capítulo é resultado da oficina de trabalho *Previdência*, realizada no dia 12 de abril de 2016, no Rio de Janeiro, nas dependências da Previ, e que contou com a participação de 21 especialistas (apêndice B). A redação das ideias e dos conhecimentos gerados foi revisada por especialistas e parceiros e contou com a colaboração de Ricardo Serone Ribeiro Miranda e Marcos Aurélio de Abreu.

Para essa orquestração ocorrer de maneira harmônica e poder produzir os efeitos preconizados em nossa Carta Magna, depreende-se que compete ao poder público organizar a seguridade social, junto com a sociedade, resumidamente trabalhadores, empregadores e aposentados, e, para tal, deve atingir os seguintes objetivos:

- universalidade na cobertura dos atendimentos;
- uniformidade e equivalência dos benefícios e serviços às populações urbanas e rurais;
- seletividade e distributividade na prestação dos benefícios e serviços;
- irredutibilidade no valor dos benefícios;
- equidade na forma de participação do custeio;
- diversidade da base de financiamento; e
- caráter democrático e descentralizado da administração, mediante gestão quadripartite, com participação dos empregados, empregadores, aposentados e do governo nos órgãos colegiados.

Do rol supracitado nos ateremos aos que têm uma estreita ligação à previdência e assistência social, já que o tópico saúde merecerá um capítulo específico para tratar do tema.

O primeiro objetivo da seguridade social que se aplica à assistência e à previdência social é a uniformidade e equivalência dos benefícios e serviços às populações urbanas e rurais. Esse ponto foi alvo de profundas críticas de especialistas que afirmavam que, para cada despesa que fosse originada, haveria de se ter uma receita correspondente. E para a população rural e para a parte assistencial da previdência não haveria contrapartida sobre o prisma da receita. De fato, com a promulgação da Constituição, imediatamente passaram a haver tratativas para que houvesse isonomia de direitos entre a população rural e a urbana. A Constituição fez o alicerce para que isso ocorresse, pois destinou uma série de recursos para que esse fim fosse atingido.

Com esse breve relato da história da previdência no Brasil, pretende-se destacar que, antes de nossa Constituição Cidadã, o trabalhador rural não era protegido pela seguridade social. Com qualquer corrente de pensamento que assumamos para o debate, é preciso considerar que esse tema não é mais relevante, pois, passados alguns anos da existência da Carta Magna, ambos, trabalhador rural e trabalhador urbano, contribuem para o Sistema de Seguridade Social, dirimindo de vez qualquer conflito que possa surgir daí. A grande discussão em curso é sobre a assistência social e a sua forma de custeio, assunto esse que também trataremos.

Outro princípio que merece ser explorado para fins de previdência e assistência social é o da irredutibilidade do valor dos benefícios. Nesse item, verdadeiras batalhas

doutrinárias já ocorreram e ocorrem, sem contar as inúmeras ações judiciais para a tentativa de preservação do poder de compra do aposentado ou afim. O fato é que a Constituição garantiu a irredutibilidade salarial e esta vem sendo tratada, ao longo dos anos, de forma a tentar harmonizar o equilíbrio econômico aos anseios sociais da sociedade que necessita de tais benefícios.

Dois princípios referentes ao custeio da previdência são extremamente relevantes para manter o equilíbrio do sistema: a equidade na forma de participação no custeio e a diversidade da base de financiamento.

A equidade traz um conceito no qual assistência social e seguridade social devem ser sustentadas por todos os agentes envolvidos na sociedade, sendo que essa sustentação tem que ser na forma de igualdade na distribuição das responsabilidades. Em resumo, todos contribuirão de igual maneira para a manutenção do sistema.

A partir do primeiro princípio, depreende-se quase que de maneira direta o segundo princípio citado, que é a diversidade da base de financiamento. Ou seja, *não deixar todos os ovos dentro de um mesmo cesto*. Pois para garantir o sistema funcionando, em tempos de crise, alguns atores poderão compensar a falta de outros no custeio das despesas previdenciárias.

O princípio do caráter democrático é utilizado de maneira natural, pois vivemos em uma democracia e essa é a base de nossa sustentação para a solução dos problemas atuais e vindouros. Ou seja, sempre na gestão de nossos recursos, equalização de problemas e quaisquer outros assuntos se darão com o envolvimento de todos os atores importantes no processo. E somente com a participação de todos é que soluções mais adequadas poderão direcionar o futuro corretamente, atendendo de maneira sustentável ao anseio da sociedade brasileira.

De maneira proposital, deixamos para o final o último princípio da seguridade social que abarca a assistência social e a previdência social: o da seletividade e distributividade na prestação dos serviços e benefícios. De maneira proposital, pois entendemos que esse princípio será útil para fazermos a transição dos princípios para os aspectos que devem ser enfrentados, debatidos e encaminhados sobre previdência e assistência social.

O fato de nossa Constituição ser principiológica em alguns de seus artigos permite que deles se extraiam diferentes conceitos, podendo adequá-los a casos semelhantes, mas com resultados diferentes, devido a interpretações diferentes. Seletividade e distributividade são palavras que trazem um alto grau de subjetividade em seu conceito, pois permitem *selecionar* e *distribuir*, por exemplo, de acordo com as necessidades de ajustes de contas do governo. Por conta dessa subjetividade, esse princípio não pode ser interpretado isoladamente sem a presença dos demais, pois pode trazer consequências danosas, seja do ponto de vista econômico, seja do ponto de vista social.

Assim, esse princípio permite, junto com um princípio de ordem genérica, disponível na interpretação constitucional do Supremo Tribunal Federal (STF), qual seja o princípio da reserva do possível, que se estabeleçam cortes de ordem social para que se possa cumprir as bases orçamentárias do governo e a Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF).

A partir desse contexto, iremos demonstrar os impactos na previdência social e na assistência social em relação a atores, ameaças e tendências. O exercício é utilizado para que possamos melhor pensar sobre o futuro que estaremos construindo para o nosso país neste tópico.

2 ATORES

Os atores-chave que permeiam a questão previdenciária são empresários, empregadores, governantes dos três poderes, aposentados, entidades de classe e especialistas no assunto. Esses atores serão os responsáveis por rever e projetar o futuro da previdência no Brasil e traçar as diretrizes que farão o seu alicerce no futuro.

3 INCERTEZAS

Com relação às incertezas, essas pairam no que se refere aos campos da demografia, do custeio e da gestão dos fundos. A seguir, trataremos de forma resumida cada uma delas. Com relação à demografia, dois itens inicialmente antagônicos influenciam decisivamente nosso sistema previdenciário e serão, assim, objetos de debate para prováveis ajustes. O primeiro item, que já está em amplo debate, é a inclusão da idade mínima da aposentadoria em relação à expectativa de vida, sendo esse um fator relevante para a sustentabilidade do sistema previdenciário de qualquer país. Segundo a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), dentre setenta países analisados, 30% revisaram para cima a idade mínima nos últimos cinco anos. Daqueles, mais da metade dos países necessitarão realizar modificações estruturais, dentre os quais o Brasil. Ocorrendo essa mudança em nosso sistema, outras incertezas irão nos fazer confrontar a dicotomia *econômica versus social*. Por exemplo: essa nova regra sobre idade mínima, aliada às mudanças demográficas, irá permitir o acesso de todos ao sistema previdenciário? Haverá isonomia de idades entre homens e mulheres para fins de previdência?

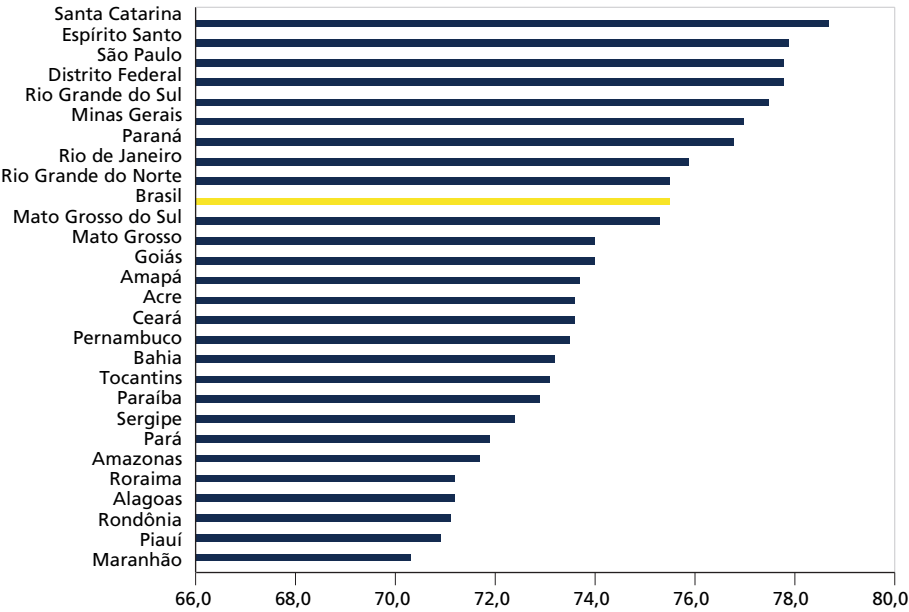
Tais questões surgem e são relevantes, ao olharmos a pesquisa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) sobre a análise da evolução da mortalidade no Brasil em 2015. Desse estudo, é possível depreender-se que a expectativa média de sobrevida do brasileiro aumentou. Mas também que ainda há bastante desigualdade nessa expectativa ao observarmos por estado e, entre homens e mulheres, ao olharmos a expectativa de vida aos 65 anos.

TABELA 1
Expectativa de vida aos 65 anos – Brasil (1940-2015)

Ano	Expectativa de vida aos 65 anos			Diferencial (anos) (M-H)
	Total	Homem	Mulher	
1940	10,6	9,3	11,5	2,2
1950	10,8	9,6	11,8	2,2
1960	11,4	10,1	12,5	2,4
1970	12,1	10,7	13,4	2,6
1980	13,1	12,2	14,1	1,9
1991	15,4	14,3	16,4	2,0
2000	15,8	14,2	17,2	2,9
2010	17,6	16,0	19,0	3,0
2014	18,3	16,6	19,7	3,1
2015	18,4	16,7	19,8	3,1
Δ(1940/2015)	7,8	7,4	8,3	

Fonte: IBGE (2016).

GRÁFICO 1
Esperança de vida ao nascer (2015)

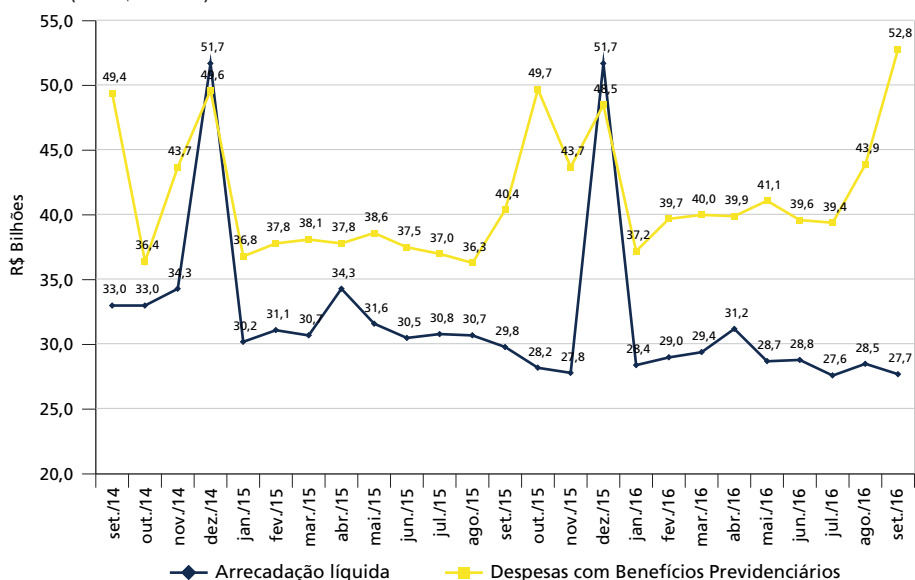


Fonte: IBGE (2016).

Outras incertezas que pairam sobre nosso sistema são referentes à desvinculação de benefícios, ao reajuste do salário mínimo e às concessões de benefícios sem a devida contrapartida. Independentemente da corrente filosófica com a qual se trabalha, o fato é que nosso sistema previdenciário atual tem um peso importante nas contas públicas e deve ser monitorado para que possa perdurar para as próximas gerações. As fontes oficiais mostram que há necessidade de se reorganizar o sistema sob o prisma econômico, pois demonstram crescimento da necessidade de financiamento da previdência.

GRÁFICO 2

Arrecadação líquida e despesa com benefícios previdenciários nos últimos 25 meses
(Em R\$ bilhões)



Fonte: Brasil (2016).

Uma possível saída para o sistema é a criação de fundos para auxiliar o regime geral de previdência social, ou seja, a ampliação dos regimes próprios de previdência social e dos regimes de previdência complementar (fechado e aberto). Dessa possibilidade, surge uma incerteza: por vezes testemunhamos o uso político desses fundos para suprir as necessidades de financiamento do poder público, ou outra necessidade diversa qualquer.

O pensamento que precisa prevalecer é o de que a gestão desses recursos tem que ser de caráter profissional, baseada em análise. A tomada de decisão quanto a um investimento desses fundos deverá ser pautada pela atratividade do investimento frente à sua relação risco *versus* retorno e às obrigações atuariais dos fundos.

4 TENDÊNCIAS

Com relação às tendências para o sistema, haverá uma redução da fonte de custeio do regime geral devido a fatores de ordem atuarial, entrada tardia no mercado de trabalho, aumento do desemprego em tempos de crise e necessidade de desoneração das obrigações (impostos e contribuições sociais) para possibilitar o crescimento do país.

Outra grande tendência é o aumento dos gastos do regime geral, pelo simples fato de ocorrer o aumento da expectativa de vida do brasileiro, simultaneamente ao aumento da informalidade no mercado de trabalho (Tafner, 2015).

Como decorrência das tendências anteriores, depreende-se outra: o aumento e a continuidade dos benefícios assistenciais que buscam equalizar a desigualdade social vivida por nosso país ao longo de sua história.

Para tentar fechar as contas do sistema, uma tendência inevitável é o aumento do regime de previdência complementar para tentar trazer mais sustentabilidade para o sistema como um todo no longo prazo, pois tal tendência é um mitigador natural de riscos para a insegurança no sistema oficial de previdência, além de propiciar crescimento econômico para o país, garantindo o acesso a uma aposentadoria mais digna no período pós-laboral.

Somente quando o Brasil vivenciar um amplo debate sobre a reformulação do sistema, que permita a sua manutenção no longo prazo, evitaremos a chamada *judicialização* da previdência. Atualmente a sociedade busca, por meio do sistema judiciário, efetivar as garantias sociais, valendo-se da premissa de que fazem parte de um conjunto mínimo de direitos necessários à vida digna. Entretanto, de fato, essa judicialização afronta o equilíbrio financeiro do sistema, uma vez que cria benefícios sem a devida contrapartida econômica.

5 AS CENAS

Elencados a parte introdutória, os atores, as incertezas e as tendências para o setor, passamos agora a fazer as respectivas considerações em cada um dos cenários gerados pelo debate.

Cada cenário trabalha com a interação entre a economia e o social. Assim, com essa premissa, é que trataremos das perspectivas levantadas para previdência em cada um deles.

O cenário fictício *Vai levando* estaria vinculado a uma economia tradicional adicionada de um retrocesso social. Diríamos que este cenário é a *tempestade perfeita*. Perderemos, nesse caso, o bônus demográfico proporcionado por nossa população ainda relativamente jovem em relação a outros países e, ainda assim, teremos que efetuar cortes na esfera social para garantir uma possibilidade de Estado mínimo no Brasil.

Não sairemos, com base nessas perspectivas, de uma economia de terceiro mundo, com os problemas de uma sociedade envelhecida que não fez o seu dever de casa. Por estarmos cunhados em uma economia tradicional que não fez sua transição, não adaptamos nossas condições de trabalho e grande parte da sociedade, já envelhecida, dependerá de um sistema de seguridade social que não tem mais sustentação. Grande impacto haverá em nosso sistema, pois não teremos condições para implementar uma política de saúde pública mínima, além de enfrentarmos o achatamento dos benefícios previdenciários. Criaremos, então, uma enorme massa de desempregados e desamparados pela seguridade social. Esse cenário reflete que, ao deixar de se fazer o necessário, que é realizar um debate intenso sobre os assuntos econômicos e sociais, materializamos o risco de transformar o Brasil em um país de velhos e miseráveis.

O cenário fictício *Crescer é o lema* traz uma combinação entre economia inovadora e retrocesso social. Não precisamos de muito esforço para estruturar esse cenário. Basta olhar, por exemplo, para os Estados Unidos de hoje para termos ideia de como seria nosso país. De certa forma, teremos condições de reduzir as desigualdades sociais, melhorar nossa perspectiva de emprego, reduzir nosso *deficit* tecnológico e testemunhar muitas outras melhorias. Com a supressão de benefícios sociais, aceleraremos ainda mais nosso crescimento econômico, mas sempre sobre o prisma do indivíduo, o qual não poderá ser acometido de algum infortúnio durante sua vida, pois, assim, estará sem um estado mínimo de bem-estar social. Essa realidade excluirá todas as pessoas que não conseguirem prover seu próprio sustento. Haverá, nas camadas mais pobres do país, uma marginalização de oprimidos que não terão condições de buscar uma melhoria de situação, pois não haverá intervenção do Estado para minimizar tal condição.

Em um cenário de economia tradicional e desenvolvimento social – cenário fictício *Novo pacto social* – a primeira questão que se enfrentará será a dificuldade de superação da desigualdade social, que se manterá nos moldes de hoje, proporcionando ainda mais concentração de renda nas camadas mais abastadas de nossa sociedade. Esse aspecto acentuará a necessidade de utilização de benefícios de ordem assistencial e da utilização de complemento de receitas para suprir a necessidade de fomento da previdência social. Com isso, haverá consequências danosas para um crescimento econômico sustentável e a seguridade social exigirá um esforço adicional das receitas públicas para conseguir atingir sua plenitude. Assim, parte importante do desenvolvimento estará comprometida, pois dependeremos cada vez mais da concentração para que o Estado possa suprir a necessidade de financiamento do seu *patamar social*. O resultado poderá, no longo prazo, inviabilizar algumas políticas sociais que visam reduzir as desigualdades sociais e regionais do país.

O cenário fictício *Construção* traz como resultado das interações das premissas consideradas, uma economia inovadora com desenvolvimento social. Sob esse prisma, a previdência social conseguirá caminhar de forma harmoniosa, equalizando duas visões, a princípio antagônicas: o crescimento econômico aliado a um desenvolvimento na esfera social. A princípio, pois esse cenário consegue fazer com que as duas concepções andem de maneira harmônica propiciando o melhor dos cenários para fins de questões sociais sustentáveis. Para que esse cenário ocorra, é necessário que o sustentáculo da seguridade social seja atingido em sua plenitude, ou seja, será necessário que tenhamos uma saúde (preventiva e intervencionista) funcionando, para que possa haver, além da desoneração nos benefícios pagos à sociedade, também a desoneração no custeio da saúde, permitindo assim que sejam cumpridas as obrigações do custeio público sem a necessidade de se recorrer ao financiamento de mais *deficit* público para que possam ser cumpridas as obrigações sociais. Assim, não seria necessário incorrer em propostas de emendas constitucionais (PECs) vinculadas à DRU para socorrer o *deficit* orçamentário público. Um fator que também auxiliará a previdência do país é o caminho da inovação da economia, o que gerará mais empregos, permitindo que pessoas com idades mais avançadas possam continuar a desempenhar suas tarefas, gerando assim mais riqueza para o país. Além disso, será possível ver uma redução gradativa das desigualdades sociais nesse período, proporcionando uma igualdade saudável para o crescimento e desenvolvimento sustentável do país. Nesse sentido, a previdência social, auxiliará o crescimento do país, fomentando a economia e auxiliando na redução das desigualdades sociais, tornando sustentável sua existência para as próximas gerações.

O importante desse exercício é que não há um cenário certo ou errado para o Brasil. O que fica é a questão de qual será o país que iremos deixar para nossos filhos e netos. Uma vez tomada essa decisão, será importante prover o debate, analisar os riscos e construir soluções que harmonizem a questão social e econômica. Para o caso específico da previdência social, é muito importante que haja um debate amplo, que se inclua nas discussões toda a seguridade social e todos os seus impactos, para que tenhamos mapeado o que deveremos fazer para viabilizar a continuidade da esfera protetiva do Estado e um desenvolvimento econômico sustentável.

Os desafios para podermos caminhar para uma ampliação dos benefícios sociais frente a um crescimento econômico sustentável são enormes. Mas é possível atingirmos essa plenitude, pois temos em nosso país todo o arcabouço necessário para que isso possa ocorrer. Temos recursos naturais abundantes, uma população relativamente jovem, uma economia forte em relação aos nossos pares e, por fim, especialistas que conhecem previdência. Precisamos aproveitar o debate e o momento para debruçarmos sobre a questão previdenciária e para fazermos as reformas necessárias que possibilitem o crescimento do país e da sociedade de modo geral.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Previdência Social. Secretaria de Políticas de Previdência Social (SPPS). **Resultado do regime geral de previdência social (RGPS)**. 2016. Disponível em: <<https://goo.gl/0MXIWQ>>. Acesso em: nov. 2016.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Tábua completa de mortalidade para o Brasil – 2015**: breve análise da evolução da mortalidade no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2016. Disponível em: <<https://goo.gl/Ge4f4f>>. Acesso em: nov. 2016.

TAFNER, P. A visita da velha senhora. **Revista Fundos de Pensão**, Ano XXXIV, n. 401, nov./dez. 2015.

CENAS – SAÚDE NO BRASIL EM 2035¹

1 APRESENTAÇÃO

As incertezas e tendências de peso para o campo da saúde no Brasil em 2035 apresentadas a seguir se amparam, principalmente, nos estudos de futuro e prospecção estratégica de horizontes realizados no âmbito da rede de colaboradores da *Iniciativa Brasil Saúde Amanhã*, da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz).² O capítulo também se ancora nos resultados das discussões promovidas nas oficinas, nos encontros e nos seminários do *Brasil 2035*, enfatizando o contexto e papel de atores relevantes e a descrição de quatro cenas projetadas para a saúde em 2035.

Surgida em 2010, a *Iniciativa Brasil Saúde Amanhã* é fruto de acordo de cooperação técnica entre a Fiocruz, a Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República (SAE) e o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) e de convênio com o Ministério da Saúde (MS). A rede de colaboradores constituída pela iniciativa ao longo desses anos é composta por técnicos e pesquisadores vinculados a diversas instituições. Por isso, não há, no âmbito do *Saúde Amanhã*, a definição de uma única proposta ou modelo de prospecção, mas abordagens variadas conforme o tema e o enfoque analítico dos autores envolvidos.

O Saúde Amanhã estrutura-se em sete eixos temáticos: *i*) desenvolvimento e saúde; *ii*) condicionantes sociais da saúde; *iii*) população e saúde; *iv*) Complexo Econômico e Industrial da Saúde (Ceis); *v*) financiamento setorial; *vi*) organização do sistema e modelos de atenção; e *vii*) saúde e ambiente. Procura-se garantir a unidade entre abordagens e temas nos estudos desenvolvidos adotando-se três grandes linhas metodológicas: *i*) análise de tendências; *ii*) rastreamento de horizontes; e *iii*) horizonte móvel de vinte anos. As propostas orientam-se por três cenários apoiados em Voros (2003) (*apud* Habergger, 2010): *i*) pessimista e plausível; *ii*) inercial e provável; e *iii*) desejável e possível.

1. A redação das ideias e dos conhecimentos gerados teve a colaboração de José Carvalho de Noronha, Telma Ruth Pereira, Luciana Dias de Lima, Luis Henrique Leandro Ribeiro e demais colaboradores da *Iniciativa Brasil Saúde Amanhã*/Fiocruz e foi revisada por especialistas e parceiros.

2. Os produtos e resultados da *Iniciativa Brasil Saúde Amanhã*: entrevistas; notícias; leituras sugeridas; seminários; oficinas temáticas; mapas da saúde (Visualizador Cartográfico Interativo Saúde Amanhã); e publicações (relatórios técnicos; relatórios de pesquisa; textos para discussão), destacando-se a coleção *A Saúde no Brasil em 2030* (com um volume síntese, de 2012, e cinco volumes temáticos, de 2013) e *Brasil Saúde Amanhã 2035* (com três volumes – 2016, no prelo), estão disponibilizados e podem ser acessados em: <<http://saudeamanha.fiocruz.br/>>.

A iniciativa parte da premissa de que estudos de futuro e prospecção estratégica de horizontes envolvem a compreensão das forças inerciais do passado e daquelas atuantes no presente à luz de um projeto de futuro desejável, incluindo a definição de um programa de decisões e ações estratégicas necessárias e factíveis à sua realização. Nesse sentido, toma-se o horizonte desejável para o campo da saúde a transformação do Brasil e do mundo segundo a *Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável* e os *17 Objetivos do Desenvolvimento do Milênio* (ONU, 2014). Além disso, entende-se a saúde como direito do cidadão e bem social que requer, para sua realização, não apenas ações específicas na saúde, mas políticas sociais e econômicas, conforme art. 196 da Constituição de 1988: “*A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação*” (Brasil, 1988).

Portanto, o horizonte *desejável e possível* que guia a iniciativa Brasil Saúde Amanhã se fundamenta em uma concepção ampliada de saúde; em uma perspectiva não setorial e tampouco focalizada, mas global e integradora das ações e políticas; e no fortalecimento de um sistema público e universal, o Sistema Único de Saúde (SUS), que garanta a saúde como cidadania e direito de todos.

2 TENDÊNCIAS PARA A SAÚDE NO HORIZONTE DE 2035

Foram identificadas e elencadas oito tendências de peso para a saúde no horizonte de 2035, as quais podem ser agrupadas em quatro dimensões: *i*) populacional (tendências 1 e 2); *ii*) financiamento setorial (tendências 3 e 4); *iii*) internacional (tendências 5 e 6); e *iv*) territorial (tendências 7 e 8).

- 1) Manutenção das transições epidemiológica e demográfica com envelhecimento da população.
- 2) Mudança do paradigma da cura para o cuidado, com aumento das pessoas em uso contínuo de serviços de saúde.
- 3) Manutenção do subfinanciamento público em saúde, com elevada participação privada, tendo em vista as necessidades do SUS.
- 4) Manutenção do sistema de dupla porta de entrada nos estabelecimentos.
- 5) Manutenção da dependência externa de tecnologias da saúde (Complexo Econômico Industrial dependente e não soberano).
- 6) Manutenção dos processos de internacionalização e de globalização do sistema de saúde.

- 7) Manutenção da desconcentração do gasto federal em saúde para regiões mais carentes, com manutenção da iniquidade do gasto em saúde em nível subnacional (estados e municípios).
- 8) Manutenção da concentração espacial e das desigualdades territoriais (regional e metropolitana) de serviços e recursos físicos de alta complexidade em saúde.

Na dimensão *populacional*, as duas tendências observadas (*transições demográfica e epidemiológica e mudança no paradigma do cuidado à saúde*) sugerem o predomínio crescente das doenças crônicas-degenerativas, com declínio da mortalidade e estabilidade na incidência. As taxas de fecundidade total em todas as Unidades da Federação (UFs) irão convergir para níveis semelhantes aos observados nos países desenvolvidos, que se encontram abaixo do patamar necessário para a reposição populacional. O comportamento esperado para os indicadores razão de dependência total (RDT) e índice de envelhecimento (IE) sinalizam que o Brasil irá experimentar duas ou três transições demográficas simultâneas, com aumento significativo da população idosa nos próximos trinta anos. Os indicadores de esperança de vida ao nascer e a taxa de mortalidade infantil (TMI) apresentaram avanços nas últimas décadas, refletindo, sobretudo, a melhoria nas condições de saúde e vida da população. No futuro, estima-se o declínio das doenças preveníveis por imunização; o predomínio crescente das doenças crônicas; a persistência de elevados índices de morbimortalidade por acidentes de trânsito e agressões; o declínio da mortalidade por doenças cardiovasculares, mas estabilidade na incidência; o aumento das doenças respiratórias; o aumento de processos de demências e Alzheimer; o aumento de transtornos e agravos psicológicos e mentais; o aumento da sobrevida de deficientes; e o aumento da multimorbidade no país.

Isso repercutirá na ampliação das pessoas em uso contínuo de serviços de saúde marcados por processos de referência e contrarreferência e das necessidades de cuidados multiprofissionais. O aumento no número de idosos levará à necessidade de reinstituição de espaços institucionais de longa permanência e cuidados paliativos e, sobretudo, aumento da integração com sistemas de suporte a nível comunitário – cuidadores, assistência social, Programa Saúde da Família (PSF), Centros de Referência de Assistência Social (Cras), redes locais. Ademais, essas duas tendências levarão ao aumento significativo dos gastos com atenção à saúde de média e alta complexidade, pelo incremento de práticas de elevação de preços, discriminação de preços, excluindo clientes de renda mais baixa do acesso a procedimentos mais sofisticados, racionalização excessiva, inclusive em termos de mão de obra, em função da busca por escala e melhores condições de custo e rentabilidade.

Observam-se tendências à *manutenção do subfinanciamento público em saúde, com elevada participação privada* e à *manutenção do sistema de dupla porta de entrada nos estabelecimentos de saúde na dimensão do espaço fiscal e financiamento setorial*. Tais tendências expressam o baixo investimento em saúde com elevada participação privada e a manutenção do subfinanciamento público em saúde tendo em vista as necessidades do SUS, com aumento dos incentivos governamentais (subsídio fiscal) ao setor privado com ou sem fins lucrativos. Verificam-se a manutenção do caráter regressivo do financiamento setorial, em parte condicionado pelo padrão de iniquidade vigente no sistema tributário e a manutenção das oscilações e do caráter cíclico do financiamento federal em saúde, com baixa prioridade fiscal para o setor; o aumento do gasto proporcional com atenção de média e alta complexidade; a débil expansão da regulação do Estado sobre mercados em saúde com atuações nas áreas de consolidação de informações do segmento de assistência suplementar, de apoio à organização desse mercado e de regulação do cumprimento de contratos.

Tais características se evidenciam na manutenção do sistema de *dupla porta de entrada* nos estabelecimentos públicos, preferência de atendimento a usuários com planos privados e seguros de saúde como forma de angariar recursos. No Brasil, o sistema de saúde é pluralista, tanto em termos institucionais quanto no que diz respeito às fontes de financiamento e a modalidades de atenção à saúde. Essa pluralidade se expressa em quatro vias básicas de acesso da população aos serviços de saúde: *i)* o Sistema Único de Saúde, de acesso universal, gratuito e financiado exclusivamente com recursos públicos (impostos e contribuições sociais); *ii)* o segmento de planos e seguros privados de saúde, de vinculação eletiva, financiado com recursos das famílias e/ou dos empregadores; *iii)* o segmento de atenção aos servidores públicos, civis e militares e seus dependentes, de acesso restrito a essa clientela, financiado com recursos públicos e dos próprios beneficiários, em geral atendidos na rede privada; *iv)* o segmento de provedores privados autônomos de saúde, de acesso direto mediante pagamento no ato. O SUS produz serviços em unidades de saúde, incluindo os hospitais públicos e os privados complementares, estes últimos podendo ser conveniados ou contratados. Aí ocorre uma primeira forma de imbricamento público-privado no campo da prestação dos serviços, quando a compra e a venda de serviços de saúde se dão entre o poder público e os prestadores privados de serviços. Soma-se a esse fato a coexistência entre o SUS e o seguro privado suplementar com cobertura duplicada de serviços, que acarreta: *i)* iniquidade na oferta, no acesso e no uso dos serviços; *ii)* desenvolvimento do setor privado nos serviços em que a população tem dificuldade de acesso ao sistema público, geralmente consultas a especialistas, cirurgias eletivas, serviço auxiliar de diagnóstico e terapia (SADT) e medicamentos; *iii)* manutenção de importante pressão da demanda por serviços do sistema público e pelo financiamento desse sistema; e *iv)* dificuldades para a preservação dos objetivos gerais do sistema de saúde – universalidade, integralidade e equidade, com seus possíveis efeitos perversos sobre a equidade do sistema de saúde como um todo.

Na dimensão *internacional* foram identificadas a *manutenção da dependência externa de tecnologias da saúde*, marcada pela fragilização do *Complexo Econômico Industrial da Saúde*, tornado mais dependente e menos soberano, acompanhada da *manutenção dos processos de internacionalização e de globalização do sistema de saúde*. No âmbito do complexo industrial da saúde, observa-se reforços nos laços com cadeias de fornecedores globais de produtos, equipamentos, insumos e serviços tecnológicos, que pode ir de encontro ao esforço de construir capacidades produtivas e tecnológicas nacionais. Sobressaindo-se a intensificação do processo de fusões e aquisições na indústria farmacêutica brasileira, contrapondo grandes grupos globais a empresas nacionais, e a ampliação dos investimentos externos e concomitante ingresso de novos *players* no mercado nacional de produtos de base mecânica, eletrônica e de materiais, significando acirramento da concorrência, aumento de barreiras à entrada e concentração industrial.

Destaca-se também o aprofundamento do processo de mercantilização e financeirização da saúde reforçado pela abertura irrestrita do sistema ao capital estrangeiro (art. 142 da Lei nº 13.097, de 19 de janeiro de 2015). Portanto, observa-se a continuidade e aprofundamento do processo iniciado em meados dos anos 1940 de privatização, empresariamento e internacionalização progressivos do setor saúde no Brasil: indústria e laboratórios farmacêuticos (anos 1930/1940); empresas produtoras de equipamentos médico-hospitalares (anos 1950/1960); equipamentos e insumos para serviços de diagnóstico e exames laboratoriais (anos 1970); operadoras de seguros e planos privados de saúde (anos 1980/1990); alcançando, mais recentemente, a partir de meados dos anos 2000, os prestadores de serviços em saúde (postos de saúde e unidades ambulatoriais e hospitalares).

Essa tendência à concentração de capitais e propriedade que vem sendo registrada na indústria de saúde global, produção de tecnologias de ponta (patentes) e comércio sob controle das *big pharmas*, as quais têm cada vez mais se direcionado aos setores de biotecnologia e nanotecnologia, nos seus processos de fusões e aquisições. Ademais, tal processo vem sendo reforçado pela troca de ativos entre empresas que buscam a segmentação e a especialização de mercados. Processo crescente de associação entre fundos financeiros e empresas de serviços de saúde, contribuindo para a rápida concentração e internacionalização dos mercados de saúde. Se esse processo já era observado, há algumas décadas, nos setores industriais de insumos farmacêuticos e de equipamentos, tem-se registrado a intensificação do processo de aquisições e fusões no setor de operadoras e planos privados de saúde e, nos últimos anos, esse processo vem se afirmando nas unidades prestadoras de assistência e serviços de saúde.

A capitalização proporcionada por fundos de *private equity* no Brasil tem sido uma das características mais importantes nas transformações recentes do setor.

Esse processo deve continuar tendo impactos significativos sobre a abrangência e a qualidade dos serviços privados prestados. Portanto, verifica-se o controle progressivo da organização e modelos de atenção à saúde por grupos corporativos sob a lógica da mercantilização e segmentação de produtos e serviços. Processo que se intensificará com a crescente afirmação da financeirização nos mercados de saúde impactando negativamente o sistema de saúde brasileiro.

Na dimensão *territorial* verifica-se a manutenção tendencial da *desconcentração do gasto federal em saúde* para regiões mais carentes – persistindo a iniquidade do gasto em nível subnacional (estados e municípios) –, acompanhada da *concentração espacial e das desigualdades territoriais* (regional e metropolitana) dos serviços e recursos físicos de alta complexidade em saúde. Nesse contexto, permanece a existência de “vazios assistenciais” e da concentração territorial (regional, intrarregional e metropolitana) de serviços de média e alta complexidade e por conseguinte das desigualdades regionais no acesso a serviços de média e alta complexidade. Observam-se, ainda, a ampliação da oferta e do acesso às ações e aos serviços de atenção básica no território nacional, com diminuição da oferta de leitos hospitalares e aumento do número de hospitais de pequeno porte em diversas regiões e municípios do país.

3 INCERTEZAS PARA A SAÚDE NO HORIZONTE DE 2035

Foram identificadas oito principais incertezas para a saúde no Brasil em 2035, sistematizadas nas questões a seguir.

- 1) Surgirão novas epidemias globais?
- 2) Haverá impactos de fluxos migratórios internacionais para a saúde no Brasil? E de fluxos migratórios internos? O padrão de urbanização manterá a tendência de crescimento das cidades médias e, principalmente, de metropolização?
- 3) A organização setorial e os modelos de atenção à saúde serão capazes de responder às novas demandas e mudanças de paradigma?
- 4) Que tipos de arranjos surgirão e quais predominarão no *mix* público-privado da saúde (estatais, administração pública direta e indireta, corporativos, mercantis, empresariais)? Como será a estrutura de financiamento (recursos público e privado) e espaço fiscal da saúde?
- 5) Quais os impactos das desigualdades regionais para o sistema de saúde? Quais as implicações da metropolização para a organização do sistema de saúde?

- 6) Qual será o grau de internacionalização, financeirização e globalização do sistema de saúde? Que impactos terão na saúde?
- 7) De que maneira a maior ou menor dependência externa de produtos, serviços e tecnologias da saúde impactarão a organização, gestão e financiamento do sistema de saúde? O Complexo Econômico Industrial da Saúde será mais ou menos dependente, mais ou menos soberano?
- 8) Ocorrerão, e com que frequência e intensidade, mudanças climáticas, desastres e impactos ambientais com repercussões para a saúde?

4 ATORES-CHAVE RELEVANTES NA SAÚDE NO HORIZONTE DE 2035

Partindo-se de uma concepção ampliada de saúde – com seus determinantes sociais, culturais, econômicos e territoriais – e, consequentemente, considerando um sistema de saúde que coadune com essa concepção, como é o caso do SUS, faz-se presente a necessidade de que as decisões e ações visando o *horizonte desejável e factível* para a saúde sejam integrais e globais, e não setoriais ou focalizadas em determinados grupos da população ou lugares do país. Nesse sentido, alguns atores se sobressaem no enfrentamento dos desafios colocados, considerando o contexto das tendências e incertezas para a saúde no horizonte de 2035.

Para o Brasil estabelecer, até 2035, um arranjo federativo mais cooperativo e eficiente, além de uma gestão e um quadro para planejamento mais preparados e robustos, é fundamental a atuação coordenada e pactuada entre Presidência da República, governadores, prefeitos, ministros, senadores, deputados e vereadores com as esferas de participação da sociedade e de controle social (conselhos e fóruns em todas as instâncias, níveis e setores). Também será necessária a atuação coordenada e conjunta de população, prefeitos, governadores estaduais e governo federal para garantir uma infraestrutura urbana (saneamento, habitação e mobilidade) que assegure melhoria e qualidade de vida nos grandes centros urbanos até 2035.

Para que o Complexo Industrial e Econômico da Saúde proporcione maiores graus de inovação e valor adicionado no país, contribuindo para maior efetividade e soberania do SUS até 2035, será fundamental o envolvimento e o compromisso do governo federal, dos ministérios, não apenas o da Saúde, dos governadores, das indústrias, das universidades, dos laboratórios públicos e privados, das unidades e dos serviços de saúde e dos centros de formação de profissionais. Para esse horizonte, também é necessário que o Brasil amplie a taxa de investimentos para patamares, em média, acima de 25% do produto interno bruto (PIB) até 2035. Ademais, nesse sentido, é fundamental que tenhamos um sistema de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I) atrelado a um sistema de formação de profissionais e especialistas que atendam às necessidades de desenvolvimento do Brasil, para o qual é imprescindível a atuação conjunta de ministérios (da Saúde, Educação e da Ciência,

Tecnologia e Inovação), universidades, centros de pesquisa, empresariado, Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) e Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES).

5 CENAS PARA A SAÚDE À LUZ DOS QUATRO CENÁRIOS NO HORIZONTE DE 2035

A partir dos quatro cenários construídos nos encontros e nas oficinas realizados pela iniciativa Brasil 2035, e amparados nos resultados, nas pesquisas e nos estudos alcançados e disponibilizados no âmbito da rede da Iniciativa Brasil Saúde Amanhã (Fiocruz), foram elaboradas quatro cenas para a saúde no horizonte de 2035, destacando-se o comportamento das tendências e incertezas e a atuação dos atores.

5.1 Cena 1: cenário fictício *Vai levando*

Com a manutenção da *cultura curto-prazista*, tanto o *Estado* quanto os atores do *mercado* agem reativamente, de forma descoordenada e atendendo a pressões emergenciais e interesses corporativos. Nesse cenário mais *pessimista*, mas *plausível*, a economia brasileira permaneceu como uma grande exportadora de *commodities*, e o país sofreu com a volatilidade dos vetores e forças internacionais. Em um cenário de retrocesso social, os sistemas de saúde público e privado permaneceram com baixa qualidade, mas com ilhas de excelência, tanto no público quanto no privado. Exacerbou-se a fragmentação do SUS, acompanhada da elevada segmentação e precariedade do sistema privado de saúde, com o sistema público permanecendo diretamente em alguns programas e ações focalizados sem induzir o desenvolvimento social e nem o desenvolvimento econômico, contribuindo para o retrocesso e conflagração social do país sem precedentes.

A população brasileira envelheceu e parcela significativa da população idosa e portadores de doença crônicas graves ficou à mingua, desprovida dos cuidados necessários. Agravou-se o subfinanciamento público, ocorrendo desarticulação do SUS e aumento da privatização do sistema de saúde. Parcela dos recursos públicos direcionada para ações e programas focalizados sendo canalizada e capturada por estratégias e grupos de empresariamento da saúde.

Na dimensão internacional da saúde, intensificou-se processos de empresariamento, concentração de capitais, internacionalização e financeirização do parque produtivo (farmacêutico, insumos, equipamentos médico-hospitalares) e dos prestadores de serviços (de saúde, de diagnose e terapêutica). Ocorreu grande concentração das operadoras e extrema segmentação dos planos de saúde. O sistema público de saúde se estruturou através da privatização subvencionada para oligopólios mercantis com regulação agenciada.

Houve um aumento da desconcentração dos recursos federais para entes sub-nacionais, mas com aumento das iniquidades e das ações pontuais e descoordenadas. Aumentando, portanto, as desigualdades territoriais e a segregação e segmentação socioespacial (regional e metropolitana).

5.2 Cena 2: cenário fictício *Crescer é o lema*

O envelhecimento populacional provocou mudanças segmentadas socialmente no paradigma de cuidados. Formaram-se e diversificaram-se profissionais de saúde coerentes com as mudanças, com maior foco no *cuidado* do que *na cura*, com equipes multiprofissionais e espaços institucionalizados de cuidados paliativos, contínuos e prolongados, mas extremamente segmentado conforme capacidade de pagamento dos usuários. Portanto, embora tenha ocorrido certa difusão dessas equipes e desses espaços no território como um todo, esse espraiamento não foi acompanhado da garantia à universalidade, integralidade e equidade no acesso.

O investimento coordenado e de longo-prazo no crescimento econômico do Complexo Econômico e Industrial da Saúde não valorizou a dimensão social do desenvolvimento. Portanto, recursos e financiamento garantidos à formação e reprodução de capital não foram coordenados com questões de âmbito social, cultural e territorial.

Houve uma inserção relativamente autônoma na globalização através do fortalecimento de uma base econômica produtiva da saúde (insumos, equipamentos e serviços) financiada, mas menos financeirizada, mais inovativa e com maior valor agregado. Mas, devido à ausência de um projeto de ordem social e territorial, essa inserção ocorreu sem capacidade de direcionamento e de ditar rumos e caminhos à globalização, portanto em um longo-prazo, em um horizonte superior a 2035, tal inserção não apresentará perspectivas de sustentabilidade, continuidade e autonomia.

Na dimensão territorial houve a precarização da universalização da atenção básica de saúde, mas com aumento e diversificação de redes temáticas de atenção à saúde (média e alta complexidade). Generalizou-se e aprofundou-se as desigualdades territoriais (regionais e metropolitanas) ainda que uma determinada escala de observação possa sugerir, num primeiro momento, certa diminuição dos “vazios assistenciais” em 2035.

5.3 Cena 3: cenário fictício *Novo pacto social*

Foi possível garantir à população idosa acesso à saúde de caráter mais básico, ainda centrado mais no paradigma *da cura* do que *do cuidado*. Não houve ampliação e diversificação na formação de profissionais e especialidades para compor equipes multiprofissionais, tampouco aumento de espaços institucionais de longa permanência, necessários ao atendimento contínuo e prolongado.

Houve certa melhora no espaço fiscal e no financiamento setorial da saúde e da seguridade social, com aumento progressivo, ainda que relativamente lento, dos recursos destinados a essas áreas.

Manteve-se balança comercial deficitária no Complexo Econômico e Industrial da Saúde, pouco dinâmico, com baixa inovação e agregação de valor, marcado pela dependência de importações e tecnologia externa, corroborando para a falta de soberania e controle do sistema de saúde sobre a base material de automação, insumos, produtos e equipamentos ligados à saúde. Houve aumento na financeirização e concentração de capitais na indústria da saúde como um todo, nos planos e operadoras privadas e nas unidades prestadoras de serviços à saúde.

Apesar de uma relativa melhora na diminuição das disparidades e desigualdades socioeconômicas, houve manutenção e diminuição lenta e moderada das desigualdades territoriais, tanto intrametropolitanas como entre as regiões do país. Garantiu-se universalidade básica, mas com permanência de “vazios assistenciais” dada a precariedade nos serviços de média e alta complexidade em saúde, que permaneceram concentrados espacialmente e limitados a algumas redes temáticas de excelência.

5.4 Cena 4: cenário fictício *Construção*

Nesse horizonte *desejável* e *factível* para a saúde em 2035, houve uma formação adequada de profissionais e especialistas para atender às necessidades e demandas em saúde advindas das transições (demográficas e epidemiológica) e da mudança de paradigma nos cuidados à saúde.

Quanto ao financiamento setorial e espaço fiscal, ocorreram reformas tributária e fiscal garantindo orçamento mais justo e democrático com recursos públicos suficientes para manutenção e ampliação da seguridade como um todo e do SUS em particular. Alcançou-se implementar uma regulação eficiente do setor privado de saúde, evitando “dupla porta” e melhorando escopo de ofertas de planos de saúde e de distribuição e alocação espacial dos serviços privados de saúde.

Houve pactuação social que efetivou uma política que articulou e coordenou o desenvolvimento econômico e social de modo virtuoso e vigoroso, tornando o Complexo Econômico e Industrial da Saúde mais soberano e com maior valor agregado coadunando com as demandas do SUS e de um projeto nacional autônomo e garantidor da cidadania. O que fortaleceu sobremaneira o sistema público de saúde frente às crises e volatilidades vinculadas a forças, vetores e atores internacionais, porque houve inserção internacional do país de forma autônoma e arrojada contribuindo para um cenário internacional multipolar e concertado

Investimentos e custos de serviços e recursos físicos para atenção à saúde em média e alta complexidade propiciaram a diminuição acentuada dos “vazios assistenciais” em todas as escalas e das desigualdades sociais e territoriais (tanto regionais como metropolitanas) no acesso à saúde garantindo a regionalização, universalidade, integralidade e equidade do SUS.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988. Brasília, 1988. Disponível em: <<https://goo.gl/ne34OD>>. Acesso em: 16 jan. 2016.

HABEGGER, B. Strategic foresight in public policy: reviewing the experiences of the UK, Singapore and the Netherlands. **Futures**, v. 42, p. 49-58, 2010.

ONU – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Relatório sobre os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio 2014**. Nova Iorque: ONU, 2014. Disponível em: <<https://goo.gl/mwhrbC>>. Acesso em: 24 dez. 2016.

SANTOS, I. S. (Org.). **Relatório de pesquisa sobre os recursos físicos de saúde no Brasil – 2014**. Rio de Janeiro: Saúde Amanhã; Fiocruz, 2014. (Relatórios de Pesquisa, n. 1).

VOROS, J. A generic foresight process framework. **Foresight**, v. 5, n. 3, p. 10-21, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

VIANA, A. L. *et al.* **Segmentos institucionais de gestão em saúde**: descrição, tendências e cenários prospectivos. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2015. (Textos para Discussão, n. 2).

OLIVEIRA, A. T. R.; O’NEILL, M. M. V. C. **Sumário dinâmica demográfica e distribuição espacial da população**: o acesso aos serviços de saúde. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2015. 14 p. (Textos para Discussão, n. 1).



PARTE IV

CONSIDERAÇÕES FINAIS E APÊNDICES

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em um ambiente turbulento, repleto de incertezas, a formulação de estratégias vencedoras torna-se cada vez mais difícil e desafiadora. A construção de cenários se torna, cada vez mais, uma opção para os tomadores de decisão, sem condições de prever o futuro, qualificar o seu processo decisório.

Os cenários aqui apresentados não representam o que vai acontecer, e, sim, possibilidades de futuro. Eles também não retratam todos os futuros possíveis, mas algumas alternativas consistentes e plausíveis frente à questão orientadora, alternativas essas que foram construídas a partir da visão de especialistas por meio de processos criativos e participativos. Essa interação é fundamental, dado que os cenários devem ser robustos o suficiente, englobando vários temas com diferentes perspectivas, capazes assim de auxiliar no processo de formulação de estratégias.

É nesse contexto que o Projeto Brasil 2035 foi desenvolvido, com o objetivo de estimular a reflexão e a produção de estudos de planejamento de longo prazo, além de servir como um subsídio à formulação de estratégias de longo prazo para o país. Esse trabalho é fruto da parceria entre 30 instituições.¹ E foi conduzido de forma inovadora, ao aproveitar o conhecimento já existente no Estado brasileiro por meio dessas parcerias, o que reduziu significativamente os custos de um projeto dessa magnitude. Cada instituição parceira investiu em suas áreas de conhecimento e arcou com os custos da participação de seus servidores no projeto. Em retorno, obteve a visão do todo, além de se ter ampliado sua rede de relacionamento.

Os cenários apresentados neste livro foram fruto da colaboração tanto dos parceiros quanto de aproximadamente 880 especialistas. Para tanto, foram realizadas dezenove oficinas presenciais, três pesquisas à distância e uma série de estudos para responder à seguinte questão orientadora: *Que caminho o Brasil poderá trilhar até 2035 para que tenhamos um país desenvolvido, com uma sociedade mais livre, justa e solidária em 2100?*

O método de construção de cenários utilizado contou com diversas inovações, como a ampla divulgação dos resultados parciais atingidos por meio de dois eventos: um com a apresentação de tendências para o Brasil em 2035 e outro

1. A relação das instituições parceiras do Projeto Brasil 2035 está no apêndice A.

para a divulgação das incertezas justificadas.² Essa inovação resultou na geração de novos subsídios, aumentando a capacidade de entendimento das sementes de futuro, e na criação de imagens a respeito do futuro, mesmo para aqueles que não participaram das atividades do projeto. A utilização de pesquisa à distância para a identificação das incertezas-chave foi outra inovação que reduziu a subjetividade do processo, ao ampliar o número de participantes no projeto. E, por fim, a aplicação do método de consulta Delphi e impactos cruzados, para captar a percepção de especialistas e de representantes da sociedade, tornou a análise dos cenários ainda mais robusta, além de ter servido como instrumento de divulgação do trabalho e criação de imagens a respeito do futuro.

Como resultado, foram identificadas para o Brasil, até 2035, dezenove megatendências e dezessete incertezas-chave em relação à questão orientadora. Com base nesse material, foram construídos quatro cenários: *Construção; Vai levando; Novo pacto social; Crescer é o lema*. Esses cenários representam o resultado da conjugação de dois eixos ortogonais: os aspectos sociais e os aspectos econômicos, ambos vinculados ao desenvolvimento do Brasil.

A análise integrada dos cenários contribui com uma melhor compreensão dos possíveis futuros que se apresentam a partir de hoje e auxiliam no desenho do melhor caminho a ser seguido e nas escolhas de como deveremos percorrer esse caminho. Os cenários revelam, por exemplo, que uma cultura curto-prazista é um grave entrave ao desenvolvimento econômico e social do país, pois, ao desconsiderar o planejamento e a estratégia de longo prazo, resulta-se na inexistência de instrumentos que garantam a continuidade dos projetos quando da mudança de governos. Isso porque o foco no curto prazo não gera avanços e leva o país a permanecer resolvendo problemas do passado e investindo pouco em questões estratégicas que poderiam indicar soluções mais estruturantes. A consolidação de um sistema de planejamento, aliás, foi a variável motriz mais forte identificada no exercício, ou seja, a que tem mais força de impactar as demais.

Destaca-se ainda a constante concorrência por recursos entre as áreas econômicas e sociais, a necessidade de definição de priorização de investimentos e a discussão sobre as fontes de financiamento para o desenvolvimento. Também surgem com força nos cenários algumas temáticas e atores que podem contribuir para o desenvolvimento do país, como são os casos das tecnologias da informação e comunicação (TICs) e da bioeconomia.

Nessa linha, os cenários fornecem os subsídios para a formulação de estratégias de longo prazo com a vantagem de ser possível vivenciar as possibilidades futuras antes de se tomar decisões e, assim, antever as consequências dessas

2. Esses resultados parciais podem ser obtidos na Plataforma Brasil 2100: <<http://brasil2100.com.br/>>.

decisões. Destaca-se, nesse contexto, a importância do conhecimento das tendências e incertezas levantadas, importantes por revelar pontos com maior capacidade de desenvolvimento e transformação em relação às outras áreas.

As incertezas-chave sinalizam onde se deve fazer as maiores apostas, que conduzirão mais rapidamente a construção do futuro desejado. Por serem muito influentes, pouco dependentes e muito importantes para o atingimento dos objetivos de longo prazo, caso consigamos moldá-las, serão capazes de influenciar positivamente todas as demais variáveis, podendo inclusive ajudar a romper algumas tendências. Além disso, por serem muito incertas, são mais fáceis de serem moldadas do que as tendências, que representam movimentos já consolidados. Portanto, quando se fala em construir o futuro desejado, as incertezas ganham importância maior em relação às tendências.

Cabe lembrar que uma boa estratégia é formada por priorização e algumas apostas. Sem a definição de prioridades, os recursos escassos serão sempre insuficientes para o atingimento dos objetivos estratégicos. Saber fazer escolhas é chave nesse processo. É preciso avaliar o ambiente, mas também saber utilizar as competências essenciais do país, como os recursos naturais, a matriz energética, a enorme costa, hoje chamada Amazônia Azul, vasta quantidade de rios, a biodiversidade e nosso potencial agrícola, mas também o perfil do povo brasileiro: criativo, comunicativo, conectado e adaptativo em um ambiente globalizado, de alta conectividade e muito turbulento.

É preciso investir nas oportunidades que se apresentam no ambiente interno e internacional, mas, também, gerenciar o risco advindo das ameaças e do ambiente incerto listadas no capítulo de análise dos cenários. Isso mostra que os cenários construídos representam apenas o início de um processo de reflexão, debates e decisões. Assim, podem ser guias valiosos no acompanhamento do ambiente, na avaliação das estratégias dos diferentes atores e para a visualização das diferentes alternativas que se colocam para o processo de desenvolvimento nacional.

Por isso, é essencial que seja estabelecido um processo de monitoramento dos cenários. Essa atividade é fundamental para que correções de rumo sejam feitas antes de as mudanças se tornarem entraves. A partir dos cenários, é possível identificar uma agenda de políticas e ações que definem a estratégia de cada um dos atores que tenham interesse em construir o futuro.

A ênfase dada no monitoramento, assim, deve ser influenciada pelo conjunto de interesses de cada ator que se proponha a acompanhar seu desenvolvimento. É esse processo que dará o contínuo apoio à decisão e servirá de guia atualizado para os caminhos que podem nos aproximar ou afastar de um ou outro cenário ou, o que é mais provável, para nos indicar qual cenário, dentre as infinitas possibilidades, estaremos construindo.

Os conteúdos gerados no âmbito deste projeto só foram possíveis graças ao comprometimento dos parceiros, que o abraçaram e participaram ativamente de cada uma das etapas. Essa participação não somente gerou frutos para o projeto, mas também aprendizado para todos. Aprendizado em termos metodológicos e em relação aos possíveis futuros que possam se apresentar para o país, bem como a possibilidade de avaliarem os impactos em suas áreas de atuação. A criação dessas imagens de futuro contribui direta e indiretamente com a melhoria no processo decisório daquelas organizações. Esse movimento, resultou na criação de uma rede voltada para pensar permanentemente o futuro que se apresenta como um dos grandes legados deste projeto.

Outro resultado importante dessas parcerias, que também se caracteriza como uma inovação que merece destaque, foi a construção de cenas por esses parceiros. Para tanto, foram realizadas análises dos cenários principais *vis-à-vis* às sementes levantadas nas oficinas específicas. Na mesma linha, esse exercício de construção de cenas poderá ser replicado por outros atores, públicos e/ou privados, dentro do horizonte de vigência dos cenários, bastando identificar as sementes de futuro e interpretar os seus possíveis comportamentos em cada um dos cenários construídos.

Sendo assim, é preciso manter o projeto e essa rede de parceiros que lhe forneceu os subsídios vivos. Assim, seria possível ampliá-los, para que haja apropriação por outras instituições, inclusive pela iniciativa privada, do conhecimento gerado e que possam também construir suas cenas, contribuindo, assim, para a revisão dos cenários construídos.

De outra parte, a utilidade do projeto como instrumento de planejamento ocorrerá em sua plenitude se houver apropriação pelo Estado brasileiro, em especial pelo presidente da República e seus ministros, com destaque para o Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (MP). O passo inicial é a sua ampla divulgação, para a qual já contamos com a rede de parceiros estruturada, e seu aproveitamento como subsídios para formulação de estratégias de longo prazo para cada uma das instituições parceiras, que se materializem nos instrumentos de planejamento já existentes, como o Plano Plurianual (PPA). Assim, será possível compatibilizar a execução de curto prazo a uma estratégia de longo prazo.

Muitos especialistas denunciam a ausência de um projeto nacional de desenvolvimento a guiar as escolhas e prioridades da esfera pública e buscar a convergência de esforços com a iniciativa privada. Somente um amplo debate nacional poderia indicar essa estratégia, mas esse livro certamente dá um passo além do mero diagnóstico de identificação dessa importante lacuna, com o qual concordamos. Os cenários construídos e divulgados neste livro são somente o primeiro passo, ainda insuficiente. Para a construção de estratégias de longo prazo, é necessário pactuar essa estratégia entre os diversos atores envolvidos, monitorar e avaliar

as decisões tomadas *vis-à-vis* as mudanças no ambiente, para que essas estratégias não sofram solução de continuidade ao longo do tempo. Sem uma estratégia de longo prazo pactuada, o Brasil continuará a mercê da estratégia de outros. Nesse contexto, espera-se que os conhecimentos gerados no âmbito do Projeto Brasil 2035 se tornem objeto de amplo debate e sejam utilizados como insumos para a construção de estratégias de longo prazo que conduzam ao desenvolvimento sustentável e sustentado do Brasil, ao tempo em que se constrói uma sociedade mais livre justa e solidária.

Os editores técnicos

APÊNDICE A

INSTITUIÇÕES PARCEIRAS

- 1) Agência Nacional de Aviação Civil (Anac)
- 2) Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel)
- 3) Associação dos Analistas de Comércio Exterior (AACE)
- 4) Associação dos Funcionários do Ipea (Afipea)
- 5) Associação Nacional dos Servidores Efetivos das Agências Reguladoras Federais (Aner)
- 6) Associação Nacional dos Especialistas em Políticas Públicas e Gestão Governamental (Anesp)
- 7) Associação Nacional dos Servidores da Carreira de Planejamento e Orçamento (Assecor)
- 8) Banco do Brasil (BB)
- 9) Banco Central do Brasil (BCB)
- 10) Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES)
- 11) Brainstorming Consultoria e Treinamento
- 12) Caixa de Previdência dos Funcionários do Banco do Brasil (Previ)
- 13) Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE)
- 14) Comissão Nacional de Energia Nuclear (Cnen)
- 15) Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa)
- 16) Empresa de Pesquisa Energética (EPE)
- 17) Empresa de Planejamento e Logística (EPL)
- 18) Escola Superior de Guerra (ESG)
- 19) Exército Brasileiro – Centro de Estudos Estratégicos do Exército (CEEEx)
- 20) Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz)
- 21) Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea)
- 22) Marinha do Brasil – Estado Maior da Armada (EMA)

- 23) Ministério da Defesa – Assessoria Especial de Planejamento (Asplan/MD) e Chefia de Assuntos Estratégicos (CAE/EMCFA/MD)
- 24) Ministério das Relações Exteriores (MRE)
- 25) Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (MP)
- 26) Museu do Amanhã
- 27) Petrobras
- 28) Vale
- 29) Universidade Estadual Paulista – Instituto de Políticas Públicas e Relações Internacionais (Ippri/Unesp)
- 30) Universidade de São Paulo – Faculdade de Economia e Administração (FEA/USP)

APÊNDICE B

COLABORADORES DO PROJETO BRASIL 2035

O Projeto Brasil 2035 contou com cerca de 880 colaboradores participando presencialmente ou a distância. A tabela B.1 mostra a quantidade de participantes por atividade. Destaca-se que o total de participantes não corresponde ao somatório dos totais apresentados na tabela, pois há colaboradores que participaram de mais de uma atividade, conforme identificado na lista de colaboradores que participaram de forma presencial.

TABELA B.1
Total de colaboradores por atividades do projeto

Atividades do projeto	Número de colaboradores	Datas
Oficina Dimensão Economia (EC)	51	15/03/2016
Oficina Dimensão Político-Institucional (PI)	40	17/03/2016
Oficina Dimensão Segurança Pública (SP)	16	23/03/2016
Oficina Dimensão Territorial (TE)	47	29/03/2016
Oficina Dimensão Social (SO)	35	30/03/2016
Oficina TICs (TIC)	42	05/04/2016
Oficina Previdência (PRE)	21	12/04/2016
Oficina Energia (ENE)	23	14/04/2016
Oficina Financiamento de Longo Prazo (FLP)	30	15/04/2016
Oficina Paz, Defesa e Segurança Internacional (PDS)	43	19/04/2016
Oficina Bioeconomia (BIO)	62	20/04/2016
Oficina Condicionantes do Futuro (CF)	29	10 e 11/08/2016
Oficina Lógica dos Cenários (LC)	59	31/08/2016
Oficina Teste de Consistência e Ajustes (TCA)	34	08/11/2016
Oficina Análise Estratégica (AE)	29	09/11/2016
Avaliação dos Cenários (AC)	26	22/11/2016
Oficina Procedimentos para o Monitoramento (MO)	17	07/12/2016
Pesquisa – Incertezas Críticas	301	21 a 28/07/2016
Pesquisa Atores	13	06/09 a 26/10/2016
Consulta Delphi	640	01/09 a 31/10/2016

Elaboração dos autores.

A seguir, é apresentada a lista de colaboradores, com a indicação das oficinas com as quais contribuíram, conforme siglas na tabela B.1. Não há a identificação dos colaboradores que participaram das pesquisas, visto que tais pesquisas foram

conduzidas sem a identificação dos respondentes. O número total de participantes do Projeto Brasil 2035 foi estimado. Há alguns especialistas que participaram das oficinas cujos nomes não constam da lista, pois não foi possível obter a autorização para a publicação.

Abdon Juarez S. Dias (EPL) – TE; SO; FLP; e CF

Adriana Melo Alves (MI) – SO

Albino Rodrigues Alvarez (Ipea) – TE

Alessandra Campos da Cruz (Previ) – PRE

Alex Christian Kamber (MI) – SO

Alexandre Amaral (Embrapa) – BIO

Alexandre Angrisano (Sefaz/SP) – PDS

Alexandre Brandão (Codeplan) – TE

Alexandre Euzébio de Moraes (MT) – CF

Alexandre Guilherme Lobão (Anatel) – TIC

Allan Mesentier (BNDES) – TE

Almir de Oliveira Júnior (Ipea) – SP; TE; SO; FLP; BIO; LC; TCA; e MO

Alfredo José Lopes Costa (UFG) – AC

Alvaro Magalhães (MP) – PI; SO; e LC

Alyne Viana de Oliveira (Ippri/Unesp) – PDS

Ana Elisa Thomazella Gazzola (Ippri/Unesp) – PDS

Ana Yamaguishi (MMA) – BIO

André Garcia Pena (Anatel) – TIC

André Rafael (Mdic) – EC

Andrea Abrao Paes Leme (EPL) – SO; e LC

Anna Carolina M. L. Ribeiro (Ipea) – EC; PI; SP; TE; SO; TIC; PDS; BIO; e CF

Antônio Bonomi (CTBE/CNPEM) – BIO

Antonio Carlos Coutinho (ESG) – AC

Antônio Carlos F. Galvão (CGEE) – TE

Antônio Eduardo G. dos Reis (Embrapa) – BIO

Antônio Geraldo de Paula Oliveira (CGEE) – PI; e BIO

Antônio Germano dos Santos Júnior (BB) – TE

Antonio Ibañez Ruiz (CNE) – SO; PI; e TE

Antônio Luís Aulicino (USP) – LC; e CF

Antonio Peva de Sousa (BB) – TE

Antônio Rafael Siqueira Santos (Marinha do Brasil) – PI

Ariel Pares (MP) – TE; SO; e AC

Aristides Monteiro (Ipea) – TE

Arnaldo dos Santos Junior (EPE) – TCA; e AE

Áurea Fabiana Apolinário de Albuquerque (Embrapa) – BIO

Áureo R. Vieira da Silva – (GSI/PR) – LC

Auro Correia Portedeiro (CNEN) – LC; TCA; e AE

Bento Paulos Cabral (CEEEx/EB) – PI; TE; SO; TIC; CF; e LC

Bernardo Kortchmar (Petrobras) – ENE

Carlos Alberto Barão (Petrobras) – EC; PI; TE; SO; ENE; FLP; PDS; BIO; LC; TCA; AE; AC; e MO

Carlos Alberto G. de Araujo (ESG) – EC; e PI

Carlos Alexandre Espanha (BNDES) – TCA; e AE

Carlos Augusto M. Santana (Embrapa) – EC; BIO; e CF

Carlos Bolivar Goellner (GSI/PR) – AC

Carlos Cesar de Castro Deonísio (Unifa/PPGCA) – PDS

Carlos Eduardo de Moura Neves (Exército Brasileiro) – FLP

Carlos Santana (Embrapa) – BIO

Cassandra Paixão de Souza (Previ) – PRE

Clarissa Nascimento Forner – PDS

Claudio Dantas Monteiro (Ipea) – SP; CF; LC; TCA; AE; AC; e MO

Constantino C. Mendes (Ipea) – PI

Cristiane d’ Avila Garcez (BNDES) – TE

Dameres de Castro Monte (Embrapa) – BIO

Daniel Wajnberg (BNDES) – FLP

Daniela Biaggioni Lopes (Embrapa) – BIO; e CF
Daniela Garcia Collares (Embrapa) – BIO
Daniela Naufel Schettino (Anatel) – TIC
Daniele Lopes (Embrapa) – BIO
Daniele Duarte (ANAC) – CF, LC; TCA; AE; e AC
Daniella da S. Nogueira de Melo – PDS
Daniella L. M. de Araújo (Embrapa) – BIO
Danielle Alencar Parente Torres (Embrapa) – BIO; CF; e LC
Davison Gonzaga da Silva (Anatel) – TIC
Débora Luzia Penha Couto (Anatel) – TIC
Diana Jungmann (CNI) – BIO
Diego Lopes da Silva – PDS
Dorotéia da Costa Souza (BB) – BIO
Dulce Corrêa Monteiro Filha (UFRJ) – EC; TE; e FLP
Edson Eyji Sano (IBAMA) – TE
Édson Luis Bolfe (Embrapa) – TE; BIO; CF; LC; TCA; AE; AC; e MO
Eduardo Henrique Rosenthal (Petrobras) – ENE
Eduardo Marques da Costa Jacomassi (Anatel) – EC; e TIC
Eduardo Monteiro Martins (MDSA) – CF
Eduardo Reis (Embrapa) – BIO; e LC
Eduardo Rodrigues Schneider (Exército Brasileiro) – PI; PDS; CF; LC; TCA; AE; AC; e MO
Edward Torres Maia (Fiocruz) – TE
Elaine C. Marcial (Ipea) – EC; PI; SP; T; SO; TIC; PRE; ENE; FLP; PDS; BIO; CF; LC; TCA; AE; AC; e MO
Eliomar da Silva Pereira (DPF/MJ) – SP
Elisio Contini (Embrapa) – BIO
Emílio Chernavski (MP) – EC
Érica C. A. Winand (UFS/GEDES) – PDS

Erico Silva Ferreira (Exército Brasileiro) – BIO
Erivelton Pires Guedes (Ipea) – ENE
Ernani Torres (UFRJ) – FLP
Esther Bemerguy de Albuquerque (CAE XXI) – EC
Euler Rodrigues de Alencar (Anatel) – TIC
Fabiana Vasconcelos de Souza (Anatel) – TIC
Fabio Mandarinio (Anatel) – EC; TIC; e LC
Fábio Sahm Paggiaro (MD) – EC; PI; SP; PDS; CF; LC; TCA; e AE
Fabio Shiavinatto (Ipea) – AC
Felipe Salzer (BNDES) – FLP
Fernanda Feil (ABDE) – FLP
Fernanda Mello Sant’anna – (Ippri/Unesp) – PDS
Fernando de Faria Siqueira (Anatel) – EC; e TIC
Fernando Leme Franco (Brainstorming) – CF; e TCA
Fernando Puga (BNDES) – FLP
Fernando Sarti (Unicamp/CAE XXI) – EC; e LC
Fernando Sertã (MP) – LC; e TCA
Flavio Elias Riche (MRE) – EC; e PI
Flávio Machado Penedo (Previ) – PRE
Flavio Marcílio Magalhães (Telos) – FLP
Francisco E. P. de Souza (BNDES) – EC
Frederico Pinheiro Fleury Curado (Embraer) – AC
Frederico Ozanan Machado Durães (Embrapa) – BIO
Gabriel Paiva Rega (Petrobras) – ENE
Gabriel Maia Veloso (Fiocruz) – TE
Gabriela Egler (Petrobras) – ENE
Geraldo Cortegiano (Petrobras) – EC; TE; SO; ENE; FLP; PDS; CF; e LC
Gerculano A. R. de Oliveira (Anatel) – TIC
Gesmar Rosa dos Santos (Ipea) – TE; SO; CF; e LC

Gessica Fernanda do Carmo (Ippri/Unesp) – PDS
Giane Tavares Santos da Silva (Embrapa) – BIO
Gilberto Borca Jr. (BNDES) – FLP
Gilmar Henz (Embrapa) – BIO
Gilmar Souza Santos (Embrapa) – BIO
Giorgio Moreira Tavares (Marinha do Brasil) – PRE
Gisele Ferreira Amaral (BNDES) – BIO
Gisele Fortes (Previ) – PRE
Gislaine Fodra (Sefaz/SP) – PDS
Giulianna Matiazi (Ipea) – MO
Glaucio V. R. Faria (EPE) – MO
Gonçalo Amarante Guimarães Pereira (Unicamp) – BIO
Graziela Zucoloto (Ipea) – EC
Gregório da Cruz Araújo Maciel (Petrobras) – ENE
Guilherme Carvalho Chehab (Anatel) – TIC
Gustavo Santana Borges (Anatel) – TIC
Guy de Capdeville (Embrapa) – BIO
Héctor Saint-Pierre (Ippri/Unesp) – PDS
Helder Rogério Sant’ana Ferreira (Ipea) – SP; LC; TCA; AE; e AC
Helena Margarido Moreira (Univ. Anhembi Morumbi) – PDS
Helena Salim de Castro (Ippri/Unesp) – PDS
Helio J. Zamal (MP) – LC; TCA; e AE
Herculano Araújo Rodrigues de Oliveira (Anatel) – TIC
Hércules Antônio do Prado (Embrapa) – TE; BIO; LC; TCA; e AE
Humberto Bruno Pontes Silva (Anatel) – TIC
Ieda de Carvalho Mendes (Embrapa) – BIO
Ieva Lazareviciute (PNUD) – TCA
Ildomar dos Reis Calçado (Anatel) – TIC
Jackson De Toni (ABDI/MDIC) – EC; LC; e AE

Jean Santos Lima (Ipea) – EC; PI; SP; SO; CF; LC; e TCA

Jeann Vieira (Anatel) – TIC

Joana Carolina Rocha (Ipea) – EC; TE; SO; LC; TCA; AC; e MO

João Alexandre Moncaio Zanon (Anatel) – TIC

João Guilherme B. Ramos – PDS

João Ricardo Costa (AMB) – AC

Joaquim José Guilherme de Aragão (UnB) – BIO

José Cláudio Oliveira Macedo (Marinha do Brasil) – TE; SO; PI; SP; e LC

José Dilcio Rocha (Embrapa) – BIO

José Geraldo Fontes (Caixa) – BIO

José Jorge Veloso da Silva (Anatel) – TIC

José Manuel Cabral de Sousa Dias (Embrapa) – BIO

José Maurício Cardoso Botelho (Petrobras) – PDS

José Miguel Arias Neto (UEL) – PDS

José Noronha (Fiocruz) – LC

José Roberto Eichler (MD) – EC; PI; SP; TE; TIC; PDS; BIO; LC; TCA; AE; AC; e MO

José Vitor Siqueira Bazuchi (Exército Brasileiro) – PDS

José Vitor Bomtempo ((UFRJ) – BIO

Juaris Weiss Gonçalves (ESG) – TE; TIC; PRE; ENE; FLP; BIO; LC; TCA; e AE

Juliana Cláudio de Oliveira (Embrapa) – BIO

Juliana Oliveira Dantas (Embrapa) – BIO

Julio César da Cunha Lopes (BB) – LC

Júlio César Vieira dos Santos (Previ) – PRE

Kátia Dutra Cardoso (Anatel) – TE; SO

Kimberly Alves Digolin (Ippri/Unesp) – PDS

Klenize Chagas Fávero (AACE) – PI

Laura Bedeschi Rego de Mattos (BNDES) – FLP

Lavínia Castro (BNDES) – FLP; PI; e CF

Leandro Freitas Couto (Assecor) – EC; PI; TE; TIC; CF; LC; TCA; AE; AC; e MO

Lélia Maria Ximenes Lowe (Petrobras) – ENE

Leonardo Euler de Moraes (Anatel) – TIC

Leonardo Pereira (BNDES) – FLP

Leopoldo Costa Junior (MP) – TCA

Lilian Carvalho (Moradia e Cidadania) – TE

Livia Abreu Torres (Embrapa) – PI; BIO; TCA; AE; e MO

Livia Peres Milani (Ippri/Unesp) – PDS

Lucas Linhares (BNDES) – TE

Luciano Machado (BNDES) – SO

Ludmila L. Nascimento (Vale) – AC

Luis Henrique L. Ribeiro (Fiocruz) – TE; SO; e LC

Luís Joaquim Castelo B. Carvalho (Embrapa) – BIO

Luis Olavo Athayde Zúñiga (Marinha do Brasil) – TCA

Luís Otávio Reiff (BNDES) – TIC

Luis Ribeiro (Fiocruz) – LC; e TE

Luiz Cezar Loureiro de Azeredo (Ipea) – PI; TCA; AE; AC; e MO

Luiz Macahyba (Aondê Consultoria Econômica) – FLP

Luiza Elena Januário – PDS

Maira S. Viana Curvelo Sepúlveda (Previ) – PRE

Marcelo Nascimento (BNDES) – FLP

Marcelo Souza de Jesus (Fiocruz) – TE

Marcelo Poppe (CGEE) – EC; PI; TE; SO; ENE; e FLP

Marcelo Simas (Petrobras) – ENE

Márcio Gimene de Oliveira (Assecor) – EC; P; SP; TE; SO; BIO; LC; AE; e AC

Marcio Xisto (Previ) – PRE

Marco A. de Sousa (Ipea) – EC; PI; TE; SO; TIC; e CF

Marcos A. G. Pena Júnior (Embrapa) – EC; BIO; LC; TCA; AE; AC; e MO

Marcos Aurelio de Abreu (Previ) – AE; PI; TE; SO; PRE; LC; e TCA

Marcos Cardoso Burlamaqui (Anatel) – TIC

Marcos Ferrari (MP) – LC

Marcos José Barbieri Ferreira – PDS

Marcos Pinto – (SDI/MP) – EC

Maria Augusta Bretas Lima (ANER) – EC

Mariana Montez Carpes (Exército Brasileiro) – PI; e PDS

Marilene G. E. Marçal (Sefaz/SP) – PDS

Marília Steinberger (UnB) – TE

Marina Vitelli (Ippri/Unesp) – PDS

Mário Rodrigo Canazza (Anatel) – TIC

Marisa Prado Gomes (Embrapa) – BIO

Marx Gomes Van Der Linden (Anatel) – TIC

Maurício Pinheiro Fleury Curado (Ipea) – EC; PI; SP; TE; SO; TIC; PRE; ENE; FLP; BIO; CF; LC; TCA; AE; e AC

Mayra Juruá Gomes de Oliveira (CGEE) – EC; PI; TE; CF; e LC

Moisés Gonçalves (Anatel) – TIC

Mônica de Assunção Fernandes Fuly (Previ) – PRE

Newton Medina Celli (Anatel) – TIC

Paula Rodrigues (BNDES) – PRE

Paulo Coriolano (MD) – PI; e LC

Paulo H. M. L. Bezerra (MF) – EC

Paulo Kliass (Ipea) – EC

Paulo Roberto de Almeida (MRE) – PI

Pedro A. Bertone (IN/CC/PR) – AC

Pedro Américo Herbst (Petros) – PRE

Pedro Borges Griesse (Anatel) – TIC

Pedro de Oliveira Guimarães (Petrobras) – ENE; e FLP

Pedro Garrido Lima (Câmara dos Deputados) – EC

Pedro Iootty (BNDES) – PI; LC; e AE

Pedro Luiz Fernandes (Novozymes) – BIO

Peterson Ferreira da Silva (CEEEEx/EB) – PDS

Rafael Araújo (Anatel) – TIC

Rafael Martins Neto (MP) – LC; e TCA

Rafael Pertusier (Petrobras) – ENE

Raimundo da Rocha (Ipea) – TIC

Raphael Camargo Lima (Ipea) – EC; PI; SO; TIC; PDS; CF; TCA; SP; TE; LC; AE; AC; e MO

Raphael G. Frischgesell (Marinha do Brasil) – EC; CF; e LC

Raphael Rossi Rodrigues (BNDES) – PRE

Raquel Gontijo (Ippri/Unesp) – PDS

Reinaldo Nonato de Oliveira Lima (Exército Brasileiro) – ENE

Renato Lima de Oliveira (Anatel) – PI; e TIC

Ricardo Kildare (Petrobras) – ENE

Ricardo Serone Ribeiro Miranda (Previ) – PRE; LC; TE; SO; FLP; eCF

Ricardo Toshio Itonaga (Anatel) – PI

Ricardo Vilela Abdelnoor (Embrapa) – BIO

Ricardo Weiss (R Weiss Consultoria) – FLP

Roberta Gründling (Embrapa) – BIO; e CF

Roberto De Luca (Previ) – PRE

Roberto Henrique Sieczkowski Gonzalez (Ipea) – EC; SP; SO; e TE

Rodrigo Augusto Duarte Amaral (Ippri/Unesp) – PDS

Rodrigo da Costa Ribeiro (Previ) – PRE

Rodrigo Mendes Leal (BNDES) – EC; FLP; CF; e LC

Rodrigo Porto Menezes (RJPrev) – PRE

Rodrigo Santana dos Santos (Anatel) – TIC

Rodrigo Tavares dos Santos (Previ) – EC; e PI

Romulo Neves (MRE) – EC; e PI

Ronaldo Mota Sardenberg (Embaixador) – AC

Ronaldo Távora (BB) – EC

Rosana do Carmo Nascimento Guiducci (Embrapa) – EC; e BIO

Rose Monnerat (Embrapa) – BIO

Sabrina Hevezog M. Alves (Embrapa) – TE; e BIO

Samuel Alves Soares (IPPRI/Unesp) – PI; CF; LC; TCA; e AE

Samuel César da Cruz Júnior (Ipea) – EC; PI; SP; TE; SO; TIC; PRE; ENE; FLP; BIO; CF; LC; TCA; AE; AC; e MO

Selmo Aronovich (BNDES) – FLP

Sérgio Beltrão (Ubrabio) – BIO

Sérgio Florêncio (Ipea) – AC

Sharisse Monteiro (BNDES) – FLP

Sheila Cristina Tolentino Barbosa (Ipea) – CF

Sílvio Vaz Jr. (Embrapa) – BIO

Solange Reis Ferreira (Ippri/Unesp) – PDS

Suzeley Kalil Mathias (Ippri/Unesp) – PDS

Tamires Aparecida Ferreira Souza (Ippri/Unesp) – PDS

Thiago de Moraes Moreira (Petrobras) – ENE; PDS; e MO

Thiago Mitidieizi (AF BNDES) – CF

Thomaz Fronzaglia (Embrapa) – BIO; CF; LC; TCA; e AE

Tiago de Melo Smania (BB) – TE

Tiago Rabello (BNDES) – FLP

Ubajara Berocan Leite (MP) – TE

Valdecir de Carli (MD) – SP; TE; TIC; SO; PRE; ENE; FLP; CF; LC; TCA; AE; e MO

Valfrânio F. Silva (MD) – TE; e SO

Vanessa Braga Matijascic (FAAP/Gedes) – PDS

Victor Teodoro de Sousa (Ippri/Unesp) – PDS

Vinícius Oliveira Caram Guimarães (Anatel) – TIC

Virginia Gomes de Caldas Nogueira (Embrapa) – TE; BIO; e LC

Vitor Bontempo (UFRJ) – BIO

Walfrido Rodrigues de Melo (Anatel) – TIC

William Saab (BNDES) – EC

Yacine Guellati (Ipea) – EC; PI; SP; TE; SO; TIC; CF; LC; TCA; AE; AC; e MO

APÊNDICE C

MODELO DE GOVERNANÇA

Comitê gestor

Responsável pela condução de todas as etapas do Projeto Brasil 2035 e pela articulação com os diversos atores, visando garantir os resultados esperados.

Composição: Márcio Gimene de Oliveira e Elaine Coutinho Marcial.

Comitê consultivo

Responsável pelas avaliações intermediárias do projeto e pelo processo de orientação ao Comitê gestor.

Composição: representantes das instituições parceiras (apêndice A).

Equipe técnica

Responsável pela condução técnica e metodológica do projeto. Dividida em quatro categorias.

Composição:

Coordenação técnica Dra. Elaine Coutinho Marcial

Corpo técnico Maurício Pinheiro Fleury Curado
Samuel César da Cruz Júnior
Almir de Oliveira Júnior
Leandro Freitas Couto

Pesquisadores mestres: Claudio Dantas Monteiro (dimensão social)
Assistente de pesquisa III Jean Santos Lima (dimensão econômica)
Joana Carolina Silva Rocha (dimensão territorial)
Raphael Camargo Lima (dimensão político-institucional)
Yacine Guellati (dimensão social)

Pesquisador bacharel Ludimila Pereira Nobre (estatística)
Auxiliar de pesquisa

Apoio Anna Carolina M. Lemos Ribeiro
Pedro Cavalcanti Gonçalves Ferreira
Marco Antônio Sousa

APÊNDICE D

PARTICIPANTES DA REUNIÃO DE TESTE DE CONSISTÊNCIA DOS CENÁRIOS

Encontro ocorrido em Brasília, no Ipea, no dia 22 de novembro de 2016 para a reunião do teste de consistência e para a proposição de ajustes nos cenários.

Participantes

Brigadeiro Antônio Carlos Coutinho – Coordenador de ensino da Escola Superior de Guerra

Ariel Pares – Diretor no Ministério das Cidades, ex-secretário da Secretaria de Planejamento e Investimentos Estratégicos do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão

General Carlos Bolívar Goellner – Assessor especial do ministro-chefe do Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República

Frederico Fleury Curado – Ex-diretor presidente da Embraer S. A.

João Ricardo dos Santos Costa – Presidente da Associação dos Magistrados Brasileiro

Ludmila Nascimento – Gerente de estratégia da Companhia Vale do Rio Doce

Pedro Bertone – Diretor-geral da Imprensa Nacional, ex-secretário adjunto de gestão e da Secretaria de Planejamento e Investimentos Estratégicos do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão

Embaixador Ronaldo Mota Sardenberg – Ex-ministro da Ciência e Tecnologia e ex-ministro chefe da Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República

Embaixador Sérgio Florêncio – Diretor de estudos e relações econômicas e políticas internacionais do Ipea.

APÊNDICE E

1 EVENTOS DA CONSULTA DELPHI

Descrição dos eventos da consulta Delphi e os resultados obtidos relativos à probabilidade individual de ocorrência de cada evento segundo a opinião dos peritos.

1.1 Educação de qualidade para todos

A oferta e o acesso à educação aumentaram no Brasil nos últimos vinte anos. Porém, ao considerarmos os índices mundiais, o país ainda dispõe de uma oferta de educação de baixa qualidade. O Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (Pisa) avalia as competências dos alunos na faixa dos 15 anos em leitura, matemática e ciências. Participam do Pisa os 34 países membros da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e países convidados. Nos resultados do Pisa 2012, o Brasil obteve nota média de 402, ficando na 58ª posição entre 71 países, apesar de apresentar evolução desde 2000. Esse resultado encontra-se abaixo da média dos países da OCDE (494), assim como de países com economia semelhante à brasileira, como o México (417).

Na sua percepção, qual a probabilidade de que até 2035 o Brasil atinja a média dos países da OCDE no Pisa?

Probabilidade individual de ocorrência: 39%

1.2 Redução das desigualdades sociais e regionais

O Brasil apresenta grandes desigualdades, tanto entre os cidadãos quanto entre as regiões do país. Para acompanhar o desenvolvimento municipal, criou-se o índice de desenvolvimento humano municipal (IDHM) – adaptação do índice de desenvolvimento humano (IDH), que contempla três dimensões: renda, educação e saúde. Quanto mais próximo de 1, maior o desenvolvimento humano. Entre os anos de 1991 e 2000, reduziram-se de vinte para dezesseis os estados brasileiros com IDHM médio *muito baixo* ou *baixo* (abaixo de 0,6). Já em 2010, todas as Unidades da Federação (UFs) estavam acima da faixa de desenvolvimento *médio* (acima de 0,6), sendo que quatorze UFs já apresentavam um nível de IDHM *alto* (acima 0,7).

Na sua percepção, qual a probabilidade de todos os estados da Federação elevarem o IDHM para patamares acima de 0,7 até o ano de 2035?

Probabilidade individual de ocorrência: 51%

1.3 Justiça social

O Brasil é um dos países mais violentos do mundo. Na última década, em média, mais de 50 mil pessoas foram assassinadas por ano no país. Em 2012, dos 30 mil jovens assassinados, 77% eram negros. Medido desde 2007, o índice de vulnerabilidade juvenil (IVJ) – violência e desigualdade racial estima o risco à violência entre os jovens e adolescentes de 12 a 29 anos, considerando cinco dimensões: *i*) violência entre os jovens; *ii*) frequência escolar e situação de emprego; *iii*) pobreza no município; *iv*) nível de escolaridade; e *v*) risco relativo de sofrer homicídios entre jovens brancos e negros. Entre 2007 e 2012, quatorze UFs alcançaram redução deste índice. No entanto, apenas Santa Catarina e Rio de Janeiro tiveram redução superior a 25%. O Piauí foi o estado com o maior aumento (26%).

Na sua percepção, qual a probabilidade de que até 2035 o índice de vulnerabilidade juvenil – violência e desigualdade racial seja reduzido em mais de 50% em relação aos patamares atuais nos estados brasileiros?

Probabilidade individual de ocorrência: 36%

1.4 Qualidade de vida nos centros urbanos

As metrópoles urbanas e cidades médias seguem crescendo sem ordenamento e infraestrutura urbana adequada. Dispor dessa infraestrutura de qualidade contribui com a produtividade do trabalho, a redução do custo Brasil e a melhoria da vida das pessoas, além de ser fator de atração de cérebros e de investimentos privados. Mesmo com os investimentos ocorridos na última década, o índice de vulnerabilidade social – IVS Infraestrutura Urbana diminuiu apenas 19% entre 2000 e 2010. Essa dimensão da infraestrutura urbana do IVS leva em consideração a presença de redes de abastecimento de água, de serviços de esgotamento sanitário e coleta de lixo no território, além do tempo gasto no deslocamento entre a moradia e o local de trabalho.

Na sua percepção, qual a probabilidade de que até 2035 o índice de vulnerabilidade social de infraestrutura urbana seja reduzido pela metade no Brasil?

Probabilidade individual de ocorrência: 38%

1.5 Arranjo federativo mais cooperativo e eficiente

Consórcios públicos possibilitam uma atuação mais colaborativa entre os entes federados e entre esses e pessoas jurídicas e costumam ser uma solução criativa para a implementação de políticas públicas. Em áreas como saúde, educação e habitação, o número de consórcios intermunicipais passou, respectivamente, de

2.039, 230 e 47, em 1999, para 2.323, 398 e 170 em 2010. Segundo estudo do Ipea, foram aumentos de 113%, 173% e 360% nas áreas de saúde, educação e habitação em dez anos.

Na sua percepção, qual a probabilidade de que até 2035 o Brasil triplique o número de consórcios públicos intermunicipais e interestaduais?

Probabilidade individual de ocorrência: 55%

1.6 Planejamento norteador do desenvolvimento

No Brasil, o Sistema de Planejamento e de Orçamento Federal é fruto de um processo histórico que evoluiu desde meados do século XX, dando origem aos atuais instrumentos constitucionais de planejamento e orçamento: Plano Plurianual, Lei de Diretrizes Orçamentárias e Lei Orçamentária Anual. Entretanto, o sistema não está consolidado. Instrumentos de gestão estratégica passam ao largo dos seus enquadramentos e eventuais planos de longo prazo foram desenvolvidos desvinculados dos instrumentos-chave. O planejamento setorial, muitas vezes, não dispõe de visão sistêmica e ocorre sem coordenação intersetorial do órgão central do sistema. A relação entre planejamento e orçamento é frágil, poucos são os elementos de monitoramento e avaliação e as políticas públicas não possuem um caráter de articulação e direcionamento estratégico de longo prazo voltado ao desenvolvimento do país.

Na sua percepção, qual a probabilidade de o Brasil dispor até 2035 de um sistema de planejamento consistente de curto, médio e longo prazo?

Probabilidade individual de ocorrência: 46%

1.7 Parcerias internacionais para o desenvolvimento

Atualmente, o sistema internacional encontra-se em transição tanto em relação à governança global quanto na relação entre as grandes potências. Nos últimos anos – na primeira década dos anos 2000 –, o Brasil passou por um período de grande ativismo internacional, para, posteriormente, retrair-se política e economicamente, após mudanças nos ambientes doméstico e global. Nesse contexto, um indicador da eficácia da ação externa do país pode ser sua participação no comércio internacional. Do ponto de vista comercial, uma maior inserção significa acessar novos mercados e ampliar a penetração de seus produtos em mercados estabelecidos. A participação brasileira no comércio internacional alcançou em 2011 o patamar de 1,4%. Atualmente, tal participação está em torno de 1%, com queda em valor e volume das exportações nacionais.

Na sua percepção, qual é a probabilidade de até 2035 o Brasil alcançar participação igual ou superior a 1,7% do total do comércio mundial?

Probabilidade individual de ocorrência: 53%

1.8 Base industrial de defesa indutora do desenvolvimento

Uma das características da base industrial de defesa é a possibilidade de gerar conhecimento científico e *spin-offs* em setores intensivos em tecnologia, como saúde, energia, tecnologia da informação e comunicação e novos materiais, impulsionando o desenvolvimento do país. Apesar de, nos anos de 2014 e 2015, o Brasil ocupar a 11ª posição em volume de gastos em defesa no mundo (média de 1,5% do produto interno bruto – PIB), quase 70% desse orçamento é destinado ao pagamento de pessoal e pensões. No Brasil, os investimentos nesse complexo industrial cresceram de 6,3% (2006) para 12,6% (2014), aquém, por exemplo, de parâmetros como os sugeridos pela Organização do Tratado do Atlântico Norte (Otan) aos seus membros: que o orçamento de defesa seja em torno de 2% do PIB e os investimentos em defesa, 20% desse orçamento.

Na sua percepção, qual é a probabilidade de o Brasil destinar patamares médios acima de 20% do orçamento de defesa em investimentos até 2035?

Probabilidade individual de ocorrência: 34%

1.9 Inovação como indutora do desenvolvimento

No atual estágio de desenvolvimento do Brasil, a inovação é fator crítico para que o país alcance um patamar de economia de alta renda, sobretudo diante dos desafios e oportunidades mundiais. De acordo com o índice global de inovação (IGI) de 2016, o Brasil ocupa a 69ª posição no *ranking* entre 128 países, com escore de 33,2. O IGI considera produtos da inovação, como conhecimento, tecnologia e outros produtos criativos, assim como os insumos para inovação do país, como instituições, capital humano, sofisticação de mercado e de negócios. A China ocupa a 25ª posição, com escore de 50,6.

Na sua percepção, qual a probabilidade de que até 2035 o Brasil se encontre entre as quarenta primeiras nações de acordo com o índice global de inovação?

Probabilidade individual de ocorrência: 40%

1.10 TICs viabilizando o desenvolvimento

A massificação do acesso às novas tecnologias de informação e comunicação (TICs) pode ser considerada um indutor do desenvolvimento nacional. Por meio das TICs é possível ter acesso a educação, cultura, saúde, trabalho, oportunidades

econômicas, entre outros. Apesar dos avanços expressivos na quantidade de usuários na última década, os índices de qualidade continuam abaixo da média mundial. Por exemplo, a velocidade média da internet brasileira encerrou junho de 2014 em 2,9 Mbps, enquanto a mundial estava em 5Mbps. Além disso, o fator custo ainda é um obstáculo nesse processo. Conforme dados do Cetic.br (2015), mais da metade dos domicílios brasileiros possuem acesso à internet.

Na sua percepção, qual a probabilidade de que em 2035 80% dos domicílios urbanos brasileiros tenham acesso a internet de qualidade, equivalente à média mundial?

Probabilidade individual de ocorrência: 58%

1.11 Estrutura legal e tributária adequadas ao desenvolvimento

A complexidade e a sobreposição de tributos e normas jurídicas de toda ordem são um entrave ao desenvolvimento dos negócios como um todo no país. Em um *ranking* de 189 países, a 178ª posição do Brasil no tocante ao volume de impostos pagos e a 174ª posição referente à facilidade para a abertura de empresa, são sinalizadores tangíveis das dificuldades enfrentadas para se fazer negócios no país.

Na sua percepção, qual a probabilidade de até 2035 o arcabouço tributário e normativo brasileiro contribuir para um ambiente de negócios adequado e estável para as atividades produtivas?

Probabilidade individual de ocorrência: 40%

1.12 Juros nacionais não sendo entrave ao desenvolvimento

Os juros no Brasil têm sido historicamente muito altos, independentemente se em relação a países desenvolvidos, emergentes ou pobres. Além de aumentarem o custo das dívidas (pública ou privada), juros altos inibem tanto os investimentos produtivos quanto o consumo. Atraem capital financeiro internacional para aplicações em títulos brasileiros, apreciando a moeda nacional e diminuindo a competitividade da indústria, o que afeta negativamente a balança comercial e o emprego doméstico. O Brasil paga taxas de juros reais que estão entre as mais altas do mundo (cerca de 5% ao ano), enquanto a média dos países da OCDE se encontra próxima de 0% ao ano.

Na sua percepção, qual a probabilidade de que até 2035 o Brasil consiga reduzir a taxa média de juros reais para níveis inferiores a 3% ao ano?

Probabilidade individual de ocorrência: 39%

1.13 Investimento produtivo

A taxa de investimento média do mundo é de aproximadamente 24% do PIB, enquanto a do Brasil não tem passado de 20% (18% em 2015). Esse indicador, ao considerar o volume de recursos disponíveis para o aumento da capacidade produtiva, é um parâmetro relevante no processo de desenvolvimento de um país. O Brasil se encontra distante da média mundial e da proporção dos países do grupo BRICS – composto por Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul –, a qual era de 28% em 2014, o que sinaliza baixo potencial para alavancar o seu crescimento.

Na sua percepção, qual a probabilidade de o Brasil ampliar a taxa de investimentos para patamares, em média, acima de 25% do PIB até 2035?

Probabilidade individual de ocorrência: 42%

1.14 Sistema logístico adequado ao desenvolvimento

A matriz logística brasileira é desbalanceada. Nos transportes, é concentrada no modal rodoviário (62,70%). Possui 21,70% no ferroviário e 11,70% no aquaviário, mesmo havendo potencial de mais de 40 mil quilômetros de rios navegáveis. Há diversos gargalos, e o custo logístico brasileiro é alto (11,5% do PIB em 2012) em comparação a países com infraestrutura multimodal desenvolvida, como os Estados Unidos (8,5%), ou à média da OCDE (9%). Em 2007 e 2016, o Brasil ocupava a 61ª e a 55ª posição, respectivamente, no Environmental Performance Index, do Banco Mundial, que avalia o desempenho logístico de mais de 160 países, cujos critérios são: logística e competência; rastreabilidade; infraestrutura; custo; embarque internacional; e pontualidade.

Na sua percepção, qual a probabilidade de até 2035 o Brasil conseguir estar entre os trinta melhores países em desempenho logístico?

Probabilidade individual de ocorrência: 35%

1.15 Segurança e resiliência do sistema energético

A projeção de demanda de energia para 2035 é de aproximadamente 475 milhões de tep (unidade de energia que representa tonelada equivalente de petróleo), segundo estimativas da Empresa de Planejamento Energético (EPE). Há projeções de investimento na matriz energética para aumento de produção e eficiência. Entretanto, se a demanda crescer além do estimado e/ou os investimentos previstos não ocorrerem, poderá faltar energia.

Na sua percepção, qual a probabilidade de que até 2035 haja oferta suficiente de energia para o desenvolvimento do país?

Probabilidade individual de ocorrência: 66%

1.16 Bioeconomia propulsora do crescimento econômico

O Brasil tem vantagens competitivas em relação a outros países para o desenvolvimento da bioeconomia. No entanto, enfrenta desafios importantes, como a carência de marco regulatório adequado, a inexistência de estratégia nacional de desenvolvimento da bioeconomia e a concentração regional dos recursos humanos envolvidos nessa atividade. Por fim, os investimentos privados (acesso a capital de risco, empresas inovadoras em biotecnologia, capacidade instalada para bioprodutos) estão aquém do potencial existente. Na década de 2000, o valor investido pelas empresas nacionais de biociência foi de cerca de R\$ 100 milhões. Havia no Brasil, em 2011, aproximadamente 128 mil empresas inovadoras em biotecnologia, e, em 2016, a capacidade instalada projetada para bioprodutos foi de cerca de 5,5 milhões de toneladas.

Na sua percepção, qual a probabilidade de o investimento privado na bioeconomia aumentar em 100% até 2035?

Probabilidade individual de ocorrência: 63%

1.17 Gestão sustentável dos recursos hídricos

O Brasil possui grande oferta de água – aproximadamente 13% de toda a água doce do planeta –, mas sua distribuição no território nacional é desigual. A ocupação desordenada da terra, associada a períodos de secas prologados e à má gestão dos recursos hídricos, gera crises no abastecimento em algumas regiões. Há iniciativas para garantir a oferta com qualidade, como a formação de comitês de bacias e a elaboração de planos de recursos hídricos pelos estados. Entretanto, nem todos os estados possuem tais planos, há muitas bacias sem seus comitês formalizados, há disputas por seus usos múltiplos e falta capacidade técnica de implementação de algumas iniciativas, o que dificulta a gestão dos recursos hídricos e coloca em risco a disponibilidade de água, principalmente em períodos de seca prolongados.

Na sua percepção, qual a probabilidade de que haja disponibilidade de água no Brasil em qualidade e quantidade suficiente para os seus usos múltiplos até 2035?

Probabilidade individual de ocorrência: 53%

Ipea – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

EDITORIAL

Coordenação

Cláudio Passos de Oliveira

Supervisão

Everson da Silva Moura

Leonardo Moreira Vallejo

Revisão

Clícia Silveira Rodrigues

Idalina Barbara de Castro

Marcelo Araujo de Sales Aguiar

Marco Aurélio Dias Pires

Olavo Mesquita de Carvalho

Regina Marta de Aguiar

Reginaldo da Silva Domingos

Alessandra Farias da Silva (estagiária)

Lilian de Lima Gonçalves (estagiária)

Luiz Gustavo Campos de Araújo Souza (estagiário)

Paulo Ubiratan Araujo Sobrinho (estagiário)

Pedro Henrique Ximendes Aragão (estagiário)

Editoração

Bernar José Vieira

Cristiano Ferreira de Araújo

Danilo Leite de Macedo Tavares

Herllyson da Silva Souza

Jeovah Herculano Szervinsk Junior

Leonardo Hideki Higa

Capa

Herllyson da Silva Souza

*The manuscripts in languages other than Portuguese
published herein have not been proofread.*

Livraria Ipea

SBS – Quadra 1 – Bloco J – Ed. BNDES, Térreo

70076-900 – Brasília – DF

Tel.: (61) 2026-5336

Correio eletrônico: livraria@ipea.gov.br

Missão do Ipea

Aprimorar as políticas públicas essenciais ao desenvolvimento brasileiro por meio da produção e disseminação de conhecimentos e da assessoria ao Estado nas suas decisões estratégicas.

