FIESP CIESP

ConstruBusiness

12º Congresso Brasileiro da Construção

INVESTIR COM **RESPONSABILIDADE**

Dezembro 2016 | 12ª Edição

Brasil 2022: planejar, construir, crescer

FIESP | DEPARTAMENTO DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO

ConstruBusiness

12º Congresso Brasileiro da Construção

INVESTIR COM **RESPONSABILIDADE**

Dezembro 2016 | 12ª Edição

Brasil 2022: planejar, construir, crescer


PRESP
PRESP
SESI
SENAI

Sumário

Apresentação 15

1. Construção, competitividade e desenvolvimento econômico e social 17
Recuperação econômica dos anos 2000 17
Crises fiscal e econômica 18
Necessidade de investimentos 19

2. Cadeia produtiva da construção: evolução dos investimentos em construção e geração de emprego e renda 25
Investimentos em obras 26
Valor das obras realizadas por construtoras 27
Etapas produtivas 28
Principais números da cadeia produtiva 28
Carga tributária 31
Indústria de materiais, máquinas e equipamentos 32
Dezoito setores em destaque 36

3. Cenário macroeconômico: potencial de crescimento da economia brasileira de 2016 a 2022 43
Recuperação econômica dos anos 2000 43
Crise industrial 44
Crise fiscal 46
Possibilidades rumo a 2022 48

4. Desenvolvimento urbano 51
Desafios para 2022 52
Investimentos necessários 63

5. Investimentos em infraestrutura econômica 71
Transportes 72
Energia, Petróleo e Gás 82
Telecomunicações 90
Investimentos necessários 92

6. Responsabilidade com o investimento 97
Propostas para dar velocidade às obras contratadas 97
Processo de contratação das obras 98
Empreendimentos em atraso: exemplos selecionados 100
Obstáculos: quais são e o que fazer para superá-los? 103

7. Programa Compete Brasil da Fiesp: agenda de competitividade da cadeia produtiva da construção 113
Gestão, planejamento e processo na construção 115
Financiamento 119
Cadeia produtiva 123

Anexo 130
Definições econômico-contábeis 130
Base de dados 131

Bibliografia 132



É com satisfação que constato, mais uma vez, a oportuna iniciativa da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo de trazer à discussão temas que dizem respeito ao presente e ao futuro do país. De fato, a realização da 12ª edição do ConstruBusiness – Congresso Brasileiro de Construção – constitui-se em iniciativa única para discutir um dos temas centrais da gestão pública que estamos desenvolvendo no Brasil, desde a posse do atual governo.

Temos rumo. A Proposta de Emenda Constitucional 241, que estabelece um limite para os gastos públicos, é fundamental para os novos tempos que o Brasil precisa enfrentar. Já é possível verificar positiva reversão de expectativas, com decidida elevação nos níveis de confiança dos agentes econômicos.

A aprovação dessa proposta será a combinação da responsabilidade fiscal com a responsabilidade social. Promoveremos, sim, o ajuste das contas públicas. Estamos estabelecendo um teto de gastos, que será inscrito na própria Constituição, proporcionando condições para que o Brasil comece a entrar nos trilhos.

Temos tarefas enormes pela frente e contamos com a participação da iniciativa privada nesta tarefa. Antes mesmo de adotar o teto para os gastos públicos, nosso governo adotou meios modernos para a concessão dos serviços públicos. Tenho convicção de que as novas regras atrairão investidores nacionais e estrangeiros e, mais importante, permitirão a criação de novos empregos. Este é o nosso maior desafio: dar prioridade à geração de novos postos de trabalho.

Estamos empenhados em levar adiante o Programa de Parcerias de Investimentos. Para isso, o governo vai estimular a interlocução do poder público com a iniciativa privada para induzir o desenvolvimento econômico. Já passou a hora de abandonarmos certos dogmas que, por décadas, atrapalharam nosso desenvolvimento. Vamos ser claros: o poder público não pode fazer tudo. O que precisamos é ter a presença da iniciativa privada, sempre como agente indutor do desenvolvimento e de empregos.

Para superar a mais grave crise econômica de sua história, o Brasil precisa, mais do que nunca, melhorar sua infraestrutura e destravar os investimentos. O Brasil só tem um caminho: crescer.

Michel Temer
Presidente da República Federativa do Brasil



O Congresso Brasileiro da Construção, ConstruBusiness, veio para ficar. Em sua 12ª edição, um dos principais fóruns nacionais de discussão de políticas públicas para a cadeia produtiva da construção tem papel fundamental em seu segmento. Conta com a participação de empresários e representantes da iniciativa privada, do poder público, do meio acadêmico e da sociedade.

O evento é fonte de referência abrangente, com diagnósticos e projeções, além de oferecer diretrizes e propostas para o aprimoramento do ambiente de negócios e o aumento da competitividade no setor.

Na última edição do ConstruBusiness, realizada em março de 2015, foram apresentadas as principais ações necessárias para que o Brasil alcance níveis satisfatórios de infraestrutura, diminua o déficit habitacional, os custos logísticos e o Custo Brasil de modo geral.

Também foi apresentada uma agenda propositiva para melhoria do ciclo de obras – o Programa Compete Brasil da Fiesp –, com ações previstas nos seguintes eixos: gestão, planejamento e processo na construção, financiamento e cadeia produtiva.

Esta edição do ConstruBusiness dá ênfase a esta agenda, essencial para a recuperação de um fluxo contínuo de empreendimentos no país. Precisamos retomar os investimentos, trabalhar nas ações prioritárias para que esse novo ciclo de obras tenha o protagonismo do setor privado, um ambiente de negócios favorável, transparente e condições para a participação de empresas de todos os portes, gerando, assim, um efeito muito mais positivo na economia.

Paulo Skaf
Presidente da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo, Fiesp, e do Centro das Indústrias do Estado de São Paulo, Ciesp



A Construção tem efeito multiplicador. Representa mais de 8% do PIB no Brasil, cria empregos diretos e indiretos, ajuda a urbanizar as cidades, trazer o saneamento básico e o consequente aumento da qualidade da saúde no entorno, ajuda a reduzir o déficit habitacional e a melhorar a infraestrutura do país. O setor da construção no Brasil e no mundo provou ser um dos principais propulsores do crescimento e da geração de empregos.

Todo brasileiro quer um lugar para morar e, com a nova dinâmica familiar, na qual mais jovens estão constituindo família, existe uma demanda reprimida por novas moradias. Reprimida porque, diante da crise econômica, poucos brasileiros se arriscam com empréstimos, sendo que não sabem se continuarão em seus empregos.

O desaquecimento da economia gerou a queda da demanda interna na construção, levou à inadimplência dos clientes e aos distratos, assim como afetou o capital de giro das empresas que, sem caixa, ficaram sem dinheiro para manter as operações do dia a dia.

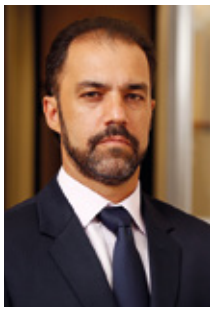
Diante do atual governo de Michel Temer, assim como dos sinais imediatos de recuperação da confiança da indústria e do consumidor, a crise econômica e política que este país suportou está em vias de ser superada. A exemplo, o Fundo Monetário Internacional (FMI) estima a volta do crescimento do produto interno bruto (PIB) em 2017, a inflação dá sinais de desaceleração, o indicador do nível de atividade efetivo em relação ao usual cresceu 1,6 ponto de junho para julho de 2016, assim como o indicador de emprego subiu 1,6 ponto no mesmo período.

Mas ainda é preciso superar o Custo Brasil, descomplicar o cenário fiscal e diminuir a taxa de juros. Ocorreram cortes expressivos nos investimentos em obras em todo o país. Somado a isso, os projetos de infraestrutura e habitacionais do país foram paralisados ou ainda remanescem de implementação.

Somente novos investimentos nacionais e internacionais, privados e públicos, por meio das concessões em infraestrutura, novas licitações, continuidade das obras já licitadas com responsabilidade e criação de mais créditos, poderão gerar um novo ciclo de obras e aquecer a economia, com a consequente melhoria da qualidade de vida dos brasileiros, além da necessária geração de emprego.

Nesta 12ª edição do ConstruBusiness, a iniciativa privada e as entidades representativas, em conjunto com o próprio poder público, estão unidos para avançar no programa Compete Brasil 2022. Neste programa, governo e sociedade recebem uma proposta de projeto de Estado, projeto de Brasil, acompanhado do caderno técnico propositivo de melhorias na competitividade, na habitação, na infraestrutura e na mobilidade urbana.

Eng. José Carlos de Oliveira Lima
Vice-presidente da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp)
Presidente do Conselho Superior da Indústria da Construção (Consic-Fiesp)
Presidente dos Conselhos Deliberativos do Sindicato Nacional da Indústria de Produtos de Cimento (Sinaprocim)/Sindicato da Indústria de Produtos de Cimento do Estado de São Paulo (Sinprocim)



O ConstruBusiness – Congresso Brasileiro da Construção – tem um papel fundamental no desenvolvimento e na discussão de políticas públicas voltadas para o fortalecimento da cadeia produtiva, que, consequentemente, contribuem para o crescimento do Brasil. Reafirmamos nosso entendimento de que a melhoria do ambiente de negócios do setor criará condições para investir no desenvolvimento urbano e na infraestrutura econômica, fortes indutores para a recuperação de emprego e renda.

Com o espírito de contribuir com o atual cenário, o Departamento da Indústria da Construção da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Deconcic-Fiesp) lança o 12º ConstruBusiness – Investir com Responsabilidade.

Esta edição atualiza e aprimora a agenda comum de trabalho que envolve os diversos elos da cadeia produtiva, por meio do Programa Compete Brasil da Fiesp, que define ações nas áreas de gestão, planejamento e processo na construção, financiamento e cadeia produtiva, e aponta as necessidades de investimento até 2022 para aumentar a competitividade, com impactos positivos para a economia brasileira.

Além disso, sinaliza um norte para a retomada dos investimentos e o início de um novo ciclo de empreendimentos, ao apontar medidas e ações emergenciais que este governo e o próximo não poderão deixar de considerar para alcançar patamares desejáveis em habitação, saneamento, mobilidade urbana, logística e transportes, energia e telecomunicações.

O tema desta edição reforça a importância do compromisso da iniciativa privada e do poder público para que os empreendimentos sejam contratados e concluídos com eficiência, produtividade e responsabilidade.

A construção brasileira, seguindo sua vocação, está empenhada para este novo ciclo e disposta a colaborar com novos caminhos para o crescimento.

Carlos Eduardo Pedrosa Auricchio
Vice-presidente do Conselho Superior da Indústria da Construção (Consic-Fiesp)
Diretor Titular do Departamento da Indústria da Construção (Deconcic-Fiesp)



Apresentação

O **12º ConstruBusiness – Investir com Responsabilidade** traz a atualização das estatísticas econômico-financeiras da cadeia produtiva da construção, seu desenvolvimento de 2007 em diante e a crise recente. Com base na evolução econômica dos últimos anos, são traçados cenários para o crescimento econômico, o desenvolvimento urbano e as necessidades de expansão da infraestrutura do país no período de 2017 a 2022. Além disso, a publicação também discute os obstáculos que retiram a velocidade das obras, abordando suas origens, as consequências para a sociedade e o que é necessário fazer para se sobrepor a eles. Por fim, o caderno apresenta as linhas de trabalho e as propostas do Programa Compete Brasil da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp) para a construção, abordando temas e caminhos para o aumento da competitividade no setor.

O **Capítulo 1** abre a discussão sobre o papel da cadeia produtiva da construção na economia brasileira, a retomada do investimento nos anos 2000 e a crise econômica recente. Além disso, resume as necessidades de investimentos nas áreas de desenvolvimento urbano e infraestrutura econômica, as quais serão justificadas em detalhe nos capítulos subsequentes. Os desafios são grandes, mas o esforço de formação de capital é condição necessária ao desenvolvimento econômico e social, como mostra a comparação internacional discutida no capítulo.

O **Capítulo 2** faz a quantificação das contas econômico-financeiras da cadeia da construção brasileira, trazendo informações sobre os valores dos investimentos em obras e serviços, o produto interno bruto (PIB) e emprego, entre outros indicadores, para os segmentos da cadeia produtiva da construção. Nessa edição, aos moldes do que foi feito no caderno do 11º ConstruBusiness, as informações são as mais atuais possíveis. Os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em sua maioria referentes aos anos de 2013 e 2014, foram complementados com estimativas para 2016 feitas com base nas informações disponíveis até o dia 20 de outubro, reforçando o esforço de manter os setores da cadeia produtiva da construção atualizados da melhor forma possível.

As perspectivas para a economia brasileira para o período de 2017 a 2022 são apresentadas no **Capítulo 3**. As projeções das necessidades de investimentos compatíveis com as tendências macroeconômicas são discutidas e apresentadas nos **Capítulos 4** e **5**. As questões urbanas – habitação, saneamento e mobilidade – são tratadas de forma integrada, pensando na melhoria balanceada da qualidade de vida nas cidades brasileiras. As questões relativas à infraestrutura econômica – energia, transportes e telecomunicações – são destacadas à parte e de maneira integrada à análise das necessidades de investimentos nessas áreas.

Os **Capítulos 6** e **7** trazem as análises do que é necessário ser feito para avançar na cadeia da construção, dando velocidade aos empreendimentos e maior competitividade aos seus segmentos produtivos. Essas questões foram debatidas em diversos grupos de trabalho organizados pelo Departamento da Indústria da Construção (Deconcic): Programa Compete Brasil da Fiesp; Responsabilidade com o Investimento; Construção Industrializada; Materiais e Componentes da Construção Civil (que integra o Programa Brasileiro de Avaliação do Ciclo de Vida); *Building Information Modeling* (BIM); Segurança em Edificações; e Ambiente de Negócios no Setor Imobiliário. Cada grupo elencou os principais desafios referentes aos temas, priorizando-os e indicando os caminhos para solucioná-los. Além disso, os grupos debateram experiências de sucesso em algumas áreas. Esse amplo debate entre as lideranças empresariais resultou nesse conjunto de políticas e ações defendidas no 12º ConstruBusiness.

Destaque-se, por fim, que esta edição traz um substrato de análises de casos sobre atrasos e interrupções em empreendimentos de desenvolvimento urbano e infraestrutura econômica. A avaliação do trecho Norte do Rodoanel Mário Covas, realizada pelo Observatório da Construção da Fiesp, revela o nível de atraso do empreendimento, cuja entrada em operação deve demorar quase o dobro do tempo necessário. Em seguida, é apresentada uma análise do andamento das obras de saneamento no país, a qual foi desenvolvida pelo Instituto Trata Brasil e foi resumida nesta publicação com o intuito de ilustrar a difícil situação pela qual passa essa área tão fundamental ao desenvolvimento urbano.



1. Construção, competitividade e desenvolvimento econômico e social

Recuperação econômica dos anos 2000

A retomada da estabilidade e do crescimento econômico foram conquistas da sociedade brasileira, que criaram as bases para o desenvolvimento social dos últimos vinte anos. A contenção da inflação em patamares aceitáveis, a recuperação da capacidade de investimentos do Estado e as mudanças institucionais introduzidas na ordem econômica criaram as condições para o aumento dos investimentos na economia brasileira.

De um ponto de vista histórico, o volume de recursos investidos nos últimos anos foi superior ao do início dos anos 2000. Por exemplo, em 2003, a formação bruta de capital alcançou R$ 702 bilhões[1], valor que corresponde a apenas 51,4% do que foi investido em 2013, ano recorde da formação de capital no país (R$ 1,366 trilhão). A mudança se deu de forma gradativa, mas, de 2007 para cá, com a expansão do crédito a longo prazo e o aumento dos aportes do governo federal para projetos de investimento, o patamar da formação bruta de capital fixo se alterou no país, como ilustra o Gráfico 1.1.

No bojo dessa recuperação, veio a expansão das atividades da construção civil. Conforme indicam os dados consolidados da cadeia produtiva da construção apresentados no Capítulo 2, o investimento em obras, a preços de 2016, saltou de R$ 545,5 bilhões em 2007 para R$ 733,8 bilhões em 2014, indicando taxa de crescimento real de 4,3% ao ano.

Os valores investidos nas obras se transformaram em salários, impostos e lucros das construtoras, em compras de materiais de construção e serviços, gerando efeito em toda a cadeia da construção. O produto interno bruto (PIB) da cadeia produtiva da construção alcançou recorde histórico de R$ 593,8 bilhões (valores a preços de 2016) em 2014.

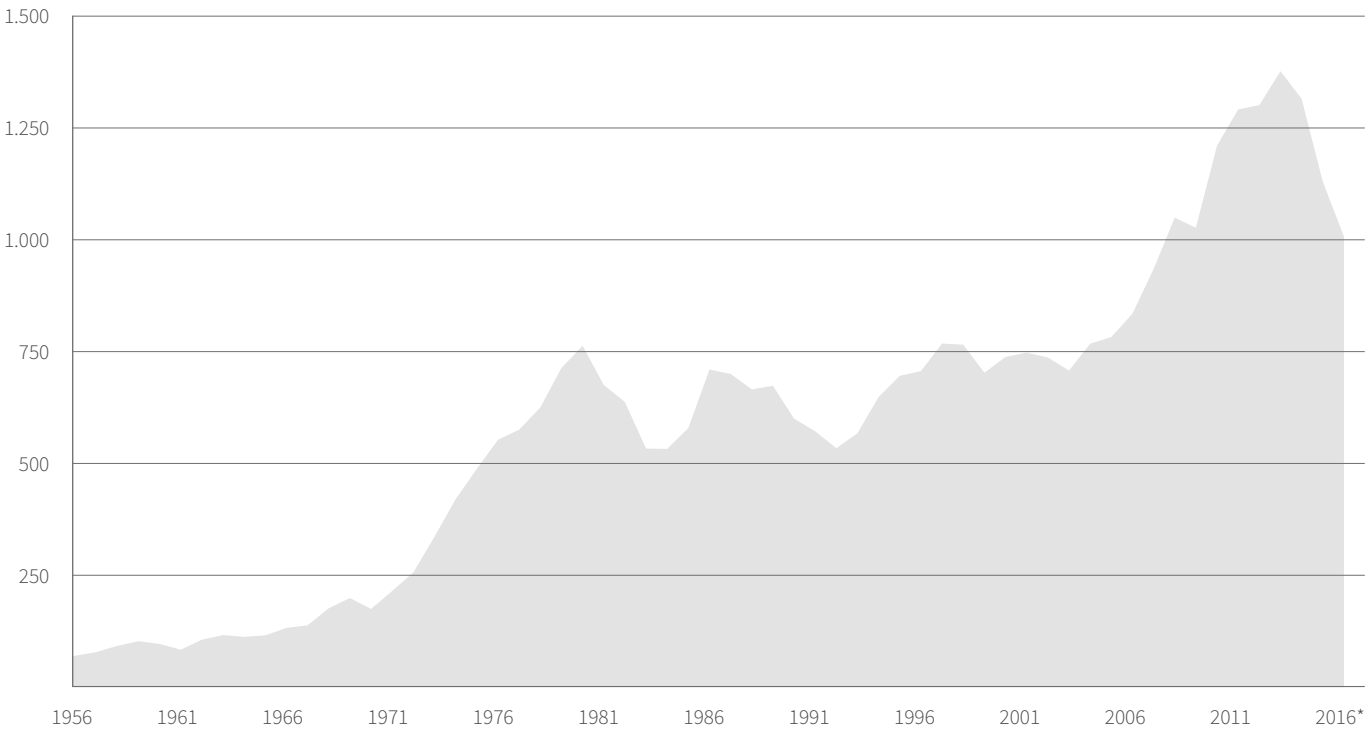


Gráfico 1.1. Formação bruta de capital fixo, em bilhões de reais, a preços de 2016. *Estimativa. Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Elaboração: Ex Ante Consultoria Econômica.

[1] Valores a preços de 2016. Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2015b).

Mais importante que a recuperação dos negócios foi o efeito dessas obras sobre o bem-estar social e a competitividade. A expansão do mercado imobiliário e a criação de programas subsidiados levaram as famílias a terem acesso à moradia. O Programa Minha Casa Minha Vida havia contratado cerca de 3,755 milhões de moradias até o final de 2014, o que equivale a uma média anual de 626 mil moradias para famílias com renda mensal de até R$ 5 mil entre 2009 e 2014.

Esse volume de investimentos já fez cair o déficit habitacional brasileiro. Segundo estimativas da Fundação João Pinheiro (FJP, 2016), baseadas em dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad) de 2014 e do Censo Demográfico de 2010, o déficit passou de 6,941 milhões de famílias, em 2010, para 6,068 milhões de famílias, em 2014. Isso indica que houve redução de 873 mil famílias entre 2010 e 2014 ou, ainda, queda do déficit de 3,3% ao ano no período. Houve retração do déficit habitacional em todas as regiões do país, com ênfase na região Norte, onde a queda foi de 6,4% ao ano, com redução absoluta em torno de 191 mil famílias. A região Nordeste do país também apresentou redução expressiva do déficit habitacional, com destaque para o estado da Bahia, onde 84 mil famílias deixaram de pertencer ao déficit habitacional, o que equivale a uma queda de 4,3% ao ano entre 2010 e 2014 (ver dados na Tabela 4.3, Capítulo 4).

Até 2014 cresceram também os investimentos em infraestrutura econômica, os quais alcançaram valores de R$ 114,0 bilhões na média do período entre 2007 e 2014 (ver dados na Tabela 5.10, Capítulo 5). Esse valor equivale a 2,7% do PIB brasileiro, indicando recuperação expressiva em relação aos valores investidos nas décadas de 1980 e 1990. Se continuados, os impactos desses investimentos sobre a competitividade do país serão enormes, pois garantirão a oferta de serviços de transportes, energia e telecomunicações a custos competitivos.

Isso significa que, além de contribuir para a geração de emprego durante as obras, os investimentos em infraestrutura aumentarão, como já ocorreu em anos recentes, a competitividade e a produtividade de toda a economia, com efeitos a médio e longo prazos. A importância da infraestrutura para a economia é reconhecida em vários artigos acadêmicos que confirmaram seu efeito positivo sobre o crescimento e o desenvolvimento econômico das nações. Entre os principais estudos sobre o tema estão os artigos de Calderón e Servén (2004) e Estache e Garsous (2012).

Crises fiscal e econômica

A despeito da impressionante recuperação dos níveis de investimento e de crescimento econômico em relação às décadas anteriores, desde 2014 o Brasil experimenta uma crise econômica de dimensão também impressionante, a qual tem provocado retração dos investimentos, recessão e desemprego. No centro desse movimento está a crise da indústria brasileira, que levou à perda de dinamismo da arrecadação de impostos e à crise fiscal.

De 2014 a 2016, a formação bruta de capital fixo deve experimentar retração de 23,4%, reduzindo o valor dos investimentos em construção de R$ 733,8 bilhões, em 2014, para R$ 529 bilhões, em 2016 – queda de 19,3%. Com isso, o PIB da cadeia da construção deve fechar o ano de 2016 com queda acumulada próxima a 16% em dois anos e fechamento de mais de 1 milhão de postos de trabalho com carteira assinada.

Nos últimos dois anos, a produção industrial caiu de forma intensa e houve retração da arrecadação de impostos, principalmente daqueles associados ao desempenho da indústria de transformação – Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), por exemplo. Isso levou à retração das despesas, com consequências graves sobre o investimento do governo em todas as suas esferas. O Gráfico 1.2, que traz informações sobre os investimentos do governo federal, dá uma boa ideia desse fenômeno. As despesas com capital, que haviam se elevado de R$ 31,9 bilhões, em 2006, para R$ 91,4 bilhões, em 2014, devem voltar ao patamar de 2008 em 2016 (R$ 50 bilhões), ou seja, a queda deve alcançar cerca de 45% em dois anos.

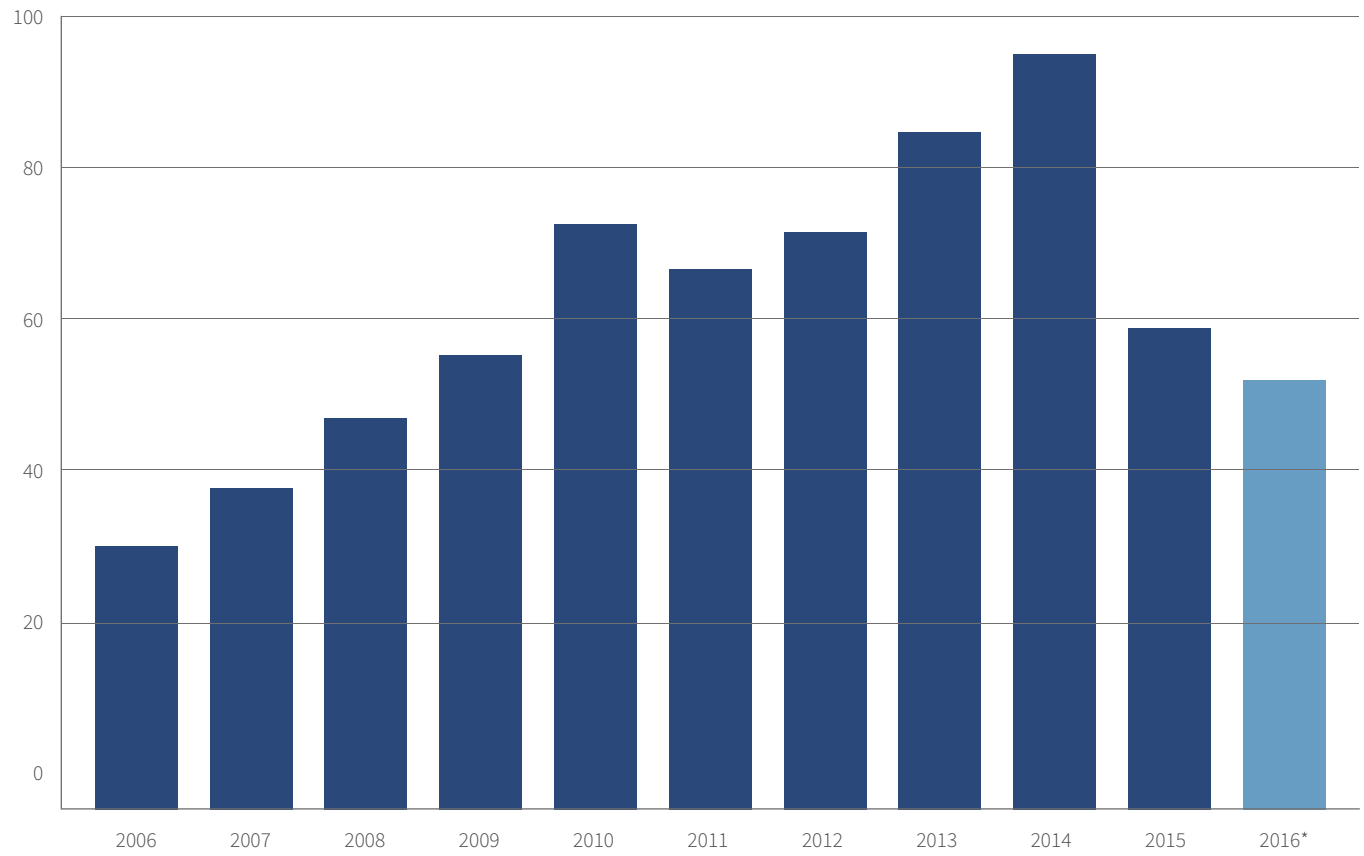


Gráfico 1.2. Investimentos em capital do governo federal, em bilhões de reais, a preços de 2016. *Estimativa. Fonte: Secretaria do Tesouro Nacional e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Elaboração: Ex Ante Consultoria Econômica.

Neste momento de crise, é de fundamental importância salientar o fato de que os cortes de investimentos públicos, em vez de contribuir para o ajuste fiscal, estão agravando-o, visto que a crise fiscal ocorre com perdas expressivas de arrecadação. Junto com os cortes de investimentos públicos e de subsídios para as áreas de desenvolvimento urbano e da infraestrutura vêm cortes de crédito e de investimentos privados. Isso aprofunda a recessão, induzindo a redução das receitas dos governos federal, estadual e municipal. Como indicado no Capítulo 2, a cada R$ 100,00 de investimentos em construção, o recolhimento direto de impostos é de R$ 25,00. Considerando os efeitos multiplicadores da cadeia produtiva da construção, a retração da arrecadação de impostos e contribuições pode chegar a R$ 54,00, ou seja, o governo corta R$ 100,00 de despesas e perde R$ 54,00 de arrecadação, indicando um ajuste efetivo de apenas 46% do pretendido.

Necessidade de investimentos

É com a perspectiva de aumento da competitividade e da elevação dos padrões de vida da população brasileira que o 12º ConstruBusiness traz as necessidades de investimentos no desenvolvimento urbano e na ampliação da infraestrutura econômica para o horizonte de 2017 a 2022. Essas estimativas foram feitas considerando as necessidades da sociedade brasileira e as possibilidades em termos técnicos e de financiamento, constituindo uma trajetória sustentável a longo prazo. Como apontam os dados da Tabela 1.1, os investimentos nessas duas áreas devem ser de aproximadamente R$ 682 bilhões por ano, o que equivale a 10,6% do PIB brasileiro na média desse período.

Tabela 1.1. Necessidades de investimentos em desenvolvimento urbano e infraestrutura econômica, em bilhões de reais*, de 2017 a 2022

	Total do período	Média anual	(%) do PIB
Desenvolvimento urbano	2.325,694	387,616	**6,1%**
Habitação	2.166,155	361,026	**5,5%**
Novas moradias	1.233,492	205,582	**3,1%**
Reformas e manutenção	932,662	155,444	**2,4%**
Saneamento	78,887	13,148	**0,2%**
Mobilidade	80,652	13,442	**0,2%**
Outras obras urbanas**	66,074	11,012	**0,2%**
Infraestrutura econômica	684,490	114,082	**1,7%**
Transportes***	408,433	68,072	**1,0%**
Energia elétrica	105,519	17,586	**0,3%**
Bens minerais (Petróleo e Gás)[a]	123,983	20,664	**0,3%**
Telecomunicações	46,555	7,759	**0,1%**
Outras obras e serviços da construção[b]	1.083,334	180,556	**2,8%**
Total	**4.093,517**	**682,253**	**10,6%**

*A preços de 2016. **Inclui a construção e ampliação de ruas e calçadas, a drenagem, o cuidado com áreas de risco, etc. ***Inclui todos os modais de transportes, as obras de arte, instalações elétricas e estações de embarque. [a]Inclui oleodutos e minerodutos. [b]Edificações não residenciais (hospitais, escolas, escritórios, centros comerciais, etc.), instalações industriais e de armazenamento. Fonte: Ex Ante Consultoria Econômica.

Na área do desenvolvimento urbano, grande fronteira de aumento de bem-estar para a sociedade brasileira, é necessário fomentar e conceder crédito para investimentos nas áreas de habitação, saneamento e mobilidade urbana. Na área habitacional, é necessário ampliar investimentos, subsídios e crédito imobiliário do Programa Minha Casa Minha Vida para 750 mil unidades por ano no período de 2017 a 2022. As necessidades de investimentos habitacionais somam R$ 205 bilhões por ano para novas moradias e R$ 155 bilhões para reformas, ampliações e construção de edificações comerciais.

A expansão das redes de distribuição de água e coleta de esgoto, das estações de tratamento de esgoto e de tratamento de resíduos sólidos devem consumir R$ 13 bilhões por ano. No campo da mobilidade, são necessários R$ 13,4 bilhões anuais para projetos em metrôs, trens urbanos, transporte rápido por ônibus (BRT, *bus rapid transit*), veículo leve sobre trilhos (VLT), ciclofaixas e outras soluções de transporte público. Além disso, será necessário fomentar a formação de fundos para financiamento imobiliário comercial (escritórios, galpões, etc.). Há também a necessidade de R$ 11 bilhões por ano de investimentos em outras obras de urbanização, as quais incluem a construção e ampliação de ruas e calçadas, praças e parques, a drenagem do solo urbano, o cuidado com áreas de risco, etc.

Para garantir uma trajetória de crescimento sustentado, também será fundamental fomentar e conceder crédito para investimentos nas áreas de transportes de carga e de passageiros, energia e telecomunicações, visando tanto ao desenvolvimento da infraestrutura nacional como à ampliação dos serviços com redução de custos. Para tanto, é necessário ampliar os investimentos subsidiados e o crédito nos programas de investimentos setoriais de infraestrutura, no período de 2017 a 2022. As necessidades de investimentos em transportes somam R$ 68,1 bilhões por ano para ampliação e manutenção de rodovias, ferrovias, portos e aeroportos. Além disso, são necessários R$ 17,6 bilhões para expansão do sistema de geração, transmissão e distribuição de eletricidade, e R$ 20,6 bilhões para

projetos na expansão da exploração mineral, incluindo a produção e distribuição de petróleo e gás.

O setor de telecomunicações necessita do investimento de R$ 7,8 bilhões por ano nos próximos seis anos. Além disso, o crescimento da economia brasileira requer R$ 180,6 bilhões de investimentos em edificações não residenciais, que incluem a construção e manutenção de hospitais, escolas, escritórios, centros comerciais, instalações industriais e de armazenamento.

A Tabela 1.2 traz um comparativo internacional[2] dos investimentos em construção, destacando os dispêndios com construção e reformas de moradias e os investimentos em infraestrutura e outras edificações. Os valores estão em dólares norte-americanos por habitante, a preços de 2011, ajustados à paridade do poder de compra, e como porcentagem do PIB *per capita* dos países. Os países estão ordenados do maior para o menor dispêndio *per capita* anual com investimentos em construção.

Nota-se que o Brasil tinha, em 2014, a segunda pior colocação entre o conjunto de nações da amostra. Vale lembrar que esse foi o ano em que o país mais investiu em construções, aproximando-se do volume de capital necessário. Enquanto a média desses países investia USD 3.287,10 por habitante, o Brasil investia USD 1.124,49 por pessoa, ou seja, um terço do padrão médio da amostra. Mesmo países em desenvolvimento, como México e Rússia, investiram bem mais que o Brasil. Portanto, é notória a necessidade de, ao menos, recuperar as condições econômicas para voltar a investir um volume compatível à trajetória a longo prazo que foi interrompida em 2014.

Em termos de comprometimento de renda, o Brasil destinou cerca de 10% de seu PIB (ajustado à paridade do poder de compra) à aquisição de bens de capital da construção civil. Esse percentual é semelhante ao da média da amostra de países, mas deve-se levar em consideração que a maior parte dessas nações já dispunha de estoques de edificações e de infraestrutura maiores e de melhor qualidade que os do Brasil. Para alcançar os países mais desenvolvidos, seria necessário investir uma percentagem maior da renda nacional, como faziam o México (14,5%) e a Coreia do Sul (14,7%).

Contudo, no cenário macroeconômico do país até 2022 (ver Capítulo 3), o Brasil não será capaz de alcançar esse comprometimento em razão de seus problemas fiscais, previdenciários e de competitividade. A meta de alcançar 10,6% do PIB em investimentos na construção, muito embora não permita uma convergência mais rápida para os padrões dos países desenvolvidos, já constitui um desafio que, se alcançado, colocará o país de volta no trilho do crescimento com desenvolvimento social a longo prazo.

[2] A amostra foi selecionada pela disponibilidade de dados. Esse grupo de países tinha, em 2014, uma população de 1,5 bilhão de pessoas (20% da população mundial, aproximadamente) e um PIB de USD 51,8 trilhões, que equivalia a dois terços da renda mundial nesse ano.

Tabela 1.2. Investimentos em construção, países selecionados, em USD *per capita**, 2014.

País	Investimento em construção			PIB *per capita*	Investimento em construção como participação do PIB (%)
	Moradias	Outras edificações e estruturas	Total		
Noruega**	4.821,10	10.239,92	**15.061,03**	94.735,13	15,9%
Luxemburgo	3.648,92	6.395,54	**10.044,46**	107.829,93	9,3%
Austrália	3.104,87	6.255,24	**9.360,11**	57.765,74	16,2%
Canadá	3.332,55	4.670,98	**8.003,53**	47.706,29	16,8%
Suíça	3.827,12	3.644,28	**7.471,40**	79.667,68	9,4%
Finlândia	2.625,52	2.676,41	**5.301,93**	47.284,73	11,2%
Suécia***	1.981,40	3.196,32	**5.177,73**	57.453,53	9,0%
Áustria	2.039,36	3.017,21	**5.056,57**	47.183,73	10,7%
Nova Zelândia	2.558,04	2.424,88	**4.982,92**	40.106,03	12,4%
Bélgica	2.632,13	2.333,95	**4.966,08**	44.772,73	11,1%
Dinamarca	2.366,90	2.505,67	**4.872,57**	57.550,11	8,5%
França	2.424,96	2.432,24	**4.857,20**	40.559,71	12,0%
Alemanha	2.661,51	1.825,42	**4.486,93**	44.968,04	10,0%
Islândia	1.442,92	2.857,43	**4.300,35**	48.805,43	8,8%
Holanda	1.537,00	2.694,52	**4.231,52**	49.362,72	8,6%
Coreia do Sul	1.186,03	2.953,46	**4.139,49**	28.175,18	14,7%
Grã-Bretanha	1.642,74	2.427,75	**4.070,49**	43.962,62	9,3%
Estados Unidos	1.622,19	2.303,10	**3.925,29**	51.789,71	7,6%
Japão	1.137,98	2.526,02	**3.664,01**	35.177,36	10,4%
Israel	2.175,10	1.309,10	**3.484,20**	34.812,09	10,0%
Irlanda**	1.035,48	2.233,82	**3.269,30**	54.415,01	6,0%
Itália	1.555,55	1.277,99	**2.833,54**	33.289,84	8,5%
Espanha	1.231,85	1.594,82	**2.826,67**	28.070,65	10,1%
Estônia	731,64	1.587,25	**2.318,89**	18.827,19	12,3%
Eslovênia	491,97	1.543,44	**2.035,42**	22.248,00	9,1%
República Checa	610,03	1.220,39	**1.830,41**	18.156,07	10,1%
Látvia	338,46	1.452,18	**1.790,64**	14.695,44	12,2%
Lituânia	385,66	1.330,74	**1.716,39**	15.389,33	11,2%
Portugal**	495,96	1.062,95	**1.558,91**	20.135,36	7,7%
Rússia***	353,08	1.188,11	**1.541,19**	14.008,62	11,0%
Eslováquia	454,45	1.056,15	**1.510,60**	17.376,21	8,7%
México***	623,03	850,61	**1.473,64**	10.157,35	14,5%
Hungria	212,88	1.121,63	**1.334,51**	13.364,65	10,0%
Brasil	503,53	620,96	**1.124,49**	11.328,83	9,9%
Grécia	202,25	810,29	**1.012,54**	19.832,84	5,1%
Total	**1.353,23**	**1.933,87**	**3.287,10**	**33.190,38**	**9,9%**

*Valores a preços de 2011, ajustados à paridade do poder de compra da moeda. **Valores referentes a 2013. ***Valores referentes a 2012.
Fonte: Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e Banco Mundial. Elaboração: Ex Ante Consultoria Econômica.

Propostas

O 12º ConstruBusiness traz, além das análises da cadeia produtiva da construção e das estimativas dos investimentos necessários para manter os ritmos de desenvolvimento urbano e da infraestrutura econômica observados nos últimos anos, um conjunto de propostas para acelerar o ciclo de obras da construção e elevar a competitividade do país. As propostas estão elencadas a seguir.

Medidas emergenciais

Apoiar ações que levem ao ajuste fiscal, à rápida queda das taxas de juros e à ampliação do crédito ao setor privado, com vistas à recuperação dos investimentos para patamares que retomem a trajetória interrompida em 2014. Essas ações possibilitarão a abertura de mais de 1 milhão de postos de trabalho, a recuperação da renda e do consumo e a ampliação da arrecadação de impostos, contribuindo para o ajuste fiscal e a saída da recessão.

Desenvolvimento urbano

Garantir o financiamento da construção e reforma de 1,5 milhão de moradias por ano, o que equivale a inversões de R$ 361 bilhões por ano. O financiamento desses investimentos deve contar com fontes estáveis a longo prazo e recursos públicos para prover moradias e serviços urbanos para a população de baixa renda. Reformular os planos nacionais de habitação, saneamento e mobilidade e adequar os marcos regulatórios, visando à ampliação dos investimentos no desenvolvimento urbano, além de promover a regularização fundiária do estoque atual de imóveis.

Desenvolvimento da infraestrutura econômica

Garantir o financiamento de R$ 114 bilhões por ano em empreendimentos de infraestrutura econômica. Reformar as bases institucionais e conceder crédito para fomentar investimentos nas áreas de transportes de carga e de passageiros, em todos os modais, energia e telecomunicações. A ampliação dos investimentos é condição necessária para a retomada do desenvolvimento da infraestrutura nacional e a ampliação dos serviços, com redução de custos. Fomentar a ampliação da participação privada nos programas de investimento, além de adequar os marcos regulatórios para atrair investidores e ampliar as fontes de financiamento.

Responsabilidade com o investimento

Reduzir o ciclo de empreendimentos no país, retirando os obstáculos que criam imprevisibilidades aos negócios e comprometem o bom andamento dos empreendimentos. Desenvolver os mecanismos de garantia da segurança jurídica de contratos, reduzindo os riscos que afastam os investidores. Aprimorar as instituições com vistas a garantir a responsabilidade com o investimento, com cumprimento de prazos e de cronogramas financeiros.

Aumento da competitividade

Promover ações que induzam a inovação tecnológica, reduzam custos e ampliem a produtividade da cadeia produtiva da construção, além de promover a gestão privada e pública, visando ganhos de eficiência nas empresas. Esses objetivos devem ser alcançados por meio do fomento ao uso de ferramentas de gestão e planejamento (plataforma de modelagem de informação de construção [BIM, *building information modeling*] e Sistema Integrado de Licenciamento de Obras [Silo], por exemplo), do fomento aos sistemas construtivos industrializados, da redução do custo com energia e da qualificação profissional. Apoiar o desenvolvimento institucional, com vistas a melhorar o ambiente de negócios na construção.



2. Cadeia produtiva da construção: evolução dos investimentos em construção e geração de emprego e renda

A cadeia da construção reúne empresas de todas as etapas produtivas e investidores em qualquer tipo de ativo produzido pela construção. Os investidores estão na ponta desta cadeia, demandando residências, escritórios, centros comerciais, estradas, redes de trens metropolitanos, aeroportos e toda sorte de edificações e bens de infraestrutura. As empresas projetam e constroem imóveis e obras de infraestrutura, fabricam ou vendem materiais de construção, financiam operações, entre outras atividades.

No Brasil, estima-se que esse conjunto de empresas reúna um contingente de cerca de 6,2 milhões de trabalhadores com carteira assinada em 2016, o que representa 13,4% da força de trabalho no país. Considerando os empreendedores, trabalhadores por conta própria, empregados sem carteira e aprendizes na cadeia da construção, o número de pessoas ocupadas deve alcançar 12,5 milhões em 2016, ou 13,7% da população ocupada no país (Gráfico 2.1).

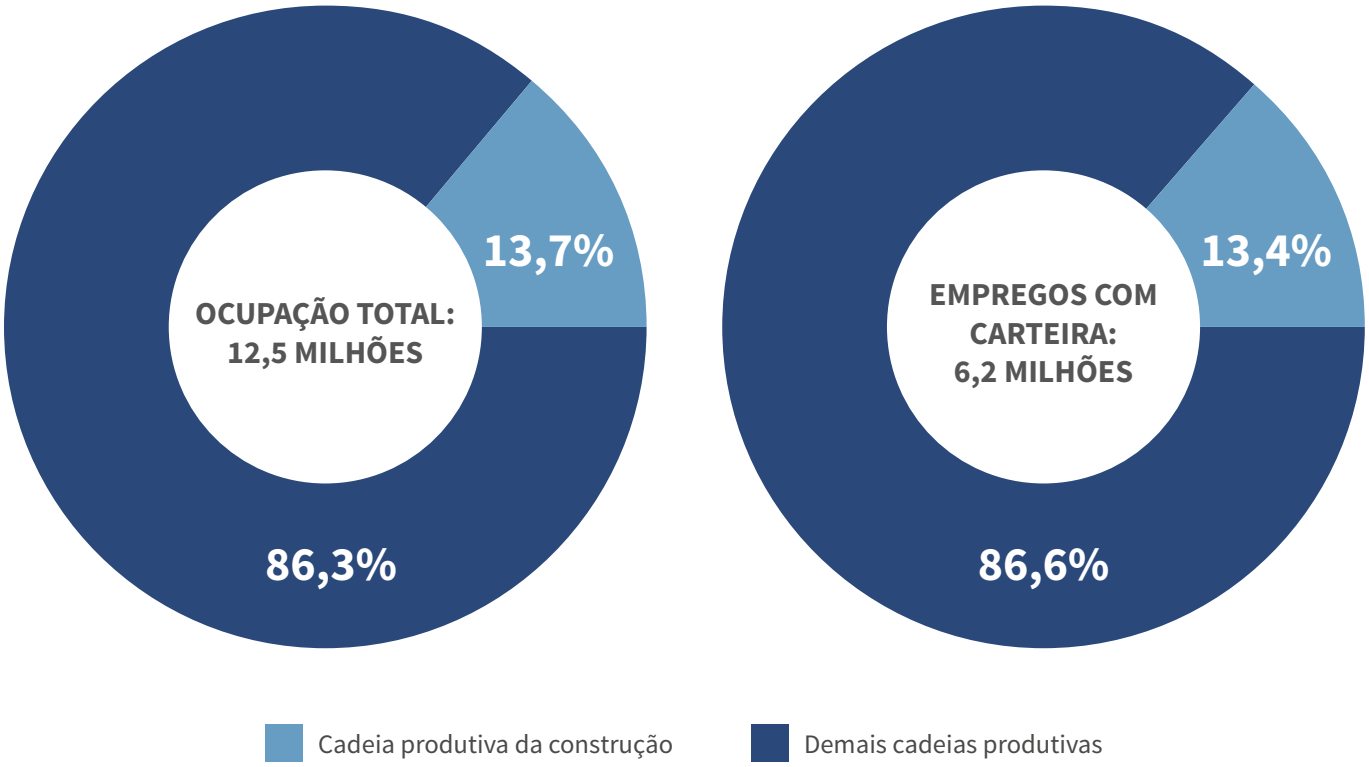


Gráfico 2.1. Participações da cadeia produtiva da construção na ocupação e no emprego com carteira assinada, Brasil, 2016. Projeções feitas com base na evolução de emprego, produção, salários e preços dos setores, conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC) e Ministério do Trabalho. Fonte: Ex Ante Consultoria Econômica.

Investimentos em obras

Estima-se que os investimentos em construção devam atingir R$ 592 bilhões em 2016, o que equivale a cerca de 60% da formação bruta de capital fixo e 9,3% do produto interno bruto (PIB) do país em 2016 (Gráfico 2.2). Nesse montante estão incluídos o valor das obras realizadas pelas construtoras, que deve somar cerca de R$ 347 bilhões, e o valor das obras realizadas por trabalhadores por conta própria e reformas, no valor de R$ 245 bilhões. Isso significa que, em 2016, o total de investimentos realizados no país em estradas, aeroportos, redes de esgoto, escolas, hospitais, edificações residenciais e comerciais, indústrias, obras de manutenção e reformas aproxima-se de R$ 2,9 mil por habitante.

Apesar de os dados indicarem uma situação superior à observada em meados da década passada, o desempenho observado nos últimos anos causa apreensão. O valor dos investimentos em construção realizados em 2016 deve ser aproximadamente 10% menor que o valor das obras executadas em 2014, ano em que os investimentos em construção alcançaram 11,5% do PIB brasileiro. Isso equivale a uma queda de cerca de 20% em termos reais nos últimos dois anos. A evolução dos valores reais dessas obras desde 2007 é apresentada no Gráfico 2.3.

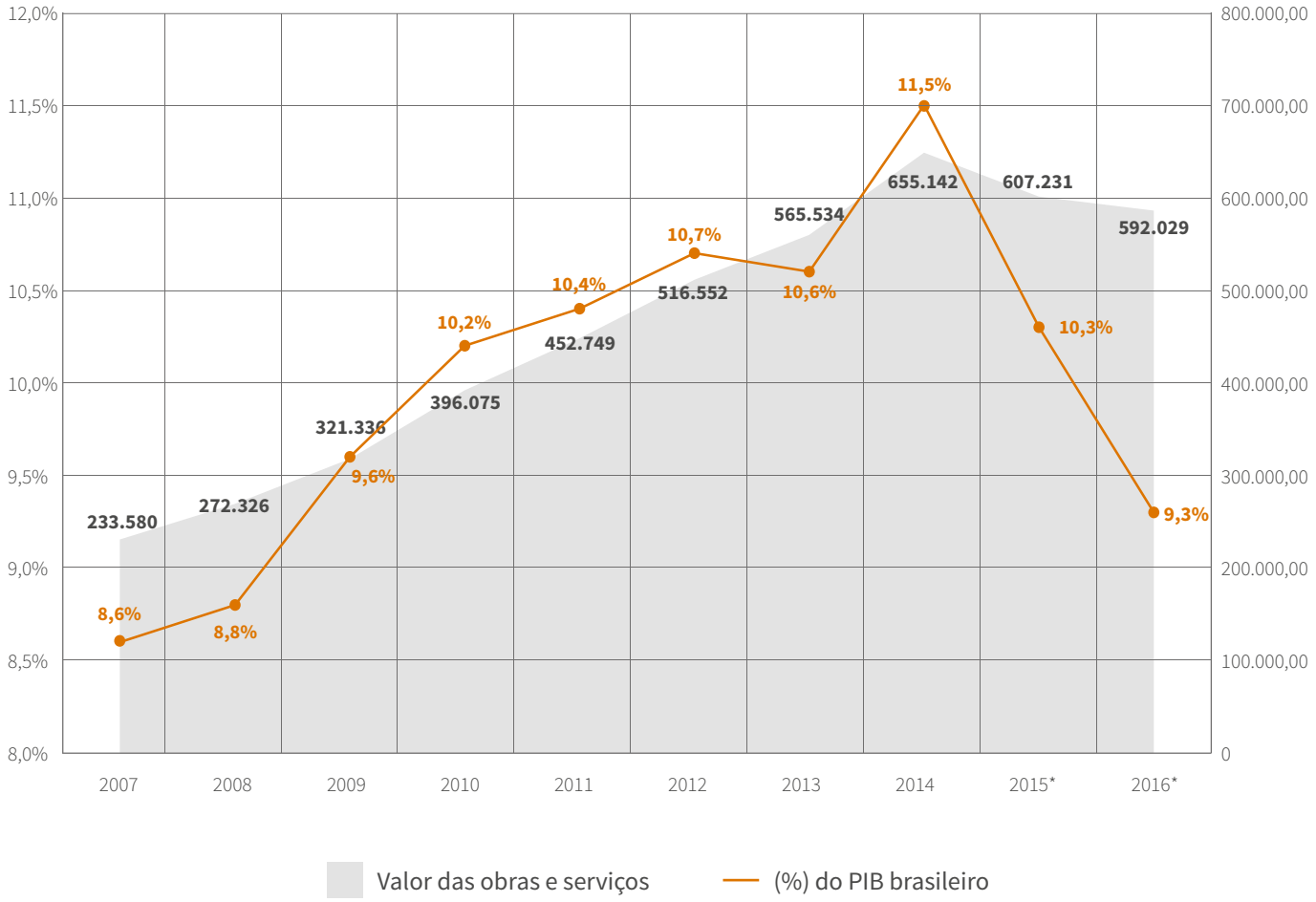


Gráfico 2.2. Investimentos em construção, em milhões de reais, e participação no produto interno bruto (PIB) brasileiro. *Estimativas e projeções feitas com base na evolução de emprego, produção, salários e preços dos setores, conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC) e Ministério do Trabalho. Fonte: Ex Ante Consultoria Econômica.

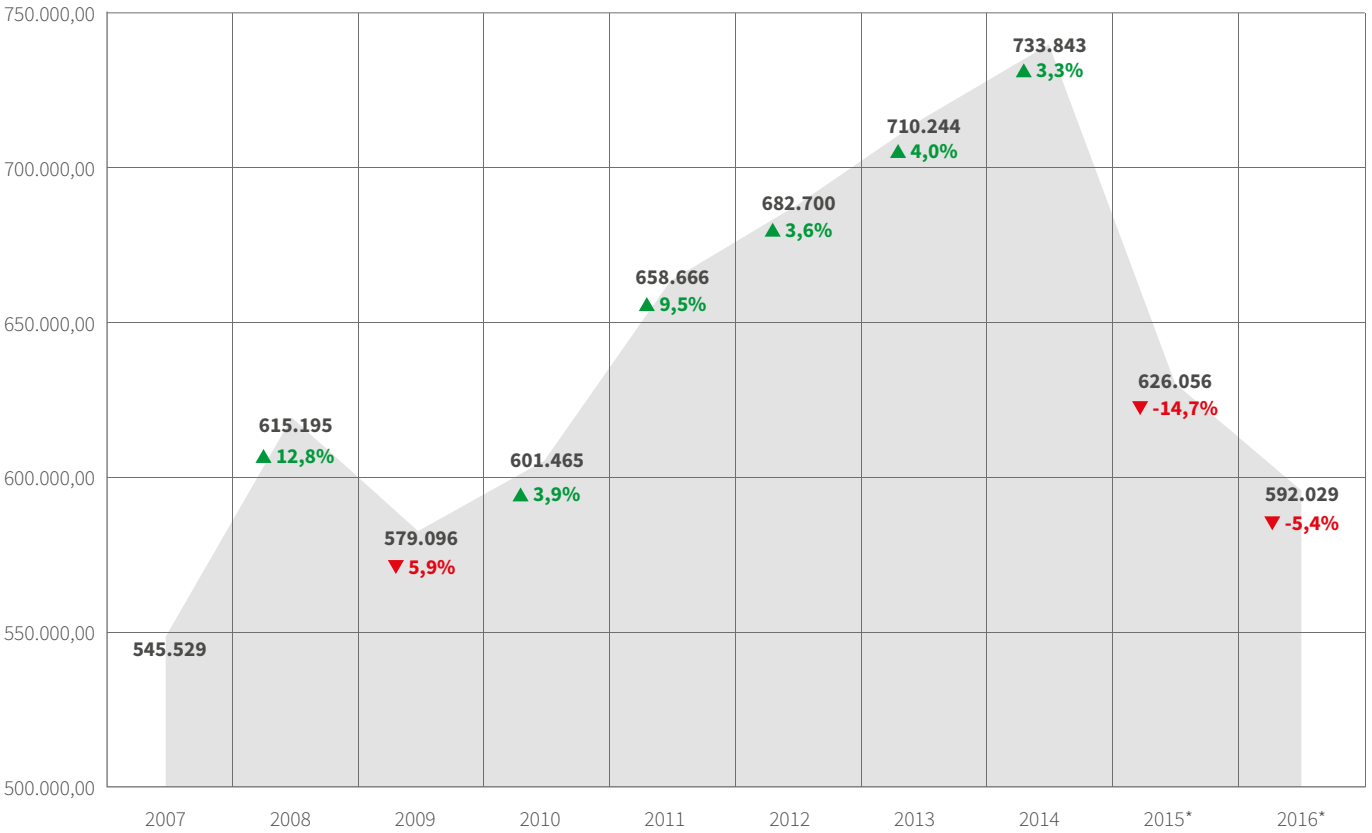


Gráfico 2.3. Investimentos em construção, em milhões de reais, a preços constantes de 2016 (valores inflacionados pelo índice de preços da construção civil). *Estimativas e projeções feitas com base na evolução de emprego, produção, salários e preços dos setores, conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC) e Ministério do Trabalho. Fonte: Ex Ante Consultoria Econômica.

Valor das obras realizadas por construtoras

Segundo a Pesquisa Anual da Indústria da Construção (Paic) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), das obras realizadas em 2014, R$ 191,6 bilhões corresponderam ao valor das construções de edifícios. As obras de infraestrutura urbana alcançaram investimentos de R$ 12,9 bilhões. Estima-se que os serviços técnicos de construção associados a essas duas atividades totalizaram investimentos de R$ 26,7 bilhões. Assim, os investimentos em desenvolvimento urbano realizados no ano de 2014 alcançaram R$ 231,2 bilhões, o que correspondeu a 59,4% do valor das obras e serviços da construção naquele ano.

As obras de infraestrutura econômica – que englobam a construção de rodovias, ferrovias, obras de arte especiais, obras portuárias, de transporte por dutos, de infraestrutura para energia elétrica e de telecomunicações – somaram R$ 102,3 bilhões em 2014. Os serviços especializados para construção empregados nessas obras alcançaram o valor de R$ 35 bilhões. Além disso, houve R$ 14,6 bilhões de investimentos em montagens e instalações industriais. Assim, as obras em infraestrutura econômica totalizaram R$ 151,9 bilhões em 2014, ou seja, 40,6% do total do valor das obras e serviços de construção realizados por construtoras.

Somando-se ao valor de R$ 5,9 bilhões com receitas indiretas (revendas de materiais de demolição, aluguel de terrenos para estacionamento, aluguéis de imóveis em negociação, etc.), o valor de obras e serviços realizados pelas construtoras alcançou R$ 389 bilhões em 2014, um valor muito próximo ao que havia sido projetado no caderno técnico do 11º ConstruBusiness, que foi de R$ 387 bilhões. Empregando o mesmo método, é possível projetar o valor das obras realizadas pelas construtoras em 2016 tomando por base as evoluções da produção, do emprego e dos preços da construção de 2014 em diante. Estima-se que o valor dessas obras tenha caído 11,8% desde 2014, atingindo R$ 347 bilhões em 2016. Portanto, houve redução de R$ 42,4 bilhões no valor de investimentos em construção realizados pelas construtoras. Isso equivale a uma retração real de 20,4% dos investimentos no período.

Etapas produtivas

A produção é visualizada nos canteiros de obra de todo o país. Neles, os trabalhadores operam máquinas, equipamentos e ferramentas que montam, agregam e transformam diferentes materiais de construção. A indústria de materiais produz os insumos empregados nas obras: cimento e argamassas; concreto e artefatos de cimento e fibrocimento; vergalhões e produtos de metal; produtos asfálticos; perfis e esquadrias; tijolos, telhas e produtos cerâmicos; fios, cabos e materiais elétricos; tintas e vernizes; tubos, conexões e produtos de plástico; vidro; metais sanitários e válvulas; elevadores e escadas rolantes, etc.

Esses produtos industriais, por sua vez, empregam matérias-primas de outras indústrias, como a indústria da mineração. Exemplos disso são a produção de vergalhão, que emprega ferro-gusa produzido a partir do minério de ferro, e a produção de esquadrias de alumínio, feitas a partir de perfis que vêm do metal produzido a partir da bauxita. Vale observar que a maior parte das cadeias industriais que fabricam materiais de construção é intensiva em energia – visto que empregam grandes volumes de gás natural ou de energia elétrica – ou é elevado o peso das despesas com energia no custo da transformação industrial.

Parte dos materiais de construção é destinada aos sistemas industrializados, enquanto outra parcela é encaminhada ao comércio atacadista e varejista, responsável por direcionar os materiais à construção imobiliária e à construção pesada (infraestrutura), de acordo com suas demandas. Os sistemas industrializados consistem na pré-fabricação de componentes da obra divididos em módulos, cuja incorporação na construção se dá com técnica própria, compondo a construção industrial.

O setor de construção se integra aos setores de serviços imobiliários e de manutenção e reformas. O setor imobiliário é responsável por comercializar as casas e os edifícios produzidos. Por sua vez, o setor de manutenção e reformas é responsável por expandir o ciclo de vida das edificações. Por fim, ocorrem incorporações, demolições e reconstruções.

Permeando a cadeia nas suas diversas etapas, há necessidade de mão de obra em diversos níveis, bem como de serviços técnicos especializados, como engenharia, arquitetura, instalações e sistemas prediais. Analisando a cadeia da construção sob o ponto de vista da sustentabilidade, é possível estabelecer os serviços técnicos especializados como o primeiro agente da cadeia, independentemente do estágio do ciclo de vida em que o empreendimento se encontra. A abordagem da sustentabilidade requer que toda atividade realizada na cadeia da construção seja precedida de um planejamento abrangente. A escolha do local do empreendimento, o tipo, a quantidade e a qualidade dos materiais a serem empregados, e o bem-estar dos usuários são variáveis que devem ser consideradas, mensuradas e validadas antes de se colocar em movimento qualquer outro elo da cadeia. Este trabalho é dos engenheiros, arquitetos, geólogos, biólogos, administradores, economistas, entre outros profissionais, que devem trabalhar em conjunto para garantir que qualquer iniciativa gere os melhores efeitos líquidos, isto é, o maior benefício com o menor custo e o menor desperdício possíveis.

Há também um conjunto grande de empresas prestadoras de serviços na mineração, na indústria de materiais, no comércio e na construção. São empresas de serviços profissionais (advocacia, contabilidade, propaganda e *marketing* e consultoria, por exemplo), serviços logísticos, serviços financeiros (seguros e financiamentos) e serviços de apoio à atividade econômica (segurança, alimentação, tecnologia de informação, comunicações, etc.).

A produção da cadeia da construção também sustenta as atividades da indústria de máquinas e equipamentos, visto que todas as etapas produtivas empregam bens de capital para produzir seus produtos. São caminhões do transporte, caldeiras da indústria de materiais, computadores do comércio ou gruas das construtoras (Figura 2.1).

Principais números da cadeia produtiva

Em 2016, os investimentos estimados em obras e serviços de construção devem alcançar R$ 592 bilhões e gerar um PIB de R$ 502,1 bilhões na cadeia produtiva da construção. Essas atividades devem envolver 12,5 milhões de pessoas na média do ano, gerando uma folha de pagamentos de R$ 269 bilhões, ou 54% da renda gerada na cadeia produtiva. O faturamento em todos os elos da cadeia deve superar R$ 1,1 trilhão este ano.

A maior parcela da renda ou do PIB da cadeia produtiva – 64,5%, somando R$ 321 bilhões – será gerada no setor da construção este ano, que considera tanto as produções das construtoras, que executam obras ou etapas das obras de engenharia, quanto das obras de autogestão, autoconstrução e reformas. A indústria de materiais, máquinas e equipamentos para construção deve gerar um PIB de R$ 58,4 bilhões em 2016, ou 10,8% do PIB da cadeia, empregando 772 mil pessoas. A venda de materiais de construção – representada pelo comércio atacadista e varejista – deve ocupar 1,054 milhão de pessoas e gerar um valor adicionado de aproximadamente R$ 43 bilhões, 8,7% do total gerado na cadeia produtiva da construção em 2016.



Figura 2.1. Cadeia produtiva da construção.

As atividades de prestação de serviços compreendem incorporação, compra e venda de imóveis, aluguel de máquinas e equipamentos e serviços técnicos profissionais, como os de projetos de engenharia e arquitetura. Também estão incluídos os serviços de manutenção predial, como a conservação de elevadores e de outras máquinas e equipamentos prediais. O PIB dessas atividades deve alcançar R$ 79,6 bilhões em 2016, ou 16% do PIB da cadeia, e deve ocupar cerca de 1,9 milhões de pessoas (Tabelas 2.1 e 2.2).

O Gráfico 2.4 traz a evolução do PIB a preços constantes da cadeia produtiva da construção, considerando os deflatores de cada elo da cadeia. Chama a atenção o fato de que essa renda deve cair 15,4% em termos reais entre 2014 e 2016, indicando fortes retrações dos salários pagos, da arrecadação de impostos e dos lucros auferidos pelas empresas. Nota-se, conforme o Gráfico 2.5, a redução relativa das obras realizadas por construtoras. O PIB da construção gerado pelas construtoras e incorporadoras, que passava de 60% em 2012, já se aproxima de 50% em 2016.

Tabela 2.1. Faturamento, produção, renda e ocupação na cadeia produtiva da construção, 2016*.

	Elos da cadeia produtiva				Total da cadeia
	Indústria	Construção	Comércio	Serviços	
Valor adicionado, PIB (R$ milhões)	58.373,20	320.950,18	43.142,46	79.606,56	502.072,39
Folha de pagamentos (R$ milhões)	39.664,40	156.164,62	22.122,85	56.150,15	274.102,02
Valor da produção (R$ milhões)	167.551,85	634.132,96	168.582,03	116.955,15	1.087.221,99
Ocupação (pessoas)	843.337,51	8.756.254,83	1.054.187,92	1.874.305,08	12.528.085,33
Faturamento** (R$ milhões)	219.885,82	592.029,08	187.210,75	159.084,15	1.158.209,81

*Projeções feitas com base na evolução de emprego, produção, salários e preços dos setores, conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC) e Ministério do Trabalho. **Receita bruta.
Fonte: Ex Ante Consultoria Econômica.

Tabela 2.2. Faturamento, produção, renda e ocupação na cadeia produtiva da construção*. Distribuição percentual por elo da cadeia.

	Elos da cadeia produtiva				Total da cadeia
	Indústria	Construção	Comércio	Serviços	
Valor adicionado, PIB (R$ milhões)	10,8%	64,5%	8,7%	16,0%	100,0%
Folhas de pagamento (R$ milhões)	13,0%	58,0%	8,2%	20,8%	100,0%
Valor da produção (R$ milhões)	14,4%	59,0%	15,7%	10,9%	100,0%
Ocupação (pessoas)	6,2%	70,3%	8,5%	15,0%	100,0%
Faturamento** (R$ milhões)	17,8%	51,9%	16,4%	13,9%	100,0%

*Projeções feitas com base na evolução de emprego, produção, salários e preços dos setores, conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC) e Ministério do Trabalho. **Receita bruta. Fonte: Ex Ante Consultoria Econômica.

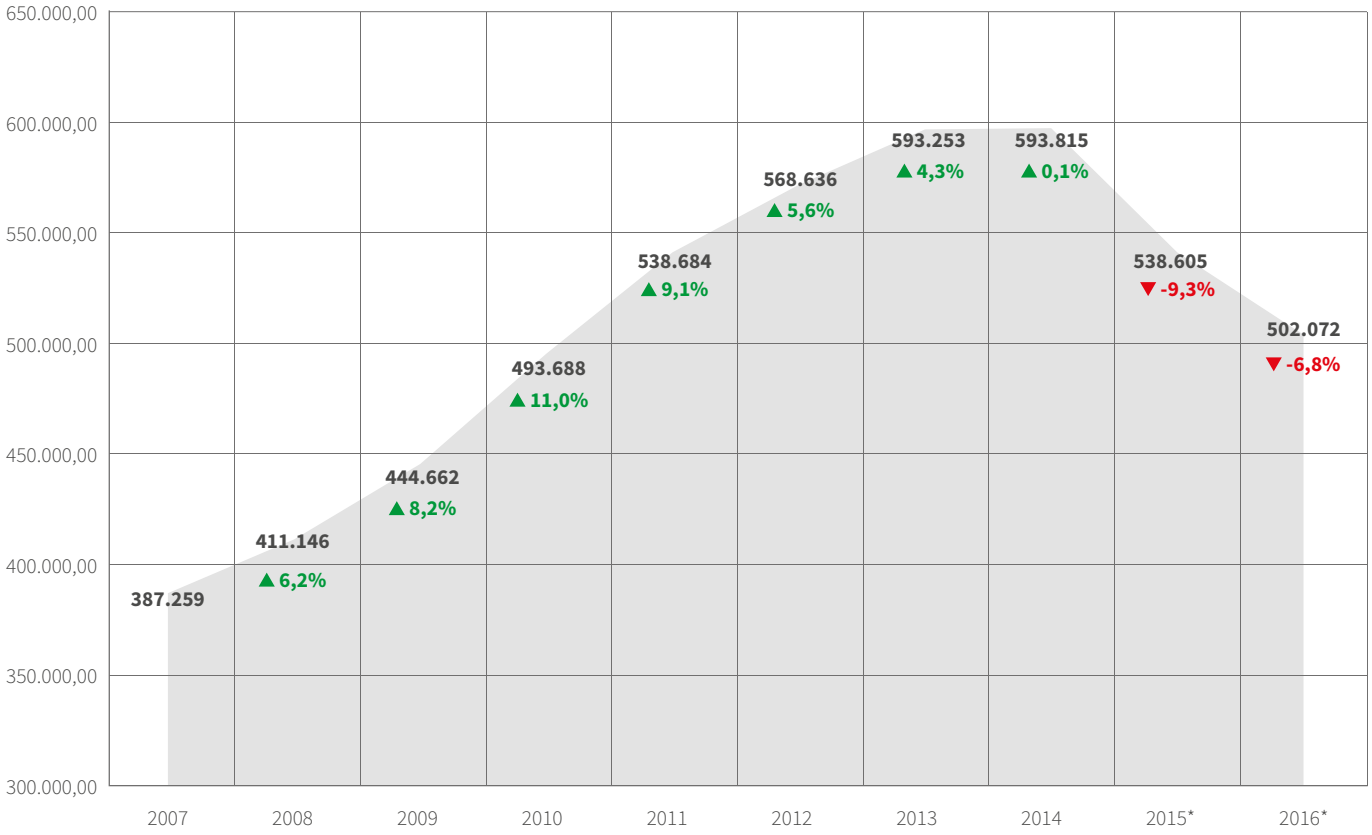


Gráfico 2.4. Evolução do produto interno bruto (PIB) da cadeia produtiva da construção, em milhões de reais, a preços de 2016 e taxa de variação (%) em relação ao ano anterior. *Valores inflacionados separadamente para cada elo da cadeia produtiva. Fonte: Ex Ante Consultoria Econômica.

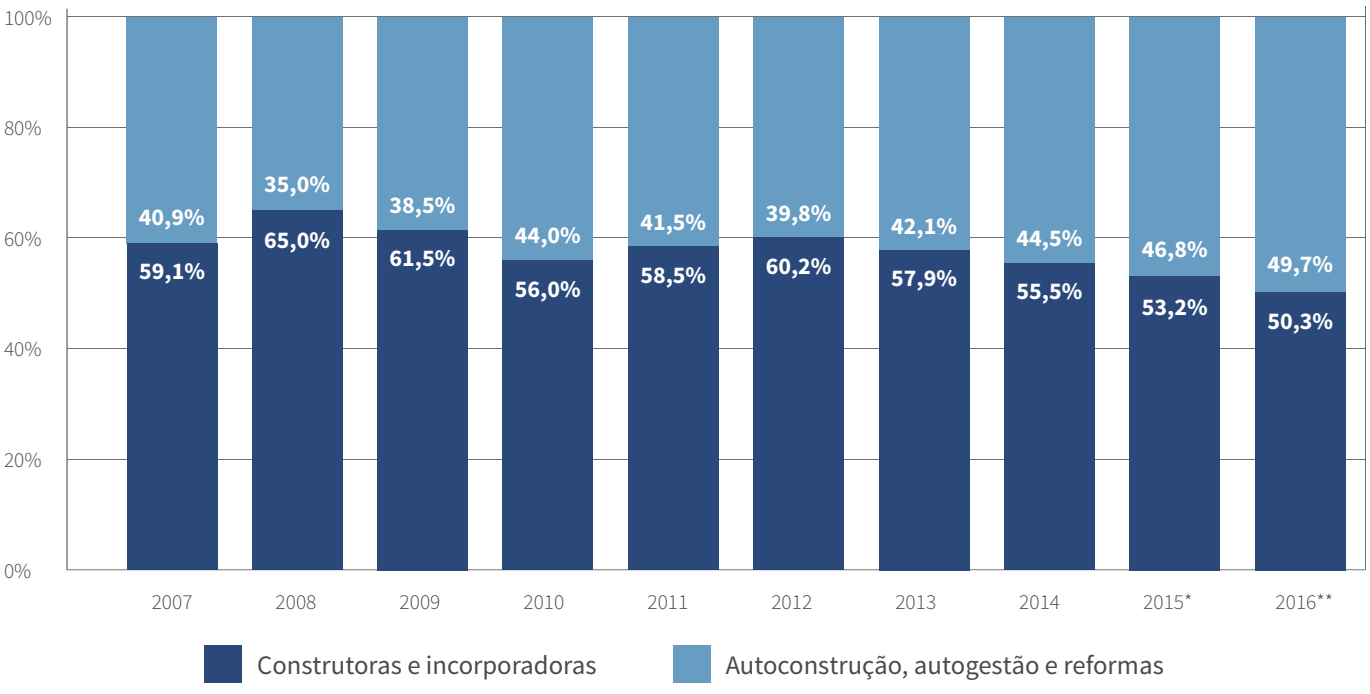


Gráfico 2.5. Distribuição do produto interno bruto (PIB) da construção (%) entre segmentos da construção. *Estimativas e **projeções feitas com base na evolução de emprego, produção, salários e preços dos setores, conforme dados Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC) e Ministério do Trabalho. Fonte: Ex Ante Consultoria Econômica.

Carga tributária

As informações estatísticas da Secretaria da Receita Federal, das receitas estaduais, do Ministério do Trabalho e do IBGE permitem estimar a carga tributária incidente sobre os produtos e serviços da cadeia produtiva da construção. Em 2016, estima-se que, em termos líquidos, ou seja, já descontados os créditos fiscais e subsídios, serão recolhidos aos cofres das três esferas de governo cerca de R$ 148 bilhões de impostos e contribuições. Isso significa que de cada R$ 1,00 investido em edificações ou obras de infraestrutura, R$ 0,25 retornam aos cofres públicos.

Como indicam os dados da Tabela 2.3 e do Gráfico 2.6, a arrecadação de impostos está fortemente concentrada na atividade da construção civil, em que há um peso grande dos recolhimentos ao Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) e ao Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS). Estima-se que o setor da construção deve recolher R$ 79,4 bilhões de impostos e contribuições em 2016, o equivalente a 54% da arrecadação total da cadeia produtiva da construção. Desse valor, R$ 59,4 bilhões referem-se a contribuições trabalhistas. A indústria de materiais, máquinas e equipamentos para a construção deve responder por 29% da arrecadação de impostos e contribuições em 2016, com valor estimado em R$ 42,1 bilhões.

Tabela 2.3. Carga tributária na cadeia produtiva da construção por elo produtivo e tipo de imposto em 2016*, em milhões de reais.

	Elos da cadeia produtiva				Total da cadeia
	Indústria	Construção	Comércio	Serviços	
ICMS	18.218,86	–	–	–	18.218,86
INSS e FGTS	5.272,25	59.443,42	4.192,12	9.693,96	78.601,76
PIS/Cofins	1.315,75	7.154,10	2.653,26	1.890,91	13.014,02
Outros federais	1.219,77	7.419,85	2.879,26	2.264,79	13.783,67
Outros impostos e taxas**	16.098,54	5.406,35	1.007,62	1.496,95	24.009,46
Total	**42.125,18**	**79.423,72**	**10.732,26**	**15.346,62**	**147.627,78**

*Projeções feitas com base na evolução de emprego, produção, salários e preços dos setores, conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC), Ministério do Trabalho e Secretaria da Receita Federal. **Estaduais e municipais. Fonte: Ex Ante Consultoria Econômica. Cofins = Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social; FGTS = Fundo de Garantia do Tempo de Serviço; INSS = Instituto Nacional do Seguro Social; PIS = Programa de Integração Social.

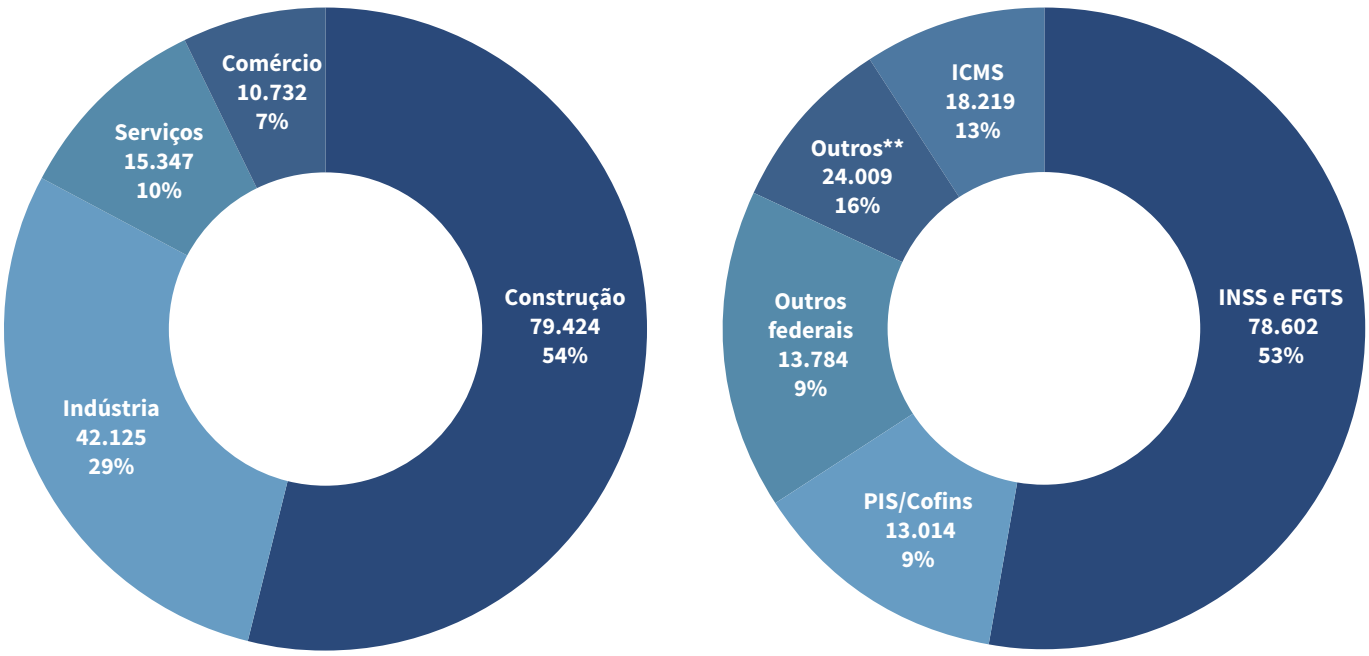


Gráfico 2.6. Distribuição da carga tributária por tipo de imposto e elo da cadeia produtiva da construção em milhões de reais e em porcentagem do total, Brasil, 2016*. *Projeções feitas com base na evolução de emprego, produção, salários e preços dos setores, conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC), Ministério do Trabalho e Secretaria da Receita Federal. **Outros impostos e taxas estaduais e municipais. Fonte: Ex Ante Consultoria Econômica. Cofins = Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social; FGTS = Fundo de Garantia do Tempo de Serviço; ICMS = Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços; INSS = Instituto Nacional do Seguro Social; PIS = Programa de Integração Social.

Indústria de materiais, máquinas e equipamentos

As informações de faturamento, PIB, folha de pagamento e emprego na indústria de materiais, máquinas e equipamentos para construção no ano de 2016 são detalhadas na Tabela 2.4. Segundo as estimativas, três grandes cadeias produtivas responderão por quase três quartos do faturamento da indústria de materiais, máquinas e equipamentos: produtos minerais não metálicos (37,9%), metalurgia e produtos de metal (21,3%) e produtos químicos (14,1%). Em termos de produtividade, destacam-se quatro setores: asfalto e emulsões, com valor adicionado por trabalhador de R$ 1,971 milhão; metalurgia de não ferrosos, com produtividade de R$ 240,4 mil por trabalhador; cimento, com R$ 204,6 mil de valor adicionado por trabalhador; e siderurgia, com R$ 197,1 mil por trabalhador.

Tabela 2.4. Faturamento, produção, renda e ocupação formal na indústria de materiais, máquinas e equipamentos para construção, 2016*.

Setor	Faturamento** (R$ milhões)	PIB (R$ milhões)	Folha de pagamento (R$ milhões)	Ocupação (pessoas)	Produtividade*** (R$ *per capita*)
Extração de pedra, areia e argila	11.665,43	5.361,34	2.527,35	67.064	79.943,26
Desdobramento de madeira	1.024,07	433,99	230,49	9.182	47.264,41
Fabricação de produtos de madeira	7.676,48	2.260,67	1.347,26	40.178	56.266,47
Asfalto e emulsões	5.463,72	1.232,20	294,09	625	1.971.310,73
Tintas, vernizes, esmaltes, lacas e produtos afins	9.058,85	1.772,87	1.075,63	14.442	122.762,11
Produtos de material plástico	16.577,44	3.667,52	2.486,51	56.904	64.450,73
Vidro plano e de segurança	4.131,92	1.060,04	710,36	13.249	80.010,68
Cimento	21.613,40	5.819,27	2.740,20	28.440	204.618,27
Artefatos de concreto, cimento e fibrocimento	23.686,89	6.260,91	4.641,30	122.257	51.210,88
Produtos cerâmicos	19.051,81	6.018,57	4.367,47	153.642	39.172,78
Pedras e outros produtos de minerais não metálicos	14.807,32	4.285,31	2.252,19	53.122	80.669,85
Ferro-gusa e ferroligas	1.802,46	670,98	289,37	3.904	171.885,89
Siderurgia	14.881,24	3.166,96	1.785,44	16.069	197.083,30
Tubos de ferro e aço	3.252,59	652,96	429,98	4.941	132.139,36
Metais não ferrosos (esquadrias e metais sanitários)	9.866,45	1.831,93	709,76	7.619	240.441,93
Fundição	792,08	233,66	202,63	4.447	52.544,00
Estruturas metálicas e obras de caldeiraria pesada	14.599,80	4.700,16	4.736,72	112.291	41.857,07
Tanques, caldeiras e reservatórios metálicos	651,13	201,63	187,34	3.389	59.487,89
Produtos diversos de metal	1.056,20	234,95	148,14	3.138	74.875,28
Equipamentos para distribuição e controle de energia elétrica	16.010,06	2.703,38	2.835,07	43.617	61.979,30
Lâmpadas e outros equipamentos de iluminação	871,41	185,23	211,18	4.547	40.739,84
Motores, bombas e compressores	4.267,55	1.108,86	748,25	8.924	124.262,14
Subtotal de materiais de construção	**202.808,33**	**53.863,39**	**34.956,75**	**771.990**	**69.772,12**
Ferramentas	3.202,75	1.087,52	772,28	16.945	64.179,30
Máquinas e equipamentos de uso geral	6.787,46	1.715,64	2.274,27	37.069	46.282,69
Máquinas e equipamentos de usos na construção	7.087,29	1.706,65	1.661,11	17.334	98.459,26
Subtotal de máquinas e equipamentos	**17.077,49**	**4.509,81**	**4.707,66**	**71.347**	**63.209,26**
Total da indústria	**219.885,82**	**58.373,20**	**39.664,40**	**843.338**	**69.216,89**

*Projeções feitas com base na evolução de emprego, produção, salários e preços dos setores, conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC) e Ministério do Trabalho. **Receita bruta. ***Valor adicionado em reais por trabalhador. Fonte: Ex Ante Consultoria Econômica.

As variações reais desses indicadores entre 2007 e 2016 são apresentadas na Tabela 2.5. Vê-se que a indústria de materiais, máquinas e equipamentos de construção teve crescimento de faturamento real de 1,5% ao ano, com aumento de PIB real de 2,0% ao ano. O emprego no conjunto da indústria cresceu 1,8% ao ano, indicando variação muito baixa da produtividade (valor adicionado por trabalhador): apenas 0,1% ao ano.

Tabela 2.5. Faturamento, produção, renda e ocupação formal na indústria de materiais, máquinas e equipamentos – taxa de crescimento real entre 2007 e 2016*, em porcentagem ao ano.

Setor	Faturamento	Valor da produção	PIB	Ocupação	Produtividade
Extração de pedra, areia e argila	3,0%	2,8%	6,1%	2,6%	3,5%
Desdobramento de madeira	-3,2%	-3,8%	-1,6%	-6,2%	4,8%
Fabricação de produtos de madeira	0,8%	0,3%	0,6%	-3,9%	4,7%
Asfalto e emulsões	4,4%	2,3%	1,6%	0,7%	0,9%
Tintas, vernizes, esmaltes, lacas e produtos afins	4,4%	4,6%	6,0%	3,2%	2,7%
Produtos de material plástico	7,4%	6,8%	8,5%	6,3%	2,0%
Vidro plano e de segurança	0,7%	0,2%	-0,4%	3,4%	-3,7%
Cimento	1,9%	1,0%	6,9%	5,7%	1,2%
Artefatos de concreto, cimento e fibrocimento	5,2%	5,0%	6,3%	4,8%	1,4%
Produtos cerâmicos	3,2%	2,6%	3,7%	1,1%	2,5%
Pedras e outros produtos de minerais não metálicos	4,3%	3,1%	4,1%	3,4%	0,7%
Ferro-gusa e ferroligas	-5,0%	-4,9%	-1,9%	-1,4%	-0,5%
Siderurgia	-2,5%	-2,5%	-5,3%	1,3%	-6,5%
Tubos de ferro e aço	-5,0%	-4,2%	-4,2%	-4,2%	0,0%
Metais não ferrosos (esquadrias e metais sanitários)	3,4%	3,2%	0,9%	1,5%	-0,6%
Fundição	-4,6%	-5,4%	-5,4%	-4,0%	-1,5%
Estruturas metálicas e obras de caldeiraria pesada	1,0%	0,1%	1,1%	1,3%	-0,2%
Tanques, caldeiras e reservatórios metálicos	-1,0%	-2,1%	-1,3%	2,8%	-3,9%
Produtos diversos de metal	-1,1%	-1,2%	-1,0%	-1,7%	0,7%
Equipamentos para distribuição e controle de energia elétrica	-0,9%	-1,8%	-1,3%	1,5%	-2,8%
Lâmpadas e outros equipamentos de iluminação	-11,9%	-12,5%	-12,6%	-7,8%	-5,2%
Motores, bombas e compressores	3,8%	2,8%	4,7%	1,3%	3,4%
Subtotal de materiais de construção	**1,9%**	**1,4%**	**2,5%**	**1,8%**	**0,7%**
Ferramentas	2,6%	2,3%	2,8%	4,9%	-2,0%
Máquinas e equipamentos de uso geral	0,3%	-0,9%	-0,2%	4,5%	-4,5%
Máquinas e equipamentos de usos na construção	-7,5%	-8,0%	-5,8%	-3,5%	-2,5%
Subtotal de máquinas e equipamentos	**-3,5%**	**-4,4%**	**-2,2%**	**2,0%**	**-4,1%**
Total da indústria	**1,5%**	**0,9%**	**2,0%**	**1,8%**	**-3,1%**

Fonte: Ex Ante Consultoria Econômica.

A Tabela 2.6 traz as estimativas de carga tributária da indústria de materiais, máquinas e equipamentos de construção. Na média da indústria, a arrecadação de impostos e contribuições alcançou R$ 42,1 bilhões em 2016, o que representou 19,2% do faturamento bruto desse grupo de indústrias.

Em alguns setores, contudo, a carga tributária supera 20% do faturamento, chegando a 31% no caso de bombas, motores e compressores; 29,3%, no de vidro plano; 24,5%, no de cimento; e 24,4%, no de material plástico.

Tabela 2.6. Carga tributária na cadeia produtiva da construção por elo produtivo e tipo de imposto, 2016*, em milhões de reais

Setor	ICMS (R$ milhões)	Contribuições trabalhistas** (R$ milhões)	Demais impostos*** (R$ milhões)	Carga tributária total	
				(R$ milhões)	(%) da receita**
Extração de pedra, areia e argila	690,43	501,48	631,19	1.823,10	15,6%
Desdobramento de madeira	36,36	39,47	40,45	116,28	11,4%
Fabricação de produtos de madeira	612,53	303,34	652,76	1.568,63	20,4%
Asfalto e emulsões	642,60	138,17	318,79	1.099,56	20,1%
Tintas, vernizes, esmaltes, lacas e produtos afins	1.047,03	280,41	689,99	2.017,44	22,3%
Produtos de material plástico	1.722,93	574,00	1.748,56	4.045,48	24,4%
Vidro plano e de segurança	480,40	154,42	574,82	1.209,65	29,3%
Cimento	3.213,51	636,79	1.438,33	5.288,63	24,5%
Artefatos de concreto, cimento e fibrocimento	1.687,71	852,55	1.847,25	4.387,51	18,5%
Produtos cerâmicos	1.726,62	757,96	1.639,22	4.123,80	21,6%
Pedras e outros produtos de minerais não metálicos	213,40	372,43	277,24	863,06	5,8%
Ferro-gusa e ferroligas	74,77	58,37	77,93	211,07	11,7%
Siderurgia	1.278,65	563,29	1.024,02	2.865,96	19,3%
Tubos de ferro e aço	259,73	115,15	222,44	597,32	18,4%
Metais não ferrosos (esquadrias e metais sanitários)	543,15	260,37	594,50	1.398,02	14,2%
Fundição	78,79	36,10	60,23	175,12	22,1%
Estruturas metálicas e obras de caldeiraria pesada	949,71	760,64	1.263,33	2.973,67	20,4%
Tanques, caldeiras e reservatórios metálicos	46,20	28,28	45,85	120,33	18,5%
Produtos diversos de metal	104,60	53,92	103,36	261,88	24,8%
Equipamentos para distribuição e controle de energia elétrica	1.534,94	551,47	1.568,89	3.655,31	22,8%
Lâmpadas e outros equipamentos de iluminação	75,49	28,08	64,03	167,60	19,2%
Motores, bombas e compressores	554,74	195,40	572,63	1.322,77	31,0%
Subtotal de materiais de construção	**17.574,28**	**7.262,10**	**15.455,82**	**40.292,20**	**19,9%**
Ferramentas	276,12	138,43	260,26	674,80	21,1%
Máquinas e equipamentos de uso geral	22,87	175,78	60,85	259,49	3,8%
Máquinas e equipamentos de usos na construção	345,60	231,47	321,62	898,69	12,7%
Subtotal de máquinas e equipamentos	**644,59**	**545,67**	**642,72**	**1.832,98**	**10,7%**
Total da indústria	**18.218,86**	**7.807,77**	**16.098,54**	**42.125,18**	**19,2%**

*Projeções feitas com base na evolução de emprego, produção, salários e preços dos setores conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC), Ministério do Trabalho e Secretaria da Receita Federal. **Estaduais e municipais. ***Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS), Programa de Integração Social (PIS), Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), Imposto de Impostação (II), Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI), Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (Cofins), Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL), Imposto de Renda – Pessoa Jurídica (IRPJ) e impostos e taxas municipais. Fonte: Ex Ante Consultoria Econômica.

Dezoito setores em destaque



Extração de pedra e areia

▲ O faturamento do setor deve superar R$ 10,0 bilhões em 2016, indicando aumento nominal de 9,7% ao ano desde 2007.

▲ O PIB do setor de extração de pedra e areia deve ser de R$ 5,4 bilhões, com aumento médio anual de 13,3% entre 2007 e 2016 em termos nominais.

▲ Com base nas estimativas para 2016, espera-se uma expansão de 2,6% ao ano da força de trabalho no período e um crescimento em termos nominais de 12,1% ao ano dos salários.

▲ O crescimento real do PIB do setor de extração de pedra e areia deve ficar em 6,1% ao ano, com aumento da produtividade do trabalho de 3,5% ao ano entre 2007 e 2016.

▼ Nos últimos dois anos, contudo, o setor deve ter acumulado uma queda real no PIB de 19,4% e registrado o fechamento de 7,5 mil postos de trabalho no setor.



Asfalto e emulsões

▲ O faturamento do setor deve alcançar R$ 5,5 bilhões em 2016, acumulando crescimento nominal de 12,0% ao ano desde 2007.

▲ O PIB do setor de produção de asfalto deve ser de R$ 1,232 bilhão, com aumento médio anual de 9% em termos nominais.

▲ Espera-se um pequeno crescimento da força de trabalho no período (0,7% ao ano), com crescimento mais robusto dos salários, que devem ter avançado 10,1% ao ano em termos nominais.

▲ O crescimento real do PIB do setor de asfalto entre 2007 e 2016 deve ficar em 1,6% ao ano, com aumento da produtividade do trabalho de 0,9% ao ano.

▼ Nos últimos dois anos, o PIB do setor deve ter registrado um declínio real de 13,2%, um resultado bastante desfavorável, visto que houve aumento nos preços do asfalto de 74,6% no período.



Material plástico

▲ O faturamento do setor de material plástico para a construção deve alcançar R$ 12,2 bilhões em 2016, acumulando crescimento nominal de 11,9% ao ano desde 2007.

▲ O PIB dessa indústria deve ser de R$ 3,7 bilhões, indicando crescimento médio anual de 13,6% em termos nominais.

▲ A expectativa é que tenha ocorrido um aumento de 6,3% do emprego no setor, com crescimento de 14,2% ao ano na massa de salários pagos entre 2007 e 2016.

▲ O crescimento real do PIB do setor de material plástico deve ser de 8,5% ao ano entre 2007 e 2016, com aumento da produtividade do trabalho de 2,0% ao ano.

▼ A exemplo dos demais setores da cadeia produtiva da construção, espera-se que o PIB do setor tenha caído de forma acentuada nos últimos dois anos, acumulando perda real de 20,7%.

Tintas e vernizes

- ▲ As receitas da indústria de tintas e vernizes devem superar R$ 9,0 bilhões em 2016, indicando aumento nominal de 7,5% ao ano desde 2007.
- ▲ O PIB do setor deve ser de R$ 1,8 bilhão, com aumento médio anual de 9,2% entre 2007 e 2016 em termos nominais.
- ▲ Com relação ao emprego, estima-se expansão de 3,2% ao ano da força de trabalho desde 2007 e de 9,9% ao ano da folha de pagamentos em termos nominais.
- ▲ O aumento real do PIB do setor de tintas deve ficar em 6,0% ao ano, com aumento da produtividade do trabalho de 2,7% ao ano entre 2007 e 2016, índice superior ao da média da indústria de materiais de construção.
- ▼ Nos últimos dois anos, o PIB da indústria de tintas deve ter apresentado retração de 13,4% em termos reais, com fechamento de 1,4 mil postos de trabalho no setor.

Vidro plano

- ▲ As receitas da indústria de vidro plano com produtos aplicados à construção civil devem alcançar R$ 2,9 bilhões em 2016, indicando aumento nominal de 5,5% ao ano desde 2007.
- ▲ O PIB do setor deve ser de R$ 1,1 bilhão, com aumento médio anual de 4,9% em termos nominais.
- ▲ A força de trabalho empregada no setor deve ter registrado expansão de 3,4% ao ano desde 2007, com aumento dos salários de 9,8% ao ano em termos nominais.
- ▼ A variação real do PIB do setor de vidro plano deve ficar em -0,4% ao ano, com perda de produtividade do trabalho de 3,7% ao ano entre 2007 e 2016.
- ▼ Nos últimos dois anos, estima-se que essa indústria tenha tido uma perda real de PIB de 15,5%, com o fechamento de 1,5 mil postos de trabalho no setor.

Cimento

- ▲ O faturamento do setor de cimento deve superar R$ 21,6 bilhões em 2016, indicando aumento nominal de 7,1% ao ano desde 2007.
- ▲ O PIB do setor deve ser de R$ 5,8 bilhões, com aumento médio anual de 12,4% em termos nominais.
- ▲ Houve expansão de 5,7% ao ano da força de trabalho desde 2007 e os salários cresceram 13,4% ao ano em termos nominais.
- ▲ O crescimento real do PIB do setor de cimento deve ficar em 6,9% ao ano, com aumento da produtividade do trabalho de 1,2% ao ano entre 2007 e 2016.
- ▼ Nos últimos dois anos, a perda real do PIB da indústria do cimento deve chegar a 24,6%, com a expectativa de fechamento de 2,2 mil postos de trabalho no setor.

Artefatos de concreto, cimento e fibrocimento

- ▲ O faturamento do setor de artefatos de concreto, cimento e fibrocimento deve atingir R$ 19,4 bilhões em 2016, indicando aumento nominal de 11,7% ao ano desde 2007.
- ▲ O PIB do setor deve ser de R$ 6,3 bilhões, com aumento médio anual de 13,0% em termos nominais.
- ▲ Desde 2007, estima-se que tenha havido um aumento de 4,8% ao ano da força de trabalho e de 15,0% ao ano da folha de pagamentos em termos nominais.
- ▲ O crescimento real do PIB do setor de artefatos de concreto, cimento e fibrocimento deve ficar em 6,3% ao ano, com aumento da produtividade do trabalho de 1,4% ao ano entre 2007 e 2016.
- ▼ Contudo, a indústria de artefatos de concreto, cimento e fibrocimento deve ter tido uma perda real do PIB de 27,4% nos últimos dois anos, período em que, segundo as estimativas para 2016, deve ocorrer o fechamento de 21 mil postos de trabalho no setor.

Produtos cerâmicos

- ▲ As receitas da indústria de produtos cerâmicos devem alcançar R$ 19,1 bilhões em 2016, indicando aumento nominal de 7,0% ao ano desde 2007.
- ▲ O PIB do setor deve ser de R$ 6,0 bilhões, com aumento médio anual de 7,5% em termos nominais.
- ▲ Entre 2007 e 2016, estima-se aumento de 6,3% ao ano da força de trabalho, tendo os salários pagos pela indústria de produtos cerâmicos crescido 9,0% ao ano desde 2007 em termos nominais.
- ▲ O crescimento real do PIB do setor de produtos cerâmicos deve ficar em 3,7% ao ano, com aumento da produtividade do trabalho de 2,5% ao ano entre 2007 e 2016.
- ▼ A expectativa é de que a crise econômica que o país enfrenta tenha levado a uma queda de 14,6% no PIB real dessa indústria nos últimos dois anos, período em que, segundo as estimativas, devem ter sido fechados 21,6 mil postos de trabalho no setor.

Siderurgia

- ▲ O faturamento com produtos do setor siderúrgico destinado à cadeia da construção deve superar R$ 11,8 bilhões em 2016.
- ▲ A expansão esperada é de 1,3% ao ano do emprego no período e de 7,9% ao ano da massa de salários em termos nominais.
- ▼ Entre 2007 e 2016, as receitas cresceram apenas 0,5% ao ano em termos nominais.
- ▼ O PIB do setor siderúrgico deve ser de R$ 3,2 bilhões, com queda média anual de 2,4% ao ano desde 2007 em termos nominais.
- ▼ A queda real do PIB da siderurgia deve ser de 5,3% ao ano entre 2007 e 2016, com redução da produtividade do trabalho de 6,5% ao ano.
- ▼ Nos últimos dois anos, a crise industrial nesse setor se agravou: o setor deve ter acumulado queda real de 22,4% no PIB e fechado 1,8 mil postos de trabalho.

Metalurgia de não ferrosos

- ▲ O faturamento da indústria de produtos da metalurgia de não ferrosos para a construção deve alcançar R$ 9,9 bilhões em 2016, acumulando crescimento nominal de 7,8% ao ano desde 2007.
- ▲ O PIB dessa indústria deve ser de R$ 1,8 bilhão, indicando crescimento médio anual de 5,3% em termos nominais.
- ▲ De acordo com as estimativas, espera-se um aumento de 1,5% do emprego no setor, com crescimento em termos nominais de 8,4% ao ano na massa de salários pagos desde 2007.
- ▲ Ao contrário dos demais setores da cadeia produtiva da construção, a expectativa é de que o PIB da metalurgia de não ferrosos tenha crescido nos últimos dois anos, acumulando ganho real de 3,5%.
- ▼ O crescimento real do PIB do setor deve ser de apenas 0,9% ao ano entre 2007 e 2016, com queda real da produtividade do trabalho de 0,6% ao ano.

Estruturas metálicas

- ▲ As receitas da indústria de estruturas metálicas para construção devem alcançar R$ 14,6 bilhões em 2016, indicando aumento nominal de apenas 4,7% ao ano desde 2007.
- ▲ O PIB do setor deve ser de R$ 4,7 bilhões, com aumento médio anual de 4,8% em termos nominais.
- ▲ Com respeito ao emprego, trabalha-se com aumento de 1,3% ao ano da força de trabalho, mas com crescimento mais expressivo dos salários pagos por essa indústria, de 10,8% ao ano desde 2007 em termos nominais.
- ▼ O crescimento real do PIB do setor de estruturas metálicas deve ser pequeno, de apenas 1,1% ao ano, com queda da produtividade do trabalho de 0,2% ao ano entre 2007 e 2016.
- ▼ A crise afetou fortemente esse setor, de forma que se espera uma queda de 39,2% no PIB real dessa indústria nos últimos dois anos, período em que deve ter ocorrido o fechamento de 33,3 mil postos de trabalho no setor.

Equipamentos de distribuição de energia elétrica

- ▲ O faturamento bruto do setor de equipamentos de distribuição de energia elétrica deve atingir R$ 16 bilhões em 2016, indicando aumento nominal de apenas 3,0% ao ano desde 2007.
- ▼ O PIB do setor deve ser de R$ 2,7 bilhões, com aumento médio anual de somente 2,6% em termos nominais.
- ▼ Espera-se um aumento pequeno (1,5% ao ano) do emprego nessa indústria, mas crescimento em termos nominais da folha de pagamentos de 9,7% ao ano desde 2007.
- ▼ Houve queda real do PIB do setor de 1,3% ao ano, com redução da produtividade do trabalho de 2,8% ao ano entre 2007 e 2016.
- ▼ A indústria de equipamentos de distribuição de energia elétrica deve ter tido uma perda real do PIB de 28,3% nos últimos dois anos, período no qual se espera o fechamento de 8,7 mil postos de trabalho no setor.

Máquinas e equipamentos para construção[1]

- ▲ As receitas da indústria de máquinas e equipamentos destinados à cadeia da construção devem alcançar R$ 17,1 bilhões em 2016.
- ▼ Entre 2007 e 2016, as receitas cresceram apenas 0,9% ao ano em termos nominais.
- ▼ O PIB do setor de máquinas e equipamentos destinados à cadeia da construção deve ser de R$ 4,5 bilhões, com aumento médio anual de apenas 1,9% ao ano desde 2007 em termos nominais.
- ▼ Espera-se uma expansão do emprego de 2,2% ao ano no período, avanço relativamente mais expressivo da massa de salários, com crescimento em termos nominais de 9,3% ao ano, taxa superior à da expansão do PIB nominal.
- ▼ A queda real do PIB dessas indústrias deve ser de 2,2% ao ano entre 2007 e 2016, com redução da produtividade do trabalho de 4,1% ao ano.
- ▼ Nos últimos dois anos, a crise na construção afetou esse setor de forma contundente: estima-se que o PIB do setor tenha caído 39,4% em termos reais, com o fechamento de 18,9 mil postos de trabalho.

Comércio de materiais

- ▲ As receitas do comércio de materiais de construção devem superar R$ 187 bilhões em 2016, indicando aumento nominal de apenas 4,2% ao ano desde 2007.
- ▲ O PIB do setor deve ser de R$ 43,1 bilhões, com aumento médio anual de 10,9% nominal desde 2007.
- ▲ As estimativas indicam aumento de 3,8% ao ano da força de trabalho empregada no setor, com crescimento em termos nominais de 11,9% ao ano dos salários pagos pelo comércio de materiais desde 2007.
- ▲ O crescimento real do PIB do setor deve ficar em 4,7% ao ano, com aumento da produtividade do trabalho de 3,8% ao ano entre 2007 e 2016.
- ▼ A crise, segundo as estimativas para 2016, deve ter levado a uma queda de 20,3% no PIB real do comércio nos últimos dois anos, período em que se deve observar o fechamento de 69,4 mil postos de trabalho no setor.

Construtoras e incorporadoras

- ▲ O faturamento bruto das empresas de incorporação e construção deve superar R$ 347 bilhões em 2016, indicando aumento nominal de 11,2% ao ano desde 2007.
- ▲ O PIB do setor deve ser de R$ 161,4 bilhões, com aumento médio anual de 11,1% desde 2007 em termos nominais.
- ▲ O aumento esperado da força de trabalho do setor é de 3,6% ao ano, com os salários pagos pelas construtoras crescendo em termos nominais 14,2% ao ano desde 2007.
- ▼ O crescimento real do PIB do setor deve ficar em 1,1% ao ano, com queda de 2,4% ao ano da produtividade do trabalho entre 2007 e 2016.
- ▼ A crise dos últimos dois anos deve ter acarretado queda de 19,8% no PIB real das incorporadoras e construtoras, período para o qual se espera o fechamento de 681,5 mil postos de trabalho no setor.

[1] Essa indústria é formada por três setores: (i) artigos de cutelaria, serralheria e ferramentas manuais; (ii) máquinas e equipamentos de uso geral; e (iii) máquinas e equipamentos de usos em extração mineral e construção.

Serviços de engenharia e arquitetura

- ▲ As receitas das empresas de serviços de engenharia e arquitetura deve superar R$ 34,3 bilhões em 2016, indicando aumento nominal de 16,4% ao ano desde 2007.
- ▲ O PIB do setor deve ser de R$ 24,2 bilhões, com aumento em termos nominais de 16,7% ao ano desde 2007.
- ▲ A força de trabalho do setor deve ter aumento de 4,2% ao ano, enquanto os salários pagos pelos escritórios de engenharia e arquitetura deve crescer em termos nominais 16,9% ao ano desde 2007, com base nas estimativas para o ano corrente.
- ▲ O crescimento real do PIB do setor deve ficar em 8,4% ao ano, com aumento de 4,0% ao ano da produtividade do trabalho entre 2007 e 2016.
- ▼ A crise dos últimos dois anos, de acordo com as estimativas para o ano corrente, deve ter levado à queda de 19,6% no PIB real das empresas do setor, com o fechamento estimado de 66,6 mil postos de trabalho no setor.

Serviços de manutenção predial

- ▲ O faturamento das empresas de serviços de manutenção predial deve superar R$ 26,6 bilhões em 2016, indicando aumento nominal de 12,6% ao ano desde 2007.
- ▲ O PIB do setor deve ser de R$ 21,7 bilhões, com aumento médio anual de também 12,6% desde 2007 em termos nominais.
- ▲ Segundo as estimativas, deve ter corrido um aumento de 3,3% ao ano da força de trabalho e os salários médios pagos pelas empresas do setor devem ter crescido em termos nominais 9,4% ao ano desde 2007.
- ▲ O crescimento real do PIB do setor deve ficar em 4,6% ao ano, com aumento de 1,3% ao ano da produtividade do trabalho entre 2007 e 2016.
- ▼ A crise dos últimos dois anos não afetou as empresas do setor de manutenção predial: o PIB real deve ter ficado estagnado, enquanto se estima o fechamento de apenas 5,6 mil postos de trabalho no setor (0,6% do total de empregados em 2014).

Serviços gerais prestados na cadeia da construção

- ▲ As receitas brutas das empresas de serviços gerais prestados na cadeia da construção devem atingir R$ 101,6 bilhões em 2016, indicando aumento nominal de 8,1% ao ano desde 2007.
- ▲ O PIB do setor deve ser de R$ 33,7 bilhões, com aumento médio anual de 7,3% desde 2007 em termos nominais.
- ▲ O emprego nesses setores deve ter crescido 3,9% ao ano, enquanto a folha de pagamentos dessas empresas, segundo as estimativas, deve ter registrado alta em termos nominais de 13,7% ao ano desde 2007.
- ▼ A variação real do PIB das empresas de serviços gerais prestados na cadeia da construção deve ser de -0,3% ao ano, com redução de 4,0% ao ano da produtividade da mão de obra entre 2007 e 2016.
- ▼ A crise dos últimos dois anos afetou pesadamente as empresas de serviços gerais prestados na cadeia da construção: de acordo com as estimativas, o PIB real deve ter caído 20,2%, com o encerramento de 43,3 mil vagas de trabalho.



3. Cenário macroeconômico: potencial de crescimento da economia brasileira de 2016 a 2022

A economia brasileira teve um desempenho macroeconômico relativamente satisfatório entre 2000 e 2012. Isso foi proporcionado pela conquista da estabilidade econômica, pela recuperação das condições de crédito e pela consequente ampliação dos investimentos em alguns segmentos da economia. As políticas sociais, de outro lado, tiveram papel importante na redução da miséria, ao mesmo tempo em que propiciaram a mobilidade social. Nesse período, aumentaram de forma sistemática o investimento imobiliário, o consumo das famílias e as exportações, com a abertura de novos mercados para os produtos brasileiros.

Mas, nos últimos anos, as percepções quanto ao potencial efetivo de crescimento do país flutuaram de forma considerável. Em 2010, por exemplo, quando o Brasil já havia superado o pior momento da crise financeira internacional, a economia brasileira cresceu 7,5%, ficando acima das melhores expectativas do mercado, ainda que parte desse crescimento tenha decorrido do resultado negativo registrado no ano anterior. Naquela época, havia perspectivas promissoras acerca da política industrial e da melhora gradativa nas condições externas, as quais acabaram contaminando com otimismo as expectativas de crescimento para os anos seguintes. Cenários de crescimento médio entre 4% e 5% ao ano estavam consistentes com as condições macroeconômicas domésticas então vigentes e com uma expansão mundial entre 2% e 3% ao ano na década seguinte.

Contudo, as perspectivas a médio e longo prazos para a economia brasileira foram gradativamente se alterando, saindo de um quadro bastante otimista com relação ao potencial de crescimento e caminhando para uma visão mais conservadora, até chegar a uma realidade nova bastante diferente do quadro de 2010. Em 2012, as projeções de crescimento mais otimistas falavam em 3,5% ou 4,0% ao ano entre 2012 e 2017. No início de 2015, o debate sobre a conjuntura e o potencial de crescimento começou a trazer visões muito díspares, mas a maior parte das análises já apontava para um potencial de crescimento efetivamente menor do que se esperava anos atrás. O agravamento da crise industrial e a crise fiscal que se desenrolaram desde então levaram a uma deterioração forte do desempenho econômico do país e das perspectivas para os próximos anos.

Para traçar esse novo cenário, que sustenta as projeções a médio e longo prazos, é necessário, antes de tudo, analisar o que ocorreu com a economia brasileira de 2000 em diante, com especial atenção para os últimos anos, e avaliar como e em que extensão os acontecimentos mais recentes condicionaram a trajetória do país nos próximos anos. Os principais fatos foram a crise fiscal e a perda de dinamismo da indústria, dois processos que contiveram o crescimento econômico de vários setores e fizeram com que a economia como um todo perdesse força.

Recuperação econômica dos anos 2000

Entre 2000 e 2014, o produto interno bruto (PIB) cresceu 3,3% ao ano. Essa taxa não é tão elevada quanto a observada por outras economias em desenvolvimento, mas foi cerca de 30% superior à expansão verificada entre 1990 e 2003 (2,3% ao ano). Como a taxa de crescimento demográfico caiu de forma expressiva de 2000 em diante, a diferença entre as trajetórias de crescimento nos dois períodos teve reflexo ainda maior no que diz respeito à expansão da renda *per capita*. Entre 2000 e 2014, o crescimento do PIB *per capita* brasileiro foi de 1,9% ao ano, um patamar muito superior ao verificado entre 1990 e 2003 (de 0,9% ao ano).

Os três principais fatores que explicam esse desempenho da economia brasileira no período são a recuperação do investimento, o aumento do consumo das famílias e a expansão das exportações. A formação bruta de capital da economia cresceu em ritmo acelerado nesses anos. A expansão média foi de 4,2% ao ano na comparação entre 2000 e 2014. Na mesma comparação, o consumo das famílias cresceu 3,7% ao ano e a demanda externa 4,9% ao ano. Juntos, esses elementos responderam por 87% do aumento da demanda agregada na economia brasileira entre 2000 e 2014. O aumento do investimento e do consumo teve como precondições a estabilização econômica e o controle da inflação, processos iniciados em 1994 e consolidados em 2004.

Por trás de cada um desses movimentos, há mudanças de condições distintas que sustentaram cada uma das trajetórias. No caso dos investimentos, a principal mudança

foi a recuperação do crédito. O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) recebeu aportes para ampliar e diversificar sua carteira de investimentos. A ampliação dos recursos veio do crescimento dos fundos compulsórios sobre faturamento (Fundo de Amparo ao Trabalhador [FAT]) e sobre folha de pagamentos (Fundo de Garantia do Tempo de Serviço [FGTS]), os quais cresceram de forma expressiva no período. O governo federal aumentou o capital do banco para permitir uma ampliação da capacidade de alavancagem do crédito. Também houve aumento do crédito às empresas fornecido por bancos em geral. Com isso, o saldo de empréstimos a pessoas jurídicas passou de R$ 486 bilhões no último trimestre de 1999 para R$ 1,465 trilhão em dezembro de 2014. Isso dá um aumento do crédito de 7,7% ao ano em termos reais.

O aumento do consumo das famílias foi nutrido pela expansão do mercado de trabalho, com ampliação do emprego e aumento dos salários reais, e pela elevação do crédito ao consumidor. O contínuo crescimento da demanda por mão de obra foi, ao longo desses anos, aumentando a ocupação. Segundo dados da Pesquisa Mensal de Emprego do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que compreende a evolução do mercado de trabalho nas seis principais regiões metropolitanas do país, o número de pessoas ocupadas passou de 18,4 milhões, em dezembro de 2002, para 23,9 milhões, em dezembro de 2014, indicando ampliação de mais de 5,4 milhões de postos de trabalho.

De outro lado, houve redução no desemprego, o que promoveu o crescimento dos salários em termos reais. Em 2002, 11,7% da força de trabalho estava desempregada, taxa que caiu para 4,8% na média de 2014. Em consequência disso, a remuneração habitual no trabalho principal dessas pessoas passou de R$ 1.907,90 para R$ 2.237,21 por mês nessa comparação, apontando para um aumento real de 17,3%, ou 1,3% ao ano. A massa de rendimentos pagos cresceu tanto em razão do aumento da ocupação quanto da expansão dos salários reais, atingindo expansão de 52,3% entre 2002 e 2014 – um aumento médio de 3,6% ao ano, valor muito próximo ao do ritmo de crescimento do consumo das famílias.

O crédito para as famílias teve elevação também expressiva: o saldo dos empréstimos a pessoas físicas alcançou R$ 1,487 trilhão no final de 2014. Este valor equivalia a quase 9 vezes o saldo de crédito a pessoas físicas em dezembro de 1999, já considerada a inflação do período. Como nesse período o crédito às pessoas físicas cresceu muito acima da economia brasileira – 13,4% ao ano contra 3,0% ao ano – a relação entre a dívida das famílias e o PIB bateu recorde, atingindo 23,2%. Esse dinheiro financiou principalmente a compra de moradias, bens duráveis (automóveis, móveis e eletrodomésticos) e viagens nacionais e internacionais – todos mercados emergentes nesse período.

O valor das exportações brasileiras em dólares cresceu 10,6% ao ano entre 2000 e 2014, o que equivale a uma taxa superior a 8% ao ano em termos reais (dólares constantes). Com isso, o volume de receitas externas passou de USD 55,1 bilhões, em 2000, para USD 225,1 bilhões, em 2014. É importante observar que esse crescimento se deu mesmo em um ambiente de valorização da taxa de câmbio e de crise internacional. O que pesou para o bom desempenho exportador do país foi o crescimento da demanda por minerais e alimentos, na sua maior parte destinados à China, país com maior crescimento econômico no período. As trajetórias dos preços internacionais também ajudaram por certo tempo essa expansão das exportações brasileiras.

Crise industrial

A despeito da resposta positiva do Brasil à crise financeira internacional de 2008, momento em que o país optou por fomentar o investimento em construção e reduzir impostos para promover o consumo, a indústria brasileira entrou em uma rota ruim de 2011 em diante. O avanço rápido das importações e a elevação continuada de custos impuseram perdas consideráveis às manufaturas brasileiras, com efeitos expressivos sobre a produção. O investimento industrial, por sua vez, sofreu forte retração na maior parte dos setores, o que agrava ainda mais esse quadro, indicando perdas permanentes para vários segmentos.

De 2008 a 2014, o PIB da indústria de transformação brasileira registrou queda de valor adicionado de -2,1%, o que equivale a uma retração de 0,3% ao ano. Esse desempenho contribuiu para o reduzido crescimento econômico do país, que foi de 2,7% ao ano nessa comparação. Com isso, a participação da indústria de transformação no total da economia brasileira passou de 16,5%, em 2008, para 11,7%, em 2014.

A trajetória do PIB da indústria de transformação revela um desempenho muito aquém do esperado, mesmo considerando que na maior parte das economias desenvolvidas a indústria de transformação vem reduzindo sistematicamente seu peso. Nesses países, a redução do peso da indústria de transformação reflete os processos de internacionalização da produção (*offshoring*) e de terceirização de serviços (*outsourcing*). Essas mudanças trazem aumentos de produtividade e redução de custos, elevando o retorno das empresas e estimulando o investimento.

No caso do Brasil, isso não ocorreu, como apontou o estudo de Rangel e Freitas (2015). Ao contrário, o Brasil observou graves perdas de produtividade e elevação de custos de 1995 em diante, reduzindo de forma rápida o retorno das empresas. Alguns dados deste estudo são contundentes e

revelam uma indústria em crise. A produtividade – entendida como o valor adicionado por unidade de capital e trabalho – reduziu-se à taxa de 1,4% ao ano na média da indústria de transformação brasileira, enquanto para as 30 maiores economias industriais a produtividade cresceu 2,7% ao ano. A indústria manufatureira chinesa, de onde vem a maior parte do crescimento das importações brasileiras de produtos industriais, teve aumento da produtividade de 5,2% ao ano. Além disso, os custos com matérias-primas e serviços caíram ao ritmo de 0,33% ao ano naquele país.

Isso afetou de forma intensa o retorno das empresas e, consequentemente, o investimento. Os dados do estudo indicam que o retorno bruto sobre o capital investido na indústria de transformação brasileira era de 23,9% em 1995. Em 2008, essa taxa já havia reduzido para 6,9%, caindo ainda mais em 2009 com a crise internacional. Na indústria manufatureira dos Estados Unidos – referência de tecnologia, logística e escala de produção –, o retorno bruto do capital cresceu na segunda metade dos anos 2000, chegando a 40% do capital investido em 2009 (ano da crise).

A falta de dinamismo perpassa quase todos os setores industriais com queda de produção. A Pesquisa Industrial Mensal do IBGE indica que entre 2008 e 2014, a produção da indústria de transformação caiu 1,0% (índice com ajuste sazonal). Esse processo continuou de forma acelerada desde então: no acumulado do ano até agosto de 2016, o índice de produção física da indústria de transformação com ajustamento sazonal já apresentava perda de 15,9% em relação a igual período de 2014 (Gráfico 3.1).

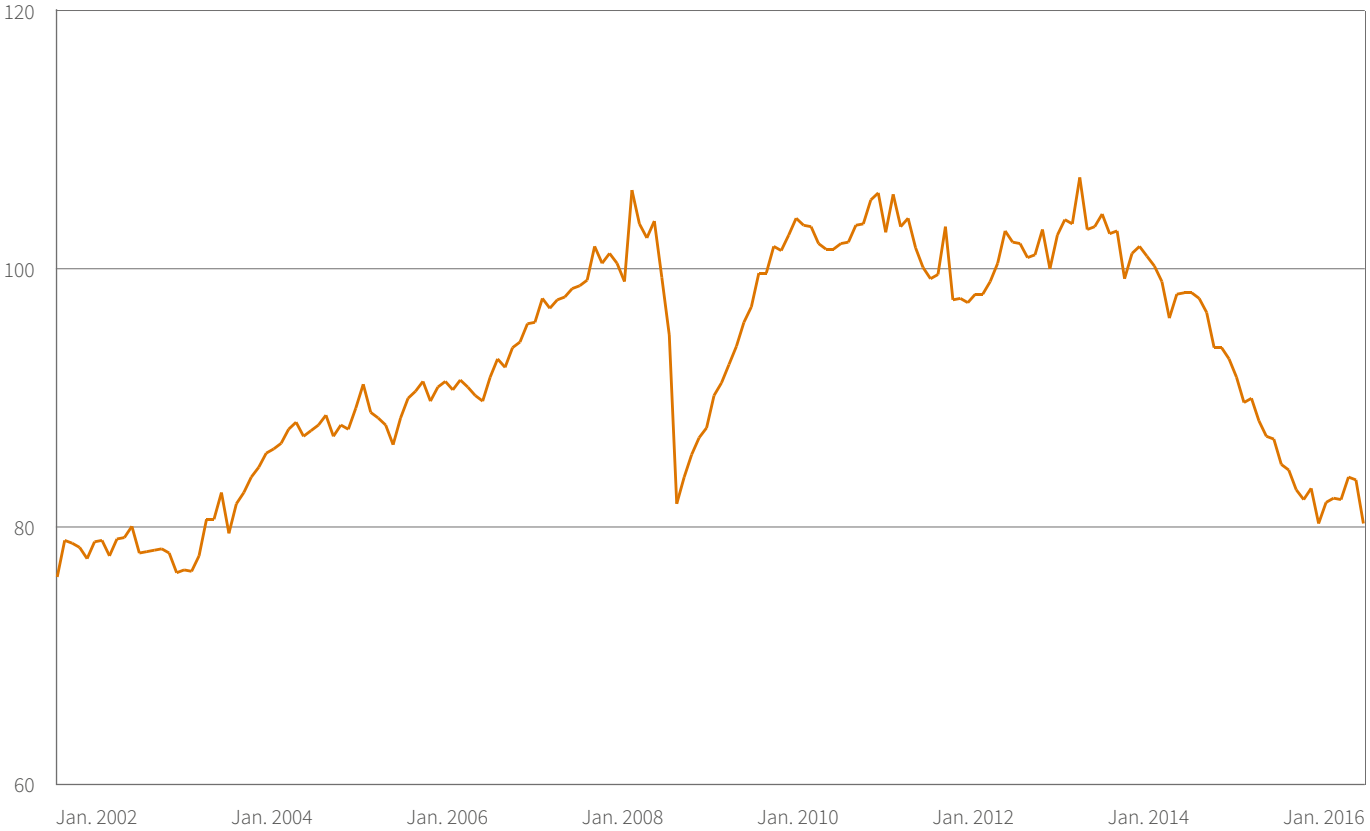


Gráfico 3.1. Produção da indústria de transformação. Índice dessazonalizado, base média de 2012 = 100. Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Elaboração: Ex Ante Consultoria Econômica

Crise fiscal

Boa parte das dificuldades econômicas do país veio do desajuste fiscal da União, dos estados e dos municípios. Esse processo se iniciou em 2011, com o aumento de despesas, e acelerou-se em 2014, com a queda no ritmo de crescimento das receitas fiscais. A própria crise industrial foi responsável pela rápida queda da arrecadação do Programa de Integração Social (PIS), Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (Cofins) e Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS). Em paralelo, o aumento da inflação levou ao descumprimento sistemático das metas inflacionárias, o que pôs em cheque a estabilidade do real.

A política fiscal e monetária adotada em 2015 para combater os dois problemas acabou, por sua inconsistência, agravando-os:

- Para se reduzir despesas, elevaram-se os impostos sobre energia elétrica, que haviam sido reduzidos em 2012, o que acabou tendo um impacto imenso na inflação de 2015 e acelerou a retração industrial.
- Os cortes de despesas públicas concentraram-se nos gastos com investimentos (Programa de Aceleração do Crescimento [PAC] e Programa Minha Casa Minha Vida [PMCMV]). O país deve fechar o ano de 2016 com redução nominal do investimento público federal na ordem de 45% em relação ao observado no ano de 2014. Isso aprofundou a recessão, com efeitos negativos sobre a arrecadação.
- A taxa de juros básica da economia foi elevada de forma sistemática, com o objetivo de incentivar a migração de fundos para o financiamento público. Isso aumentou as despesas do governo central com serviços da dívida. Ao mesmo tempo, a migração de fundos para financiar a dívida pública tornou o crédito escasso, acarretando quedas ainda mais acentuadas em investimento e consumo. O impacto sobre a arrecadação foi, uma vez mais, negativo.

As informações mais recentes do Tesouro Nacional dão conta de que o desajuste fiscal aumentou ao longo de 2016. As receitas brutas do governo federal, incluindo as receitas da previdência social, aumentaram apenas 2,1% em termos nominais no acumulado do ano de 2016 (até agosto). Como a inflação acumulada no ano foi de 9,4%, as receitas caíram 6,7% em termos reais entre 2015 e 2016. As despesas, por outro lado, cresceram 10,7% em termos nominais, o que equivale a um crescimento real de 1,1% no acumulado do ano até agosto de 2016 (Gráfico 3.2).



Gráfico 3.2. Resultado primário do governo federal. Acumulado dos últimos 12 meses em bilhões de reais. Fonte: Secretaria do Tesouro Nacional. Elaboração: Ex Ante Consultoria Econômica.

Com isso, o resultado primário do governo central (sem considerar ajustes metodológicos e discrepâncias estatísticas) passou de um déficit de R$ 14,0 bilhões no acumulado de 2015 até agosto para um déficit primário de R$ 71,4 bilhões no acumulado de 2016 até agosto. Esse resultado aponta para um déficit primário em 2016 que pode superar os R$ 170 bilhões aprovados pelo Congresso Nacional – no acumulado de 12 meses até agosto deste ano, o déficit primário já está em R$ 172 bilhões. Dessa forma, o déficit nominal deverá ficar próximo a R$ 475 bilhões em 2016 (déficit primário mais o pagamento de juros).

Com o aumento do déficit primário e as taxas de juros e a inflação em patamares ainda elevados, cresceu sobremaneira o custo de financiamento da dívida pública. A dívida pública federal em poder do público passou de R$ 2,122 trilhões, em dezembro de 2013, para R$ 2,957 trilhões, em julho de 2016, indicando crescimento nominal de 39,3%. O custo médio da dívida pública federal, por sua vez, passou de 11,32% ao ano para 13,33% ao ano nessa comparação temporal. A consequência desses dois movimentos foi o aumento do custo de financiamento da dívida de R$ 236 bilhões por ano, em dezembro de 2013, para quase R$ 400 bilhões por ano, em julho de 2016. Isso implicou aumento de custo para o Tesouro Nacional de R$ 164 bilhões por ano, ou seja, um aumento de custo de quase 70% com a rolagem da dívida pública federal (Gráfico 3.3).



Gráfico 3.3. Custo da dívida pública federal em bilhões de reais por ano. Fonte: Secretaria do Tesouro Nacional. Elaboração: Ex Ante Consultoria Econômica.

Possibilidades rumo a 2022

Nesse contexto, observou-se uma retração abrupta da taxa de investimento do patamar de 20,9% do PIB, em 2013, para o de 16,8% do PIB, no primeiro semestre de 2016, indicando queda de mais de 4 pontos percentuais nessa taxa. Isso é reflexo da redução do investimento industrial decorrente da redução da rentabilidade dos setores industriais e, também, da queda dos investimentos em construção (desenvolvimento urbano e infraestrutura econômica).

Houve, no período, o aumento da necessidade de financiamento do setor público, como discutido anteriormente. Isso impôs novos limites à redução da taxa de juros, o que impossibilita uma retomada rápida e acentuada do crédito ao setor privado – tanto às famílias quanto às empresas. Assim, o espaço para crescer é menor.

A mobilidade social, que elevou o poder de compra de uma parcela significativa da população de baixa renda entre 2003 e 2012, introduziu um grande contingente de pessoas nos mercados de bens de consumo. Essa mobilidade foi alcançada com a redução do desemprego, o aumento dos salários reais e os programas sociais de subsídio. De 2015 em diante, contudo, o desemprego cresceu de forma expressiva, alcançando 11,8% da população economicamente ativa em agosto de 2016. Com isso, os salários reais caíram.

Por essas razões, não é mais possível pensar em uma taxa de expansão do PIB de 3% ao ano para os próximos seis anos (2017 a 2022). Ainda assim, algumas condições externas e internas possibilitam antever um crescimento mínimo, com avanços um pouco mais expressivos em algumas áreas da economia.

No contexto mundial, espera-se um crescimento de 2,7% ao ano entre 2016 e 2022, um nível suficiente para comportar uma boa expansão das exportações brasileiras. Esse valor é relativamente inferior ao padrão histórico (de 3,0% ao ano entre 1995 e 2015), devido aos desdobramentos da crise financeira internacional, que mantêm as economias da União Europeia em ritmo ainda lento de recuperação. A redução do ritmo de expansão da China também tem efeito sobre essa taxa de crescimento econômico menor.

No que diz respeito ao Brasil, a condução mais equilibrada das despesas públicas de meados de 2016 em diante e a redução gradativa dos juros poderão criar condições mais adequadas a médio prazo. Essas condições contemplam:

- Expansão do emprego de 1,4% ao ano, com aumento da produtividade da mão de obra em torno de 0,6% ao ano entre 2016 e 2022.
- Crescimento da renda do trabalho em torno de 2,0% ao ano entre 2016 e 2022, ritmo menor que o observado de 2006 a 2015, que foi de 4,0%, porém sustentável.
- Com a evolução favorável da produtividade, a taxa de inflação pode voltar ao patamar de 5,5% ao ano na média do período 2016 e 2022. Contudo, a inflação deve ser relativamente mais elevada até 2017 (6,0% a 7,5%).
- Aumento de 2,5% do crédito ao setor privado. Espera-se um crescimento menor do que o observado entre 1995 e 2015 (8,1% ao ano), em razão do aumento da necessidade de financiamento do setor público e do maior endividamento das famílias.
- No período, o câmbio deve passar de R$/USD 2,205, na média do período 2010 a 2015, para R$/USD 3,724, na média de 2017 a 2022.
- Com as taxas de inflação dentro dos parâmetros do sistema de metas será possível uma acomodação dos custos de capital, com queda da taxa real de juros para um patamar relativamente reduzido.
- O nível de investimentos deverá ser menor do que o observado no período entre 2006 e 2014, como consequência da crise fiscal.

A Tabela 3.1 traz o conjunto de projeções de produção, preços e comércio externo para o período 2017-2022. O crescimento projetado para o país é de 2,5% ao ano, o que elevará o PIB brasileiro de R$ 6,123 trilhões, em 2016, para R$ 7,101 trilhões, em 2022 – elevação de 16% em 6 anos. O PIB *per capita* deve crescer 1,8% ao ano no período.

Tabela 3.1. Cenário a longo prazo da economia brasileira, 2016 a 2022.

Indicadores	Histórico			Perspectiva
	2006-2010	2010-2014	2014-2016	2016-2022
Crescimento				
PIB*	4,6%	2,2%	-3,7%	2,5%
População	1,1%	0,9%	0,8%	0,7%
PIB *per capita*	3,5%	1,3%	-4,5%	1,8%
Investimentos				
Taxa de investimentos (FBCF/PIB)	20,1%	21,5%	17,3%	19,0%
Inflação				
IPC	5,1%	6,2%	10,1%	5,5%
IGP	6,6%	5,6%	11,0%	6,5%
Câmbio				
Taxa de câmbio R$/USD	1,943	1,980	3,446	4,508
Taxa real* de câmbio R$/USD	3,336	2,685	3,603	3,713

*A preços de 2016. Fonte: Ex Ante Consultoria Econômica.
FBCF = Formação Bruta de Capital Fixo; IGP = Índice Geral de Preços; IPC = Índice de Preços ao Consumidor; PIB = produto interno bruto.



4. Desenvolvimento urbano

Os últimos doze anos foram marcados por um avanço considerável no campo do desenvolvimento urbano, uma área que estava amortecida desde meados dos anos 1980. O avanço foi embasado em uma série de mudanças institucionais que afetou o investimento em desenvolvimento urbano do país e foi sustentado com a ampliação de fundos públicos e privados para o financiamento.

No plano institucional, a Lei nº 10.931, de 02 de agosto de 2004, instituiu os princípios do incontroverso e do patrimônio de afetação, os quais restabeleceram o sistema de financiamento habitacional pela redução do risco de crédito para os bancos e do risco dos investidores em imóveis.

O marco regulatório do saneamento, regido pela Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, estabeleceu as diretrizes nacionais para o setor, as quais propunham o acesso universal, a integridade, a eficiência, a adequação à saúde pública e à proteção do meio ambiente, a articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional e a transparência das ações. Foi estabelecido o princípio de que os serviços públicos de saneamento básico devem ter a sustentabilidade econômico-financeira assegurada mediante remuneração pela cobrança dos serviços, que podem ser feitos na forma de tarifas, taxas ou tributos.

De outro lado, a Lei nº 12.587, de 03 de janeiro de 2012, estabeleceu as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana, a qual tem por objetivo o acesso universal e facilitado às cidades. A lei firmou os princípios gerais da mobilidade urbana, o papel da tarifa no transporte público e a regulação dos serviços, fundamentou os direitos dos usuários e apontou as competências de cada esfera de poder.

Com as novas leis e marcos regulatórios, os investimentos voltaram, dando uma nova dinâmica para esses mercados. Em um contexto de recuperação do crédito, foi lançado, em 2009, o Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV), uma das frentes adotadas na época, com o objetivo de combater a crise econômica internacional e reduzir o déficit habitacional no país.

Os anos de 2015 e 2016, contudo, foram marcados pela escassez de recursos públicos e pelo racionamento de crédito, com forte redução dos investimentos. Esse movimento ocorreu no contexto da crise fiscal discutida no Capítulo 3 e veio em um momento em que as carências ainda são imensas e a demanda futura gerada pelas pressões demográficas e pelo crescimento das cidades ainda é gigantesca. Isso enseja grandes desafios para os próximos seis anos, os quais implicam a necessidade de revisar os marcos do financiamento com vistas a recuperar os investimentos no desenvolvimento urbano do país.

Desafios para 2022

Serviços urbanos

No desenho da política urbana, a análise dos fatores demográficos e da dinâmica socioeconômica que condicionam a formação de famílias é fundamental para dimensionar as necessidades de moradias e de saneamento. A evolução do mercado de trabalho e da educação são fatores adicionais que afetam a mobilidade urbana. De forma geral, as necessidades habitacionais e urbanas decorrem de quatro processos principais:

- **Dinâmica familiar**: processo de formação de novas famílias, que é influenciado pelo perfil demográfico e pela evolução econômica da sociedade.
- **Déficits habitacional e de saneamento**: falta de moradias adequadas decorrente do não atendimento das necessidades ao longo dos anos e carência de serviços de saneamento.
- **Mobilidade urbana**: necessidades de transportes e deslocamento nas cidades decorrentes das atividades de trabalhadores e estudantes e das necessidades das famílias (compras, lazer etc.).
- **Depreciação**: necessidade de reposição do estoque de moradias, da estrutura de saneamento e da infraestrutura de transportes e arruamento, que são desgastados continuamente pelo uso.

A dinâmica familiar é caracterizada pelo processo de formação de novas famílias. Em termos quantitativos, esta é a principal componente das necessidades habitacionais do Brasil. O ritmo de formação de famílias é influenciado pelo crescimento demográfico, pelo perfil etário da população, por hábitos sociais e pela evolução da renda.

O crescimento populacional decorre do balanço entre a fecundidade da população, a mortalidade e os fluxos migratórios. Mas há dois aspectos igualmente importantes na questão: o processo de urbanização e a evolução da estrutura etária. Historicamente, a saída do campo para a cidade acarretou um aumento da demanda por moradias, além de ter implicado mudanças culturais, entre as quais se destaca a redução do número de filhos por família. De outro lado, o amadurecimento da população vem alterando a configuração das necessidades habitacionais. O número de famílias também tem sido favorecido pelas condições econômicas, que tem beneficiado a formação precoce de famílias e tem postergado a decisão de ter filhos.

A necessidade de infraestrutura de saneamento é decorrência do próprio processo de urbanização, que concentra grandes contingentes populacionais em espaços relativamente pequenos. Sem esses serviços, a aglomeração urbana causa externalidades negativas e degradação ambiental, com consequências diretas na qualidade de vida.

As necessidades de deslocamento nos meios urbanos decorrem do crescimento demográfico e do espalhamento das atividades laborais, comerciais e educacionais no território das cidades. O crescimento forte do mercado de trabalho e da oferta e demanda de educação, em todos os níveis, elevou sobremaneira a demanda por transportes nas cidades brasileiras.

Tendências demográficas

Entre 2000 e 2010, a população brasileira cresceu a uma taxa média de 1,20% ao ano, passando de 173,4 milhões, em 2000, para 195,5 milhões, em 2010. Entre 2010 e 2016, o crescimento demográfico declinou com relação aos anos anteriores, atingindo a taxa de 0,88% ao ano. A expectativa para os próximos 6 anos é de que essa taxa diminua ainda mais. Espera-se um crescimento de 0,69% ao ano entre 2016 e 2022.

Com isso, a população irá atingir 214,745 milhões em 2022, com uma taxa média de expansão demográfica de 0,72% ao ano. É importante notar que essa diminuição esperada do ritmo de crescimento, associada ao aumento da renda e à queda da taxa de fecundidade, será menor do que a estimada anos atrás.

A Tabela 4.1 traz a trajetória projetada da população brasileira no período de 2010 a 2022, conforme metodologia do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2013). As regiões Sul e Sudeste terão taxas de expansão demográfica em torno de 0,70% ao ano e as populações das regiões Norte e Centro-Oeste crescerão acima da média: 1,33% ao ano e 1,40% ao ano, respectivamente. O Nordeste brasileiro é a região cuja população deve crescer em ritmo menor nessa comparação temporal.

A região Norte terá quatro estados com crescimento populacional superior a 1,5% ao ano nesse período: Acre, Amapá, Roraima e Amazonas. O Distrito Federal, devido a movimentos migratórios intensos nos últimos anos, manterá a maior taxa de crescimento da população: 2,11% ao ano entre 2010 e 2022. A projeção de crescimento da população do Estado de São Paulo (0,78% ao ano) está muito próxima à da média nacional (0,79% ao ano). Piauí e Rio Grande do Sul são os estados que apresentam as menores projeções de expansão demográfica: 0,25% ao ano e 0,33% ao ano, nessa ordem.

Tabela 4.1. Estimativas de população por unidade da Federação, em pessoas e taxa de variação média anual.

	2010	2016	2022	(%)
Norte	**16.206.409**	**17.707.783**	**18.983.716**	**1,33%**
Rondônia	1.663.490	1.787.279	1.890.155	1,07%
Acre	734.447	816.687	890.220	1,62%
Amazonas	3.604.165	4.001.667	4.349.811	1,58%
Roraima	460.678	514.229	562.288	1,67%
Pará	7.638.340	8.272.724	8.789.130	1,18%
Amapá	686.189	782.295	872.187	2,02%
Tocantins	1.419.100	1.532.902	1.629.925	1,16%
Nordeste	**54.506.351**	**56.915.936**	**58.717.795**	**0,62%**
Maranhão	6.603.880	6.954.036	7.189.442	0,71%
Piauí	3.142.946	3.211.411	3.239.829	0,25%
Ceará	8.569.783	8.964.432	9.272.899	0,66%
Rio Grande do Norte	3.264.647	3.474.998	3.655.233	0,95%
Paraíba	3.819.237	3.999.415	4.141.161	0,68%
Pernambuco	8.985.658	9.410.772	9.759.391	0,69%
Alagoas	3.231.836	3.358.527	3.444.654	0,53%
Sergipe	2.120.052	2.265.779	2.392.601	1,01%
Bahia	14.768.312	15.276.566	15.622.585	0,47%
Sudeste	**82.392.683**	**86.356.952**	**89.589.414**	**0,70%**
Minas Gerais	20.134.742	20.997.560	21.646.641	0,61%
Espírito Santo	3.697.243	3.973.697	4.215.796	1,10%
Rio de Janeiro	16.074.006	16.635.996	17.078.778	0,51%
São Paulo	42.486.692	44.749.699	46.648.199	0,78%
Sul	**28.099.409**	**29.439.773**	**30.567.727**	**0,70%**
Paraná	10.728.961	11.242.720	11.666.293	0,70%
Santa Catarina	6.351.418	6.910.553	7.435.729	1,32%
Rio Grande do Sul	11.019.030	11.286.500	11.465.705	0,33%
Centro-Oeste	**14.292.945**	**15.660.988**	**16.888.857**	**1,40%**
Mato Grosso do Sul	2.486.257	2.682.386	2.853.969	1,16%
Mato Grosso	3.049.348	3.305.531	3.523.288	1,21%
Goiás	6.155.266	6.695.855	7.170.021	1,28%
Distrito Federal	2.602.074	2.977.216	3.341.579	2,11%
Brasil	**195.497.797**	**206.081.432**	**214.747.509**	**0,79%**

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Elaboração: Ex Ante Consultoria Econômica.

O Gráfico 4.1 mostra a pirâmide etária do Brasil em 2010 e em 2022. Nota-se que a distribuição da população brasileira por faixa etária irá mudar bastante até 2022. A população de 2010 estava mais concentrada nas faixas jovens: 45% da população tinha idade inferior a 25 anos. A população com mais de 26 anos de idade representava 55% do total. Em 2022, a população com essa faixa de idade atingirá 63% da população e as crianças e jovens reduzirão sua participação no total da população para 37%. Essa mudança na distribuição etária afetará a dinâmica de formação de famílias, pois haverá mais pessoas em idade de formá-las. A queda do número de crianças em termos absolutos ao longo do tempo mostra que as famílias estão ficando cada vez menores. O número de idosos, por outro lado, será cada vez maior, em um processo de envelhecimento da população (Gráfico 4.2).

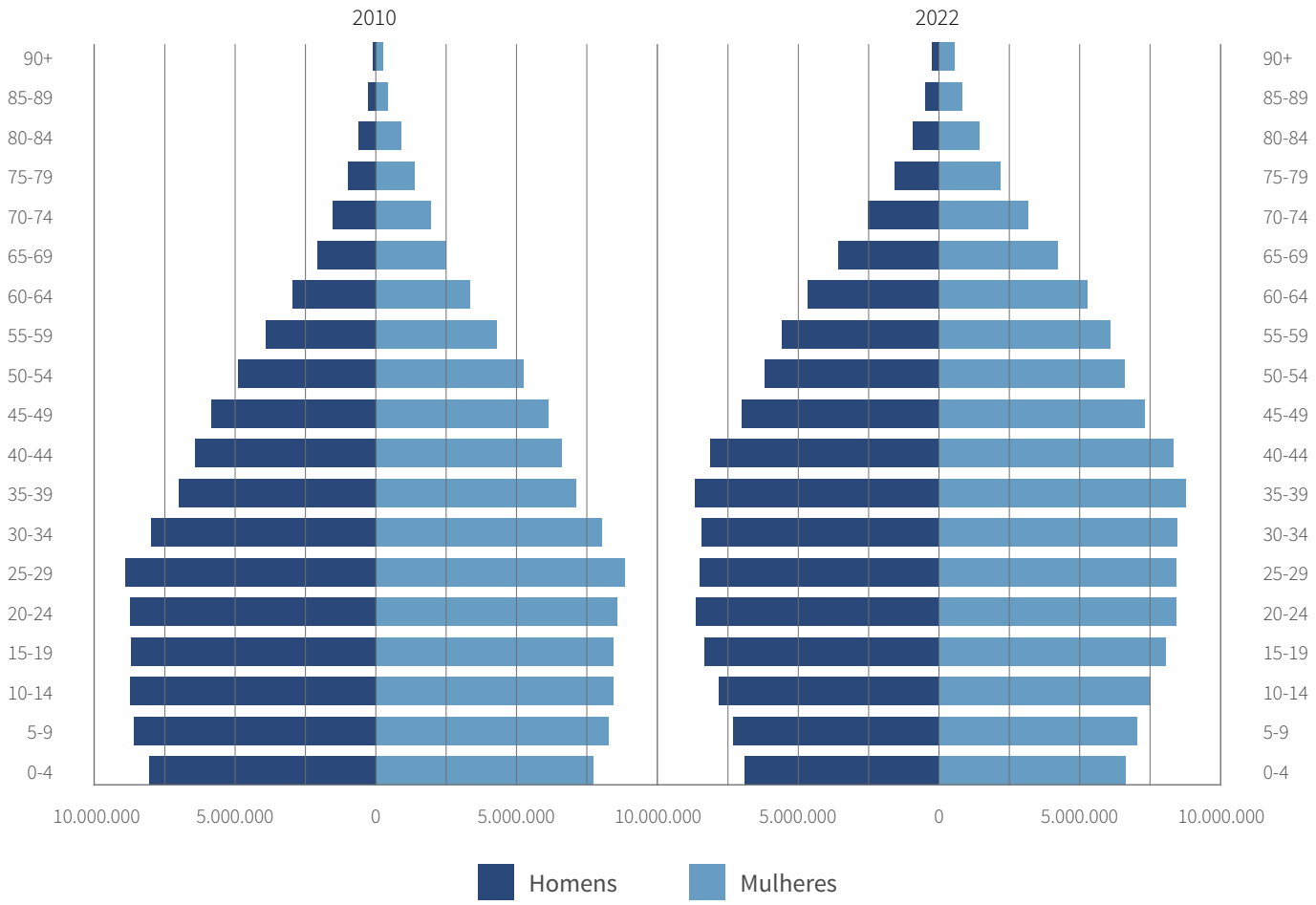


Gráfico 4.1. Pirâmide etária da população brasileira em 2010 e estimativa para 2022. Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Elaboração: Ex Ante Consultoria Econômica.

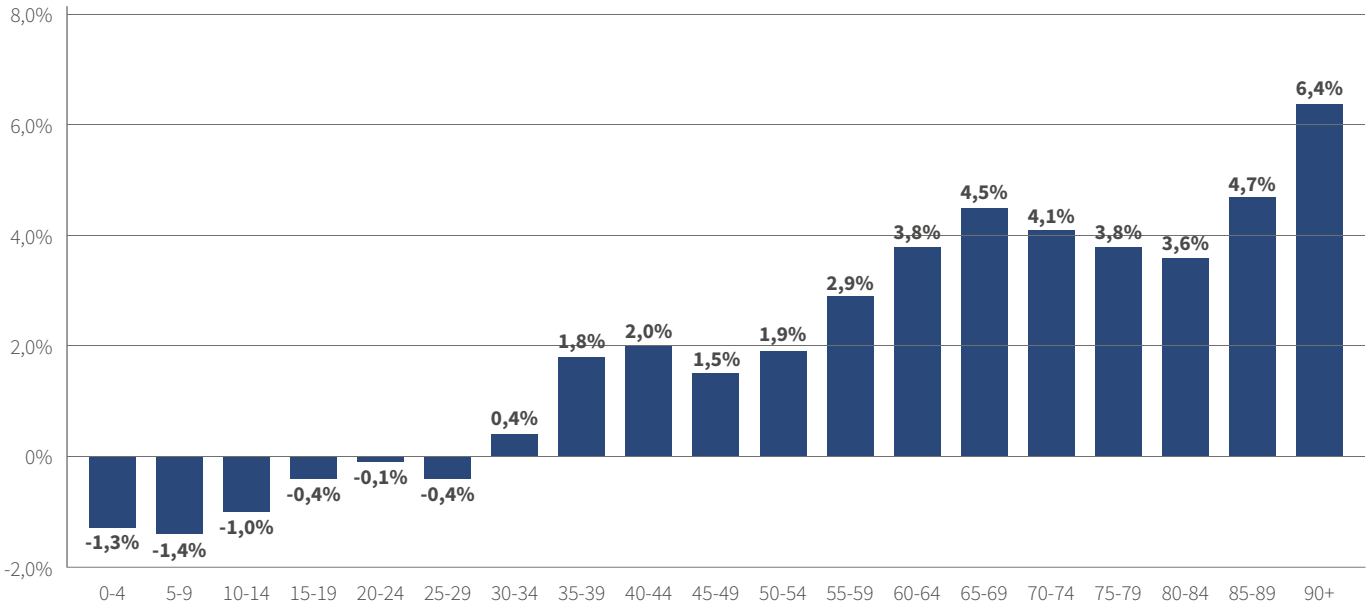


Gráfico 4.2. Evolução da população por grupo etário ao ano, de 2010 a 2022, em porcentagem. Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Elaboração: Ex Ante Consultoria Econômica.

Formação de famílias

Estima-se que, entre 2010 e 2016, tenham se formado mais de 6,6 milhões de famílias no país. A dinâmica demográfica e o cenário de crescimento econômico moderado, com continuidade do processo de mobilidade social, mesmo que em um ritmo mais lento, determinarão uma expansão ainda mais forte do número de famílias entre 2016 e 2022, como mostra a Tabela 4.2. A taxa de crescimento do número de famílias, de 1,84% ao ano, será quase três vezes o ritmo de expansão demográfica esperado para o período. Com isso, o número de famílias brasileiras deve passar de 63,9 milhões para 70,9 milhões, com a formação de 6,990 milhões de famílias em 6 anos – ou ainda, 1,165 milhão de novas famílias por ano.

Seguindo as tendências demográficas, as regiões Sul e Sudeste são as que apresentam as menores perspectivas de expansão do número de famílias entre 2010 e 2022: 1,51% ao ano e 1,56% ao ano, respectivamente. Em contraste, os números de famílias nas regiões Norte e Nordeste deverão crescer 2,71% ao ano e 2,02% ao ano, respectivamente. Os estados do Norte terão as taxas de crescimento anual do número de famílias mais elevadas, ultrapassando 3% ao ano no Amapá. O Distrito Federal também apresentará taxa relativamente elevada, levando à criação de mais de 124 mil novas famílias entre 2016 e 2022. As projeções de crescimento do número de famílias para São Paulo são de 1,60% ao ano entre 2010 e 2022. O Rio Grande do Sul é o que apresenta a menor taxa de formação de famílias, de 1,25% ao ano nessa comparação temporal.

Tabela 4.2. Novas famílias por unidade da Federação.

	2010-2016	2016-2022	2010-2022
Norte	**709.058**	**792.844**	**1.501.902**
Rondônia	69.211	72.513	141.723
Acre	36.671	42.271	78.941
Amazonas	154.762	176.494	331.255
Roraima	21.881	24.333	46.214
Pará	332.984	373.737	706.721
Amapá	34.256	39.042	73.297
Tocantins	59.214	64.537	123.750
Nordeste	**1.914.281**	**2.144.035**	**4.058.316**
Maranhão	255.192	292.158	547.350
Piauí	104.185	117.981	222.166
Ceará	303.330	344.785	648.115
Rio Grande do Norte	115.382	129.324	244.707
Paraíba	115.143	131.304	246.446
Pernambuco	296.632	325.892	622.524
Alagoas	119.276	134.203	253.478
Sergipe	84.369	93.163	177.532
Bahia	520.669	575.327	1.095.997
Sudeste	**2.559.040**	**2.596.281**	**5.155.321**
Minas Gerais	652.361	689.484	1.341.845
Espírito Santo	118.740	121.923	240.663
Rio de Janeiro	436.272	443.494	879.766
São Paulo	1.351.546	1.341.500	2.693.046
Sul	**874.062**	**875.048**	**1.749.110**
Paraná	354.572	359.365	713.936
Santa Catarina	230.512	227.218	457.731
Rio Grande do Sul	288.895	288.548	577.443
Centro-Oeste	**573.986**	**582.975**	**1.156.961**
Mato Grosso do Sul	91.741	95.219	186.959
Mato Grosso	126.962	129.020	255.982
Goiás	232.011	234.653	466.664
Distrito Federal	123.240	124.116	247.356
Brasil	**6.631.853**	**6.989.757**	**13.621.610**

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Elaboração: Ex Ante Consultoria Econômica.

O crescimento relativo é mais forte nas regiões Norte e Nordeste, mas, em termos absolutos, a maior parte do crescimento vem do Sudeste. Do total de 6,990 milhões de novas famílias que surgirão no período 2016 a 2022, 37,1% ocorrerá no Sudeste, o que equivale a 2,596 milhões de novas famílias. São Paulo responderá sozinho por 19,2% dessa expansão, o que corresponde a 1,342 milhão de novas famílias.

Em termos relativos, o crescimento do número de famílias na área urbana será menor do que a expansão esperada para a área rural: 1,76% ao ano contra 1,98% ao ano entre 2010 e 2022. Apesar disso, em termos percentuais, as novas famílias urbanas representarão 84,3% do total de formação de novas famílias no país nesse período. Nas regiões Norte e Nordeste, a expansão das famílias rurais superará a taxa média de 2% ao ano entre 2010 e 2022.

Déficit de moradias

O outro determinante das necessidades de moradias é o déficit habitacional, que corresponde ao passivo não atendido no passado. A redução desse passivo, além de objetivo da política habitacional, traz ganhos expressivos do ponto de vista social, visto que está concentrado na população de menor poder aquisitivo.

A Tabela 4.3 apresenta o número de famílias no déficit habitacional segundo a metodologia da Fundação João Pinheiro (FJP, 2016). Em 2010, o número de famílias no déficit habitacional foi de 6,941 milhões. Esse volume correspondia a 12,1% das moradias existentes no país, indicando que para normalizar a situação habitacional no país seria necessário construir ou reformar quase 7 milhões de moradias. O déficit urbano representou 84,8% do déficit total de moradias no país.

Tabela 4.3. Déficit habitacional por área e unidade da Federação.

	2010		2014		Variação 2010-2014	
	Total	Relativo (%)	Total	Relativo (%)	Absoluto	(%) ao ano
Norte	**823.442**	**20,7%**	**632.067**	**11,9%**	**-191.375**	**-6,4%**
Rondônia	58.759	12,8%	45.339	7,7%	-13.420	-6,3%
Acre	34.054	17,9%	30.071	12,8%	-3.983	-3,1%
Amazonas	193.910	24,3%	168.668	14,7%	-25.242	-3,4%
Roraima	25.237	21,8%	22.810	13,9%	-2.427	-2,5%
Pará	410.799	22,1%	286.766	11,7%	-124.033	-8,6%
Amapá	35.419	22,7%	30.201	13,5%	-5.218	-3,9%
Tocantins	65.264	16,4%	48.212	9,5%	-17.052	-7,3%
Nordeste	**2.111.517**	**14,1%**	**1.900.646**	**10,2%**	**-210.871**	**-2,6%**
Maranhão	451.715	27,3%	392.517	19,0%	-59.198	-3,5%
Piauí	129.038	15,2%	88.569	8,5%	-40.469	-9,0%
Ceará	276.284	11,7%	283.102	9,8%	6.818	0,6%
Rio Grande do Norte	111.538	12,4%	97.833	8,5%	-13.705	-3,2%
Paraíba	120.741	11,2%	135.153	10,1%	14.412	2,9%
Pernambuco	302.377	11,9%	274.905	8,9%	-27.472	-2,4%
Alagoas	124.063	14,7%	122.063	11,7%	-2.000	-0,4%
Sergipe	74.387	12,6%	69.032	9,3%	-5.355	-1,9%
Bahia	521.374	12,7%	437.472	8,3%	-83.902	-4,3%
Sudeste	**2.674.428**	**10,6%**	**2.425.679**	**8,0%**	**-248.749**	**-2,4%**
Minas Gerais	557.371	9,2%	529.270	7,3%	-28.101	-1,3%
Espírito Santo	95.892	9,7%	108.728	7,9%	12.836	3,2%
Rio de Janeiro	525.622	9,8%	460.273	7,5%	-65.349	-3,3%
São Paulo	1.495.542	11,7%	1.327.408	8,6%	-168.134	-2,9%
Sul	**770.749**	**8,7%**	**645.189**	**6,0%**	**-125.560**	**-4,3%**
Paraná	287.466	8,7%	257.531	6,5%	-29.935	-2,7%
Santa Catarina	179.763	9,0%	155.777	6,3%	-23.986	-3,5%
Rio Grande do Sul	303.521	8,4%	231.881	5,5%	-71.640	-6,5%
Centro-Oeste	**560.555**	**12,9%**	**464.480**	**8,7%**	**-96.075**	**-4,6%**
Mato Grosso do Sul	86.009	11,3%	71.651	7,8%	-14.358	-4,5%
Mato Grosso	118.889	13,0%	72.399	6,4%	-46.490	-11,7%
Goiás	229.488	12,2%	202.720	8,8%	-26.768	-3,1%
Distrito Federal	126.169	16,3%	117.710	12,0%	-8.459	-1,7%
Brasil	**6.940.691**	**12,1%**	**6.068.061**	**8,6%**	**-872.630**	**-3,3%**

Fonte: Fundação João Pinheiro (FJP). Elaboração: Ex Ante Consultoria Econômica.

Quatro anos depois, em 2014, o déficit habitacional havia regredido para 6,068 milhões de moradias, ou 8,6% das residências existentes no país. Isso indica que 873 mil famílias deixaram o déficit habitacional nesses quatro anos. A taxa de queda do déficit habitacional em termos absolutos foi recorde: 3,3% ao ano. Nas regiões Norte, Sul e Centro-Oeste, a queda do déficit superou 4% ao ano entre 2010 e 2014. Esses dados revelam que a política habitacional e as condições macroeconômicas do período foram suficientes para financiar uma produção habitacio-

nal que supriu a pressão demográfica exercida pelo crescimento do número de famílias e permitiu uma redução do passivo habitacional brasileiro. É importante observar que houve redução da precariedade e do adensamento excessivo de moradores em domicílios de aluguel, duas componentes que estão diretamente associadas à pobreza. Houve, também, redução do número de famílias em coabitação. A única componente do déficit habitacional que cresceu no período foi o ônus excessivo com aluguel, que aumentou 802 mil unidades, passando de 2,124 milhões de moradias em 2010 para 2,927 milhões de moradias em 2014 (Tabela 4.4).

Tabela 4.4. Déficit habitacional por componente e unidade da Federação, variação entre 2010 e 2014.

	Precário	Coabitação	Ônus excessivo com aluguel	Adensamento excessivo	Total
Norte	**-151.105**	**-72.298**	**33.446**	**-1.418**	**-191.375**
Rondônia	-6.457	-14.554	7.781	-190	-13.420
Acre	-6.500	2.547	-88	58	-3.983
Amazonas	-25.059	-14.237	13.730	324	-25.242
Roraima	-8.541	1.478	3.671	964	-2.427
Pará	-93.328	-36.006	7.928	-2.627	-124.033
Amapá	-3.533	-3.099	296	1.119	-5.218
Tocantins	-7.687	-8.426	127	-1.065	-17.052
Nordeste	**-101.594**	**-272.378**	**191.890**	**-28.789**	**-210.871**
Maranhão	-28.176	-35.264	4.134	108	-59.198
Piauí	-37.233	-2.264	-2.428	1.455	-40.469
Ceará	26.915	-58.125	47.524	-9.496	6.818
Rio Grande do Norte	-2.804	-15.437	9.177	-4.641	-13.705
Paraíba	-1.838	434	13.082	2.734	14.412
Pernambuco	277	-65.013	45.342	-8.078	-27.472
Alagoas	-298	-18.115	20.804	-4.390	-2.000
Sergipe	-3.882	-6.722	8.637	-3.389	-5.355
Bahia	-54.556	-71.872	45.617	-3.091	-83.902
Sudeste	**-70.813**	**-511.210**	**408.759**	**-75.485**	**-248.749**
Minas Gerais	-17.943	-92.396	94.963	-12.725	-28.101
Espírito Santo	-6.954	-5.018	25.871	-1.063	12.836
Rio de Janeiro	1.131	-100.063	52.874	-19.291	-65.349
São Paulo	-47.047	-313.732	235.051	-42.406	-168.134
Sul	**-100.102**	**-109.343**	**86.897**	**-3.013**	**-125.560**
Paraná	-36.460	-35.121	43.561	-1.915	-29.935
Santa Catarina	-11.366	-41.681	28.330	731	-23.986
Rio Grande do Sul	-52.276	-32.541	15.007	-1.829	-71.640
Centro-Oeste	**-56.791**	**-114.485**	**81.147**	**-5.945**	**-96.075**
Mato Grosso do Sul	-15.383	-9.790	11.907	-1.092	-14.358
Mato Grosso	-23.932	-24.469	4.105	-2.194	-46.490
Goiás	-15.088	-51.258	42.297	-2.719	-26.768
Distrito Federal	-2.388	-28.969	22.837	61	-8.459
Brasil	**-480.405**	**-1.079.715**	**802.139**	**-114.649**	**-872.630**

Fonte: Fundação João Pinheiro (FJP). Elaboração: Ex Ante Consultoria Econômica.

É importante observar que, além das carências consubstanciadas no déficit habitacional, há graves problemas do passivo que envolvem assentamentos precários e imóveis irregulares. Essas questões requerem ações institucionais e políticas que se alinhem com as necessidades de produção habitacional.

Déficit de saneamento

O atraso relativo do saneamento no Brasil é um problema histórico. Em 1950, apenas uma em cada três moradias estava ligada à rede geral de coleta de esgoto ou à rede pluvial. Isso significa dizer que apenas 1/3 da população tinha o esgoto afastado de seu local de residência. Do esgoto coletado, menos de 5% recebia algum tratamento antes do despejo no meio ambiente.

Nas últimas décadas, a situação melhorou, mas o ritmo de crescimento foi muito lento e os desafios ainda são gigantescos. Em 2014, o número de domicílios ligados à rede geral de coleta ou pluvial alcançou 31,411 milhões e o de moradias com água tratada chegou a 53,767 milhões, segundo dados do Sistema Nacional de Informações do Saneamento (SNIS) (Brasil, Ministério das Cidades, 2016). Comparados com as estatísticas de 2010, esses números revelam um avanço expressivo na área de saneamento. A taxa de crescimento do número de moradias com coleta de esgoto foi de 4,6% ao ano e o de famílias com acesso à agua tratada, de 3,3% (Tabela 4.5).

Contudo, o déficit de saneamento no Brasil totalizou 16,455 milhões de moradias sem acesso à água tratada e 38,812 milhões de moradias sem acesso à coleta de esgoto no mesmo ano. Como apenas 70% do esgoto coletado era tratado antes do descarte no meio ambiente e 55% das moradias tinha acesso aos serviços de coleta de esgoto, estima-se que apenas 39% da água distribuída nas residências recebia tratamento antes do descarte no meio ambiente. Esses dados revelam carência de saneamento no país, a qual compromete a saúde, a produtividade e o meio ambiente, com reflexos sobre a renda e a qualidade de vida no país, como indicou recente estudo do Instituto Trata Brasil (Instituto Trata Brasil, 2014) sobre os benefícios do saneamento no país.

Tabela 4.5. Saneamento no Brasil, número de moradias, 2014.

	Água tratada		Coleta de esgoto	
	Com acesso	Sem acesso	Com acesso	Sem acesso
Norte	**2.032.750**	**3.294.378**	**299.967**	**5.027.161**
Rondônia	204.309	383.849	16.224	571.934
Acre	93.975	141.377	22.116	213.236
Amazonas	547.143	601.228	53.446	1.094.925
Roraima	96.293	68.320	36.254	128.359
Pará	646.899	1.811.778	81.882	2.376.795
Amapá	60.522	163.773	6.918	217.377
Tocantins	383.609	124.053	83.127	424.535
Nordeste	**11.854.183**	**6.760.739**	**3.715.650**	**14.899.272**
Maranhão	798.368	1.270.005	149.713	1.918.660
Piauí	656.498	385.595	64.016	978.077
Ceará	1.975.817	907.036	714.247	2.168.606
Rio Grande do Norte	795.431	355.648	200.492	950.587
Paraíba	896.124	437.939	341.783	992.280
Pernambuco	2.048.831	1.050.527	492.188	2.607.170
Alagoas	557.856	489.210	120.320	926.746
Sergipe	582.176	159.501	107.964	633.713
Bahia	3.543.082	1.705.278	1.524.927	3.723.433
Sudeste	**26.768.272**	**3.506.920**	**21.519.444**	**8.755.748**
Minas Gerais	6.203.027	1.089.114	4.778.302	2.513.839
Espírito Santo	1.088.851	291.730	575.708	804.873
Rio de Janeiro	4.695.358	1.454.062	3.166.534	2.982.886
São Paulo	14.781.036	672.014	12.998.900	2.454.150
Sul	**8.835.790**	**1.833.875**	**3.719.638**	**6.950.027**
Paraná	3.457.758	505.545	2.240.236	1.723.067
Santa Catarina	1.940.754	517.088	356.722	2.101.120
Rio Grande do Sul	3.437.278	811.242	1.122.680	3.125.840
Centro-Oeste	**4.276.365**	**1.059.137**	**2.156.045**	**3.179.457**
Mato Grosso do Sul	751.951	168.010	285.781	634.180
Mato Grosso	673.814	457.190	166.793	964.211
Goiás	1.933.615	369.589	918.109	1.385.095
Distrito Federal	916.985	64.348	785.362	195.971
Brasil	**53.767.360**	**16.455.049**	**31.410.744**	**38.811.665**

Fonte: Sistema Nacional de Informações do Saneamento (SNIS), Ministério das Cidades e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).
Elaboração: Ex Ante Consultoria Econômica.

Os dados do SNIS indicam aportes realizados pelas empresas públicas e privadas em tratamento e distribuição de água de R$ 12,582 bilhões entre 2010 e 2014[1]. Nesse período, os investimentos em coleta e tratamento de esgoto totalizaram R$ 5,991 bilhões em média e os investimentos em outros desenvolvimentos, R$ 856 milhões por ano. Assim, o volume médio de investimentos foi de R$ 19,429 bilhões. Esses dados indicam que o custo de capital do acesso à água tratada está em R$ 7.655,00 por moradia e do acesso aos serviços de coleta e tratamento de esgoto, em R$ 4.662,00 por moradia.

Mobilidade urbana

Considerando as nove principais regiões metropolitanas do país, as estatísticas da Confederação Nacional do Transporte (CNT) indicam que houve, entre outubro de 2004 e outubro de 2014, um crescimento de 2,8% ao ano no número de passageiros transportados por ônibus. Em termos de quilômetros percorridos, o crescimento foi de 1,9% ao ano. A diferença entre as duas taxas implicou aumento do índice de passageiros por quilômetro (IPK) no sistema de ônibus urbano, que passou 1,57, em 2004, para 1,68, em 2014.

A frota brasileira de ônibus urbanos alcançou 107 mil veículos em 2014, fruto de investimentos que ampliaram o estoque de veículos em serviço e renovaram a frota, cuja idade média passou de 5,3 anos, em 2004, para 4,7 anos por veículo, em 2014. As frotas de automóveis e de motocicletas, por outro lado, aumentaram 6,8% e 12,2% ao ano, respectivamente, no mesmo período, congestionando as cidades brasileiras.

O nível histórico baixo de investimentos em sistemas de transporte de massa e na ampliação e adequação de vias públicas levou à perda de velocidade operacional e ao aumento do custo do transporte público, principalmente o do ônibus urbano. Entre 2002 e 2014, segundo dados do IBGE, o custo com transportes públicos cresceu 7,4% ao ano, frente a uma inflação de 6,3% ao ano.

Na mesma comparação temporal, o tempo de deslocamento da residência para o local de trabalho aumentou, segundo dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad). Em 2002, 53,5% dos trabalhadores nas regiões metropolitanas do país levavam menos de 30 minutos no trajeto entre sua casa e o trabalho, enquanto 46,5% dos trabalhadores levavam mais de 30 minutos no translado (ir ou voltar). Em 2014, essa proporção se inverteu: 45,8% dos trabalhadores continuaram levando menos de 30 minutos entre sua moradia e o trabalho e 54,2% levaram mais de 30 minutos (Gráfico 4.3).

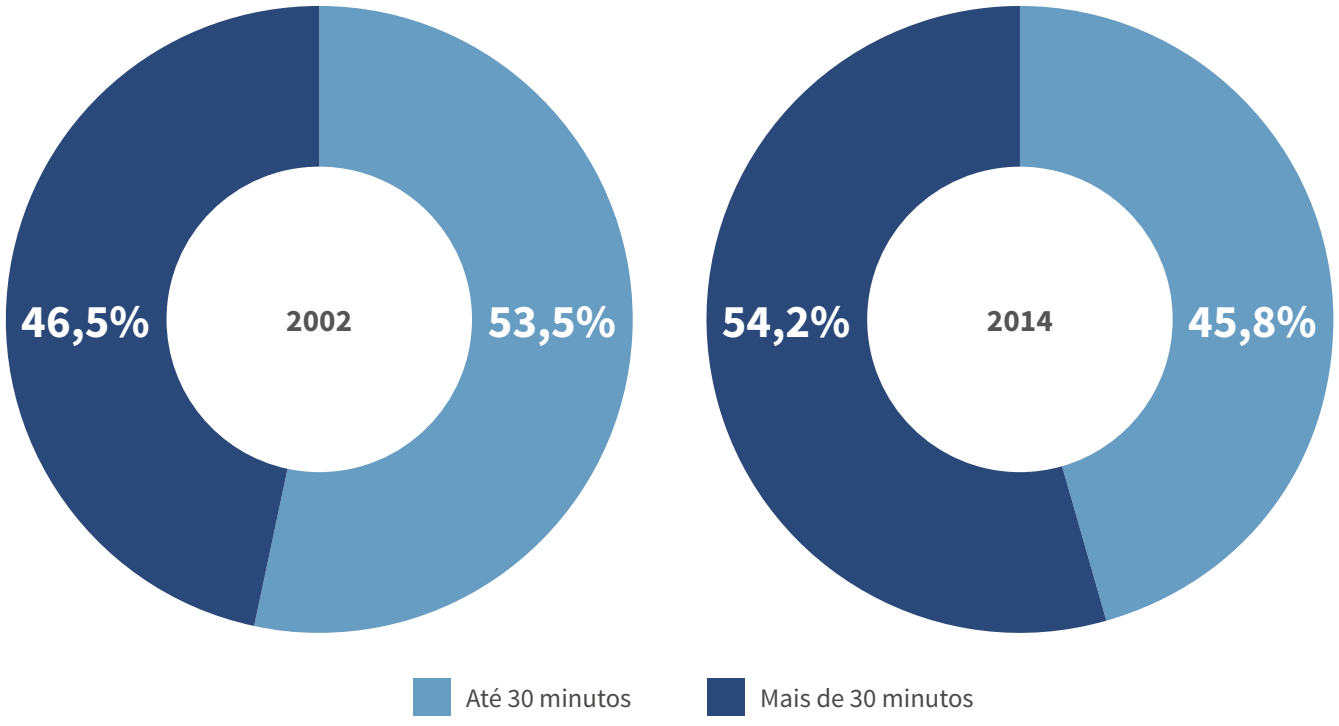


Gráfico 4.3. Distribuição das pessoas por tempo de deslocamento entre a moradia e o local de trabalho. Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Elaboração: Ex Ante Consultoria Econômica.

[1] Valores a preços de 2016, corrigidos pelo deflator do setor da construção civil (construtoras, apenas).

Investimentos necessários

Necessidades de novas moradias

A política habitacional brasileira deve ter como meta a produção de moradias para as famílias que irão se formar nos próximos seis anos e para aquelas que ainda estão no déficit habitacional. Essa meta permitirá atender às necessidades habitacionais futuras ao mesmo tempo em que resgatará o passivo social do déficit, reduzindo-o a um padrão aceitável até 2022.

Tabela 4.6. Necessidades de novas moradias, 2017 a 2022.

Ano	Motivação			Total
	Novas famílias	Redução da precariedade *	Redução da coabitação	
2017	1.115.197	207.823	95.580	1.418.600
2018	1.134.644	207.823	95.580	1.438.047
2019	1.154.430	207.823	95.580	1.457.833
2020	1.174.561	207.823	95.580	1.477.964
2021	1.195.043	207.823	95.580	1.498.446
2022	1.215.882	207.823	95.580	1.519.285
Total	**6.989.757**	**1.246.939**	**573.479**	**8.810.175**

*Número que permite eliminar as moradias precárias, com ônus excessivo de aluguel e com adensamento excessivo em 20 anos. Fonte: Ex Ante Consultoria Econômica.

Conforme visto, o ritmo de crescimento demográfico e a trajetória econômica do país levarão à formação de 1,165 milhão de novas famílias por ano na média do período de 2017 a 2022. Além disso, para eliminar as moradias precárias, com ônus excessivo ou excessivamente adensadas, estimadas em 3,949 milhões em 2014, seria necessário construir 208 mil moradias por ano ao longo de duas décadas. Some-se a esse montante a construção de cerca de 96 mil moradias por ano para eliminar a coabitação indesejada em 20 anos. A Tabela 4.6 traz esses dados ano a ano, de 2017 a 2022.

A soma dessas necessidades – atenção às novas famílias e eliminação do déficit – dá uma produção de cerca de 1,468 milhão de moradias por ano. Isso significa que, para atender às metas de política habitacional propostas neste documento, será necessário construir 8,810 milhões de moradias entre 2017 e 2022. Isso constitui um desafio enorme, visto que esse volume de construção equivale ao total de moradias dos estados de Minas Gerais e Espírito Santo em 2014.

A Tabela 4.7 traz o efeito dessa política nos indicadores habitacionais. As duas principais consequências são (i) a diminuição da diferença entre o número de famílias e o de moradias e (ii) a eliminação gradual da precariedade – em 2030, todas as moradias seriam adequadas. Nesse cenário, o déficit habitacional cairá para um nível satisfatório, reduzindo-se de 12,1% para 4,1% das famílias brasileiras em 2022.

Tabela 4.7. Indicadores e projeções habitacionais e demográficos, 2010 a 2022.

Ano	2010	2016	2022	(%) a.a.
População	195.497.797	206.081.432	214.747.509	0,79%
Moradias	57.320.555	63.952.408	70.942.165	1,79%
Déficit habitacional	6.940.691	5.631.746*	3.811.328	-4,87%
Déficit relativo	12,1%	8,8%	5,4%	-6,55%
Habitantes por moradia	3,41	3,22	3,03	-0,99%

*O dado de 2016 é projetado a partir da evolução do déficit entre 2010 e 2014. Fonte: Ex Ante Consultoria Econômica.

Investimentos em habitação

A consequência dessa política habitacional em termos econômicos é o aumento considerável do investimento em habitação. A construção das novas moradias deve mobilizar cerca de R$ 205,6 bilhões por ano na média do período de 2017 a 2020. O valor dos imóveis novos utilizado para fazer as projeções é de R$ 130 mil em 2016. Esse valor leva em consideração o preço de imóveis de variados padrões, cada qual com um valor de referência. É considerado também o processo de valorização de 3% dos imóveis, um aumento decorrente da própria dinâmica de investimento no mercado imobiliário. O crescimento dos valores ao longo dos anos faz a média passar de R$ 130 mil em 2016 para R$ 150,6 mil em 2022. É importante observar que essa elevação de valores médios decorre de dois fatores: (i) a valorização dos imóveis, natural do processo de urbanização e de encarecimento dos terrenos; e (ii) a mobilidade social, que faz crescer o número de famílias nas classes de renda relativamente mais alta. A Tabela 4.8 traz os valores de investimentos habitacionais total e médio necessários para o período de 2017 a 2022.

O volume de investimentos necessário para repor a depreciação, ou seja, o montante de recursos para reformas de imóveis residenciais deve atingir R$ 155,4 bilhões na média anual do período 2017-2022. Esse valor corresponde a 2,0% do estoque de capital habitacional brasileiro, estimado em R$ 7,772 trilhões em 2016. É importante notar que o próprio avanço dos investimentos em novas moradias, ao ampliar o estoque de ativos imobiliários, eleva as necessidades de investimento em manutenção e reformas. Dessa forma, para atingir as metas de desenvolvimento habitacional, serão necessários investimentos no valor de R$ 361 bilhões por ano na média do período. Isso equivale a cerca de 6% do produto interno bruto (PIB) brasileiro, o que constitui um enorme desafio em termos de necessidades de financiamento.

A consequência dessa política habitacional será o acúmulo constante de ativos imobiliários, que elevará o estoque de capital habitacional por habitante de R$ 37,7 mil, em 2016, para R$ 41,9 mil, em 2022. Vale dizer que esse processo é consistente com o avanço do PIB *per capita* brasileiro projetado para o período. As duas variáveis são apresentadas no Gráfico 4.4, que traz uma perspectiva a longo prazo do crescimento econômico e do acúmulo de ativos imobiliários.

Tabela 4.8. Investimento habitacional, em bilhões de reais*, de 2017 a 2022.

	Novas moradias		Reformas		Total		(%)
	por ano	2017-2022	por ano	2017-2022	por ano	2017-2022	
Norte	**19,598**	**117,585**	**9,757**	**58,540**	**29,354**	**176,125**	**8,1%**
Rondônia	1,697	10,184	1,074	6,444	2,771	16,628	0,8%
Acre	1,179	7,072	0,552	3,312	1,731	10,384	0,5%
Amazonas	5,803	34,819	2,489	14,933	8,292	49,751	2,3%
Roraima	0,633	3,800	0,285	1,711	0,918	5,510	0,3%
Pará	8,015	48,090	4,040	24,237	12,054	72,327	3,3%
Amapá	1,030	6,180	0,426	2,553	1,455	8,733	0,4%
Tocantins	1,556	9,339	0,937	5,623	2,494	14,962	0,7%
Nordeste	**44,829**	**268,977**	**28,601**	**171,604**	**73,430**	**440,581**	**20,3%**
Maranhão	5,861	35,166	2,588	15,527	8,449	50,693	2,3%
Piauí	2,482	14,894	1,781	10,688	4,264	25,582	1,2%
Ceará	5,722	34,331	3,587	21,525	9,309	55,856	2,6%
Rio Grande do Norte	2,238	13,429	1,507	9,045	3,746	22,474	1,0%
Paraíba	2,896	17,378	2,090	12,539	4,986	29,917	1,4%
Pernambuco	5,684	34,107	4,079	24,473	9,763	58,579	2,7%
Alagoas	2,905	17,431	1,652	9,912	4,557	27,343	1,3%
Sergipe	1,688	10,128	1,045	6,272	2,733	16,400	0,8%
Bahia	14,996	89,977	10,314	61,885	25,310	151,861	7,0%
Sudeste	**92,382**	**554,292**	**79,980**	**479,880**	**172,362**	**1.034,172**	**47,7%**
Minas Gerais	21,750	130,498	17,974	107,842	39,723	238,340	11,0%
Espírito Santo	4,327	25,964	3,204	19,221	7,531	45,185	2,1%
Rio de Janeiro	16,008	96,045	16,601	99,606	32,609	195,651	9,0%
São Paulo	50,202	301,212	42,107	252,642	92,309	553,854	25,6%
Sul	**25,016**	**150,098**	**24,306**	**145,833**	**49,322**	**295,931**	**13,7%**
Paraná	10,285	61,712	9,089	54,532	19,374	116,244	5,4%
Santa Catarina	6,689	40,133	5,690	34,140	12,379	74,273	3,4%
Rio Grande do Sul	8,098	48,587	9,483	56,898	17,581	105,485	4,9%
Centro-Oeste	**18,221**	**109,326**	**12,801**	**76,805**	**31,022**	**186,132**	**8,6%**
Mato Grosso do Sul	2,624	15,745	2,010	12,063	4,635	27,807	1,3%
Mato Grosso	3,504	21,021	2,597	15,583	6,101	36,604	1,7%
Goiás	6,375	38,252	4,695	28,167	11,070	66,420	3,1%
Distrito Federal	6,358	38,146	3,538	21,228	9,896	59,374	2,7%
Brasil	**205,582**	**1.233,492**	**155,444**	**932,662**	**361,026**	**2.166,155**	**100,0%**

*A preços constantes de 2016. Fonte: Ex Ante Consultoria Econômica.

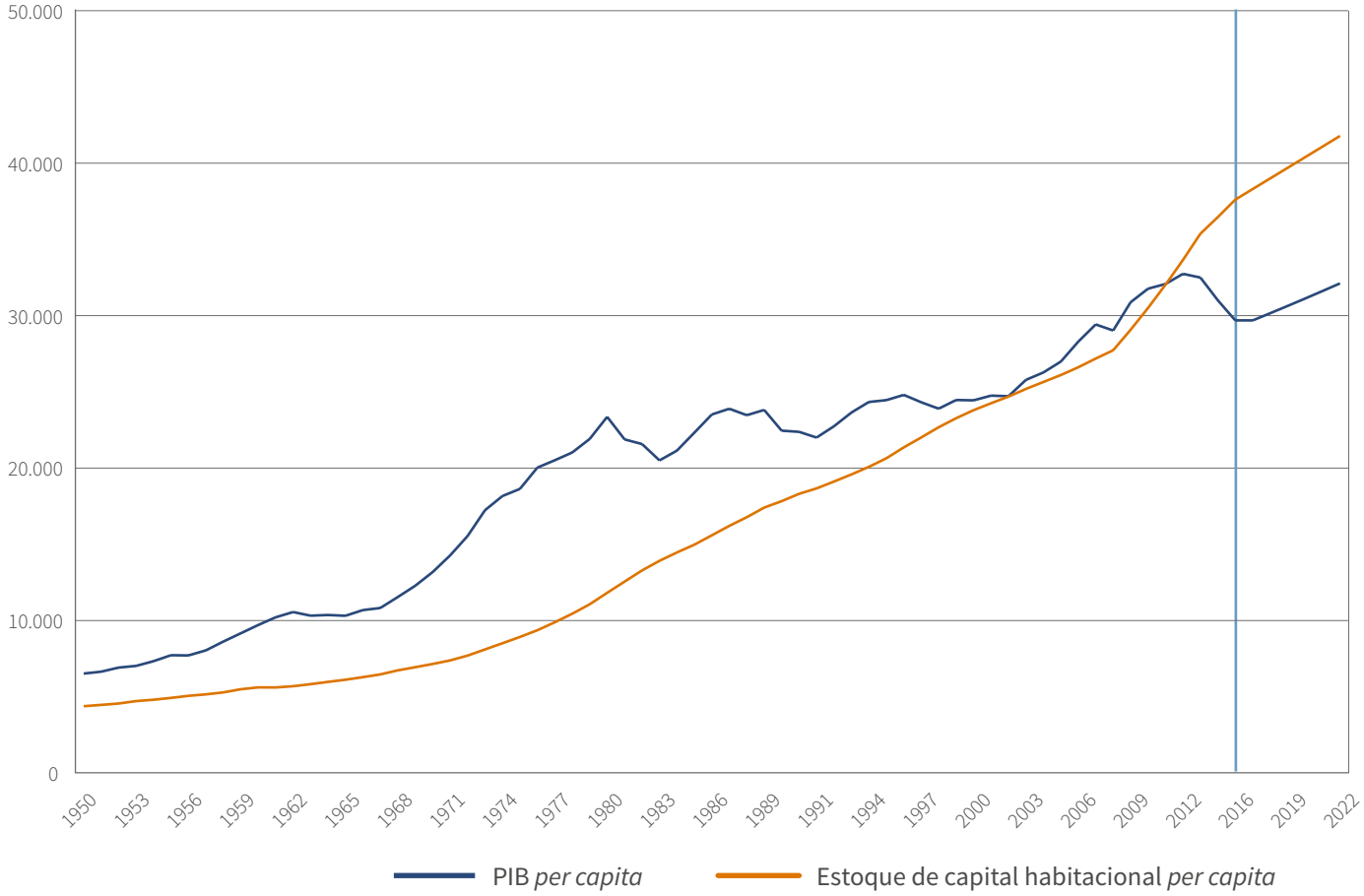


Gráfico 4.4. Produto interno bruto (PIB) *per capita* e capital habitacional *per capita*, em reais, a preços de 2016. Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Ex Ante Consultoria Econômica.

Investimentos em saneamento

O Plano Nacional do Saneamento Básico (Plansab) estabelece as metas de universalização dos serviços de tratamento e distribuição de água e de coleta e tratamento de esgoto para o ano de 2033, com percentuais de coberturas também para os anos de 2018 e 2023 (Brasil, Ministério das Cidades, 2013). Com base nessas metas, é possível traçar estimativas do número de novas ligações residenciais de distribuição de água e de coleta de esgoto necessárias até 2022, para que o país siga em sua trajetória de desenvolvimento urbano, com redução dos impactos ambientais e melhoria da qualidade de vida nas cidades. As novas ligações fornecerão acesso aos serviços de saneamento para as moradias produzidas de 2017 a 2022 e permitirão uma redução gradual do déficit de saneamento rumo à universalização.

Entre 2016 e 2022, serão necessárias 8,184 milhões novas ligações de água e 9,951 milhões novas ligações de esgoto, o que é suficiente para elevar para 95% a fração de moradias com acesso aos serviços de distribuição e água e para 80% a porcentagem de moradias com acesso aos serviços de coleta de esgoto. Com isso, os serviços de distribuição de água ficarão bem próximos da universalização nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste do país. Nas demais regiões, contudo, ainda haverá carências em 2022, com 17% das moradias do Norte e 12% das habitações do Nordeste sem acesso aos serviços de distribuição de água. No que diz respeito aos serviços de coleta de esgoto, as frações das moradias com cobertura serão menores: Norte (61%), Nordeste (66%), Sudeste (92%), Sul (86%) e Centro-Oeste (69%), com média nacional de 80% das moradias.

Os dados do SNIS sobre os investimentos realizados no setor de saneamento nos últimos anos e da ampliação do número de acessos aos serviços de distribuição de água e de coleta de esgoto permitem estimar os valores médios de investimentos por novo acesso (Brasil, Ministério das Cidades, 2016). No caso dos serviços de distribuição de água, um novo acesso custou R$ 3.378,00 na média nacional entre 2010 e 2014[2]. O acesso aos serviços de coleta de esgoto custou cerca de R$ 4.662,00 em igual comparação.

Assim, os recursos necessários para a ampliação do número de moradias com coleta de esgoto e do acesso à água tratada no Brasil somarão R$ 78,887 bilhões, o que equivale a investimentos de R$ 13,148 bilhões por ano. Desse total, 42% referem-se a investimentos no sistema de tratamento e distribuição de água e 58%, a inversões no sistema de coleta de esgoto. Os valores de investimento em saneamento correspondem, estimativamente, a uma parcela de 0,2% do PIB de 2016, indicando um custo relativamente pequeno para a sociedade.

A Tabela 4.9 indica a distribuição desses valores por unidades da Federação para o total do período e por ano. Desses valores, 33,4% devem ser realizados na região Sudeste, que, apesar da situação relativa melhor, ainda reserva a maior parcela absoluta da população sem acesso ao saneamento. A região Nordeste deve receber 24,8% dos valores, com peso maior para os estados mais populosos (Bahia e Pernambuco) ou aqueles que estão em situação relativa pior (Piauí e Ceará). O Norte do país também deve receber muitos recursos, respondendo por 17,9% do total. Os estados das regiões Sul e Centro-Oeste do Brasil devem receber 14,2% e 9,8% dos investimentos, respectivamente.

[2] Valores a preços de 2016.

Tabela 4.9. Investimento em água tratada e coleta e tratamento de esgoto em bilhões de reais*.

	Água		Esgoto		Total		(%)
	por ano	2017-2022	por ano	2017-2022	por ano	2017-2022	
Norte	**1,405**	**8,433**	**0,945**	**5,669**	**2,350**	**14,102**	**17,9%**
Rondônia	0,053	0,315	0,275	1,649	0,327	1,965	2,5%
Acre	0,081	0,486	0,108	0,647	0,189	1,133	1,4%
Amazonas	0,074	0,446	0,070	0,423	0,145	0,868	1,1%
Roraima	0,029	0,177	0,065	0,391	0,095	0,568	0,7%
Pará	0,886	5,319	0,290	1,740	1,176	7,058	8,9%
Amapá	0,258	1,550	0,036	0,218	0,295	1,769	2,2%
Tocantins	0,023	0,140	0,100	0,601	0,124	0,741	0,9%
Nordeste	**1,183**	**7,098**	**2,072**	**12,431**	**3,255**	**19,528**	**24,8%**
Maranhão	0,119	0,715	0,128	0,765	0,247	1,481	1,9%
Piauí	0,036	0,217	0,536	3,217	0,572	3,433	4,4%
Ceará	0,132	0,791	0,380	2,278	0,512	3,069	3,9%
Rio Grande do Norte	0,051	0,309	0,145	0,867	0,196	1,176	1,5%
Paraíba	0,041	0,248	0,027	0,164	0,069	0,412	0,5%
Pernambuco	0,484	2,905	0,317	1,902	0,801	4,807	6,1%
Alagoas	0,015	0,090	0,017	0,100	0,032	0,190	0,2%
Sergipe	0,057	0,343	0,201	1,204	0,258	1,548	2,0%
Bahia	0,247	1,479	0,322	1,933	0,569	3,412	4,3%
Sudeste	**1,862**	**11,175**	**2,523**	**15,137**	**4,385**	**26,312**	**33,4%**
Minas Gerais	0,215	1,290	0,511	3,066	0,726	4,356	5,5%
Espírito Santo	0,151	0,909	0,189	1,131	0,340	2,040	2,6%
Rio de Janeiro	0,410	2,460	0,313	1,878	0,723	4,338	5,5%
São Paulo	1,086	6,515	1,510	9,063	2,596	15,578	19,7%
Sul	**0,413**	**2,477**	**1,460**	**8,761**	**1,873**	**11,238**	**14,2%**
Paraná	0,190	1,142	0,343	2,059	0,533	3,201	4,1%
Santa Catarina	0,093	0,557	0,549	3,294	0,642	3,850	4,9%
Rio Grande do Sul	0,130	0,779	0,568	3,408	0,698	4,187	5,3%
Centro-Oeste	**0,669**	**4,012**	**0,616**	**3,695**	**1,284**	**7,707**	**9,8%**
Mato Grosso do Sul	0,060	0,361	0,071	0,427	0,131	0,788	1,0%
Mato Grosso	0,312	1,870	0,108	0,647	0,420	2,517	3,2%
Goiás	0,141	0,845	0,297	1,783	0,438	2,628	3,3%
Distrito Federal	0,156	0,936	0,140	0,838	0,296	1,774	2,2%
Brasil	**5,532**	**33,194**	**7,616**	**45,693**	**13,148**	**78,887**	**100,0%**

*A preços constantes de 2016. Fonte: Ex Ante Consultoria Econômica.

Além dos investimentos em ampliação dos acessos à água tratada e à coleta e ao tratamento de esgotos, estima-se a necessidade de investimentos de R$ 3,5 bilhões por ano em redes de macrodrenagem e na coleta e no tratamento de resíduos sólidos, o que constitui um volume global de R$ 19,2 bilhões entre 2017 e 2022. O saneamento como um todo receberá investimentos de R$ 98,1 bilhões, ou R$ 16,3 bilhões anuais.

Investimentos em mobilidade urbana

Na área de transportes urbano e metropolitano houve avanços nos últimos anos. Conforme levantamento da Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos (NTU, 2016), entre 2010 e 2016 foram operacionalizadas 183 intervenções em mobilidade urbana em 38 municípios de grande e médio portes no país. O volume total de investimentos dessas intervenções alcançou R$ 12,045 bilhões. Essas intervenções incluem a construção de linhas de trens, metrôs e aeromóveis, obras viárias, criação de corredores de ônibus e faixas exclusivas e implantação de transporte rápido por ônibus (BRT, *bus rapid transit*).

Algumas dessas intervenções fazem parte do Programa de Aceleração do Crescimento – Mobilidade Urbana (PAC-MU), que tinha ao total 320 projetos, sendo que 184 deles estavam em fase preparatória, 7 projetos estavam em licitação, 110 projetos estavam em construção e 19 estavam concluídos ou em operação. Do valor total de R$ 12,443 bilhões apontado pela NTU, R$ 3,482 bilhões vieram do PAC-MU. Além desse valor, o PAC-MU contabiliza R$ 12,002 bilhões de obras concluídas entre 2010 e 2016.

Esses dados indicam que os projetos acompanhados pela NTU somados aos projetos concluídos do PAC-MU totalizaram investimentos no valor de R$ 24,047 bilhões entre meados de 2010 e meados de 2016, o que corresponde a inversões de aproximadamente R$ 4,809 bilhões por ano, dos quais R$ 2,232 bilhões (ou 46,4%) foram desembolsados com recursos do Orçamento Geral da União (OGU) e do orçamento do Estado de São Paulo.

O pacote de obras do PAC-MU em construção em junho de 2016 e com horizonte de construção até 2022 está orçado em R$ 68,644 bilhões, dos quais se estima que 35% já tenham sido desembolsados. O valor residual de R$ 44,619 bilhões indica um comprometimento de recursos de R$ 7,436 bilhões por ano entre 2017 e 2022. Muito embora constitua uma ampliação de investimentos de quase 55% em relação ao histórico do período de 2010 a 2016, os investimentos necessários em mobilidade, em razão das carências quantitativas e das melhorias qualitativas requeridas, deveriam envolver recursos na casa de R$ 13,442 bilhões por ano. Esses recursos permitiriam o desenvolvimento de obras viárias, a construção de sistemas de BRT e veículos leves sobre trilhos (VLT) e de corredores de ônibus e a execução de obras em trens metropolitanos, que levariam ao avanço mais efetivo dos transportes públicos no país, com ganhos ambientais e em bem-estar para a sociedade. Esse montante é, contudo, 2,8 vezes o investimento médio anual dos últimos quatro anos. Isso irá requerer um esforço adicional para viabilizar esses empreendimentos nos próximos anos.



5. Investimentos em infraestrutura econômica

Há muito tempo foi estabelecida a importância da infraestrutura para o crescimento e o desenvolvimento econômico. Sua expansão, manutenção e diversificação trazem benefícios não só a curto e médio prazos, mas principalmente a longo prazo. Assim, uma infraestrutura deficiente retarda o avanço econômico e compromete o potencial de crescimento de um país. Neste contexto, quando as necessidades em termos de infraestrutura são consideráveis, os investimentos na área ganham relevância e os efeitos positivos da maturação de novos projetos em infraestrutura são potencializados.

É esse o quadro atual da infraestrutura econômica no Brasil – a oferta de infraestrutura em diversas áreas não é suficiente para atender adequadamente à demanda existente. Os investimentos em novos projetos, dessa forma, se fazem prementes, ainda que a necessidade de recursos seja distinta para cada segmento, bem como os obstáculos de natureza regulatória e de financiamento, além de questões ambientais. O papel que o setor público tem neste contexto – seja como legislador, regulador, como parceiro do setor privado, ou mesmo como investidor direto – é crucial para a recuperação e expansão dos investimentos no setor de infraestrutura.

Nesse sentido, são particularmente importantes as iniciativas do governo federal em duas frentes: (i) planejamento estratégico, sendo o Plano Nacional de Logística e Transportes (PNLT) e o Plano Hidroviário Estratégico (PHE), ambos sob responsabilidade do Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil, dois exemplos; e (ii) programas de investimento, os quais envolvem também o setor privado. Na última década, foram lançados pelo governo federal três conjuntos relevantes de programas: o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), em 2007, cuja segunda fase foi lançada em 2011; o Programa de Investimento em Logística (PIL), lançado em agosto de 2012, que contou com uma nova etapa a partir de 2015; e, finalmente, o Programa de Parcerias de Investimentos (PPI), criado em maio de 2016, no âmbito do qual foi lançado, em setembro do mesmo ano, o Projeto Crescer, com o objetivo de reformular o modelo de concessões do país, estimulando, dessa forma, a retomada dos investimentos em infraestrutura em meio à crise econômica que o país atravessa.

O mapeamento dos investimentos em infraestrutura realizados nos últimos anos e dos previstos para os próximos serve como ponto de partida para se avaliar a contribuição que o setor pode dar para o crescimento brasileiro nas próximas décadas, particularmente por meio do aumento da produtividade da economia como um todo. Tendo como base os levantamentos feitos por diversas esferas do governo federal, sob a forma dos planos e programas de investimento mencionados anteriormente e de planos decenais, e incorporando a essas informações os dados das contas nacionais e da Pesquisa Anual da Indústria da Construção (Paic) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2007 a 2014, os quais trazem informações consolidadas sobre investimentos em obras de infraestrutura, este capítulo busca mapear os investimentos necessários para o horizonte de 2017 a 2022.

Transportes

O setor público ainda é uma referência importante em se tratando dos investimentos do setor de infraestrutura de transportes como um todo. Entre 2010 e 2015, a média anual de investimentos do Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil (Relatórios Orçamentários), considerando os gastos totais com os modais rodoviário, ferroviário e aquaviário, passou a um patamar relativamente mais alto frente aos anos anteriores, como mostra o Gráfico 5.1. A média anual de investimento do ministério com esses três segmentos passou de R$ 8,3 bilhões, no período 2003-2009, para R$ 15,2 bilhões ao ano, entre 2010 e 2015, a preços constantes de 2016, incluídas as inversões realizadas no âmbito das diversas fases do PAC do governo federal.

Esse aumento se deveu à expansão dos investimentos na infraestrutura de transporte rodoviário, sob responsabilidade do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (Dnit)[1], cuja média anual de gastos entre esses dois períodos passou de R$ 6,9 bilhões para R$ 12,2 bilhões (a preços de 2016), e no transporte ferroviário, cuja média passou de R$ 779 milhões para R$ 2,8 bilhões ao ano. Os investimentos na infraestrutura de transporte aquaviário, por outro lado, declinaram na comparação entre os dois períodos, passando de R$ 547 milhões para R$ 196 milhões ao ano.

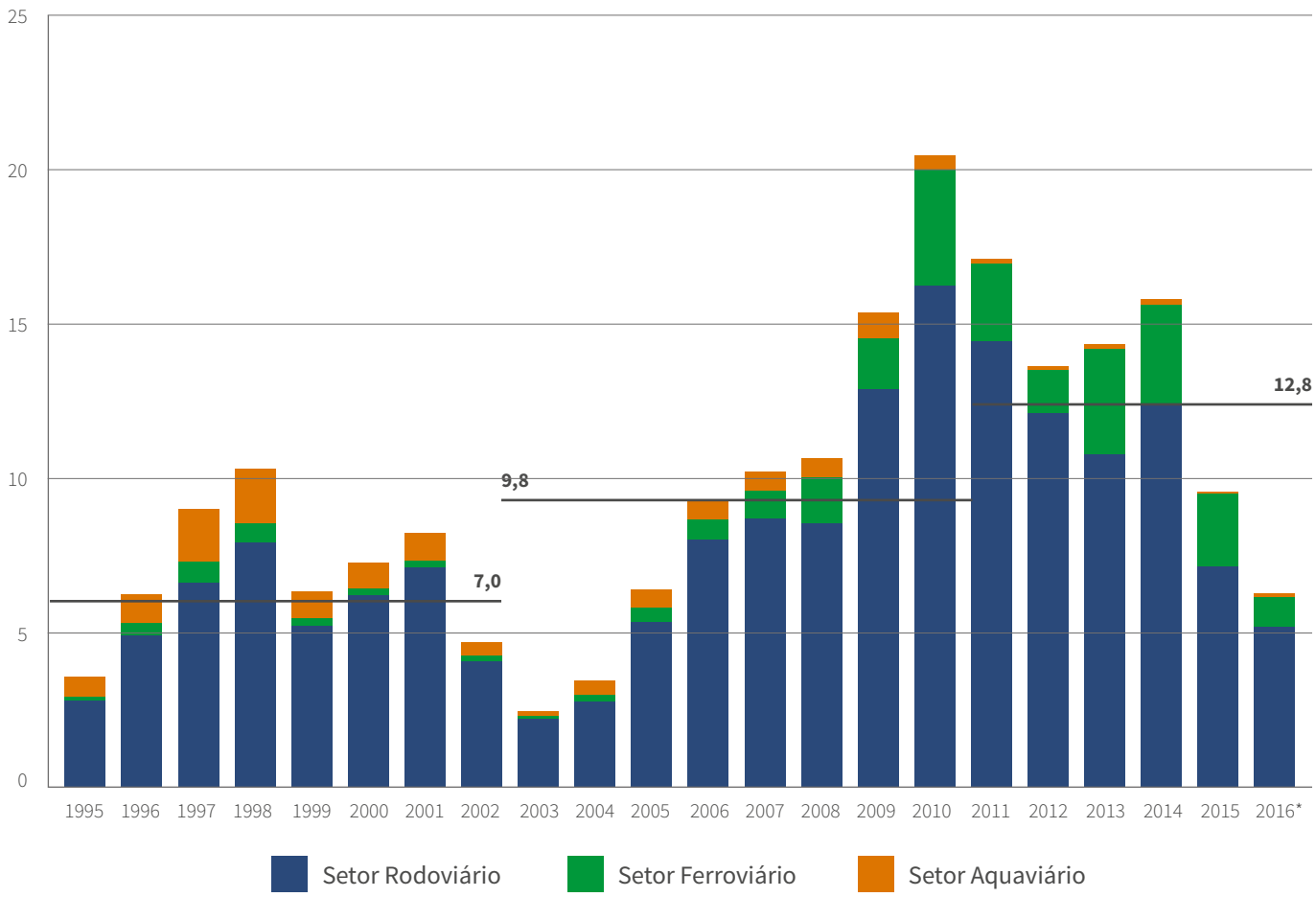


Gráfico 5.1. Investimentos federais em transportes, em bilhões de reais, a preços de 2016. *Estimativa. Fonte: Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil. Elaboração: Ex Ante Consultoria Econômica.

[1] Autarquia federal vinculada ao Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil, cujo objetivo é implementar a política de infraestrutura do Sistema Federal de Viação, compreendendo sua operação, manutenção, restauração ou reposição, adequação de capacidade e ampliação mediante construção de novas vias e terminais, sendo os recursos para a execução das obras provenientes da União.

Cabe notar, porém, a forte reversão desses investimentos no ano de 2015, resultado, em grande medida, das restrições fiscais enfrentadas pelo setor público federal, as quais levaram a uma redução substancial das inversões da União. A expectativa, com base nos dados disponíveis até o mês de setembro, é de que o ano de 2016 feche com nova redução de valores.

Considerando um horizonte de mais longo prazo, uma das principais referências de investimentos do setor público é dada pelo PNLT, desenvolvido pelo Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil, em cooperação com o Ministério da Defesa. Segundo a versão mais recente do PNLT, de 2011 e divulgada em setembro de 2012, os investimentos requeridos para fazer frente às necessidades da infraestrutura brasileira em transportes totalizavam R$ 423,8 bilhões entre 2012 e 2031 (Brasil, Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil, 2012). Por se tratar de um plano indicativo, são contempladas reavaliações periódicas do PNLT, de maneira a permitir o desenvolvimento do setor de transportes, de acordo com as demandas futuras e a evolução da economia nacional.

Quanto à perspectiva de investimentos no setor nos próximos anos, a mais nova referência é o PPI, lançado pelo governo federal[2], com vistas a ampliar e fortalecer a interação entre o Estado e a iniciativa privada, por meio da celebração de contratos de parceria para a execução de empreendimentos públicos de infraestrutura e de outras medidas de desestatização. Em setembro de 2016, o primeiro conjunto de empreendimentos do PPI foi selecionado e anunciado no âmbito do Projeto Crescer, do governo federal, que incluiu em sua carteira obras já previstas na segunda etapa do PIL, de 2015, cuja edição inicial fora lançada em 2012. De acordo com o Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil, o Projeto Crescer prevê a concessão de 34 empreendimentos nos setores de infraestrutura, dos quais 11 estão ligados ao Ministério: quatro aeroportos, três ferrovias, dois terminais portuários e duas rodovias, totalizando R$ 36,6 bilhões em investimentos estimados (Brasil, Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil, s/d).

Rodoviário

O setor de transporte rodoviário passou por mudanças substanciais a partir das primeiras concessões realizadas ainda na década de 1990. Com respeito às rodovias federais, a primeira etapa contou com cinco concessões e foi realizada entre 1994 e 1997. Com a criação da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), em 2001, com a finalidade de regular e fiscalizar os transportes rodoviários, ferroviários e dutoviários no país, as concessões de rodovias federais passaram a ser realizadas e geridas pela agência. Assim, já sob comando da ANTT, foi levada adiante a segunda etapa de concessões, com a condução de oito leilões em 2008 (Fase I) e 2009 (Fase II). Em 2013, foi iniciada a terceira etapa, já no âmbito do PIL. Nessa etapa, foram concedidos mais seis trechos rodoviários federais em 2013 e 2014, além da nova concessão da Ponte Rio-Niterói, que teve início em 2015.

Segundo balanço feito pela ANTT, o Programa de Concessão de Rodovias Federais abrange atualmente 11.191 km de rodovias, desdobrado em concessões promovidas pelo Ministério dos Transportes, pelos governos estaduais, mediante delegações com base na Lei nº 9.277, e pela própria agência. Segundo a Associação Brasileira de Concessionárias de Rodovias (ABCR), que reúne 59 empresas do setor de concessão de rodovias no país, as concessionárias operam atualmente 19.030 km de rodovias federais e estaduais em 12 estados brasileiros, o que corresponde a cerca de 9,0% da malha rodoviária nacional pavimentada.

[2] Criado no âmbito da Presidência da República, o PPI foi lançado por meio da Medida Provisória nº 727, de 12 de maio de 2016, a qual foi posteriormente convertida na Lei nº 13.334, de 13 de setembro de 2016.

Com relação à malha rodoviária nacional, entre 2001 e 2015, segundo dados do Dnit, não houve avanço em termos de extensão, com queda de 1,6% na comparação entre os dois anos. Em 2001, o país tinha 1.748.228 km de rodovias e, em 2015, 1.720.643 km, tal como ilustrado na Tabela 5.1, que, além de mostrar a evolução da extensão da malha, desagrega-a segundo sua situação física. Apesar do resultado geral negativo, houve crescimento acumulado no período de 23,2% da extensão da parcela pavimentada e de 89,0% no acumulado no período da extensão com pista dupla, indicação do processo de recuperação da malha promovida pelas sucessivas rodadas de concessões.

Tabela 5.1. Malha rodoviária, segundo situação física (em km).

Ano	Planejada	Não pavimentada	Pavimentada	Total
2001	149.930	1.427.394	170.903	1.748.228
2005	143.925	1.391.868	205.706	1.741.500
2010	131.331	1.368.227	212.738	1.712.296
2015	157.561	1.352.464	210.619	1.720.643
2015-2001	**7.631**	**-74.931**	**39.716**	**-27.584**

Fonte: Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (Dnit) e Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil. Elaboração: Ex Ante Consultoria Econômica.

Além dos investimentos públicos em transporte rodoviário conduzidos pelo Dnit, tal como discutido na seção anterior, é importante destacar os investimentos realizados pelas empresas concessionárias de rodovias. Segundo a ABCR, as concessionárias investiram R$ 40,7 bilhões entre 2010 e 2015 (a preços de 2016), o que corresponde a uma média anual de R$ 6,8 bilhões. A maior parte foi realizada pelas concessionárias do estado de São Paulo (cerca de R$ 18,3 bilhões), seguidas pelas concessionárias federais, com R$ 16,2 bilhões (ABCR, 2015), conforme ilustra o Gráfico 5.2. A partir de 2013, porém, a trajetória de alta anual dos investimentos sofreu uma reversão, resultado direto da redução dos montantes investidos em São Paulo, ainda que se observe aumento contínuo dos investimentos das concessionárias federais desde 2010.

Com relação aos investimentos previstos, o Projeto Crescer contempla a concessão de duas rodovias, cujos leilões devem ocorrer no 2º semestre de 2017. De acordo com as informações divulgadas pelo governo federal, a estimativa é de que sejam investidos R$ 14,8 bilhões ao longo do período de 30 anos de concessão dos dois empreendimentos, com o valor concentrado (R$ 12,0 bilhões) nos trechos das BR-101/116/290/386, no estado do Rio Grande do Sul. De forma complementar, a Associação Brasileira de Concessionárias de Rodovias (ABCR, 2015) prevê investimentos de R$ 49 bilhões até 2021, tomando o conjunto de suas associadas.

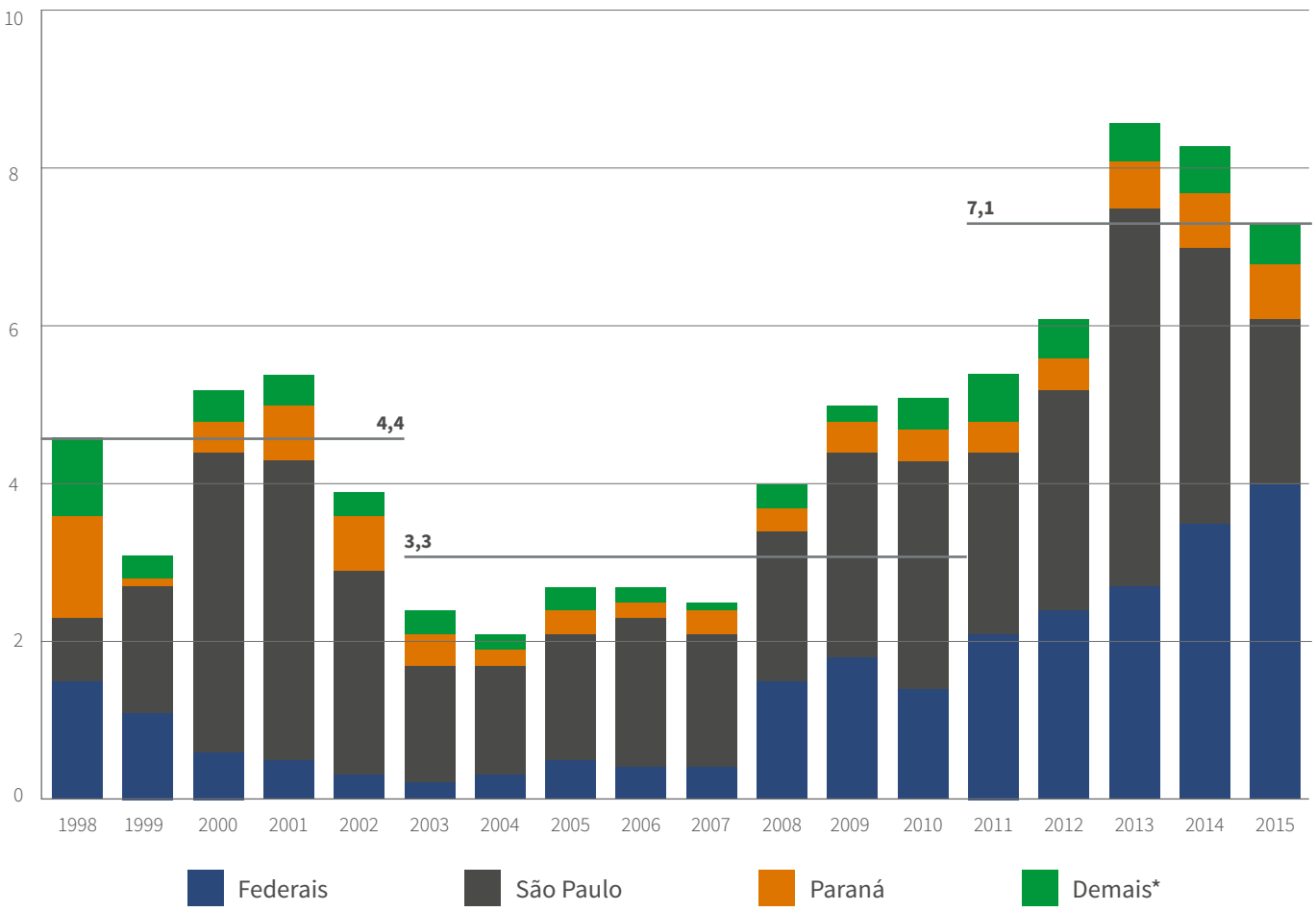


Gráfico 5.2. Investimentos realizados pelas concessionárias de rodovias, em bilhões de reais, a preços de 2016. *Estados de Pernambuco, Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul. Fonte: Associação Brasileira de Concessionárias de Rodovias (ABCR). Elaboração: Ex Ante Consultoria Econômica.

Ferroviário

Em 1992, a Rede Ferroviária Federal S. A. (RFFSA) foi incluída no Programa Nacional de Desestatização (PND), o que deu início ao processo de privatização do setor ferroviário no país. Na década de 1990, com a concessão à iniciativa privada por 30 anos, prorrogáveis por mais 30, da operação e da manutenção de sete malhas ferroviárias regionais, bem como o controle de tráfego e o serviço de transporte, promoveu-se a liquidação da RFFSA e a transferência de seus bens às concessionárias.

Em 1997, o governo federal outorgou à então chamada Companhia Vale do Rio Doce o direito de exploração por 30 anos da Estrada de Ferro Vitória a Minas (EFVM) e da Estrada de Ferro Carajás (EFC), utilizadas pela empresa no transporte de bens minerais. Com a implantação da ANTT, em 2002, os contratos de concessões de ferrovias federais passaram a ser geridos pela agência.

Por fim, vale destacar que, antes mesmo do processo de desestatização do setor, o governo federal realizou também outras concessões para a construção e conservação de ferrovias. Tais concessões compreenderam: a Ferrovia Norte-Sul, Ferroeste (Estrada de Ferro Paraná Oeste S. A.) e Ferronorte (Ferrovias Norte Brasil S. A.)[3]. Em 2008, a ANTT concedeu à Valec Engenharia, Construções e Ferrovias S. A. – empresa pública controlada pela União e vinculada ao Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil – a construção, a exploração e o desenvolvimento do serviço da Ferrovia de Integração Oeste-Leste de Ilhéus (BA) a Alvorada (TO).

[3] Em 2008, foi aprovada a alteração do estatuto social da Ferronorte S. A. para América Latina Logística Malha Norte S. A., de acordo com balanço feito pela Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT).

Com relação ao desenvolvimento e aos investimentos, Villar e Marchetti (2007) identificam três fases na primeira década após a desestatização do setor. Entre 1996 e 1999, o conjunto de concessionários retomou os investimentos no setor, que haviam sido reduzidos substancialmente a partir de 1993, ano que marcou o início efetivo do processo de concessão no setor, promovendo a recuperação da via permanente e do material rodante, bastante degradados pela falta de manutenção da capacidade instalada entre 1993 e 1996. No entanto, tais investimentos foram suficientes apenas para recuperar o desempenho do Sistema RFFSA observado nos anos anteriores.

A partir de 2000, houve aumento da capacidade e a assunção de serviços logísticos, com a ampliação dos pátios de manobras, da capacidade de suporte da via permanente, além da construção de terminais de integração rodoferroviários e aquisição de novo material rodante. Durante esse período, elevou-se o patamar de investimento setorial, sendo que, a partir de 2003, os investimentos destinaram-se também à aquisição de vagões e locomotivas. Na segunda metade dos anos 2000, a expectativa era de que uma terceira fase de investimentos se iniciasse, a qual se caracterizaria pela expansão da malha e pela superação de gargalos logísticos não tratados até então[4] por falta de equacionamento entre os interesses do poder concedente, dos estados, municípios e concessionários, além da expansão da malha em grandes projetos, como a Ferrovia Norte-Sul e a Nova Transnordestina.

Muitas das questões relacionadas aos gargalos não foram devidamente equacionadas, em especial as relacionadas aos obstáculos físicos e à expansão substancial da malha, apesar do aumento expressivo dos investimentos feitos pelas concessionárias entre 2006 e 2015, como mostra o Gráfico 5.3. Os investimentos totais saltaram de um patamar de R$ 3,5 bilhões ao ano, em 2006-2007, para uma média anual próxima de R$ 6,5 bilhões, entre 2010 e 2015, a preços de 2016.

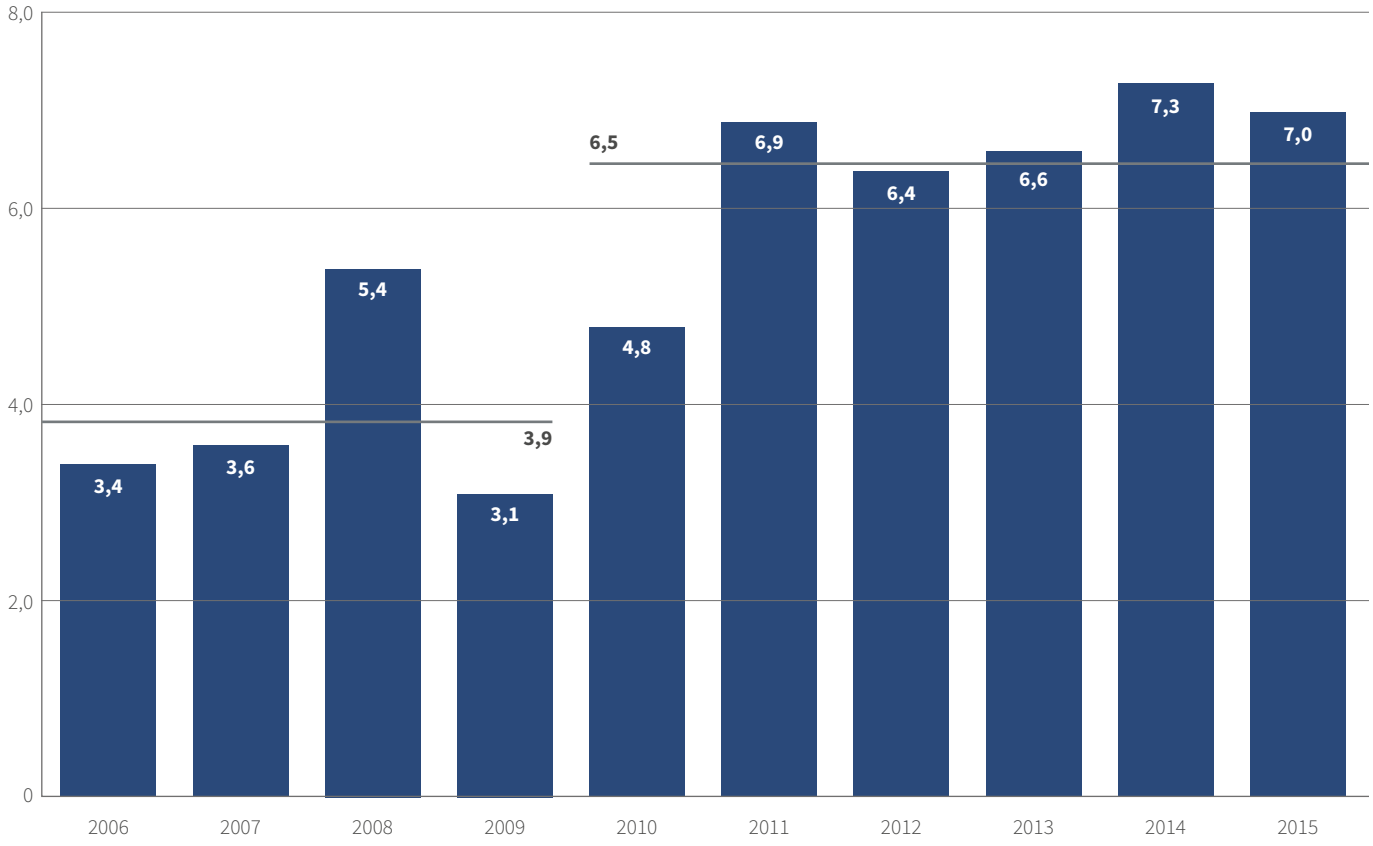


Gráfico 5.3. Investimentos das concessionárias ferroviárias, em bilhões de reais, a preços de 2016. Fonte: Evolução do Transporte Ferroviário de Cargas, agosto de 2016, Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT). Elaboração: Ex Ante Consultoria Econômica.

[4] Como destacam Villar e Marchetti (2007) quanto ao equacionamento dos gargalos logísticos, os investimentos deveriam ser aplicados na solução dos obstáculos físicos, sobretudo nos ambientes urbanos, com vistas principalmente a aumentar a velocidade média das composições, com consequente aumento da produtividade do sistema.

Dos investimentos totais realizados pelas concessionárias desde 2006, é possível notar, dentre os principais tipos, a elevada participação das inversões em material rodante até 2008, como apresentado na Tabela 5.2. A partir de 2010, nota-se um aumento crescente do peso dos investimentos em infraestrutura, seguidos pelo conjunto do que a ANTT denomina de outros investimentos, tais como meio ambiente, edificações e informatização. O investimento em material rodante, no entanto, continuou tendo um peso importante até 2014.

Tabela 5.2. Investimentos das concessionárias ferroviárias, por tipo, em bilhões de reais*.

Discriminação	2006	2010	2015	Variação média anual (%)
Material rodante **	1,990	1,132	0,600	-12,5%
Infraestrutura	0,694	1,514	3,361	19,2%
Superestrutura	0,004	1,080	1,286	87,9%
Telecomunicações	0,032	0,016	0,032	0,1%
Sinalização	0,110	0,111	0,293	11,5%
Oficinas	0,116	0,110	0,088	-3,0%
Capacitação pessoal	0,029	0,039	0,013	-8,6%
Veículos rodoviários	0,005	0,007	0,000	-34,9%
Outros investimentos ***	0,441	0,774	1,345	13,2%
Total	**3,420**	**4,783**	**7,017**	**8,3%**

*A preços de 2016. **Vagão, locomotiva, outros veículos e equipamentos e carros de passageiros. ***Meio ambiente, edificações, informatização e outros. Fonte: Evolução do Transporte Ferroviário de Cargas, agosto de 2016, Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT). Elaboração: Ex Ante Consultoria Econômica.

No âmbito do Projeto Crescer, tal como mencionado anteriormente, estão contempladas 3 ferrovias, com perspectiva de realização do leilão no segundo semestre de 2017, e com investimentos previstos que totalizam R$ 14,3 bilhões, a serem realizados ao longo do período de concessão. O destaque fica para a EF-170, a Ferrogrão, um empreendimento *greenfield*, que consistirá em um novo corredor ferroviário de exportação pelo Arco Norte, com o objetivo de melhorar o escoamento da produção agrícola do Centro-Oeste, conectando a região ao Porto de Miritituba, no estado do Pará. O investimento previsto nesse empreendimento chega a R$ 12,6 bilhões, com prazo de concessão de 65 anos.

Aeroviário

As concessões dos aeroportos nacionais foram iniciadas ainda em 2011, com o Aeroporto de São Gonçalo do Amarantes, em Natal. Em fevereiro do ano seguinte, foi leiloado o primeiro lote de aeroportos de maior porte, que incluiu o Aeroporto Internacional de Brasília, o Aeroporto Internacional de São Paulo, em Guarulhos, e o Aeroporto Internacional de Viracopos, em Campinas. Segundo a Agência Nacional de Aviação Civil (Anac)[5], tais concessões visaram melhorar a qualidade de serviços desses aeroportos e acelerar a execução das obras necessárias ao atendimento da demanda pelo transporte aéreo, o crescimento do setor no país e, em particular, a realização dos grandes eventos esportivos previstos para os anos seguintes – a Copa do Mundo de Futebol de 2014 e os Jogos Olímpicos de 2016, na cidade do Rio de Janeiro. O investimento total a ser realizado ao longo do período de concessão de cada um deles era de R$ 16,2 bilhões. Parte desse montante já havia sido investida nos dois primeiros anos de concessão.

Em dezembro de 2012, foi ampliado o escopo do PIL, o qual passou a incluir ações específicas para os setores aeroportuário e portuário. De acordo com as linhas do programa de aeroportos (PIL-Aeroportos), os objetivos seriam três: melhorar a qualidade dos serviços e a infraestrutura aeroportuária para os usuários; ampliar a oferta de transporte aéreo à população; e reconstruir a rede de aviação regional. Do ponto de vista de novos investimentos, os destaques do programa eram: (i) segundo lote de concessões, com a concessão de dois importantes aeroportos internacionais – Galeão (RJ) e Confins (MG) – e investimentos estimados em R$ 9,2 bilhões; (ii) investimentos superiores a R$ 7,3 bilhões em 270 aeroportos regionais, com vistas a fortalecer e reestruturar a rede de aviação regional brasileira (Siqueira, 2014).

Considerando essas duas frentes de investimentos, apenas a concessão dos aeroportos internacionais foi, de fato, levada adiante. Em novembro de 2013, foram realizados os leilões de concessão do Galeão (RJ) e de Confins (MG), tendo os grupos vencedores assumido a administração dos aeroportos em agosto de 2014[6]. As obras nos dois aeroportos que já estavam em licitação, contratadas e em andamento quando do leilão continuaram a cargo da Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária (Infraero). No caso do aeroporto de Confins, o valor total estimado dos investimentos a serem realizados ao longo do período de concessão (de 30 anos, prorrogável uma vez por até 5 anos) é de R$ 3,5 bilhões. Quanto ao Galeão, a expectativa é de investimentos de R$ 5,65 bilhões ao longo do período de concessão (de 25 anos, prorrogável uma vez por até 5 anos).

Com respeito aos investimentos feitos pelo setor público nos últimos anos, na forma das despesas de capital da Infraero, a estatal investiu cerca de R$ 12,2 bilhões entre 2010 e 2015, a preços de 2016. O BNDES também desembolsou uma soma significativa para os projetos de ampliação e modernização de aeroportos, os quais fazem parte dos desembolsos para o setor de serviços auxiliares de transportes (Classificação Nacional de Atividades Econômicas [Cnae] 52), que totalizaram R$ 36,5 bilhões entre 2010 e 2015[7].

---

[5] Instituída em 2005, a Agência Nacional de Aviação Civil (Anac) começou a operar em 2006, em substituição ao Departamento de Aviação Civil (DAC). Autarquia federal de regime especial – vinculada ao Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil – foi criada para regular e fiscalizar as atividades da aviação civil e a infraestrutura aeronáutica e aeroportuária no país. É também de sua competência conceder, permitir ou autorizar a exploração de serviços aéreos e de infraestrutura aeroportuária.

[6] Cabe destacar que, no caso da concessão dos aeroportos de Brasília, Guarulhos, Campinas, do primeiro lote de aeroportos concedidos à iniciativa privada e de Confins e Galeão, a Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária (Infraero) permaneceu com 49% do capital social de cada concessão.

[7] Nesse setor também estão incluídos os financiamentos para empresas concessionárias de transportes rodoviário e ferroviário e os operadores portuários.

Com respeito aos aeroportos regionais, em agosto de 2016, o governo federal anunciou investimentos em 176 aeroportos, dos 270 originalmente considerados pelo PIL. Desse conjunto de 176, 53 foram considerados prioritários e devem receber investimentos de R$ 300 milhões a partir de 2017 para que estejam operando até 2020. Ainda segundo o anunciado pelo Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil, o Programa de Aviação Regional, responsável pela carteira dos aeroportos selecionados, deve receber R$ 1,2 bilhão em investimentos até 2020, sendo R$ 300 milhões por ano a partir de 2017. Os recursos viriam do Fundo Nacional de Aviação Civil (FNAC), composto por taxas e outorgas da aviação, os quais só podem ser investidos no próprio setor.

O Projeto Crescer contempla uma nova rodada de concessões de aeroportos, a ser realizada no primeiro trimestre de 2017, de acordo com a última previsão (divulgada em setembro de 2016). De acordo com o anunciado, o vencedor da concessão deverá pagar à vista 25% do valor da outorga (incluindo ágio), com carência de 5 anos, voltando a pagar a outorga anualmente a partir do sexto ano de concessão. A Tabela 5.3 lista os quatro aeroportos incluídos no Projeto Crescer, que já constavam na carteira de projetos da segunda etapa do PIL-Aeroportos, de 2015, bem como o montante previsto de investimento a ser realizado ao longo do período de concessão de cada aeroporto, que deve ficar em torno de R$ 6,5 bilhões. Diferentemente das rodadas anteriores de concessão, a expectativa é de que a Infraero não participe como acionista.

Tabela 5.3. Projeto Crescer – Aeroportos: concessões e investimentos previstos.

Aeroporto	Investimentos previstos (em R$ bilhões)	Capacidade estimada (milhões de passageiros/ano)	Prazo de concessão (anos)
Aeroporto Internacional Pinto Martins, Fortaleza	1,370	5,9	30
Aeroporto Internacional Luís Eduardo Magalhães, Salvador	2,312	11,5	30
Aeroporto Internacional Hercílio Luiz, Florianópolis	0,961	2,1	30
Aeroporto Internacional Salgado Filho, Porto Alegre	1,900	8,4	25
Total	**6,543**	**27,9**	

Fonte: Projeto Crescer, Governo Federal. Elaboração: Ex Ante Consultoria Econômica.

Aquaviário

Em 2013, o novo arcabouço regulatório do setor portuário foi atualizado por meio da Lei nº 12.815, de 5 de junho de 2013, também conhecida como a Nova Lei dos Portos. A nova lei dispôs sobre a exploração direta e indireta pela União de portos e instalações portuárias e sobre as atividades desempenhadas pelos operadores portuários. De acordo com a referida lei, em seu artigo 1º, vale registrar que: (i) a exploração indireta do porto organizado e das instalações portuárias nele localizadas ocorrerá mediante concessão e arrendamento de bem público; e (ii) a exploração indireta das instalações portuárias localizadas fora da área do porto organizado ocorrerá mediante autorização. Além desses pontos, a Nova Lei dos Portos, em conjunto com o Decreto nº 8.033, de 27 de junho de 2013, que a regulamenta, acabou por estabelecer novos termos para a exploração de Terminais de Uso Privado (TUP), Estações de Transbordo de Cargas (ETC), Instalações Portuárias de Turismo (IPT) e Instala-

ções Portuárias Públicas de Pequeno Porte (IP4). Finalmente, a referida lei também instituiu o Programa Nacional de Dragagem Portuária e Hidroviária II[8].

A principal referência do governo federal para a definição dos rumos do setor consiste no Plano Nacional de Logística Portuária (PNLP) da Secretaria de Portos (SEP) da Presidência da República (Brasil, Secretaria de Portos, 2016). Lançado originalmente em 2012, o Plano foi atualizado em 2015 e pode ser visto como o instrumento de Estado de planejamento estratégico do setor portuário nacional, o qual se propõe a projetar cenários de curto, médio e longo prazos, tanto para o crescimento de demanda dos serviços portuários, quanto para orientações de intervenção na infraestrutura e nos sistemas de gestão dos portos públicos brasileiros[9]. Um dos pilares estratégicos da primeira versão era a expansão da capacidade do sistema portuário do país.

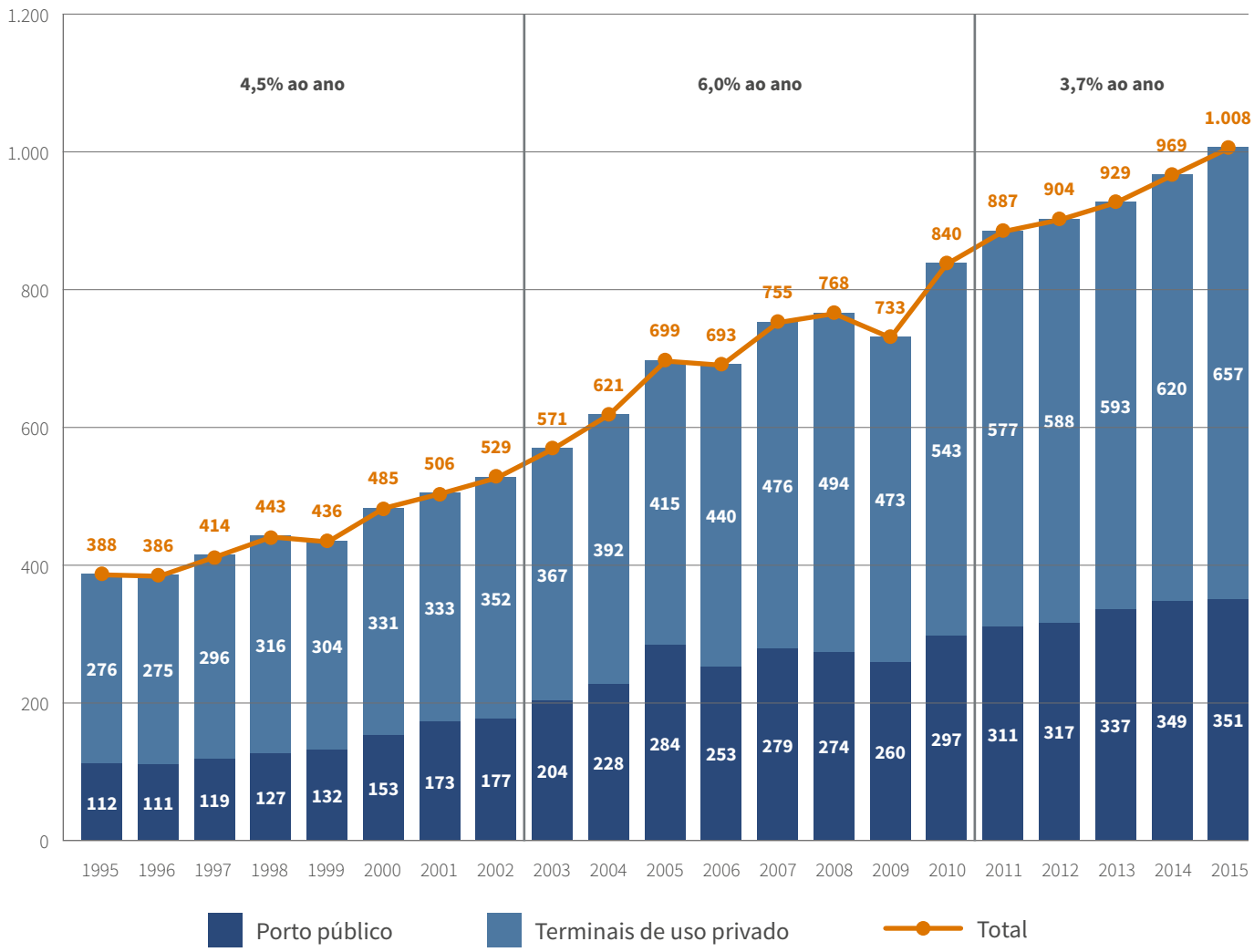


Gráfico 5.4. Movimentação portuária por tipo de instalação, em milhões de toneladas. Fonte: Agência Nacional de Transportes Aquaviários (Antaq). Elaboração: Ex Ante Consultoria Econômica.

[8] O programa abrange (i) as obras de engenharia de dragagem para manutenção ou ampliação de áreas portuárias e de hidrovias, (ii) o serviço de sinalização e balizamento, (iii) o monitoramento ambiental, e (iv) o gerenciamento da execução dos serviços e obras.

[9] Segundo balanço da Secretaria de Portos (SEP), em um esforço do governo federal para melhorar a gestão dos portos, no dia 08 de janeiro de 2014 foi publicada no *Diário Oficial da União* a Portaria SEP/PR nº 03, que institucionalizou, além do Plano Nacional de Logística Portuária (PNLP), os demais instrumentos que passaram a formar o conjunto do planejamento do setor portuário nacional: o Plano Mestre, o Plano de Desenvolvimento e Zoneamento (PDZ) e o Plano Geral de Outorgas (PGO).

O Gráfico 5.4 traz a evolução nas duas últimas décadas da movimentação de carga bruta (granel sólido, granel líquido, carga geral e contêineres) do Sistema Portuário Nacional, o qual inclui tanto os portos organizados como as instalações portuárias privadas. Nota-se o crescimento contínuo da movimentação de cargas, em milhões de toneladas, a partir de 2010, e a respectiva participação por tipo de instalação. Em 2015, as instalações privadas responderam por 65,1% da movimentação.

Com o objetivo de garantir o crescimento dessa capacidade de forma a atender adequadamente à expansão prevista de demanda para os próximos anos, a SEP, em linha com o planejamento estratégico do setor, iniciado na primeira versão do PNLP, estruturou um plano de expansão da capacidade portuária organizado em cinco linhas: (i) o Programa de Arrendamentos Portuários, (ii) os Reequilíbrios e Prorrogações de Contratos; (iii) as Autorizações de Instalações Portuárias Privadas e ampliações de existentes; (iv) os Planos Nacionais de Dragagem (PND); e (v) as obras de infraestrutura portuária.

Tais linhas ou programas são particularmente relevantes, pois é em torno deles que os investimentos no setor portuário do país se organizam. Nesse sentido, o período relevante para o PNLP é de 2015 a 2042, para o qual o programa projeta um crescimento de 92% da demanda dos portos brasileiros, atingindo, ao final do período, o patamar de 1,800 bilhão de toneladas de carga[10]. Dessa forma, a expansão se daria sobre o patamar, observado em 2015, de 1,008 bilhão de toneladas de carga bruta, como ilustrado no Gráfico 5.4. Dada a capacidade portuária hoje instalada e a projeção de demanda, há a necessidade de investimentos de R$ 51,28 bilhões até 2042, sendo R$ 47,0 bilhões provenientes do setor privado, o que corresponderia a uma média anual próxima a R$ 2 bilhões. Esses investimentos, no lançamento do PNLP 2015, já contemplavam aqueles previstos pela segunda etapa do PIL – na sua versão Portos – e pelo PAC, e seriam divididos segundo as frentes listadas no Gráfico 5.5.

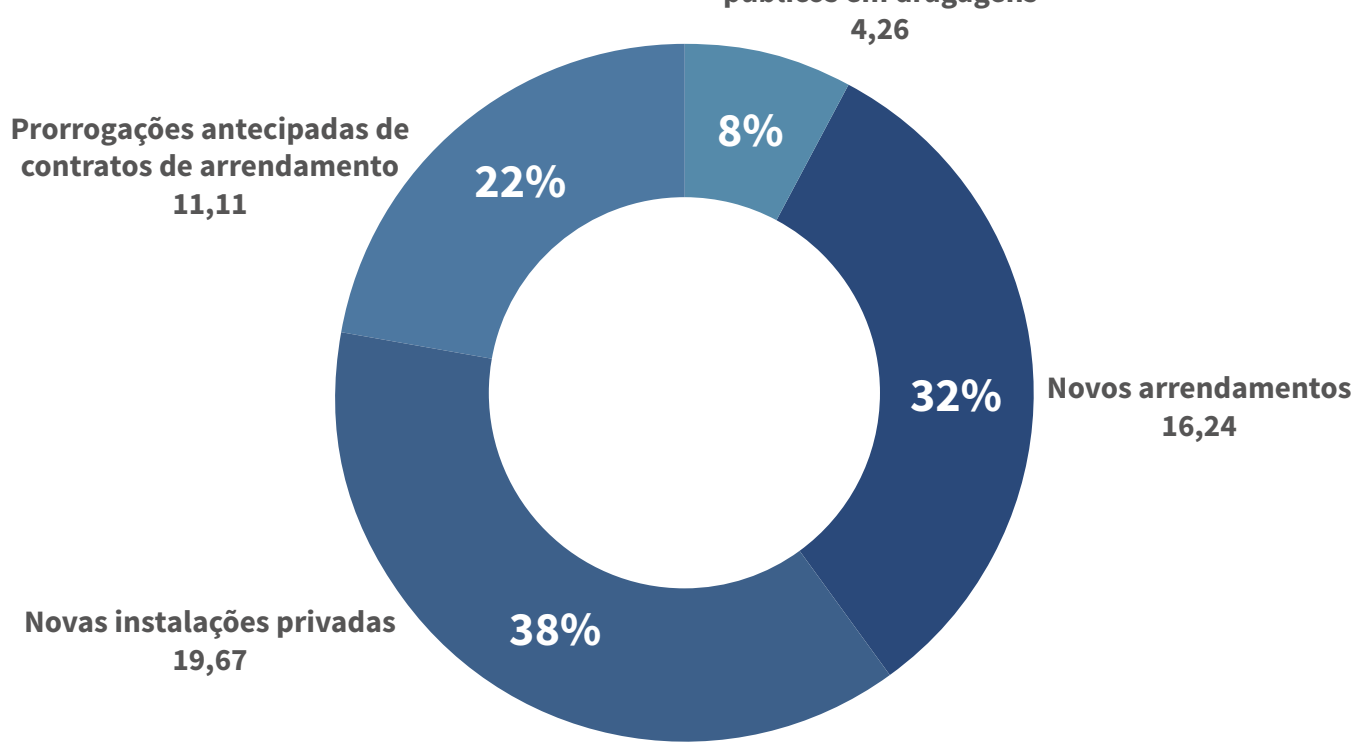


Gráfico 5.5. Distribuição dos investimentos necessários em portos, 2015-2042, em bilhões de reais. Fonte: Secretaria de Portos, Plano Nacional de Logística Portuária 2015. Elaboração: Ex Ante Consultoria Econômica.

[10] Essa taxa de crescimento pode ser revista, visto que o valor observado para 2015 superou o valor previsto pelo PLNP para o ano em questão, o qual marca o início do período de projeção.

Com respeito à atuação do setor privado, segundo balanço recente da SEP realizado em julho de 2016, havia 180 instalações portuárias privadas autorizadas pelo governo federal. Desde a promulgação da Nova Lei dos Portos, a SEP autorizou 67 instalações, dentre novas autorizações e ampliações de terminais já existentes com investimentos planejados de R$ 16,2 bilhões. Além desse conjunto, já estão em análise no sistema SEP-Antaq mais 67 processos, com investimentos planejados de R$ 6,25 bilhões. O Projeto Crescer listou dois empreendimentos na sua primeira rodada: (i) o arrendamento de terminal no Porto do Rio de Janeiro (RJ), para movimentação de granéis vegetais; e (ii) a concessão de dois terminais de combustíveis do Porto de Santarém (PA), ambos com licitação prevista para o 2º trimestre de 2017 e investimentos totais de R$ 92,6 milhões no período de concessão.

Energia, Petróleo e Gás

Ao final de 2015, a capacidade de geração de energia elétrica atingiu 140,858 GW de potência instalada no Brasil, segundo dados da Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel). Isso implicou um crescimento médio de 4,6% ao ano entre 2010 e 2015, uma taxa superior à observada entre 2003 e 2009, que foi de 3,7%. O Gráfico 5.6 apresenta a evolução da capacidade instalada desde 1995 e o crescimento anual médio por subperíodo. A expectativa da Aneel é de que, ao final de 2016, a capacidade instalada chegue a 150,436 GW, o que corresponderia a um crescimento médio anual de 5,0% para o período 2010-2016.

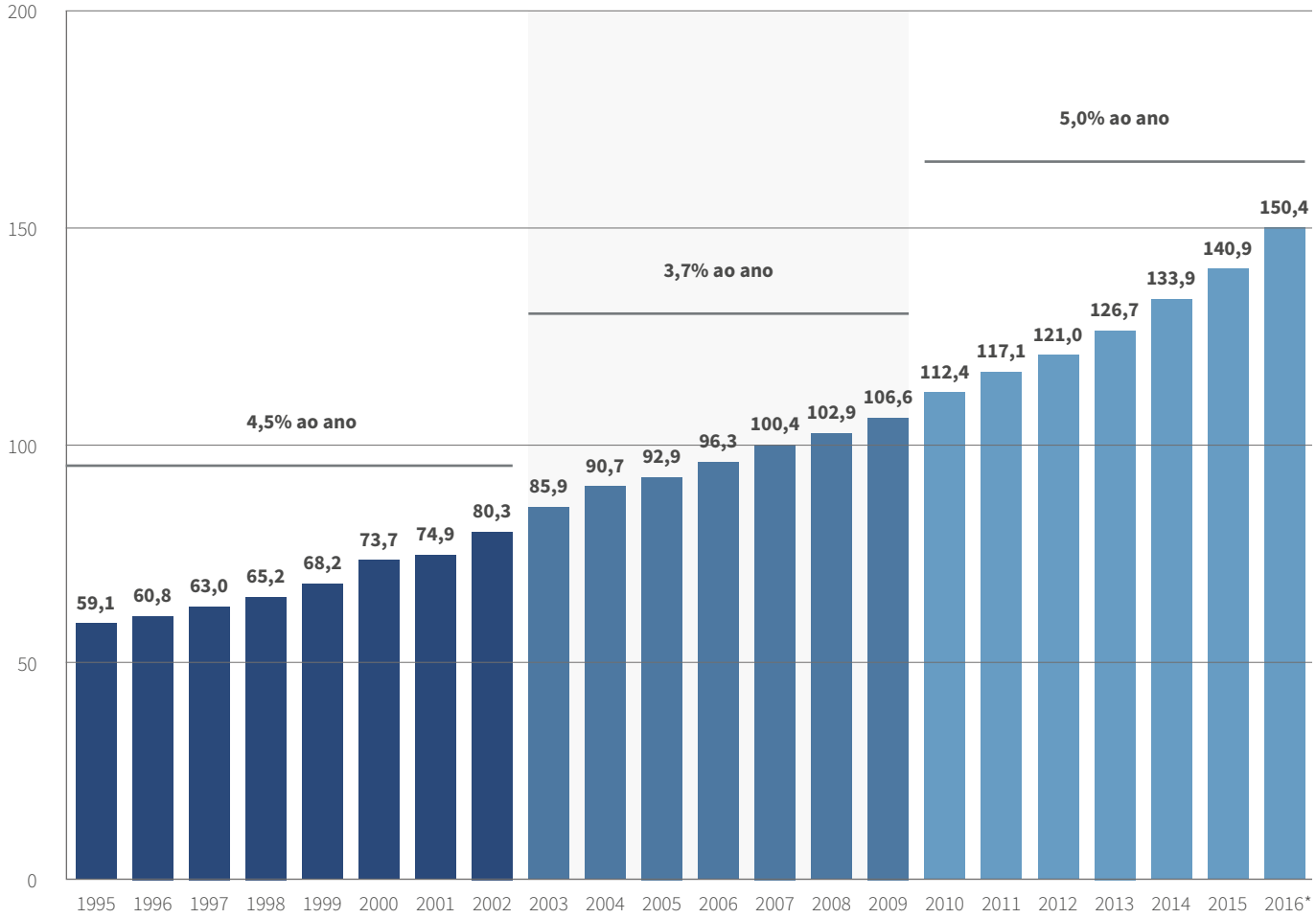


Gráfico 5.6. Capacidade instalada de geração de energia elétrica em GW. *Estimativa: Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel). Fonte: Balanço Energético Nacional (MME/EPE, 2015a); para o ano de 2015, Aneel. Elaboração: Ex Ante Consultoria Econômica.

Vale registrar que a evolução da capacidade instalada de geração de energia elétrica no país nos últimos anos foi muito distinta por fonte. Como ilustra o Gráfico 5.7, a fonte hidrelétrica tem perdido participação, enquanto a térmica – que inclui biomassa, gás, petróleo e carvão mineral – e a eólica têm ganhado espaço. Entre 1995 e 2005, as fontes térmica e eólica registraram crescimentos de, respectivamente, 10,8% ao ano e 39,0% ao ano, frente a uma expansão média anual da fonte hidrelétrica de 3,3%. No período entre 2005 e 2016, enquanto a capacidade de geração termoelétrica cresceu à taxa de 6,8% ao ano e a eólica a 69% ao ano, a capacidade de geração hidrelétrica observou expansão média anual de 2,7% ao ano.

A Aneel faz mensalmente um acompanhamento da expansão da oferta de geração de energia elétrica, abrangendo todos os empreendimentos em implantação no território nacional, considerando todas as fontes de energia. Com base no acompanhamento de setembro de 2016, a previsão é de uma adição de 38,036 GW de nova capacidade instalada entre a data de referência do acompanhamento até o final de agosto de 2022. Para 48,3% da capacidade incremental, o que corresponde a 18,370 GW nesse horizonte de tempo, não há restrições para a entrada em operação; para 32,4% do total, há restrições identificadas; e há graves restrições para a entrada em operação de empreendimentos para 19,3% da capacidade instalada de geração de energia elétrica incremental.

Assim, de forma conservadora, reunindo apenas os empreendimentos sem restrições para a entrada em operação, é possível contar com uma adição de 15,921 GW de capacidade no período entre 2017 e 2022, considerando todas as fontes de energia elétrica, o que corresponderia a um crescimento médio anual da capacidade de 1,7% no período, tendo como referência a capacidade esperada para o fechamento de 2016 (150,436 GW). De uma perspectiva mais otimista, que considera também os empreendimentos com alguma restrição, a expectativa é que sejam adicionados 28,242 GW, correspondendo a um crescimento médio anual de 2,9% frente ao estimado para o fechamento de 2016 (Gráfico 5.8).

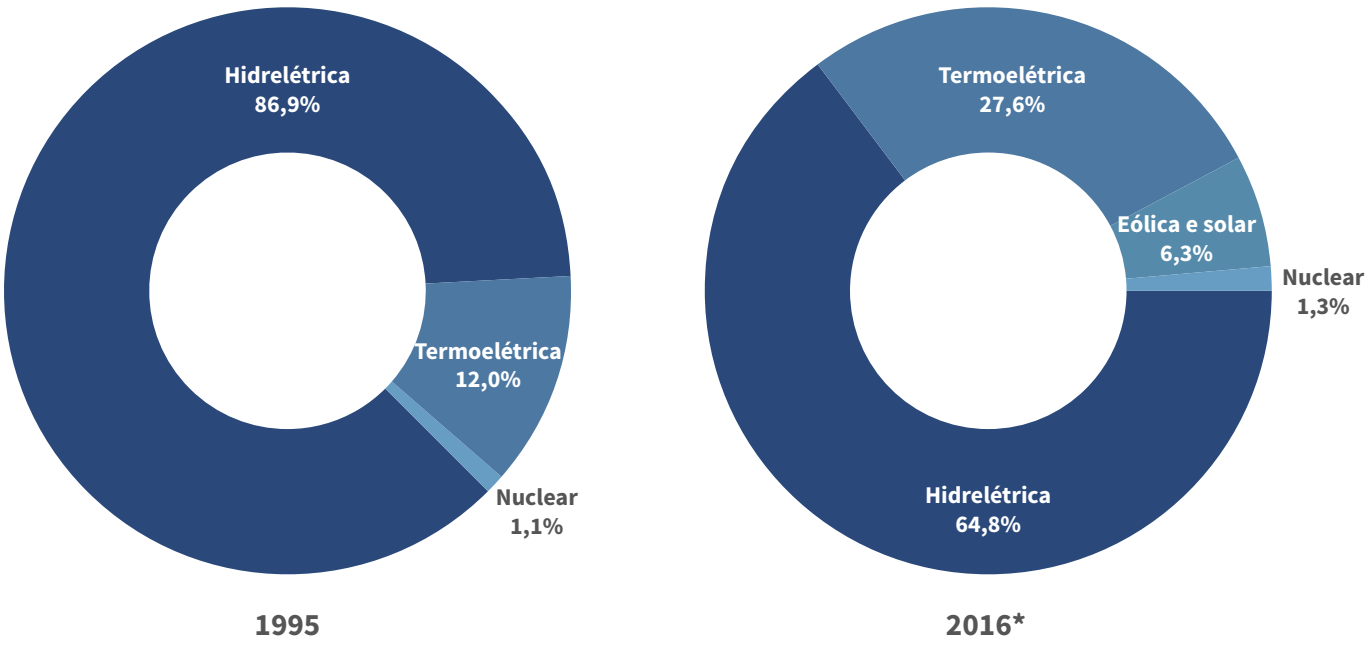


Gráfico 5.7. Capacidade instalada de geração de energia elétrica por fonte. *Com base em dados até setembro. Fonte: Balanço Energético Nacional (MME/EPE, 2015a); para o ano de 2016, Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel). Elaboração: Ex Ante Consultoria Econômica.

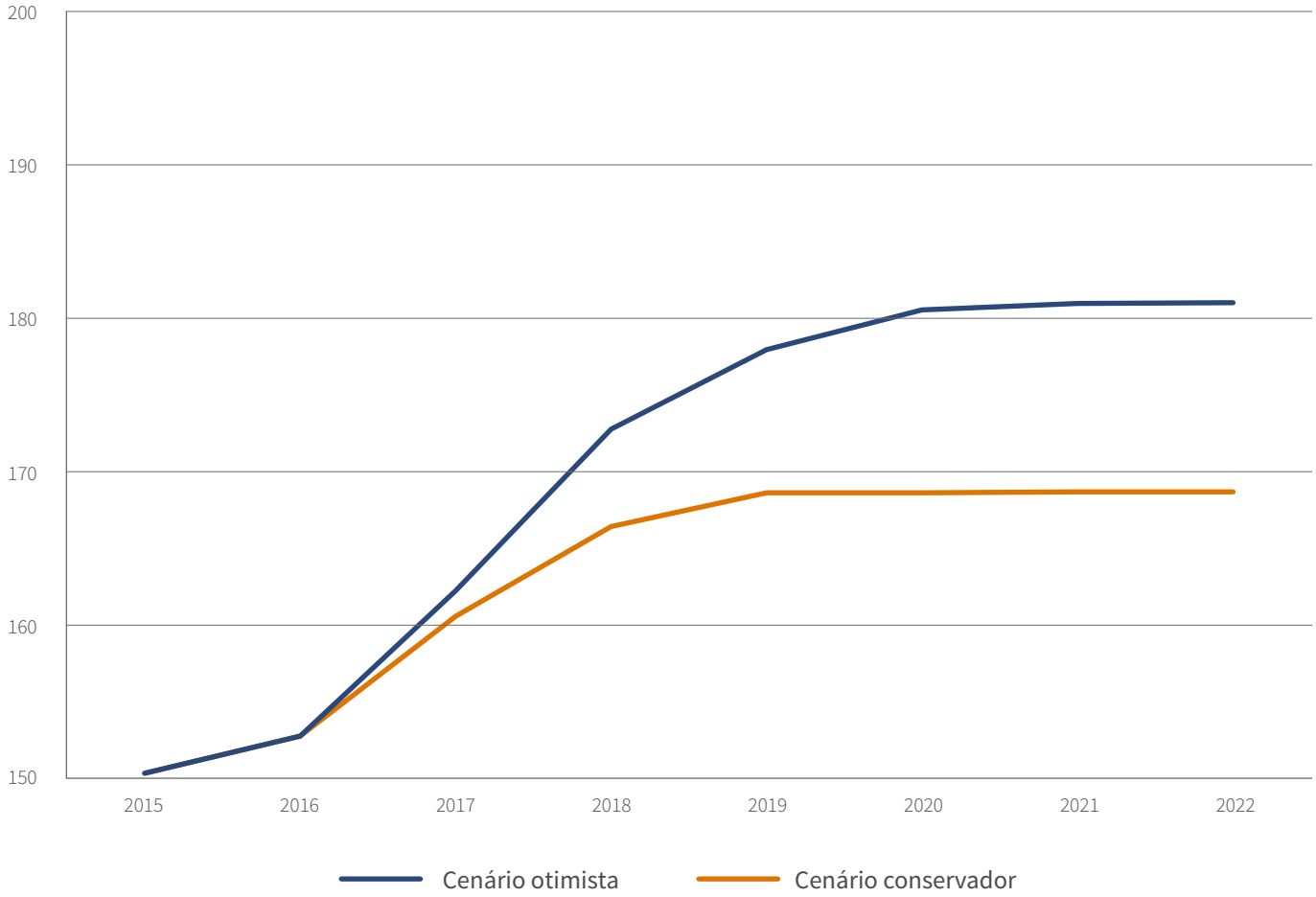


Gráfico 5.8. Capacidade instalada de geração de energia elétrica: previsão para a entrada em operação, todas as fontes, 2016-2022, em GW, com base em dados até setembro de 2016. Fonte: Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel). Elaboração: Ex Ante Consultoria Econômica.

De acordo com os dados compilados pela Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), a produção nacional de petróleo cresceu 4,6% ao ano, entre 2003 e 2010, alcançando média anual de 2,054 milhões de barris/dia em 2010. Esse crescimento arrefeceu entre 2010 e 2015, quando foi registrada uma taxa de crescimento médio anual de 3,5%, resultado do declínio observado nos anos de 2012 e 2013, como mostra o Gráfico 5.9. Nos anos de 2014 e 2015, a expansão foi, por sua vez, considerável, com altas anuais de 11,3% e 8,1%, respectivamente. No entanto, em 2016, considerando a média até agosto, a indicação é de estabilidade da produção frente à média observada em 2015. Com tal resultado, a expansão média da produção de petróleo no período recente cairia para 2,9% ao ano entre 2010 e 2016.

A produção nacional de gás natural, por outro lado, registrou um crescimento médio entre 2003 e 2010 de 5,5% ao ano. Entre 2010 e 2015, o crescimento passou para 8,9% ao ano, atingindo 96,2 milhões de m^3/dia. Com dados da ANP até agosto do corrente ano, a produção em 2016 já passa de 100 milhões m^3/dia, como mostra o Gráfico 5.10. Caso este patamar se mantenha até o fechamento do ano, a expansão média da produção de gás natural no país reduziria pouco, ficando em 8,1% ao ano entre 2010 e 2016.

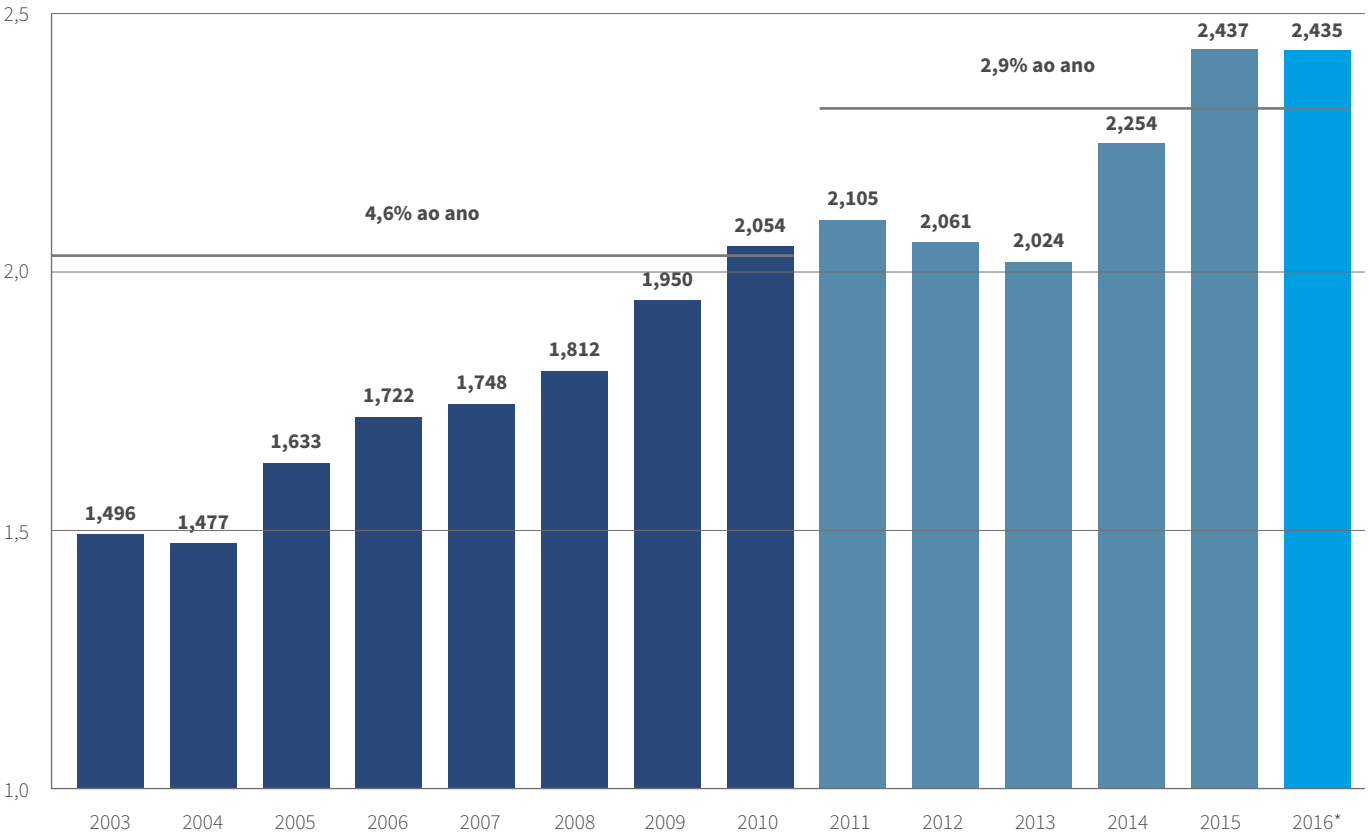


Gráfico 5.9. Produção nacional de petróleo, em milhões de barris/dia, dados anuais e crescimento médio por período. *Média até agosto de 2016. Fonte: Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP). Elaboração: Ex Ante Consultoria Econômica.

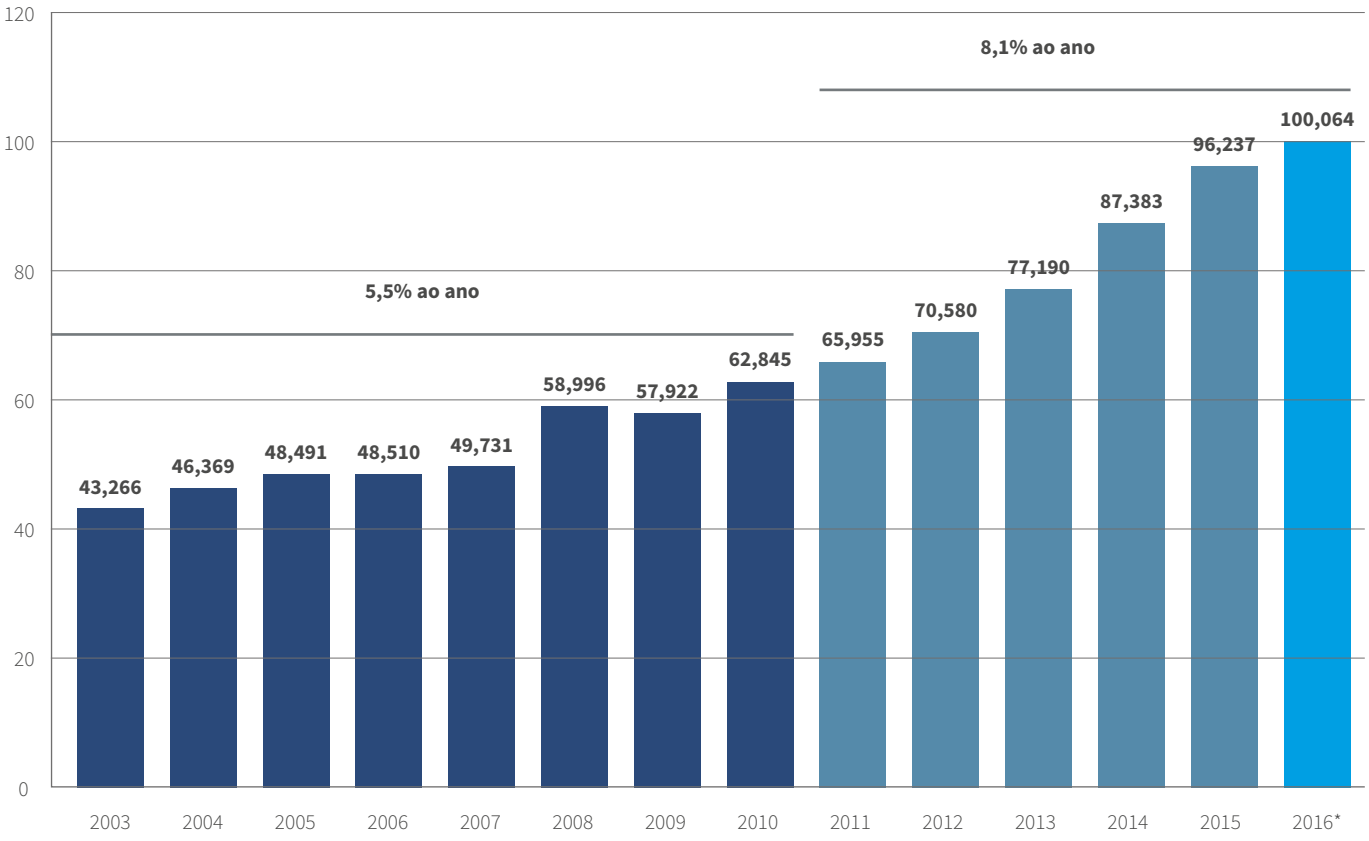


Gráfico 5.10. Produção nacional de gás natural, em milhões de m³/dia, dados anuais e crescimento médio por período. *Média até agosto de 2016. Fonte: Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP). Elaboração: Ex Ante Consultoria Econômica.

Vale destacar que o crescimento da produção de petróleo no país no biênio 2014-2015 é consistente com a expansão dos investimentos da Petrobras em exploração e produção (E&P) nos anos imediatamente anteriores, como mostra o Gráfico 5.11, o qual apresenta o histórico recente de investimentos em reais das duas mais importantes áreas de atuação da empresa – E&P e Gás & Energia. Como ilustra o gráfico, os investimentos para o conjunto das duas áreas atingiram elevado patamar entre 2013 e 2015, em reais, a preços constantes de 2015. No entanto, quando esses investimentos são expressos em dólares norte-americanos, referência da empresa em seus Planos de Negócios e Gestão, observa-se um declínio desde 2013 (queda acumulada de 35,2% até 2015), resultado, em grande medida, da depreciação do real frente à moeda norte-americana no período.

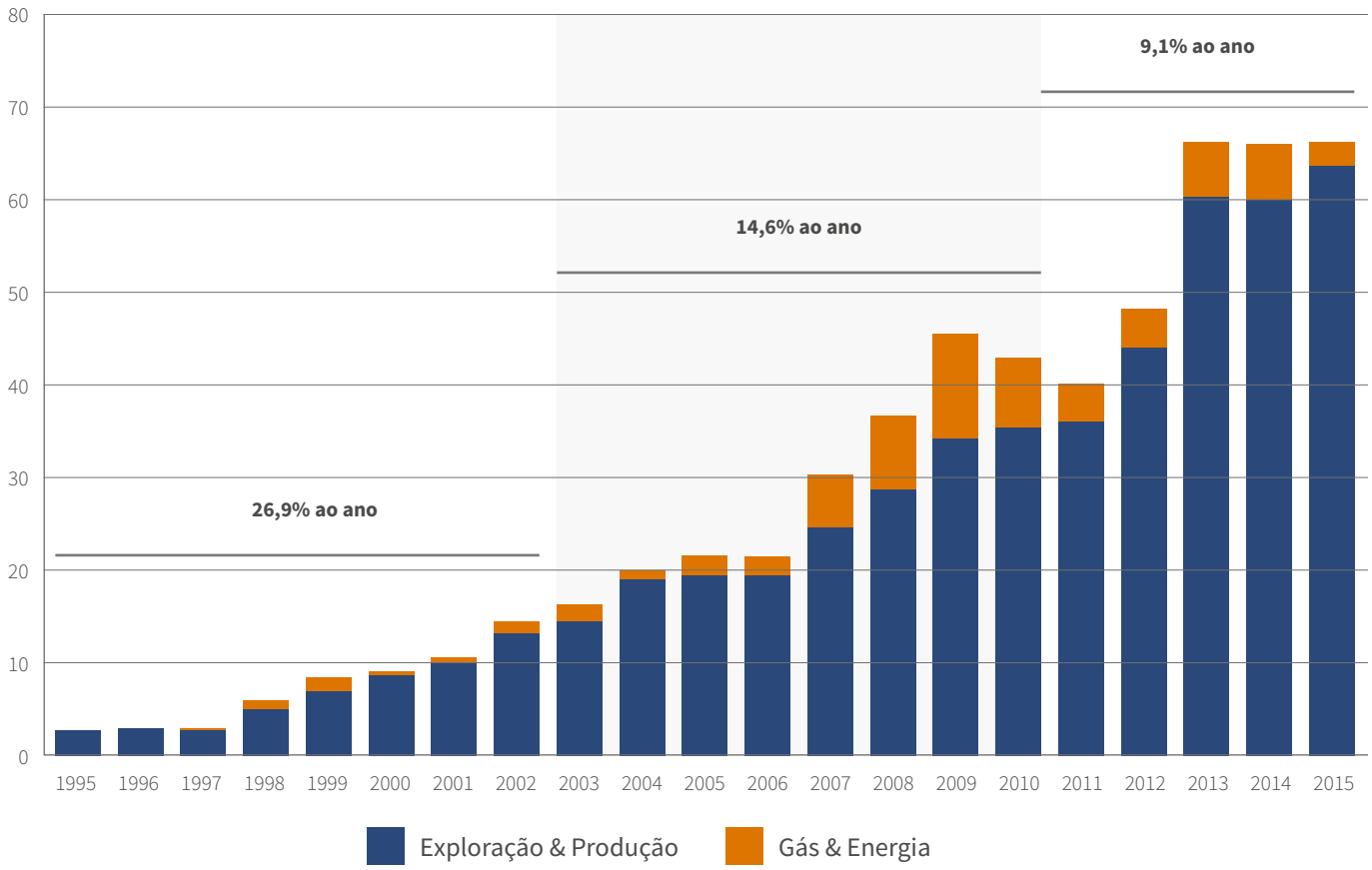


Gráfico 5.11. Investimentos da Petrobras, em bilhões de reais, a preços de 2015. Fonte: Petrobras. Elaboração: Ex Ante Consultoria Econômica.

De acordo com o Plano Decenal de Expansão de Energia 2024 (Brasil, Ministério de Minas e Energia, 2015b), o montante de investimentos necessários para suprir a economia com volumes de energia consistentes com as premissas macroeconômicas do PDE atinge R$ 1,4 trilhão entre 2015 e 2024, o que equivale a um investimento médio anual de R$ 140,7 bilhões. A Tabela 5.4 traz o detalhamento por setor apresentado pelo PDE 2024: 26,7% correspondem ao segmento de energia elétrica; 70,6%, ao setor de petróleo e gás natural; e 2,6% se referem ao segmento de biocombustíveis líquidos. Tais investimentos representam uma ampliação, entre 2014 e 2024, das seguintes magnitudes: (i) de 132,9 GW para 206,4 GW na capacidade instalada de geração de energia elétrica, não incluída a autoprodução; (ii) de 2,3 milhões de barris/dia para 5,1 milhões de barris/dia na produção de petróleo; e (iii) de 87,4 milhões de m^3/dia para 171,7 milhões de m^3/dia na produção de gás natural.

Do total dos investimentos em geração de energia elétrica, R$ 268 bilhões entre 2015 e 2024, cerca de R$ 103,6 bilhões (ou 38,6% do total) seriam destinados a usinas já autorizadas e

contratadas, enquanto o restante, R$ 164,9 bilhões (61,4% do total), diz respeito a usinas planejadas. Em relação aos investimentos em linhas de transmissão e subestações, a estimativa de investimentos atinge R$ 107,8 bilhões, dos quais R$ 78,3 bilhões seriam destinados a linhas de transmissão e R$ 29,5 bilhões a subestações. Ainda de acordo com o balanço apresentado pelo PDE 2024, do total, R$ 69,4 bilhões se referem a instalações não licitadas, com investimentos em linhas de transmissão da ordem de R$ 49,7 bilhões e em subestações, de R$ 19,7 bilhões.

Tabela 5.4. Investimento em energia, de 2015 a 2024, em bilhões de reais*.

Setor	Valor	Média anual	Participação (%)
Oferta de Energia Elétrica	**376**	**37,6**	**26,7%**
Geração**	268	26,8	19,0%
Transmissão***	108	10,8	7,7%
Petróleo e Gás Natural	**993**	**99,3**	**70,6%**
Exploração e produção de petróleo e gás natural	961	96,1	68,3%
Oferta de derivados de petróleo	25	2,5	1,8%
Refino	17	1,7	1,2%
Infraestrutura de transporte	8	0,8	0,6%
Oferta de gás natural	7	0,7	0,5%
Oferta de Biocombustíveis Líquidos	**39**	**3,9**	**2,6%**
Etanol – Usinas de produção	31	3,1	2,2%
Etanol – Infraestrutura dutoviária e portuária	7	0,7	0,5%
TOTAL	**1.407**	**140,7**	**100%**

*Taxa de câmbio referencial: R$ 2,65/USD (comercial – fim de período, média de compra e venda, dezembro/2014). **Inclui usinas já concedidas e autorizadas, entre elas as usinas com contratos assinados nos leilões de energia nova. ***Inclui instalações já licitadas, que entrarão em operação no período decenal. Fonte: Ministério de Minas e Energia (MME)/Empresa de Pesquisa Energética (EPE), Plano Decenal de Expansão de Energia (2015b). Elaboração: Ex Ante Consultoria Econômica.

Segundo o PDE 2024, os investimentos em exploração e produção de petróleo entre 2015 e 2024 devem ficar entre USD 350 bilhões e USD 375 bilhões, intervalo que leva em conta os investimentos agregados em todo o setor de E&P no país, incluindo a parte da Petrobras e os investimentos associados à carteira de projetos do PAC do governo federal – principalmente aqueles voltados à exploração e produção das bacias de Campos e Santos, incluindo as descobertas do pré-sal.

Cabe registrar que desde a elaboração do PDE 2024, a crise econômica pela qual passa o país se aprofundou, bem como a crise pela qual passa o setor de petróleo e gás, resultado direto das dificuldades enfrentadas pela Petrobras nos dois últimos anos. Como resultado, a empresa vem fazendo revisões substanciais dos seus investimentos previstos para os próximos anos, sendo a última apresentada no seu Plano de Negócios e Gestão 2017-2021, divulgado em setembro de 2016. De acordo com este plano, no comparativo de investimentos totais, expressos em dólares norte-americanos, a empresa projeta uma redução de 25% no valor nominal dos investimentos, o qual passaria de USD 98,4 bilhões no ciclo anterior (2015-2019) para USD 74,1 bilhões para o novo ciclo (2017-2021). Deste total, USD 60,6 bilhões serão destinados para E&P (81,8% do total de investimentos) e USD 12,4 bilhões para as áreas de refino e gás natural (16,7% do total). Isso indica que, para atender às necessidades traçadas pelo PDE, será necessário ampliar os investimentos privados de outras fontes no setor brasileiro de petróleo e gás.

O fluxo previsto de investimentos no setor de energia como um todo até 2024 provocará algumas mudanças na composição da matriz energética nacional, sendo a de maior destaque a perda projetada de participação do conjunto de fontes não renováveis frente ao conjunto de fontes renováveis. O PDE 2024 prevê uma queda de 2,7 pontos percentuais de participação do primeiro, consequência da redução projetada de 3,3 pontos do segmento de petróleo e derivados, cuja participação na matriz deve passar de 38,2%, em 2015, para 34,9%, em 2024. O quadro geral é dado pela Tabela 5.5, a qual apresenta a evolução da oferta interna de energia por quinquênio, que reflete tanto o montante como o cronograma de investimentos esperados para cada subperíodo.

A expectativa é de que as fontes de energia não renováveis apresentem crescimento médio de 1,7% ao ano até 2024, ritmo de crescimento inferior ao esperado para as fontes renováveis (4,1%). Além disso, o PDE projeta estabilidade da participação da energia hidráulica e eletricidade e crescimento de outras fontes renováveis, as quais incluem energia eólica, óleos vegetais e lixívia, cuja taxa deve atingir 9,9% ao ano, em média, levando a um incremento de 3,3 pontos percentuais na sua participação na matriz energética, maior expansão dentre as fontes listadas (de 4,8%, em 2015, para 8,1%, em 2024).

Tabela 5.5. Plano Decenal de Expansão de Energia 2024: evolução da oferta interna de energia 2015-2024.

	2015		2019		2024		2014-2024 Variação (% a.a.)
	mil tep	%	mil tep	%	mil tep	%	
Energia Não Renovável	**172.074**	**57,5**	**183.717**	**55,0**	**218.793**	**54,8**	**1,7**
Petróleo e derivados	114.319	38,2	122.109	36,6	139.250	34,9	1,5
Gás natural	33.949	11,3	33.305	10,0	46.956	11,8	1,3
Carvão mineral e derivados	17.941	6,0	19.320	5,8	22.991	5,8	2,7
Urânio (U3O8) e derivados	4.038	1,3	6.858	2,1	6.986	1,7	5,6
Outras não renováveis	1.827	0,6	2.125	0,6	2.609	0,7	3,7
Energia Renovável	**127.289**	**42,5**	**150.246**	**45,0**	**180.659**	**45,2**	**4,1**
Hidráulica e eletricidade	40.417	13,5	45.073	13,5	53.270	13,3	4,3
Lenha e carvão vegetal	22.403	7,5	22.993	6,9	27.444	6,9	1,0
Derivados da cana-de-açúcar	50.212	16,8	60.171	18,0	67.586	16,9	3,5
Outras renováveis	14.256	4,8	22.009	6,6	32.358	8,1	9,9
TOTAL	**299.362**	**100,0**	**333.964**	**100,0**	**399.542**	**100,0**	**2,7**

tep = toneladas equivalentes de petróleo. Fonte: Empresa de Pesquisa Energética (EPE). Elaboração: Ex Ante Consultoria Econômica.

Com respeito aos valores investidos no período recente no setor, é possível ter uma estimativa bastante razoável a partir das inversões realizadas no âmbito do PAC, visto que a carteira do programa contempla os mais diversos empreendimentos, incluindo, por exemplo, os da Petrobras, principal empresa do setor de petróleo e gás natural, como as obras das grandes usinas hidrelétricas dos últimos anos, como a Usina Hidrelétrica (UHE) de Belo Monte, a UHE Santo Antônio e a UHE Jirau. Dessa forma, com base no balanço completo do ciclo anterior das obras do PAC (2011-2014) e o terceiro balanço disponível do corrente ciclo (2015-2018, divulgado em agosto de 2016), o chamado eixo de infraestrutura energética do programa – que reúne os projetos nas áreas de energia (geração e transmissão), exploração e transporte de petróleo, gás natural, refino de petróleo, petroquímica e combustíveis renováveis – acumula investimentos da ordem de R$ 370 bilhões entre 2011 e junho de 2016. Isso equivale a um

investimento médio anual de R$ 61,6 bilhões. Vale destacar que tal montante leva em conta tanto os investimentos estatais como os do setor privado no âmbito do programa e inclui tanto as despesas com obras quanto a aquisição de máquinas e equipamentos.

Outra fonte relevante de informação quanto aos investimentos realizados no setor de energia nos últimos anos diz respeito aos desembolsos realizados pelo BNDES. Especificamente, o volume efetivamente desembolsado pelo banco entre 2010 e 2015 para o setor de eletricidade e gás foi de cerca de R$ 141,3 bilhões, a preços constantes de 2016, o que corresponde a uma média anual de R$ 23,6 bilhões, valor 62,8% superior à média registrada entre os anos de 2006 e 2009, de R$ 14,5 bilhões.

Tabela 5.6. Projeto Crescer: infraestrutura energética, principais projetos.

Petróleo e Gás Natural		
Projeto	**Estimativa de publicação do edital**	**Estimativa de realização do leilão**
Quarta rodada de licitações de campos marginais de petróleo e gás natural (campos terrestres) sob regime de concessão	2º semestre de 2016	1º semestre de 2017
Décima quarta rodada de licitações de blocos exploratórios de petróleo e gás natural sob o regime de concessão	1º semestre de 2017	2º semestre de 2017
Segunda rodada de licitações sob o regime de partilha de produção (áreas unitizáveis)	1º semestre de 2017	2º semestre de 2017

Energia Elétrica					
Projeto	**UF**	**Capacidade (MW)**	**Prazo de concessão (anos)**	**Estimativa de publicação do edital**	**Estimativa de realização do leilão**
Usinas Hidrelétricas					
Hidrelétrica de São Simão	MG/GO	1.710	30	2º semestre de 2017	2º semestre de 2017
Hidrelétrica de Miranda	MG	408			
Hidrelétrica de Volta Grande	MG	380			
Pequenas Centrais Hidrelétricas					
Hidrelétrica de Pery	SC	30	30	2º semestre de 2017	2º semestre de 2017
Hidrelétrica de Agro Trafo	TO	14			
Total		**2.542**			

Fonte: Projeto Crescer, Governo Federal. Elaboração: Ex Ante Consultoria Econômica.

Finalmente, vale listar as principais ações contempladas pelo Projeto Crescer, tal como anunciado na sua primeira rodada, em setembro de 2016, nas áreas de energia elétrica, petróleo e gás natural. A Tabela 5.6 traz os projetos mais importantes por área, bem como o cronograma associado a cada um deles, com destaque para a retomada das licitações sob o regime de partilha de produção (áreas unitizáveis) e as concessões dos ativos já existentes no setor de geração de energia elétrica.

Telecomunicações

No início dos anos 2000, os investimentos em telecomunicações estiveram diretamente associados ao processo de privatização iniciado em 1995, com a aprovação pelo Congresso Nacional da Emenda nº 8 à Constituição Federal, que permitiu ao governo federal outorgar concessões para a exploração de serviços de telecomunicações ao setor privado. Como resultado, as prestadoras de serviços de telefonia, fixa e móvel, e prestadoras do serviço de TV por assinatura investiram, entre 1995 e 2002, uma média anual de R$ 43,7 bilhões, a preços de 2016, para fazer frente à necessidade urgente de expansão da capacidade instalada do setor. Entre 2003 e 2010, essa média declinou para R$ 27,8 bilhões ao ano, voltando a subir entre 2011 e 2016, cuja média anual de investimentos foi de R$ 33,2 bilhões, sendo estes valores também a preços de 2016. Vale notar, porém, que apesar da média anual mais alta dos anos recentes, os investimentos realizados pelas diversas empresas que compõem o setor têm se reduzido desde 2013, como ilustra o Gráfico 5.12[11].

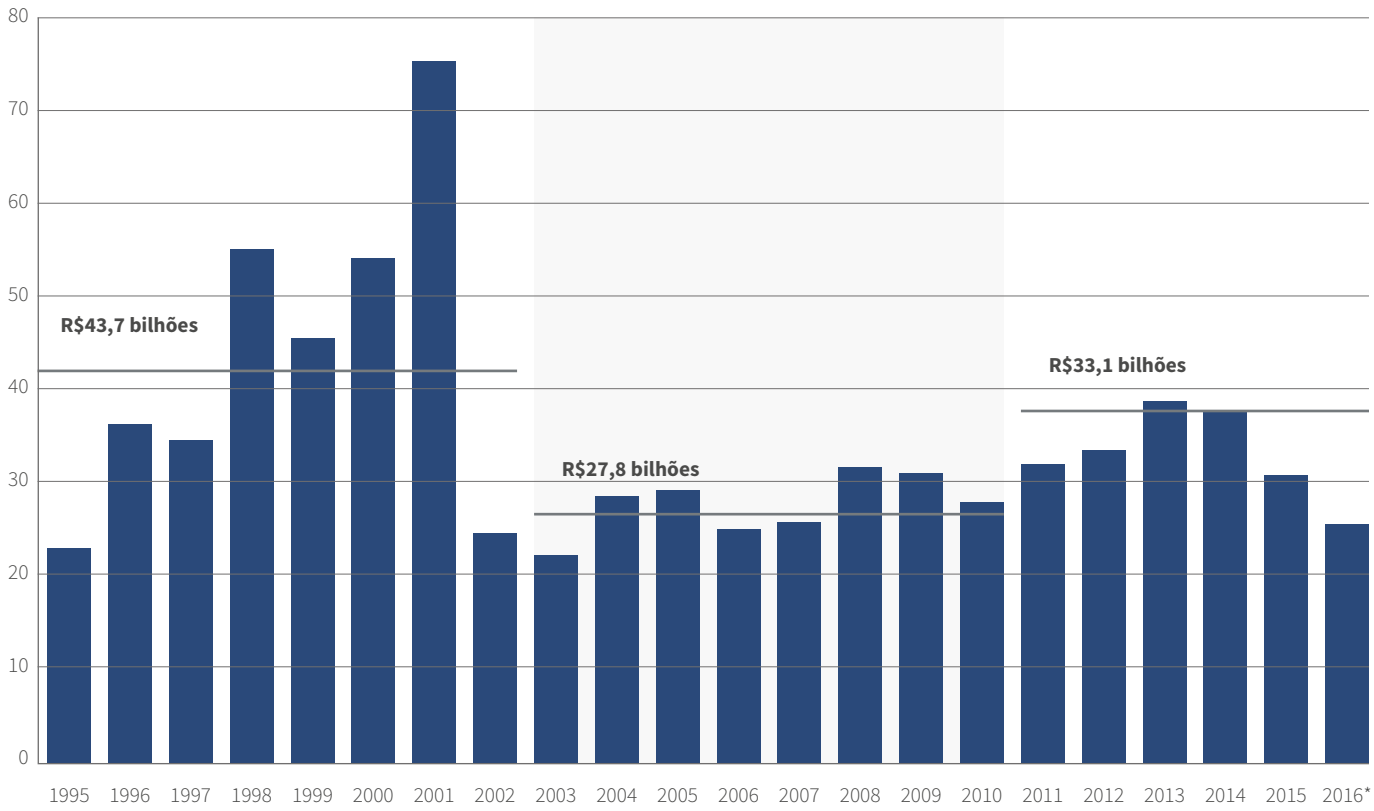


Gráfico 5.12. Investimentos das prestadoras de serviços de telecomunicações, em bilhões de reais (R$), a preços de 2016. *Estimativa própria. Fonte: Associação Brasileira de Telecomunicações (Telebrasil). Elaboração: Ex Ante Consultoria Econômica.

O processo de privatização e os investimentos que se seguiram na expansão, modernização e melhoria da qualidade da prestação de serviços de telecomunicações tiveram um impacto considerável sobre o setor no país. Com base na Tabela 5.7, a qual traz os principais indicadores setoriais, é possível ter uma ideia desse impacto: a densidade telefônica do serviço móvel de telefonia, dada pelo número de acessos por 100 habitantes, por exemplo, passou de 0,9 a 125,7 entre 1995 e 2015. A contrapartida dessa trajetória foi a redução contínua do número de telefones públicos, o qual vem declinando desde 2002.

[11] A trajetória dos investimentos setoriais também se reflete nos dados de desembolsos do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) ao setor de telecomunicações, os quais mostram também um patamar mais elevado no início dos anos 2000, com declínio subsequente, seguido de uma recuperação a partir de 2010 e queda a partir de 2014.

Tabela 5.7. Telecomunicações: principais indicadores.

Indicadores	1995	2015	Variação média anual (%)
Serviço telefônico (invidual e público)			
Telefones (em milhões)	14,7	301,5	16,3%
Densidade (telefones por 100 habitantes)	9,4	147,0	14,7%
Serviço móvel			
Acesso móvel pessoal*	1,4	257,8	29,7%
Densidade (acessos por 100 habitantes)	0,9	125,7	28,0%
Televisão por assinatura			
Assinaturas (em milhões)	1,0	19,1	15,9%
Densidade (assinatura por 100 moradias)	2,6	28,9	12,8%

*Em 1995, refere-se ao número de telefones celulares. Em 2015, refere-se ao número de linhas de telefonia móvel. Fonte: Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel). Elaboração: Ex Ante Consultoria Econômica.

Da parte do governo federal, foi criado, em maio 2010, o Programa Nacional de Banda Larga (PNBL), com o objetivo principal de massificar o acesso à internet em banda larga no país, principalmente nas regiões mais carentes da tecnologia, de acordo com o Ministério das Comunicações. A meta era atingir 40 milhões de domicílios conectados à rede mundial de computadores ainda em 2014. Para tanto, o programa, gerenciado pela Secretaria de Telecomunicações do Ministério, contemplava ações em diversas frentes, tais como a desoneração de redes e terminais de acesso, a expansão da rede pública de fibra óptica (administrada pela Telebras) e o programa de desoneração de *smartphones*.

Do ponto de vista dos investimentos, vale destacar que um dos princípios do PNBL era o estímulo ao setor privado, para que este investisse na infraestrutura de banda larga, em regime de competição, cabendo ao Estado atuar de forma complementar, direcionando os seus investimentos diretos em acessos coletivos, com vistas, principalmente, a reduzir as desigualdades regionais e sociais. Nessa linha, foi criado em 2012 um regime de tributação diferenciado no âmbito do programa, o Regime Especial de Tributação do Programa Nacional de Banda Larga para Implantação de Redes de Telecomunicações (REPNBL-Redes), que estabeleceu a desoneração de impostos e contribuições federais[12] sobre a construção de redes de telecomunicações de internet em banda larga, incluindo nesse rol máquinas, instrumentos, equipamentos novos e materiais de construção e serviços utilizados na implantação da infraestrutura dessas redes. O objetivo, portanto, era antecipar e ampliar os investimentos nesse segmento e, ao mesmo tempo, fomentar a indústria nacional de equipamentos. Iniciado efetivamente em 2013, o REPNBL vigorará até o final de 2016 e, segundo balanço feito pelo Ministério das Comunicações, até o final de outubro de 2015 tinham sido aprovados 1.167 projetos, totalizando R$ 15,1 bilhões de investimentos previstos em redes de banda larga no país (Ministério das Comunicações, 2015).

[12] Estes são: as contribuições para o Programa de Integração Social/Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público (PIS/Pasep) e Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (Cofins), assim como o Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI).

Investimentos necessários

No ciclo de investimentos de 2007 a 2014, os setores estratégicos de infraestrutura econômica foram priorizados com ampliação dos recursos para as áreas de transportes, energia, petróleo e gás e telecomunicações. A ampliação e a melhoria da infraestrutura econômica, além de gerar empregos e renda por meio da contratação de obras e da ativação da cadeia produtiva da construção, propiciaram redução de custos a todas as atividades econômicas que demandam essa infraestrutura. Houve, nesse sentido, um ganho balanceado de capacidades instaladas que acomodou a expansão econômica observada nesses anos.

A Tabela 5.8 traz informações sobre os investimentos em obras realizados entre 2007 e 2014 em cada segmento da infraestrutura econômica e indicadores da expansão da capacidade ou das atividades nessas áreas. Os dados de investimentos fazem parte do levantamento da Pesquisa Anual da Indústria da Construção (Paic) do IBGE. Portanto, estão considerados no volume total de investimentos em obras e serviços da construção discutidos no Capítulo 2, em que se analisaram as atividades na cadeia produtiva da construção.

Essa metodologia difere da adotada no 11º ConstruBusiness, em que foram apontados os valores globais dos investimentos realizados nos segmentos de transportes, telecomunicações e energia. Nesses valores estavam incluídas não só as despesas de capital com obras e serviços da construção, mas também os gastos com aquisição de máquinas e equipamentos, produtos que não pertencem à cadeia produtiva da construção. No caso dos investimentos no setor petróleo e gás natural, por exemplo, estavam incluídas as despesas com aquisição de navios-sonda, por exemplo.

Com a revisão da metodologia das contas nacionais, concluída ao final de 2015, e o aprimoramento contínuo das pesquisas anuais de atividade econômica do IBGE, tornou-se possível destacar os dispêndios com construção dos valores globais investidos por esses setores. Assim, foi possível construir uma base de informações nova e mais sólida sobre os investimentos em obras realizados nessas áreas. Além disso, com a mudança metodológica, foi possível acompanhar os valores despendidos na conservação do estoque de capital previamente instalado, que nas áreas do setor público era considerada despesa de custeio e não de capital. Isso é de fundamental importância para os segmentos de transportes, energia e telecomunicações, os quais já dispõem de uma estrutura cuja manutenção absorve volumosos recursos.

Nos oito anos do ciclo de 2007 a 2014, o Brasil investiu R$ 912 bilhões em obras de infraestrutura de transportes, energia elétrica, bens minerais – com destaque para a produção de petróleo e gás natural – e em telecomunicações. Isso equivale a uma despesa média anual de R$ 114 bilhões, o que correspondeu a 1,9% do PIB brasileiro desse período. Em termos *per capita*, o país despendeu R$ 581 por brasileiro por ano na manutenção e ampliação da infraestrutura econômica na média do período.

Tabela 5.8. Investimentos em obras dos segmentos de infraestrutura, em bilhões de reais*, de 2007 a 2014.

Segmentos	Total	Por ano	(%) do PIB
Transporte	533,0	66,6	1,1%
Rodovias	349,7	43,7	0,7%
Ferrovias	49,3	6,2	0,1%
Aquaviário (portos e hidrovias)	48,1	6,0	0,1%
Aeroviário	3,4	0,4	0,0%
Estações**	23,1	2,9	0,0%
Obras de arte***	59,4	7,4	0,1%
Energia elétrica	160,4	20,0	0,3%
Recursos minerais (petróleo e gás)	161,5	20,2	0,3%
Telecomunicações	57,1	7,1	0,1%
Total geral	**912,0**	**114,0**	**1,9%**

*A preços de 2016. **Aeroportos, terminais marítimos, estações de trens e ônibus, etc. ***Pontes, túneis, passarelas, etc. em rodovias e ferrovias. Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2007-2014a). Elaboração: Ex Ante Consultoria Econômica.

Do total investido, 48,0% foi destinado ao setor de transportes, 22,0% ao de energia elétrica, 22,2% ao de produção e bens minerais (incluindo petróleo e gás) e 7,8% ao segmento de telecomunicações. O fato de a maior parte ser destinada ao setor de transportes reflete um aspecto desse segmento que o distingue dos demais: quase que a totalidade do investimento nesse segmento se refere a obras de construção civil, ao passo que, no caso dos segmentos de petróleo e gás ou de telecomunicações, são elevadas as despesas em máquinas e equipamentos relativamente aos gastos com obras. No caso de energia elétrica, a participação depende muito da área (geração, transmissão ou distribuição) e da fonte de energia (hidráulica, térmica, eólica ou solar fotovoltaica).

A expansão da infraestrutura e dos serviços desses setores é apresentada na Tabela 5.9. No setor de transportes, os avanços foram claros. O PIB do setor de transporte rodoviário cresceu 61,6% em termos reais entre 2007 e 2014, fruto do aumento das atividades de transportes de carga e passageiros por rodovias. A malha rodoviária brasileira cresceu, passando de 218,1 mil quilômetros para 224,2 mil quilômetros de pistas pavimentadas[13] entre 2007 e 2014, indicando o acréscimo de mais de 6 mil quilômetros ao estoque inicial. Nesse período, houve intensa manutenção da malha preexistente, com melhorias e manutenção das condições de conservação de forma geral.

Tabela 5.9. Indicadores de expansão do capital e das atividades em infraestrutura econômica, de 2007 a 2014.

Segmentos da infraestrutura	2007	2014	Variação
Transportes			
PIB do setor de transportes rodoviário em R$ bilhões*	79,219	127,990	48,771
Malha rodoviária pavimentada em mil km	218,133	224,240	6,108
Volume de carga ferroviária, em milhões de toneladas	414,953	471,569	56,616
Volume de carga aquaviária, em milhões de toneladas	823,037	1.069,744	246,707
Milhões de passageiros tansportados em aeronaves	61,576	124,486	62,911
Energia elétrica, capacidade de geração em GW	100,352	133,913	33,561
Bens minerais, incluindo petróleo & gás, produção em tep	767,464	1.048,695	281,232
Telecomunicações, em milhões de acessos em celulares	122,122	281,601	159,479

*A preços de 2016. tep = tonelada equivalente de petróleo. Elaboração: Ex Ante Consultoria Econômica.

[13] Por construção metodológica, os quilômetros em rodovias com duas pistas ou mais equivalem a 2,2 vezes o montante de quilômetros em rodovia de pista simples.

O movimento de cargas nas ferrovias brasileiras passou de 415,0 milhões de toneladas, em 2007, para 471,6 milhões de toneladas, em 2014, indicando crescimento de 13,6% no período. O movimento de cargas a granel e em contêineres nos portos brasileiros, por sua vez, cresceu 30%, passando de 823 milhões de toneladas por ano, em 2007, para 1.070 milhões de toneladas por ano, em 2014. Já o movimento de passageiros em aeroportos mais que dobrou no período: 61,6 milhões de passageiros transportados em 2007 contra 124,5 milhões de passageiros transportados em 2014. Toda essa expansão foi possível por conta da manutenção e ampliação das capacidades instaladas na infraestrutura de transportes.

A potência instalada de geração de energia elétrica aumentou 33,4% entre 2007 e 2014, passando de 100,4 GW para 133,9 GW. Isso representou um esforço imenso, visto que a instalação de 33,5 GW adicionais à capacidade de geração elétrica do país observada no período de oito anos equivaleu a quase um terço de todo investimento feito no país até o início da década passada.

Na área de produção e transportes de bens minerais, em que se destacam os segmentos de petróleo e gás, os investimentos também resultaram em forte ampliação das atividades. Como visto anteriormente, a produção de petróleo cresceu 28,9% entre 2007 e 2014 e a de gás natural, 75,7%. Considerando a média da produção dos dois segmentos em toneladas equivalentes de petróleo, a expansão foi de 36,6%.

Tomando por base os investimentos em andamento e aqueles previstos nos planos de expansão e nas tendências de crescimento das demandas, é possível estimar o valor dos investimentos necessários entre 2017 e 2022, período de análise perspectiva do 12º ConstruBusiness. Para tanto, tomam-se os preços históricos, atualizados monetariamente, dos investimentos em cada um desses segmentos de infraestrutura.

As premissas básicas para as projeções são as seguintes:

- Elevação de 4,886 mil quilômetros de pistas pavimentadas nos próximos 6 anos e a manutenção adequada da malha rodoviária de 228,4 mil quilômetros pavimentados.
- Crescimento de 1,5% ao ano do volume de carga transportada por meio ferroviário.
- Aumento de 2% ao ano no volume de carga marítima e fluvial.
- Crescimento de 5% ao ano do fluxo de passageiros em aeroportos.
- Instalação de 22,1 GW de potência instalada no setor elétrico.
- Elevação de 3% da produção de petróleo e de gás natural.
- Aumento de 6% dos serviços de telecomunicações.

As implicações em termos de investimentos necessários são apresentadas na Tabela 5.10. No total são necessários R$ 684,5 bilhões em investimentos em infraestrutura econômica, dos quais cerca de 60% devem ser destinados ao setor de transportes, 15% para o segmento de energia elétrica, 18% para a produção de bens minerais (com ênfase no segmento de petróleo e gás) e 7% em telecomunicações. Em termos de médias anuais, os valores são relativamente próximos aos empregados no ciclo de 2007 a 2014. O valor menor dos investimentos se deve à conclusão de grandes empreendimentos iniciados no período anterior, como as usinas hidrelétricas de Belo Monte, Jirau e Santo Antônio.

Tabela 5.10. Investimentos em obras dos segmentos de infraestrutura, em bilhões de reais*, ciclos de 2007-2014 e 2017-2022.

Segmentos da infraestrutura	2007-2014		2017-2022	
	Média anual	Total do período	Média anual	Total do período
Transportes**	66,621	532,967	68,072	408,433
Energia elétrica	20,047	160,372	17,586	105,519
Bens minerais (petróleo e gás)	20,188	161,504	20,664	123,983
Telecomunicações	7,143	57,141	7,759	46,555
TOTAL	**113,998**	**911,984**	**114,082**	**684,490**

*A preços de 2016. **Inclui todos os modais de transportes e investimentos em aeroportos, terminais marítimos, estações de trens e ônibus, pontes, alças e acessos, túneis e passarelas, etc. em rodovias e ferrovias. Elaboração: Ex Ante Consultoria Econômica.



6. Responsabilidade com o investimento

Propostas para dar velocidade às obras contratadas

As crises econômica e fiscal pelas quais o país passa elevaram o tempo de execução das obras no Brasil, ampliando um ciclo de duração já muito elevado. Empreendimentos em construção foram interrompidos e cancelados, reduzindo o ritmo de andamento das obras e, consequentemente, elevando os atrasos na conclusão dos empreendimentos. Houve atrasos de pagamentos, com consequências para as empresas da cadeia produtiva da construção e seus colaboradores. Com isso, a sociedade e a economia brasileiras perderam. Elas deverão esperar mais pelo desenvolvimento urbano e pela infraestrutura econômica, com impacto sobre a competitividade das empresas e o bem-estar da população.

Houve avanços por parte das empresas em termos de melhorias de projetos e de planejamento, mas os atrasos e a paralisação de obras ainda são muito comuns. Os atrasos levam à desmobilização indesejada de mão de obra nos canteiros e à quebra inesperada de contratos, criam passivos entre empresas e o setor público, provocam perdas irrecuperáveis na economia e, sobretudo, adiam a entrega de obras, as quais, muitas vezes, são empreendimentos cruciais ao desenvolvimento econômico e social do país.

Como apontado no 11º ConstruBusiness, o bom desempenho das obras não depende apenas de um bom projeto ou um bom planejamento. As execuções física e financeira dos empreendimentos envolvem necessariamente a participação do setor público e da sociedade. Quando as ações são malconduzidas, elas podem comprometer o planejamento estabelecido, criando imprevisibilidades que levam a atrasos e problemas de gestão financeira. Os problemas podem ocorrer em todas as fases posteriores à contratação: nas atividades preparativas para a obra, durante a construção ou mesmo no pós-obra. Isso se deve ao fato de não haver um compromisso para a atuação efetiva de todos os atores envolvidos. Por isso, as ações do setor público e da sociedade com relação à execução das obras são, muitas vezes, desarticuladas e intempestivas.

Os obstáculos ao bom andamento e os atrasos desnecessários vêm de interferências inesperadas, de dificuldades com a desapropriação de imóveis, da falta de coordenação junto às concessionárias de serviços públicos, da contratação de estudos e projetos de engenharia através do menor preço e de baixa qualidade, da demora na obtenção de licenças ambientais, da ação muitas vezes dissociada e intempestiva dos agentes de controle, do excesso de burocracia e da demora na liberação de recursos. Vêm também da falta de planejamento com relação às receitas e despesas públicas, que cria circunstâncias de contingenciamento de recursos. São interferências que criam imprevisibilidades nas obras, jogando por terra o trabalho de planejamento e elevando as ineficiências da economia brasileira.

Este capítulo apresenta os obstáculos que retiram a velocidade das obras, explica por que existem e ilustra suas consequências para a sociedade, além de apontar o que é necessário fazer para se sobrepor a esses obstáculos. Primeiramente, analisa-se o processo de contratação de obras. Na sequência, são apresentados casos de atrasos em obras, os quais foram estudados pelo *Observatório da Construção* do Departamento da Indústria da Construção da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Deconcic-Fiesp) no projeto que criou o *Sistema de Acompanhamento e Análise dos Empreendimentos de Infraestrutura Urbana e Econômica*, uma ferramenta com indicadores de evolução das obras de infraestrutura no Brasil e material analítico sobre as causas dos atrasos.

Além de expor brevemente o diagnóstico dos problemas, esta publicação traz as propostas do que fazer para melhorar essa situação, dando previsibilidade às obras e reduzindo o ciclo dos empreendimentos. As propostas fazem parte da agenda de trabalho do Deconcic-Fiesp para os próximos anos.

Processo de contratação das obras

Antes de um canteiro de obra se formar e iniciar a construção de um edifício ou de uma estrada, por exemplo, ocorre o processo de contratação. As obras se iniciam em um projeto básico ou executivo, que define o que vai ser construído, sua finalidade e quanto irá custar. Depois, ocorre a aquisição e venda da obra, o licenciamento e a contratação. Essas fases têm características específicas que dependem do tipo de obra (edificação ou infraestrutura) e do tipo de cliente (público ou privado).

Projeto

Seja em uma obra de edificação ou de infraestrutura, a fase inicial envolve o desenvolvimento de projetos de engenharia. No caso de obras de infraestrutura, em que pesa a demanda do setor público, são desenvolvidos em geral dois tipos de projeto, básico e executivo, os quais contêm orçamentos. Além disso, é necessário explicitar, por meio de um estudo, os impactos socioeconômicos e ambientais potenciais do projeto (Quadro 6.1).

Quadro 6.1. Definições.

Projeto básico	Define os elementos que caracterizam a obra ou serviço com um nível de precisão mínimo
Projeto executivo	Detalha todos os elementos envolvidos na construção, considerando os aspectos geotécnicos e de cálculo, e na posterior manutenção da obra
EIA-Rima	Estuda os impactos socioeconômicos e ambientais potenciais da obra e trata de eventuais compensações e mitigações desses impactos
Orçamento	Define detalhadamente as despesas com aquisição de materiais, mão de obra e serviços para a elaboração da obra. Tanto o projeto básico quanto o executivo dispõem de um orçamento

EIA-Rima = Estudo de Impacto Ambiental – Relatório de Impacto Ambiental. Fonte: Deconcic-Fiesp (2014).

No caso de edificações, particularmente a de imóveis residenciais e comerciais, o processo do projeto é distinto. Antes de haver o lançamento de um empreendimento, as empresas desenvolvem projetos construtivo, financeiro e de vendas preliminares para avaliar a viabilidade de mercado e, depois, detalham tais projetos para planejar a obra. Em tais casos também são desenvolvidos orçamentos detalhados e, a depender do porte da obra, são necessários estudos de impacto ambiental e no trânsito.

Licitação ou venda

No caso de obras públicas, seja de edificações ou infraestrutura, a compra se dá pelo processo de licitação, regulamentado pela Lei Federal nº 8.666/1993, e que tem sido constantemente atualizada e modernizada pelo Congresso Nacional. Nesse processo, é feita a concorrência entre construtoras para definir que empresa oferece o menor valor de contratação, dadas as condições e exigências técnicas definidas no projeto.

No caso de obras demandadas pelo setor privado, as quais são contratadas por empresas e famílias, também é comum a concorrência e a tomada de preços para definir que construtora irá realizar a obra. Não há processo de seleção específico a seguir nestes casos, mas o critério preço prevalece na maior parte das vezes.

Contratação

A fase de contratação envolve a definição e a assinatura de um contrato de construção que define os termos acordados entre as partes no que diz respeito a prazos, preços, quesitos de qualidade, garantias e todas as demais condições que as partes julgarem necessárias. A contratação visa à segurança jurídica das partes e à redução de riscos para o contratante e o contratado. Neste aspecto existe grande diferença entre os contratos entre particulares e entre o ente público e o particular. Neste último caso, o chamado contrato administrativo está subordinado à legislação federal, que estabelece a supremacia do interesse público sobre o particular (Figura 6.1).

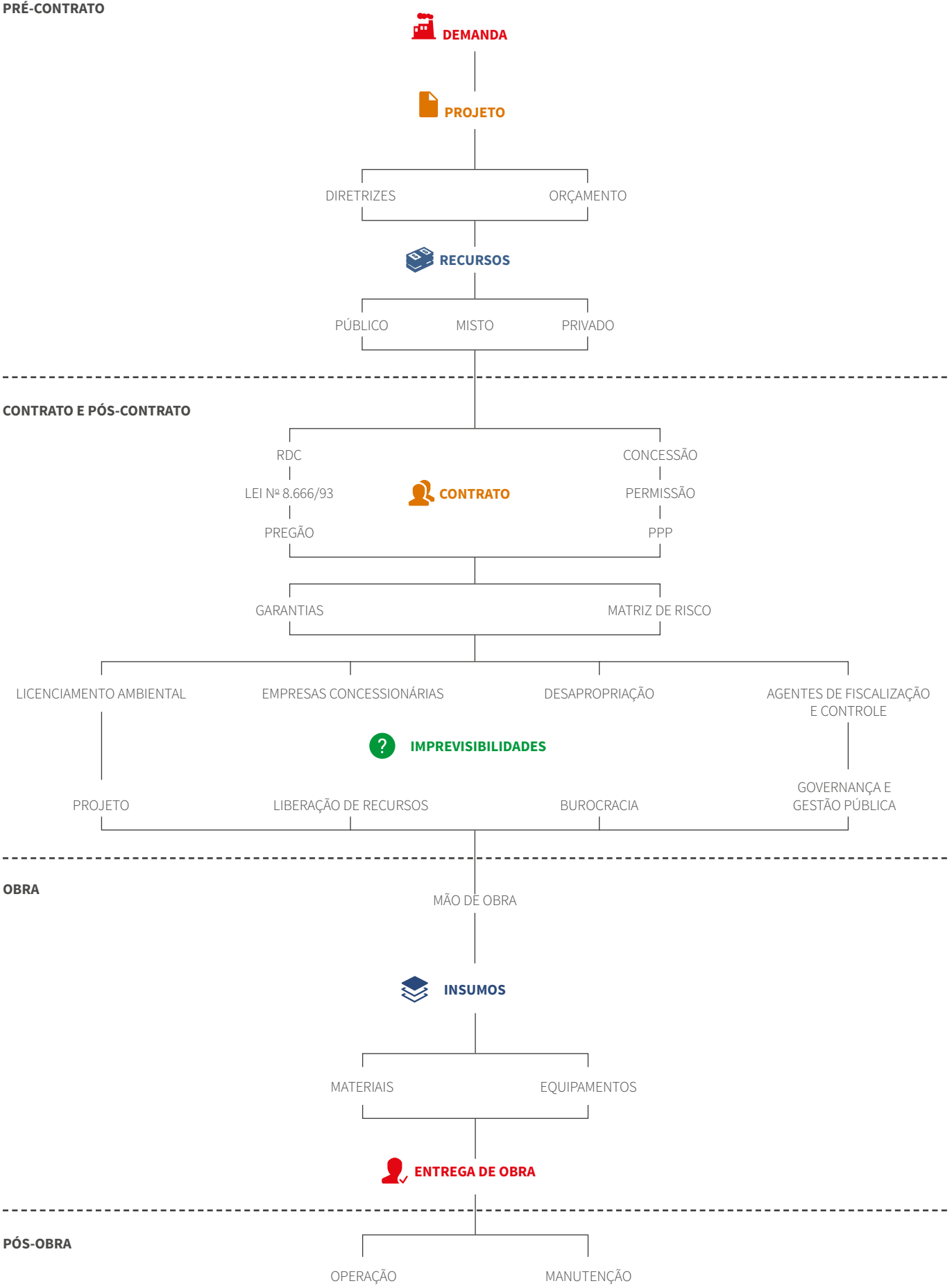


Figura 6.1. Fases do empreendimento. Fonte: Deconcic-Fiesp (2014).

Empreendimentos em atraso: exemplos selecionados

Trecho Norte do Rodoanel Mário Covas

O trecho Norte do Rodoanel Mário Covas (SP-21) é um caso emblemático de obra em atraso que reúne um conjunto amplo de problemas de andamento do empreendimento. Esse trecho é a parte final do anel rodoviário de 180 km de extensão na região metropolitana de São Paulo, que interliga as principais rodovias que cruzam o estado de São Paulo: Anchieta (SP-150), Imigrantes (SP-160), Ayrton Senna (SP-70), Dutra (BR-116/SP-60), Fernão Dias (BR-381), Bandeirantes (SP-348), Anhanguera (SP-330), Castello Branco (SP-280), Raposo Tavares (SP-270) e Régis Bittencourt (BR-116). O principal objetivo do empreendimento é permitir que o fluxo de veículos dessas estradas não passe dentro dos municípios da região, eliminando o trânsito de passagem, que é causa de congestionamentos, e reduzindo o tempo de percurso de passageiros e de cargas.

O empreendimento foi dividido em quatro trechos (Oeste, Sul, Leste e Norte) executados em etapas consecutivas. A primeira etapa da rodovia (trecho Oeste), com extensão de 32 quilômetros, foi iniciada em 1998 e inaugurada em outubro de 2002. As obras do trecho Sul tiveram início em maio de 2007 e os 57 quilômetros de estrada[1] foram postos em operação em setembro de 2010. As obras do trecho Leste tiveram início em agosto de 2011 e o total de sua extensão de 43,5 quilômetros foi inaugurado até junho de 2015.

O trecho Norte, com extensão de 44 quilômetros, vai interligar os trechos Oeste ao Leste, unindo os sistemas rodoviários Ayrton Senna-Dutra e Anhanguera-Bandeirantes, com interligação de 3,6 quilômetros para o Aeroporto Internacional de São Paulo, em Guarulhos-SP. O Rodoanel Norte é financiado pelos governos do estado de São Paulo e o federal, e conta também com financiamento do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID).

Esse segmento da rodovia recebeu dotações orçamentárias para elaboração de estudos e projetos de engenharia e do relatório de impactos socioeconômicos e ambientais desde 2010, ano em que deveria ter sido iniciado o processo de licitação. Contudo, a licitação foi realizada apenas em dezembro de 2012, em razão de sucessivas alterações no edital e questionamentos de concorrentes e agentes de fiscalização e controle. As obras foram licitadas em seis lotes[2] e tiveram valor global de R$ 3,9 bilhões.

As obras tiveram início em março de 2013, com previsão de entrega em 36 meses, ou seja, em março de 2016. Desde seu início, contudo, sofreram grandes e sucessivos atrasos decorrentes de vários fatores. Em meados de 2016, menos de 50% das obras haviam sido concluídas e o prazo de entrega foi reprogramado para março de 2018.

Os lotes 4 e 6 do Rodoanel Norte tiveram seu início retardado por conta de atrasos nos processos de desapropriação na Justiça. O caso do lote 6 é mais grave, pois, em meados de 2016, apenas 27% das obras haviam sido concluídas. Os lotes 3 e 5 sofreram atrasos porque as escavações de túneis resultaram mais difíceis que as previstas nos projetos iniciais de engenharia. Até junho de 2016, apenas 35% e 44% das obras desses lotes haviam sido concluídas, respectivamente. No caso do lote 1, as empresas vencedoras da licitação encontraram situações financeiras adversas em 2015, e até meados de 2016 somente 38% das obras estavam concluídas. Mesmo no caso do lote 2, que não sofreu diretamente com problemas judiciais ou de engenharia, as obras estavam atrasadas, visto que, três meses após o prazo inicial de entrega, pouco mais de dois terços das obras haviam sido concluídos segundo informações da empresa Desenvolvimento Rodoviário SA (Dersa) publicadas no jornal *O Estado de S. Paulo*, na edição de 3 de junho de 2016.

É possível visualizar o andamento dos projetos e o surgimento dos atrasos por meio da evolução das metas físicas que constam na Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) do estado de São Paulo de 2010 a 2017. A Tabela 6.1 traz as metas físicas de execução do Programa 1611 da LDO (Transposição Rodoferroviária da região metropolitana de São Paulo [RMSP]), cujo objetivo é construir o Rodoanel Mário Covas e o ferroanel no entorno da RMSP.

[1] Há também uma interligação de 4,4 quilômetros desse trecho do Rodoanel com o município de Mauá, que foi construída como contrapartida ambiental da obra.
[2] Lote 1: Mendes Junior/Isolux; lotes 2 e 3: OAS; lotes 4 e 6: Acciona; e lote 5: Construcap/Copasa.

Tabela 6.1. Meta física da Lei de Diretrizes Orçamentárias, Transposição Rodoferroviária da região metropolitana de São Paulo (RMSP), 2010 a 2017, em percentagem.

Ano	Meta anual	Meta acumulada	Indicador de atraso das obras*
2010	2,7	2,7	-97,3
2011	15,0	17,7	-82,3
2012	12,0	29,7	-70,3
2013	42,0	71,7	-28,3
2014	26,4	98,1	-1,9
2015	30,9	129,0	29,0
2016	14,9	143,8	43,8
2017	27,1	171,0	71,0

Fonte: Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) do Estado de São Paulo. *O indicador de atraso de obra (IAO) é definido como a meta acumulada na LDO até o período em percentual, descontados 100%. Se a meta acumulada ultrapassa 100%, sabe-se que a obra já ultrapassou o tempo de entrega previsto nas LDO anteriores. Elaboração: Ex Ante Consultoria Econômica.

A segunda coluna da tabela traz a meta anual da LDO, que é a porcentagem esperada da execução física das obras. Essa meta é base para definir os valores orçados das obras para cada ano e ela é revista a cada LDO. A terceira coluna traz a meta física acumulada nas sucessivas LDO, de 2010 a 2017, as quais devem ser aprovadas pela Assembleia Legislativa até o final do ano anterior ao de referência. O valor de 2011, por exemplo, equivale à soma da meta de 2010 com a de 2011 e o valor de 2012, à soma da meta acumulada até 2011 com a meta de 2012.

Esse dado indica que, do ponto de vista do planejamento público, quando a obra foi efetivamente licitada em dezembro de 2012, cerca de 30% dela já deveria estar pronta. Em outros termos, a obra, de fato, já partiu com um atraso de quase três anos. Após a licitação, o contrato previa a conclusão em março de 2016. Contudo, a LDO de 2016, aprovada ao final de 2015, já acumulava metas de 143,8% da obra executadas até 2016, indicando um atraso de 43,8%, no mínimo. A LDO para 2017, que deve ser aprovada no final deste ano, já assume uma meta que implica um atraso de 71%. Ou seja, em vez de 36 meses, já se admite que, no mínimo, a obra irá demorar 62 meses. Isso aponta para sua conclusão em maio de 2018. Considerando o atraso na licitação, que foi de quase três anos, pode-se falar em cerca de oito anos para a execução dos 44 quilômetros de rodovia – um avanço de aproximadamente 5.400 metros por ano. Uma obra cujo ciclo poderia ser de menos de 48 meses, incluindo a licitação, vai demorar quase o dobro – isso se não houver novos atrasos.

Estudo realizado em 2016 pelo *Observatório da Construção* do Deconcic-Fiesp, no âmbito do projeto que criou o Sistema de Acompanhamento e Análise dos Empreendimentos de Infraestrutura Urbana e Econômica, identificou que, além da imprevisibilidade de prazo do ciclo, há também incertezas com relação aos valores das obras. Até meados de 2016, já se havia gasto R$ 4,646 bilhões nas obras do trecho Norte do Rodoanel, um valor que corresponde a apenas 52,3% dos valores previstos nas Leis de Orçamento Anual de 2010 até o corrente ano. Contudo, o que foi executado e pago já excede em mais de R$ 700 milhões o valor da licitação e da contratação. Isso torna o ciclo de empreendimentos algo de difícil planejamento no Brasil, com incertezas que aumentam em muitas vezes o risco sistêmico dos negócios no setor da construção.

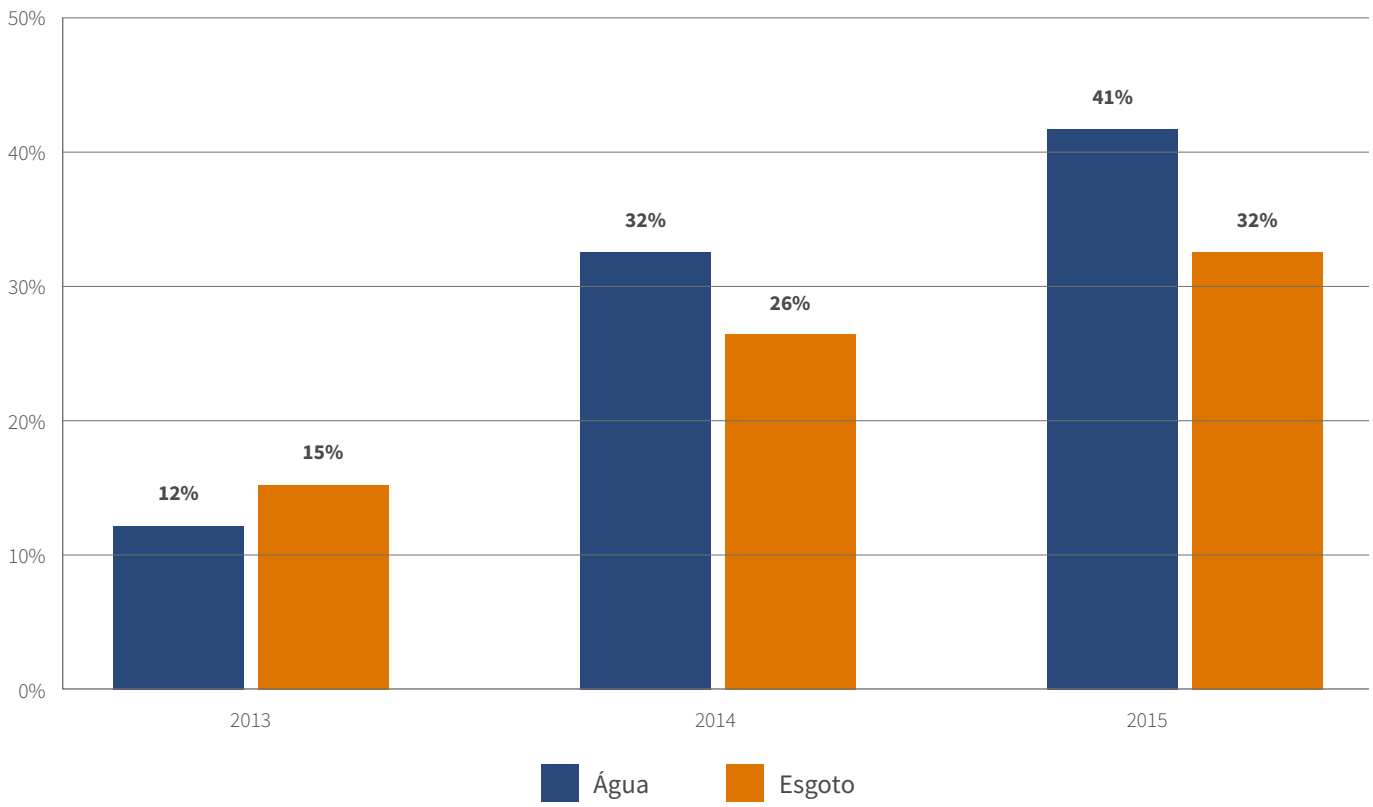
Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) – Saneamento

Recente estudo do Instituto Trata Brasil (2016) apresentou o balanço de 340 obras do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) na área de saneamento, sendo 157 obras em tratamento e distribuição de água e 183 empreendimentos em coleta e tratamento de esgoto. O estudo – baseado em dados do Ministério das Cidades, da Caixa Econômica Federal e do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) – traz informações do andamento da totalidade das obras em cidades com mais de 500 mil habitantes desde 2009 e um acompanhamento detalhado do andamento físico das obras no conjunto dos empreendimentos contratados entre 2007 e 2010.

Os dados ilustram com clareza o problema dos atrasos e paralisações em obras. No caso de obras de coleta e tra-

tamento de esgoto, apenas 32% dos 183 contratos haviam sido totalmente concluídos até 2015. Os demais projetos ainda estavam em andamento ou paralisados, ou sequer tiveram suas obras iniciadas. Na média, o ritmo de andamento físico das obras indicava um avanço de apenas 43% do total contratado. No caso dos empreendimentos em tratamento e distribuição de água, a pesquisa indicou que somente 41% dos empreendimentos contratados haviam sido totalmente concluídos até 2015. A fração das obras executadas era de 45% do total contratado (Gráfico 6.1).

Gráfico 6.1. Parcela concluída dos empreendimentos do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) em porcentagem do total de empreendimentos em cada segmento do saneamento.

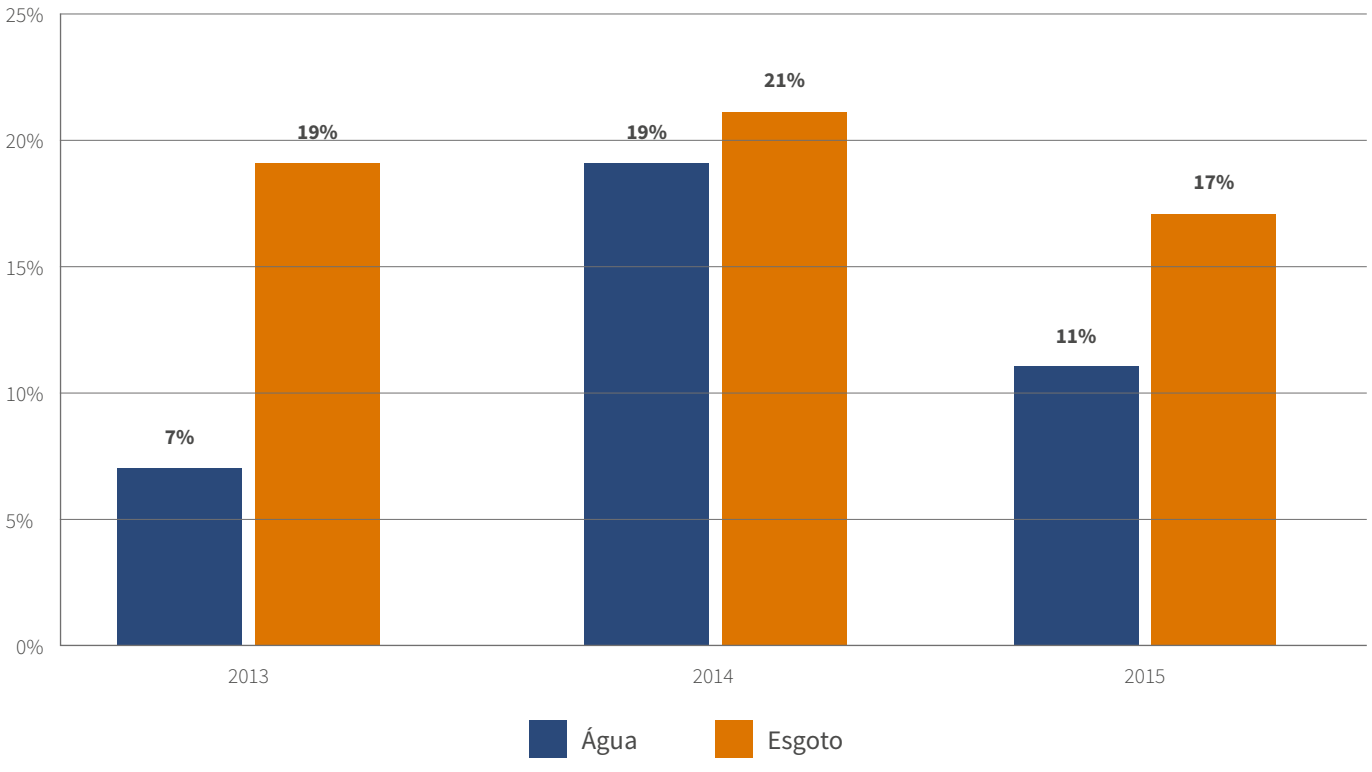


Fonte: Instituto Trata Brasil (2016). Elaboração: Ex Ante Consultoria Econômica.

Outro dado que chama a atenção é a percentagem elevada de empreendimentos paralisados, ou seja, de obras que foram contratadas e iniciadas, que consumiram recursos e que estavam paralisadas em 2015 (Gráfico 6.2). No caso de obras de coleta e tratamento de esgoto, 17% dos 183 projetos estavam paralisados em 2015. No caso de obras de tratamento e distribuição de água, o percentual era menor (11%), mas ainda elevado.

São vários os motivos das paralisações e atrasos nas obras, segundo apurou a pesquisa, dentre os quais se destacam: a lentidão na liberação de recursos para o início das obras, contratações com base em projetos básicos inadequados, atrasos na concessão de licenças ambientais, dificuldades com processos licitatórios e orçamentos desatualizados, entre outros. Não parece haver falta de recursos para o investimento, mas sim dificuldades operacionais e burocráticas para o bom andamento das obras. Essas são questões que retardam os ganhos de bem-estar oriundos dos investimentos em saneamento e que poderiam ser trabalhadas de maneira independente dos problemas associados à disponibilidade de fundos e às condições de crédito para o investimento.

Gráfico 6.2. Parcela dos empreendimentos do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) paralisados em porcentagem do total de empreendimentos em cada segmento do saneamento.



Fonte: Instituto Trata Brasil (2016). Elaboração: Ex Ante Consultoria Econômica.

A lentidão na conclusão dos empreendimentos e as paralisações das obras, independentemente das responsabilidades, retardam o ritmo de desenvolvimento urbano do país. Como visto no Capítulo 4, as carências de saneamento ainda são muito elevadas, com impactos ambientais consideráveis, e os desafios para 2022 são enormes, porque o ritmo de formação de famílias e de crescimento das cidades ainda será elevado nesse horizonte futuro.

Obstáculos: quais são e o que fazer para superá-los?

Os casos apresentados anteriormente reforçam a visão geral de que o bom desempenho das obras não depende apenas da fase de projeto e do planejamento das empresas. A execução física e financeira das obras envolve necessariamente a participação do setor público e da sociedade. Essas participações, se malconduzidas, podem comprometer o planejamento estabelecido, criando imprevisibilidades que levam a atrasos nas obras e problemas de gestão financeira. Esses prejuízos acabam sendo pagos pelas empresas e pela sociedade.

Os problemas podem ocorrer após a contratação da obra, antes do seu início, durante a construção e mesmo no pós-obra. Isso porque quando há um cronograma definido para as intervenções, em geral, ele não é respeitado e não há o comprometimento de todos os atores envolvidos, de forma que as ações do setor público e da sociedade civil (organizações, associações, pessoas físicas e jurídicas) com relação à execução das obras sejam, na maioria das vezes, desarticuladas e intempestivas, gerando, com isso, obstáculos ao bom andamento e atrasos desnecessários. Os obstáculos vêm de interferências inesperadas, de dificuldades com a desapropriação de imóveis e reassentamento de populações, de vícios na contratação das obras, da falta de coordenação junto a concessionárias de serviços públicos, da demora na obtenção de licenças ambientais, da ação muitas vezes dissociada dos agentes de fiscalização e controle, do excesso de burocracia e da demora na liberação de recursos.

Esses obstáculos são descritos em maior detalhe a seguir. Os problemas e implicações associados a cada tema são relatados e, ao final, o Quadro 6.2 traz as propostas do que fazer para reduzir esses obstáculos.

Licenciamento ambiental

A obtenção das licenças ambientais é hoje um grande entrave ao andamento das obras de infraestrutura. Criado para resguardar o direito coletivo ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, o licenciamento ambiental estipula uma sequência extensa e morosa de procedimentos para se obter as autorizações de construção e operação de estradas, usinas hidrelétricas, portos, aeroportos e outras instalações que impactam o meio ambiente.

O licenciamento ambiental compreende três etapas consecutivas: (i) o Licenciamento Prévio, que aprova a localização e concepção do empreendimento e atesta sua viabilidade ambiental, funcionando como chancela do órgão ambiental para o início do planejamento; (ii) a Licença de Instalação, que autoriza o início da execução da obra para instalação do empreendimento, com a aprovação dos cronogramas de implementação e dos planos e programas de controle ambiental; (iii) a Licença de Operação, que autoriza a empresa a iniciar a operação do empreendimento, acordando sua forma de convívio com o meio ambiente durante os primeiros anos de operação.

Muito embora tenha definição clara em lei e seja constituído por um conjunto notório de procedimentos administrativos, o licenciamento ambiental dá-se em ritmo extremamente lento, custoso e burocrático. Isso porque não há procedimentos e programas ambientais previamente definidos, assim como não há o estabelecimento de prazos para as decisões dos agentes públicos. Há uma posição francamente temerosa dos agentes públicos, a qual é nutrida pelo receio do questionamento de suas decisões de ofício. A falta de comunicação entre os órgãos durante o licenciamento é outra fonte de morosidade nesse processo.

Vícios de contratação

Um dos problemas mais graves que ocorrem em obras públicas, responsável direto por paralisações e atrasos, refere-se aos vícios de contratação. Os vícios de contratação são falhas originadas em estudos e projetos básicos de engenharia mal elaborados e nos termos de referência da contratação, que podem levar a sobrepreço, preços aviltados ou até inviabilidade na condução das obras.

Há também problemas que surgem na pré-qualificação dos licitantes, por vezes incapazes de realizar as obras licitadas. Nesses casos, o julgamento simples pelo critério de menor preço leva a uma situação em que as soluções técnicas são desconsideradas, o que pode selecionar empresas com maior chance de ter a obra paralisada por condições técnicas.

Independentemente disso, muitas contratações para elaboração de projetos de engenharia são feitas atualmente com baixas exigências técnicas, preços incompatíveis com o escopo contratado e prazos inadequados. Os projetos mal elaborados têm maior chance de levar a impasses e paralisações, além das implicações nas demais áreas (ambiental, segurança, financeira, etc.).

Com vistas a atualizar a Lei de Licitações, tramita atualmente no Congresso Nacional o Projeto de Lei do Senado (PLS) nº 559/2013, o qual poderá contribuir para que diversos obstáculos mencionados neste capítulo sejam definitivamente afastados.

Entre os dispositivos legais que vêm sendo discutidos no Congresso Nacional para atualizar a Lei nº 8.666/1993, sugere-se a inclusão de cláusulas contratuais expressas, a fim de sanar a não observância da norma nos seguintes itens:

- Obrigatoriedade de projeto básico/completo, elaborado pelo contratante, como requisito para a licitação de obras públicas e para pré-qualificação, com responsabilidade do projetista (art. 7º, §2º, I).
- Manter a fase de habilitação anterior à fase da abertura das propostas (art. 43).
- Manter publicidade ampla e irrestrita do orçamento da obra, em consonância com o princípio constitucional da publicidade dos atos públicos.
- Manter as modalidades de licitação previstas de concorrência, tomada de preços, convite e concurso para obras e serviços de engenharia, exclusivamente, inadmitindo-se nesses casos o uso de pregão ou qualquer modalidade que permita oferta de lances (art. 22).
- Fórmulas e critérios de aferição de inexequibilidade de preço dotado de presunção absoluta (art. 48, §1º).
- Critério de reajuste, que deverá retratar a variação efetiva do custo de produção, admitida a adoção de índices específicos ou setoriais, desde a data prevista para apresentação da proposta, ou do orçamento a que essa proposta se referir, até a data do adimplemento de cada parcela, prevalecendo a periodicidade da verificação desse adimplemento à periodicidade anual referida no art. 3º, § 1º, da Lei nº 10.192/2001. (art. 40, XI).
- Exigência, como cláusula obrigatória do contrato administrativo, de índice de reajuste independentemente do seu prazo de vigência, admitindo a sua incidência automática a partir da periodicidade prevista.
- Exigência, como cláusula obrigatória do contrato administrativo, de aplicação de juros de mora e correção monetária para o período de mora da Administração (art. 40, XIV, c).

Como contribuições a serem inseridas na nova redação da Lei de Licitações, sugere-se:

- Simplificação de documentação de regularidade fiscal, utilizando a ferramenta de consulta *on-line* sempre que possível.
- Adoção, preferencial, de sistema de registro cadastral e da pré-qualificação como fase antecedente ao recebimento das propostas para obras e serviço de engenharia.
- Tornar obrigatória a garantia de proposta limitada a 1% do valor estimado para contratação.
- Seguro com garantia de até 30% do valor do contrato para obras de grande vulto e complexidade (valor superior a R$ 500.000.000,00), e percentual entre 5 e 10% para as demais obras.
- Previsão de prazo para resposta aos pedidos de recomposição do equilíbrio econômico-financeiro com previsão de sanção no caso de não observância.
- Previsão expressa de que é possível reequilibrar apenas um item da composição de preços (realinhamento) diante de álea extraordinária.
- Definir como data da despesa assumida a assinatura do contrato ou a emissão da ordem de serviço para garantir o prévio empenho.
- As licenças ambientais e exigências legais devem ser obtidas com antecedência, realizando previamente os estudos ambientais, sociais e geofísicos necessários, sob total responsabilidade do contratante.
- Todas as áreas atingidas pelas obras devem ser previamente desapropriadas.
- Criação de instrumento que penalize o gestor público pelo descumprimento de cláusulas contratuais, assim como acontece com o contratado, a fim de garantir a bilateralidade do princípio constitucional da segurança jurídica.
- A modalidade denominada Contratação Integrada deve ser utilizada somente para obras de grande vulto e complexidade, com valor superior a R$ 500.000.000,00.

Desapropriação e reassentamento

Muitas obras de infraestrutura e edificações requerem terrenos que estão ocupados. Esse é o caso, por exemplo, da construção de rodovias, que acabam cortando fazendas, ou de ruas nos centros urbanos, cuja ampliação requer terrenos que já estão construídos e ocupados.

Como essas obras têm utilidade pública ou interesse social, o Estado pode tomar para si as propriedades necessárias mediante justa indenização. A desapropriação é feita por meio de dois atos públicos: (i) a declaração de utilidade pública ou interesse social; e (ii) a declaração de providências concretas (valores de indenização, prazos para desocupação, etc.). A execução da desapropriação pode ser administrativa, o que ocorre quando o poder público e o expropriado acordam quanto à indenização e às demais condições do ato da expropriação, ou pode ser judicial, quando o Estado entra com ação expropriatória perante o Poder Judiciário – isso ocorre, em geral, quando não há acordo entre as partes.

No caso de imóveis individuais, a desapropriação é feita com ressarcimento financeiro. Já nas situações em que grandes comunidades são desapropriadas, como ocorre no caso de usinas hidrelétricas, por exemplo, é usual o reassentamento das populações, o que envolve a construção de novas moradias para as famílias e novos imóveis para os estabelecimentos comerciais e de serviços desapropriados.

Muito embora haja legislação consolidada, na prática, esses atos são morosos e geram muitos questionamentos judiciais quanto à utilidade pública do imóvel, aos valores de indenização e a outros direitos da população afetada, o que leva à paralisação dos processos e ao atraso nas obras. Suposta ilegalidade no ato da desapropriação pode levar à impugnação judicial, inclusive com mandado de segurança e liminar suspensiva da desocupação até a decisão final.

Considerando o excesso de processos no judiciário brasileiro, os embargos podem durar anos, com atrasos de dimensões imprevisíveis na execução das obras. As empresas contratadas têm prejuízos financeiros, e o atraso das obras coloca em segundo plano o próprio interesse social ou a utilidade pública que motivou o projeto, sem que haja forma de compensar a população por eventuais prejuízos.

Agentes de fiscalização e controle

Por envolver projetos de utilidade pública, as obras de infraestrutura e desenvolvimento urbano estão sujeitas a um grande número de agentes de controle e a várias instâncias de fiscalização. As obras de energia, transportes e saneamento são contratadas diretamente pelo Estado ou realizadas por concessionárias de serviços públicos, as quais estão sujeitas a procedimentos de fiscalização e controle também rígidos.

Como exemplo, podemos citar o caso das obras de saneamento, que são fiscalizadas e controladas por inúmeras instâncias de controle com poderes para impor regras ou paralisar as obras, como: ministérios, secretarias estaduais e municipais, instituições financeiras, tribunais de contas, procuradorias, entes reguladores e fiscalizadores. Estes agentes controlam e fiscalizam aspectos qualitativos e quantitativos das dimensões administrativas, contábeis, técnicas, operacionais, financeiras e trabalhistas das obras.

Necessários para se obter a transparência e a probidade na gestão pública, o controle e a fiscalização realizados por tantos agentes, com poderes tão amplos e diversos, constituem graves dificuldades, em razão, de um lado, da desarticulação de atuação entre esses intervenientes e, de outro, da possibilidade de paralisação da obra a qualquer tempo, muitas vezes sem a devida avaliação dos efeitos negativos de medida tão drástica, impondo atrasos muitas vezes desnecessários e imprevisibilidade à execução das obras. A suspensão indevida ou antecipada acaba impondo custos inesperados à construtora, com cessação dos fluxos financeiros, descontinuidade de contratos e prejuízos irrecuperáveis, que, depois, serão questionados judicialmente.

Gestão pública

Dois fatores associados à gestão pública podem provocar morosidade no ciclo de obras e imprevisibilidades. O primeiro deles está associado à insegurança jurídica dos responsáveis pelos contratos e outros atos públicos que envolvem as obras.

O agente público pode aprovar uma obra, uma autorização, uma licença ou um pagamento, e, posteriormente, sua decisão pode ser questionada por outro agente público de controle, cujo poder se sobrepõe ao do responsável pela gestão. No limite, um funcionário público pode ter que responder com seu patrimônio pessoal por eventuais danos alegados por outra esfera decisória ou de controle. A pressão sobre sua ação é clara, levando muitas vezes ao impasse e à indecisão. Isso impõe prejuízos irrecuperáveis às empresas e, novamente, põe em segundo plano o interesse social ou a utilidade pública dos empreendimentos que são objeto das decisões.

As decisões técnicas também são comprometidas pela má alocação de talentos no setor público. As estruturas de cargos e salários nos poderes executivos privilegiam em termos de remuneração as atividades de fiscalização em detrimento dos cargos de planejamento e gestão. Isso induz mão de obra mais qualificada a concursos para cargos de fiscalização e alimenta a carência de mão de obra qualificada nas áreas de planejamento e gestão.

Recursos financeiros

Além dos fatores que geram imprevisibilidade nos contratos e que estão diretamente ligados à relação com os agentes públicos e a sociedade, há fatores econômicos e administrativos que afetam o bom desempenho das obras e levam a aumentos de custos, com comprometimento do planejamento e do retorno das empresas. A falta de garantias às construtoras e a má gestão financeira dos contratantes de obras pode interferir de forma decisiva nos fluxos financeiros, comprometendo a capacidade de pagamento dos contratos em andamento.

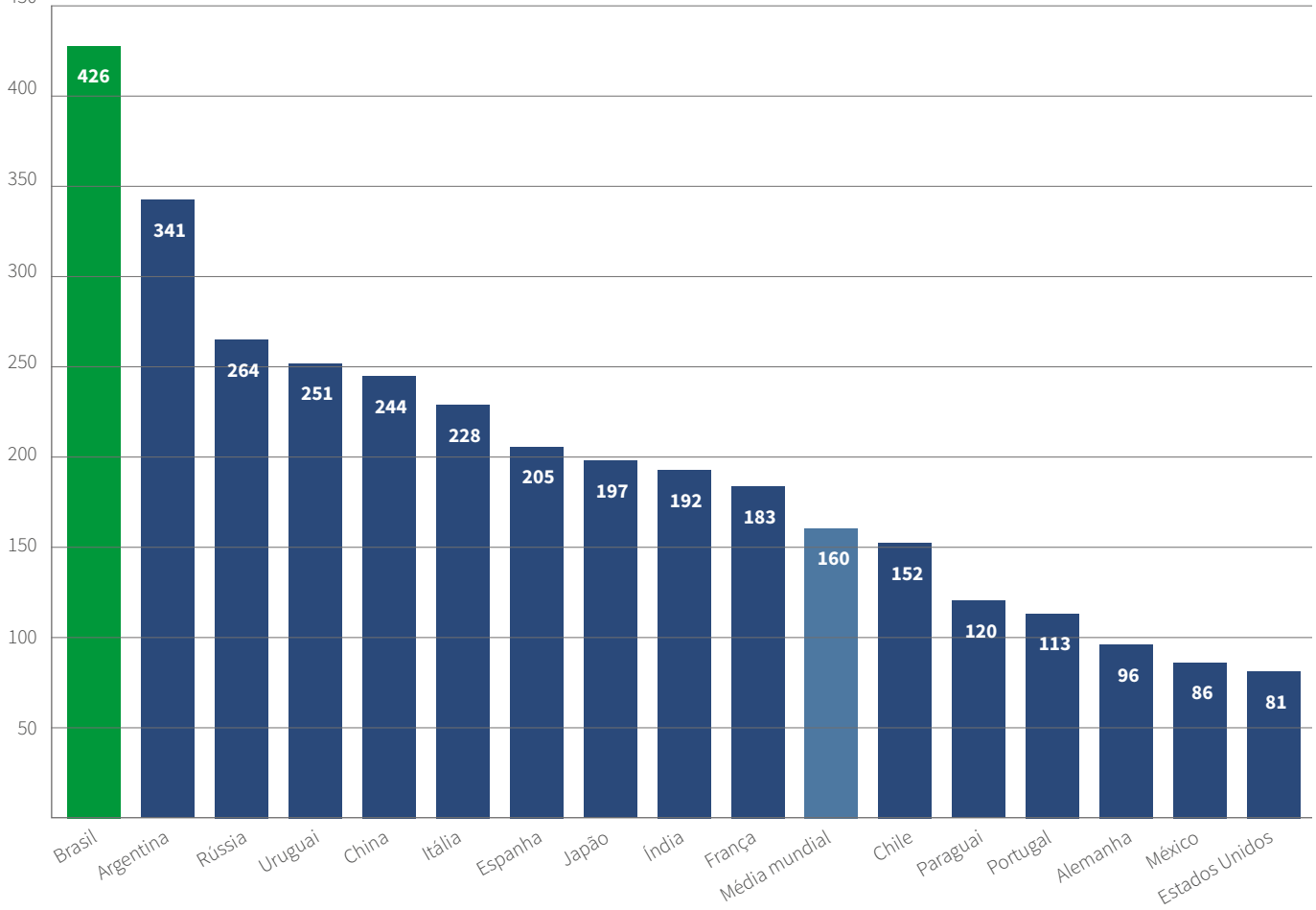
A falta de recursos orçamentários e financeiros leva à interrupção de obras por falta de pagamento. Além de impor prejuízos às empresas, com perdas de receitas e custos por paralisação, a interrupção de obras leva a questionamentos administrativos e judiciais sobre perdas econômico-financeiras. Esses questionamentos podem se estender por anos, gerando incertezas tanto para as empresas como para o poder público e para a sociedade.

Burocracia e segurança jurídica

O excesso de burocracia é outro aspecto que afeta as atividades da construção no Brasil e aumenta o tempo médio do ciclo de obras. Após a contratação de uma obra, o excesso de burocracia pode impor atrasos e custos irrecuperáveis às empresas. Essa burocracia diz respeito ao cumprimento de todas as normas e os procedimentos estabelecidos por lei, regulamentos e portarias. As exigências variam conforme a cidade, devido à diversidade dos códigos de obras, dos padrões administrativos e das exigências de segurança de cada prefeitura.

É importante mencionar que, nesse caso, os poderes de diferentes esferas de governo e órgãos de fiscalização se sobrepõem, criando processos lentos e complexos que ocupam tempo e talento dos gestores. Indicadores do Banco Mundial (World Bank, 2016) colocam o Brasil entre os cinco países de burocracia mais lenta do mundo, juntamente com Chipre, Zimbábue, Barbados e Venezuela. Em 2015, o tempo médio de construção de um armazém era estimado em 426 dias no Brasil, enquanto na média mundial gastava-se 160 dias para realizar a mesma atividade. Os demais países do Mercosul ou do grupo dos Brics (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul) executavam o mesmo tipo de obra em tempo bastante inferior (Gráfico 6.3).

Gráfico 6.3. Tempo médio de construção de um armazém em dias, 2015.



Fonte: Banco Mundial (World Bank, 2016). Elaboração: Ex Ante Consultoria Econômica.

O excesso de burocracia tem impactos negativos sobre a produtividade das empresas da cadeia da construção, ao mesmo tempo em que encarece obras e serviços. Se a burocracia emperra e aumenta a demora das obras, acaba elevando os custos diretos e financeiros, que são crescentes em razão do tempo.

Além disso, há insegurança jurídica nos contratos e complexidade muito grande na estrutura jurídica. Leis que tratam de aspectos variados da atividade econômica causam grande confusão e dificuldades no tratamento de temas específicos, cujo arcabouço legal acaba fragmentado em muitos instrumentos.

Como já mencionado anteriormente, espera-se que a revisão da Lei de Licitações contribua com o afastamento dos pontos confusos da atual legislação.

Concessionárias de serviços públicos

A execução de obras de edificações e infraestrutura requer a cooperação das empresas concessionárias de serviços públicos. Por exemplo, a construção de uma ponte em área urbana consolidada, em geral, requer que as concessionárias de energia elétrica e serviços de telecomunicações façam o deslocamento dos cabeamentos e que a concessionária de água e esgoto faça o deslocamento de suas redes. Como isso representa uma atividade fora do cotidiano dessas empresas, e não é de seu interesse direto, há morosidade e desarticulação nas ações necessárias para preparar o terreno para a obra.

Outro problema ocorre quando as obras estão prontas, mas não podem ser entregues porque os serviços de utilidade pública ainda não foram instalados. Isso ocorre frequentemente nos segmentos de edificações residenciais: a construtora termina a obra, mas não recebe a autorização para as famílias se mudarem, pois ainda não há energia, gás ou água tratada. É importante ressaltar que isso ocorre mesmo em obras de moradias de interesse social contratadas pelo governo, cuja entrega e ocupação acabam ocorrendo quatro a seis meses depois da conclusão das obras, por conta de atrasos na instalação desses serviços.

Além dos atrasos, outro aspecto desse problema é a descentralização das ações necessárias para a readequação dos serviços de utilidade pública. Cada questão deve ser tratada separadamente em cada uma das concessionárias (luz, água, esgoto, gás e telecomunicações), o que, nas grandes cidades, pode facilmente envolver diálogos separados com mais de sete agentes diferentes. Cada agente possui prazos e processos próprios de negociação para readequar a rede, causando um problema grave de coordenação e custo elevado de articulação dessas ações.

Quadro 6.2. Propostas para reduzir o ciclo de empreendimentos.

Licenciamento ambiental	Vícios de contratação	Desapropriação e reassentamento	Agentes de fiscalização e controle
Definir claramente a competência para licenciar os empreendimentos	Adotar com maior amplitude procedimentos de pré-qualificação aos licitantes efetivamente aptos	Estabelecer prazo a todos os atores envolvidos	Estabelecer prazos para recursos e definir área de atuação de cada agente, evitando sobreposição de funções
Definir claramente o conceito de "projeto de relevante interesse público", a partir de instâncias superiores de decisão, sobre o qual deverá ser emitida a licença ambiental para mitigação dos riscos ambientais	Julgar as licitações por técnica-preço, prestigiando as soluções técnicas	Criar varas e câmaras de julgamento especializadas na matéria no Tribunal de Justiça, bem como qualificá-las adequadamente para dar velocidade aos processos	Atribuir responsabilidade pessoal aos agentes públicos, nos aspectos penal, civil e administrativo, por descumprimento de qualquer disposição do ordenamento jurídico
Unificar as legislações nos diversos níveis de governo e qualificar os servidores	Adotar seguro de obras mais robusto, com possibilidade de substituição do contratado por seguradora	Exigir redução do tempo de tramitação dos processos judiciais	Delimitar a função do Tribunal de Contas da União para aprovações de contas anuais e denúncias e representações, revogando sua atuação em aprovações prévias de projetos de infraestrutura
Criar prazos preclusivos para a emissão de licenças ambientais nos moldes de licenças regulatórias e de aprovação de operações pelo Cade	Adoção efetiva de cadastro de inadimplentes e empresas inidôneas	Adotar disciplina mais clara sobre critérios para a imissão provisória na posse de imóveis necessários aos projetos de infraestrutura	Reduzir a ingerência dos agentes de fiscalização em cada fase da obra
Traçar uma linearidade no procedimento de licenciamento ambiental, de modo que não ocorram retrocessos	O responsável pela boa contratação é o contratante. Sem planejamento, não existe coordenação de atividades, o que resultará em atrasos e custos não programados	Criar disciplina legal que possibilite a consignação do pagamento de indenização em juízo para os imóveis cuja propriedade tem registro duvidoso	Estabelecer garantias ao gestor do contrato para tomada de decisões em prol da rápida e eficiente execução do projeto, salvo nos casos em que afronte jurisprudência ou que haja evidência de má-fé
Responsabilizar o agente público pela concessão de licenciamento dada de forma indevida ou morosa	Melhorar a qualidade dos projetos	Compartilhamento adequado do risco de desapropriação em contrato, atribuindo ao poder público os riscos e incertezas não gerenciáveis pelo contratado	Exigir articulação de atuação dos agentes de fiscalização dentro de um cronograma preestabelecido em relação às obras de caráter estratégico
Promover a cultura de avaliação integrada, ou seja, sempre observando os impactos econômicos, sociais e ambientais da obra	Exigir a apresentação de projetos com a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica dos profissionais que executam e realizam a revisão do orçamento, comparando informações de projeto, memoriais, orçamento e cronogramas físico e financeiro	Introduzir o planejamento integrado	Responsabilizar agentes por impugnação/interrupção de obra ou negativa de licenças de forma indevida
Introduzir o planejamento integrado			Promover a cultura de avaliação integrada, ou seja, sempre tomando em conjunto os impactos econômico, social e ambiental da obra

Gestão pública	Recursos financeiros	Burocracia e segurança jurídica	Concessionárias de serviços públicos
Qualificar servidores e alocar os funcionários de acordo com suas qualificações, priorizando os cargos de planejamento e gestão	Garantir pagamentos e financiamentos nos prazos estabelecidos	Informatizar processos e eliminar etapas não necessárias	Estabelecer prazos para as atividades necessárias por parte das concessionárias de serviços públicos
Priorizar as ações do Tribunal de Contas da União para fiscalização da governança e gestão pública	Reduzir o número de etapas e agentes	Padronizar e simplificar procedimentos de cada órgão interveniente no empreendimento, dentro de um cronograma preestabelecido, em relação aos projetos de caráter estratégico	Estabelecer responsabilidade solidária do contratante ou poder concedente junto às providências necessárias para a adequação das redes das concessionárias
Exigir metas e instituir política de meritocracia, com ampliação da remuneração mediante desempenho	Criação de projetos prioritários, que não são sujeitos ao contingenciamento de recursos públicos	Vetar as chamadas “leis ônibus”, com vários assuntos num único documento	Responsabilizar as concessionárias de serviços públicos pelo atendimento inadequado às obras públicas de caráter estratégico ou de interesse público
Responsabilizar os agentes por ações que venham a comprometer o bom andamento das obras e o interesse público	Avanços em relação ao orçamento impositivo nos investimentos em desenvolvimento urbano e infraestrutura econômica	Cumprir o estabelecido nos contratos	Melhorar a estrutura das agências reguladoras, permitindo o efetivo acompanhamento e fiscalização das atividades das concessionárias
Adotar, quando possível, seguro para agentes públicos, evitando que o segurado responda processos com seu patrimônio pessoal em casos de comprovada boa-fé	Definir procedimento claro e linear para pedidos de reequilíbrio econômico-financeiro		Introduzir o planejamento integrado
Regulamentar o Conselho de Gestão Fiscal, previsto na Lei de Responsabilidade Fiscal (Lei Complementar nº 101/2000)	Melhoria nos procedimentos alternativos de solução de conflito e adoção de *dispute boards* em contratos públicos		

Cade = Conselho Administrativo de Defesa Econômica. Fonte: Fiesp (2014); Toledo Junior (2001, p.279). Elaboração: Ex Ante Consultoria Econômica.



7. Programa Compete Brasil da Fiesp: agenda de competitividade da cadeia produtiva da construção

Durante o ciclo econômico entre 2007 e 2014, em que cresceu o volume de recursos para o financiamento, a demanda por moradias e por obras de infraestrutura possibilitou a expansão de todos os elos da cadeia da construção. O aumento das atividades trouxe ganhos de escala, possibilitou o aumento no uso de capital e incentivou a inovação tecnológica, processos que tiveram efeitos positivos sobre a produtividade dos setores. Contudo, de 2014 em diante, as crises econômica e fiscal levaram a fortes retrações tanto do crédito como das atividades, com efeitos não só sobre as receitas dos segmentos que formam a cadeia produtiva da construção. Houve queda acentuada da produtividade em praticamente todos os setores, com elevação de custos e perda de competitividade (Gráfico 7.1).

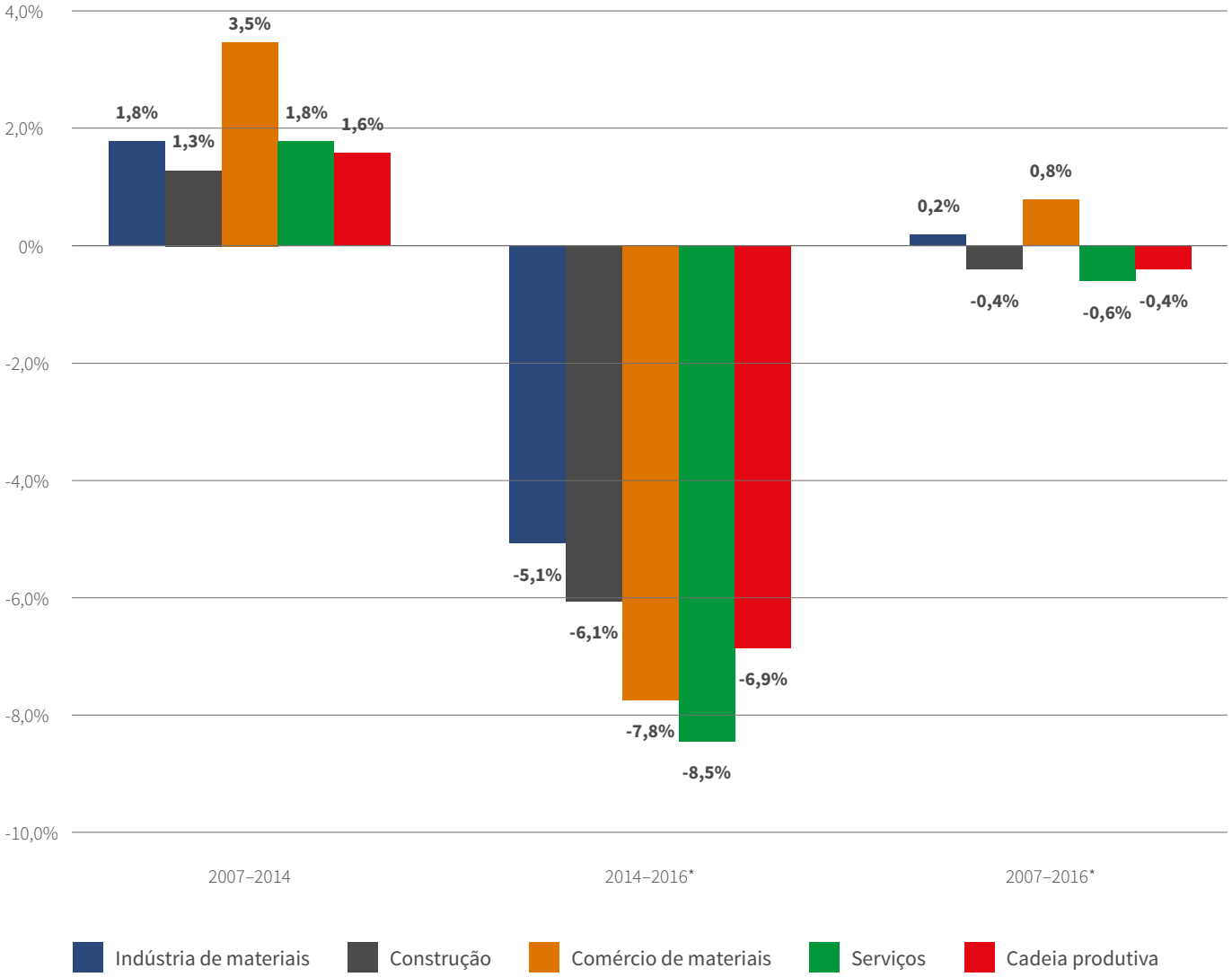


Gráfico 7.1. Evolução da produtividade da mão de obra* na cadeia produtiva da construção, por segmentos e subperíodos, em porcentagem ao ano. *Valor adicionado por trabalhador ocupado a preços constantes. Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Elaboração: Ex Ante Consultoria Econômica.

Na construção civil, a evolução da produtividade (1,3% a.a. de 2007-2014) foi estratégica para enfrentar os custos crescentes com a mão de obra (1,6% a.a. de 2007-2014, conforme visto no Capítulo 2). Isso foi possível porque as construtoras aumentaram a utilização de máquinas e equipamentos, adotaram métodos construtivos mais eficientes e elevaram as escalas de operação. De 2014 a 2016, por outro lado, houve perdas intensas de eficiência: em dois anos, a produtividade da mão de obra no setor da construção caiu 6,1%, levando à redução do retorno das empresas.

A evolução da produtividade do trabalho também foi bastante desfavorável na indústria de materiais, máquinas e equipamentos para construção nesses dois anos. O valor adicionado por trabalhador caiu 5,1% ao ano entre 2014 e 2016, o que praticamente anulou os ganhos de produtividade acumulados no ciclo de 2007 a 2014, que foram de 1,8% ao ano. O comércio de materiais e os serviços para construção perderam ainda mais nos últimos dois anos: 7,8% e 8,5% ao ano, respectivamente. Assim, os níveis reais de valor adicionado por trabalhador na cadeia da construção em 2016 devem ficar abaixo do padrão verificado em 2007, o que indica perdas médias anuais de 0,4% em nove anos.

A base do crescimento sustentado e da competitividade é o aumento contínuo da produtividade, que é obtido por meio da inovação tecnológica, da qualificação da mão de obra, da redução das ineficiências no processo produtivo e do aumento das escalas de produção. Sem isso, o aumento da demanda impacta negativamente, pois faz crescer os custos de produção, contraindo as margens e desestimulando o investimento das empresas. De outro lado, num ambiente recessivo e com perdas de produtividade, tem-se a conjunção de três condições muito desfavoráveis: o desemprego, com aumento da ociosidade do capital instalado, a inflação de custos e a perda de retorno do capital.

Este capítulo do 12º ConstruBusiness apresenta as linhas de trabalho e as propostas do Programa Compete Brasil da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp), voltado para a construção, abordando temas e caminhos para o aumento da competitividade no setor, hoje muito mais necessário do que nos momentos em que a cadeia da construção experimentava taxas de expansão elevadas. As questões têm sido debatidas nos grupos de trabalho organizados pelo Departamento da Indústria da Construção (Deconcic-Fiesp): Responsabilidade com o Investimento; Construção Industrializada; Materiais e Componentes da Construção Civil (que integra o Programa Brasileiro de Avaliação do Ciclo de Vida); Modelagem de Informação da Construção (BIM, *Building Information Modeling*); Segurança em Edificações; e Ambiente de Negócios no Setor Imobiliário. Cada grupo elencou os principais desafios referentes aos temas, priorizando-os e indicando os caminhos para solucioná-los. Além disso, os grupos debateram experiências de sucesso em algumas áreas.

Mais importante que expor brevemente o diagnóstico dos problemas que afetam a competitividade da cadeia da construção, o 12º ConstruBusiness traz propostas para elevar a produtividade e as iniciativas de sucesso que estão em curso e que contam com o apoio da Fiesp. Os temas estão organizados em três seções que tratam das seguintes questões: (i) gestão, planejamento e processo na construção, (ii) financiamento dos investimentos; e (iii) tecnologia, capital e trabalho (incluindo tributação) na cadeia produtiva.

Gestão, planejamento e processo na construção

Building Information Modeling (BIM)

A metodologia de desenvolvimento de projetos chamada Modelagem de Informação da Construção (BIM, *Building Information Modeling*) é um conceito que representa digitalmente as características físicas e funcionais de uma edificação, compartilhando e integrando o conhecimento de forma a construir uma base real para tomada de decisão durante o ciclo de vida dos empreendimentos. Tradicionalmente, os projetos são concebidos em duas dimensões. A metodologia BIM estende isso para as três dimensões espaciais primárias, incorporando ainda as informações sobre as dimensões tempo, custos e ciclo de vida. As informações dispostas nas dimensões espaciais primárias vão além da geometria. A metodologia abrange relações espaciais, informações geográficas e quantidades e propriedades dos componentes da edificação, os quais são definidos em bibliotecas de dados disponibilizadas pelos fabricantes.

O sistema integra as informações dos projetos arquitetônicos e paisagísticos com os de engenharia estrutural e os planos de hidráulica e elétrica, garantindo a consistência dos planos de forma integral. A contraparte administrativa de fluxos financeiros, cronogramas de produção, recursos humanos e compras de materiais e serviços também está integrada no sistema, de forma que, por exemplo, os impactos sobre os custos de uma alteração no plano hidráulico ou em uma janela podem ser avaliados rapidamente. Ao longo do processo, a metodologia BIM incorpora as alterações necessárias e reatualiza todo o sistema de informações e, ao fim da construção, toda informação é arquivada, dando um registro histórico completo da obra, o qual pode ser empregado no futuro de diversas formas – apoio de informações para reformas e adaptações dos edifícios, contratos de seguro, pendências jurídicas, etc.

No Brasil, seu uso ainda é pouco disseminado por conta dos investimentos relativamente altos que são necessários para sua adoção e pela própria cultura das empresas brasileiras e também de seus clientes finais. A utilização de BIM implica reorganização da estrutura produtiva da empresa, rompendo com os processos de produção tradicionais, permitindo a interface de informações entre as várias disciplinas no processo de elaboração de projetos. O *software* é importado e sobre ele incide uma carga tributária elevada (imposto de importação, imposto de renda, Contribuição Social sobre o Lucro Líquido [CSLL], Programa de Integração Social [PIS] e Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social [Cofins]). O *hardware* necessário para operar a ferramenta também é sofisticado e caro. Além de representar uma despesa de capital elevada para empresas de engenharia e arquitetura de médio e pequeno portes, que não dispõem de linhas de financiamento para sua aquisição, há a questão da necessidade de maior qualificação da mão de obra. Ainda há poucos profissionais habilitados a utilizar plenamente a ferramenta. Os materiais de construção produzidos no Brasil ainda não dispõem de bibliotecas que especifiquem adequadamente suas propriedades técnicas e ambientais, limitando o uso da metodologia para avaliações adequadas de sustentabilidade.

Nos últimos três anos, o grupo de trabalho sobre BIM desenvolveu ações estratégicas importantes. Em 2014, foi realizada uma missão à França para conhecer as estratégias e os mecanismos adotados no país. Estudo da Federação Francesa de Construção (Fédération Française du Bâtiment [FFB]) identificou ganhos de produtividade de 35 euros por metro quadrado em novas construções em razão da adoção da metodologia. Nesse mesmo ano, foi iniciado o Curso Técnico de Edificações – Metodologia BIM do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai-SP), que teve sua primeira turma formada em 2015. Em março de 2016 foi realizado na Fiesp o Seminário Internacional sobre BIM, com presença de especialistas brasileiros e franceses. Também neste ano foi discutida na Fiesp a proposta da Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI) para a integração do Brasil ao buildingSMART International (bSI).

Em abril de 2016, o Deconcic-Fiesp publicou relatório apresentando as ações do grupo de trabalho desde sua criação em 2014 e ampliou e aprofundou as propostas referentes à BIM. O avanço do emprego dessa metodologia no Brasil passa por políticas de incentivo à aquisição das ferramentas e pela qualificação da mão de obra. Também há uma tarefa grande a ser realizada pela indústria, que é a geração e a catalogação das informações sobre materiais, máquinas e equipamentos.

Ações:

- Aprimorar e aprofundar as relações técnicas do Brasil com a França por meio de convênio de cooperação técnica entre os dois governos.
- Fomentar o desenvolvimento das bibliotecas associadas aos materiais de construção e máquinas e equipamentos empregados nas obras.
- Fomentar a estruturação dos órgãos públicos para a contratação de projetos em BIM, por meio da capacitação de profissionais, intercâmbio de experiências internacionais e processos de contratação adequados.
- Fomentar o emprego do conceito BIM por meio da redução da carga tributária incidente sobre o *software* e da criação de linhas de financiamento.
- Ampliar o apoio às ações de qualificação de profissionais para o desenvolvimento de projetos no ambiente BIM.
- Apoiar o desenvolvimento de guias e manuais de referência sobre BIM no Brasil.

Sistema Integrado de Licenciamento de Obras (Silo)

Em geral, o licenciamento de obras é um processo lento e que deve ser feito junto às prefeituras, com especificidades e rituais próprios. Em algumas cidades, a morosidade do processo, a forma como ele é feito e a sequência de etapas burocráticas para aprovação do projeto, da construção e do auto de conclusão (Habite-se) das edificações tomam um tempo grande das empresas. Além disso, na maior parte das prefeituras, o processo é manual, o que, sem dúvida, diminui o ritmo de aprovação.

O município de Atibaia representa uma experiência positiva. Em 28 de outubro de 2015, sua prefeitura instituiu o Sistema Integrado de Licenciamento de Obras (Silo), processo informatizado para a aprovação de plantas e que expede autorizações e documentações necessárias para demolição, construção, reforma e Habite-se de edificações. O Silo consiste em uma plataforma que opera em ambiente *web* e que recebe registros de cadastramento das empresas e dos responsáveis técnicos, projetos, pedidos de licenças e todos os arquivos e documentos necessários para a aprovação das obras. A plataforma é flexível, o que permite a criação de interfaces customizadas.

O sistema opera de maneira integrada e bastante simples: a construtora abre um cadastro da empresa e dos responsáveis técnicos e, a cada projeto, abre um processo no sistema. Na sequência, é feito o preenchimento dos formulários relativos ao projeto e depositada em meio eletrônico toda a documentação – as plantas são transferidas em formato PDF. A avalição e a aprovação do projeto são feitas pelo corpo técnico da prefeitura no próprio sistema, que expede comunicados e permite o acompanhamento *on-line* dos processos. Uma vez aprovados o projeto, a demolição, a construção ou o Habite-se, o sistema emite a licença. Após a conclusão, o processo segue para arquivamento eletrônico.

Além de segura, a automação dos processos de aprovação de licenças economiza um tempo grande dos profissionais e reduz os custos das empresas, sem prejuízo da regulação feita pelas prefeituras. Após sua implantação em fase experimental, em que foram feitos testes em 10 processos de licenciamento, o tempo médio de emissão de alvará caiu de 60 para 10 dias. É, também, uma ferramenta que dá transparência aos processos de aprovação das obras.

Ações:

- Apoiar a divulgação dos resultados da implantação do Silo no município de Atibaia, ressaltando os ganhos para sociedade e prefeituras.
- Disseminar o emprego do Silo para outros municípios, fomentando a aquisição dos equipamentos e *softwares* necessários e a capacitação da mão de obra.

Registro imobiliário

Uma demanda do Programa Compete Brasil da Fiesp relativa a aspectos institucionais e de gestão é a desburocratização do registro imobiliário. O 10º ConstruBusiness, publicado em 2012, trouxe propostas que avançaram positivamente nos últimos anos, levando a uma importante reforma institucional. Em outubro de 2014, o governo federal publicou a Medida Provisória nº 656/2014, convertida na Lei nº 13.097/2015, que instituiu a concentração dos atos na matrícula do imóvel, com o objetivo de dar maior segurança aos negócios imobiliários.

A lei estabeleceu em seu artigo 54 que a constituição, transferência ou modificação de direitos sobre bens imóveis terá sua eficácia garantida. Isso porque os atos jurídicos precedentes que não estiverem averbados na matrícula no Registro de Imóveis não terão valor legal em questionamentos. Assim, quem adquirir ou receber em garantia direitos reais sobre um imóvel não correrá mais o risco de surgir uma terceira parte alegando direitos sobre aquele bem.

Conforme o artigo 55, a alienação ou oneração de unidades autônomas integrantes de incorporação imobiliária, parcelamento do solo ou condomínio de lotes de terreno urbano, devidamente registrada, não poderá ser objeto de perdas de direitos devido a uma causa preexistente (evicção). O artigo 59 dispensou o tabelião de transcrever o documento comprobatório de pagamento do Imposto de Transmissão de Bens Imóveis (ITBI), certidões fiscais e certidões de propriedade e ônus reais, bastando registrar na escritura que os documentos foram apresentados.

O artigo 61 concedeu prazo de dois anos, que expira em janeiro de 2017, para que os atos pretéritos que não constam da matrícula do imóvel sejam devidamente registrados, sob pena destes atos perderem sua validade. A lei foi um grande avanço, que terá efeito redutor da insegurança jurídica, mas é necessário que esta seja aplicada integralmente sem alterações de prazos.

Outra proposta prioritária, que já constava nos cadernos do 10º e 11º ConstruBusiness, é incentivar a eficiência dos cartórios por meio de maior controle do poder público sobre seu desempenho. A ideia é criar um sistema de mensuração da produtividade e estabelecer patamares mínimos de desempenho. O cartório que não atender a esses requisitos estará sujeito à multa e, no limite, à perda da titularidade. Além disso, é necessário o estabelecimento de prazos para a informatização de todos os cartórios do país.

Ações:

- Mobilizar o poder público para criar um sistema de avaliação do desempenho dos cartórios.
- Mobilizar o poder público para promover a informatização dos cartórios no país.

Segurança em edificações

O grupo de trabalho sobre Segurança em Edificações do Deconcic-Fiesp foi criado no fim de 2013, com o objetivo de reunir entidades do setor diretamente envolvidas com a questão para o desenvolvimento de ações relacionadas, buscando amparo legal que incentive a manutenção periódica nas edificações, visando ao aumento da segurança para os usuários. Em seu primeiro encontro, formalizou-se a criação de três subgrupos específicos: (i) Legislação, Normalização e Estratégico; (ii) Financiamento e Seguradora; e (iii) Mão de Obra Qualificada e Certificação.

Ao longo de 2014, o grupo se reuniu para traçar diagnósticos dos pontos de insegurança nas edificações, de acordo com os subsistemas existentes. Além disso, atuou na identificação dos projetos de lei que estavam em andamento no Poder Legislativo, com o intuito de propor emendas. Foram feitas articulações com parlamentares, apresentando emendas para aprovação do Projeto de Lei (PL) nº 6.014/2013, que determina a realização periódica de inspeções em edificações e cria o Laudo de Inspeção Técnica de Edificação.

Também foram propostas emendas no PL nº 3.370/2012, que dispõe sobre a obrigatoriedade de vistorias periciais e manutenções periódicas nas edificações, e no PL nº 2.020/2007, que dispõe sobre normas gerais de segurança em casas de espetáculos e similares.

Em 2015, o grupo de trabalho apresentou a proposta de tornar obrigatória a inspeção técnica periódica em edificações com mais de 15 anos na Comissão de Desenvolvimento Urbano da Câmara dos Deputados. A inspeção buscaria averiguar as condições mínimas de segurança, indicando possíveis intervenções para a regularização do estado de conservação.

Ações:

- Apoiar a criação da obrigatoriedade de inspeção técnica periódica em edificações existentes há mais de 15 anos.
- Desenvolver o Guia da Edificação Segura, uma publicação para conscientização da sociedade e do poder público sobre a importância da inspeção periódica em edificações.
- Desenvolver ações para a qualificação de profissionais na área.

Financiamento

Crédito imobiliário

O financiamento habitacional teve expansão pronunciada entre 2007 e 2014, o que contribuiu para a expansão das atividades da cadeia produtiva da construção no país. O valor do estoque dos créditos imobiliários habitacionais alcançou cerca de R$ 497,8 bilhões em dezembro de 2014, o que equivale a aproximadamente 8,8% do produto interno bruto (PIB) brasileiro. Em dezembro de 2007, o saldo do crédito imobiliário habitacional era de apenas 1,8% do PIB do país.

O aumento de 7 pontos percentuais do PIB no saldo do crédito imobiliário se deveu à expansão das cadernetas de poupança e do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS). No âmbito dos financiamentos do Sistema Financeiro da Habitação, que inclui recursos do Sistema Brasileiro de Poupança e Empréstimo (SBPE) e do FGTS, o número de unidades financiadas pelas cadernetas de poupança ficou acima da marca de 500 mil unidades nos anos de 2013 e 2014. O número de imóveis financiados pelo FGTS ficou em torno de 460 mil unidades nesse período. Somados, o número de créditos concedidos, excluído o financiamento de materiais de construção, foi de cerca de um milhão de unidades nesses anos (Gráfico 7.2).

Os principais títulos que captam os recursos para o crédito no mercado financeiro são o Certificado de Recebíveis Imobiliários (CRI), criado em 1997, a Cédula de Crédito Imobiliário (CCI) e a Letra de Crédito Imobiliário (LCI), ambas criadas em 2004. Esses títulos também apresentaram crescimentos expressivos nesse ciclo de investimentos. Segundo a Central de Custódia e de Liquidação Financeira de Títulos (Cetip), o estoque de CRI em circulação alcançou R$ 62,347 bilhões em outubro de 2014, com crescimento médio anual de 44,4% em termos reais desde outubro de 2007. O saldo de CCI em circulação, por sua vez, somou R$ 98,686 bilhões, tendo sido registrada expansão média real de 55,4% ao ano desde outubro de 2007. O estoque de LCI alcançou R$ 165,310 bilhões em outubro de 2014, valor 41% superior ao de outubro de 2007.

O principal responsável por essa expansão do crédito foi o Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV). Entre 2009 e 2014, o número de unidades financiadas no país totalizou 5,655 milhões, sendo que as unidades habitacionais contratadas pelo PMCMV somaram mais de 3,755 milhões no período (2/3 do total).

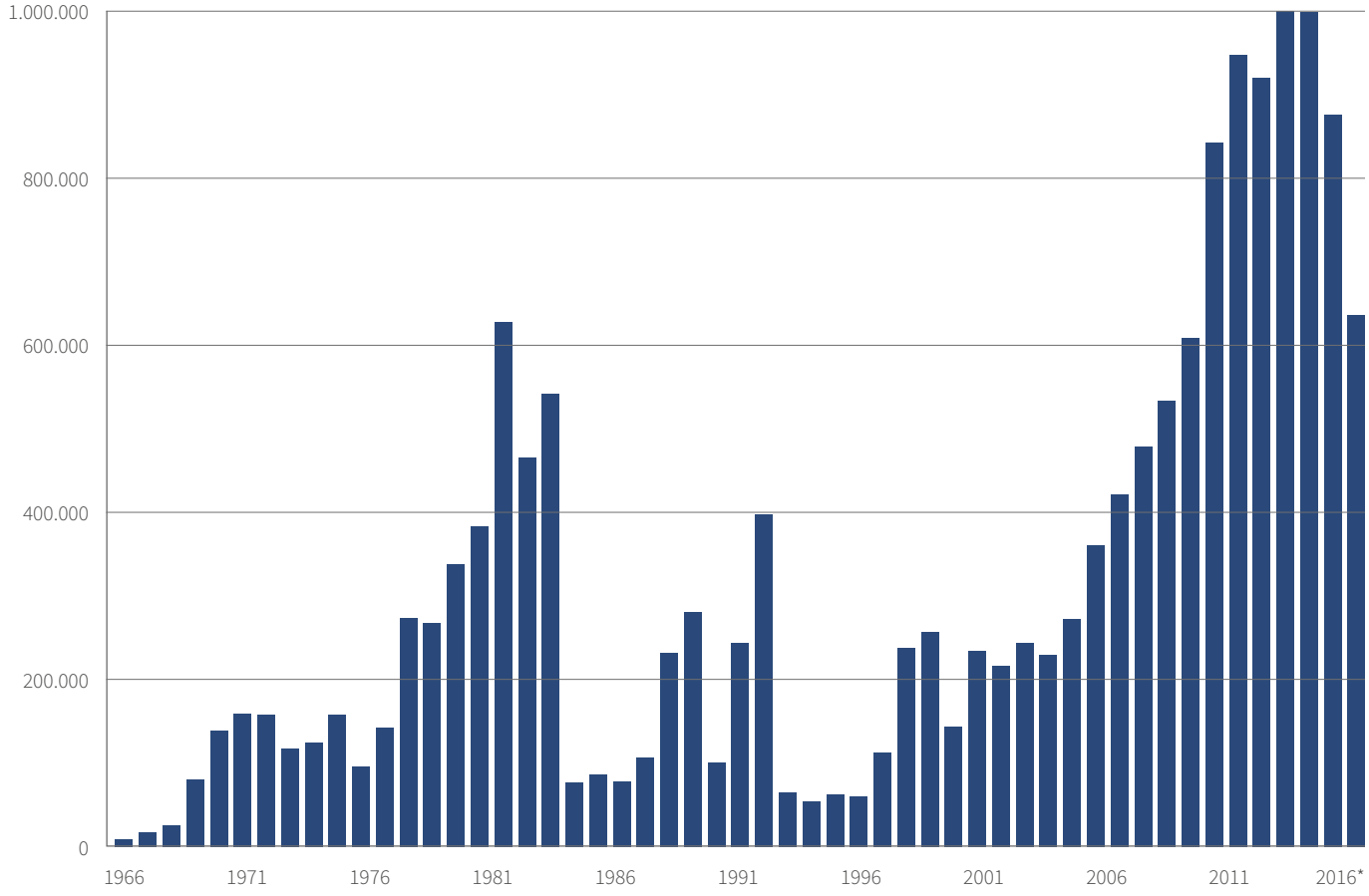


Gráfico 7.2. Número de unidades habitacionais financiadas pelo Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS) e pelo Sistema Brasileiro de Poupança e Empréstimo (SBPE). *Valores projetados a partir dos resultados observados até setembro de 2016. Fonte: Caixa Econômica Federal e Associação Brasileira das Entidades de Crédito Imobiliário e Poupança (Abecip). Elaboração: Ex Ante Consultoria Econômica.

De 2014 em diante, contudo, houve forte retração da oferta de crédito. No acumulado de 2016 até agosto, foram financiadas 457,2 mil unidades habitacionais pelo FGTS e pelas cadernetas de poupança, um volume 31,4% menor que o registrado em igual período de 2014. No caso dos financiamentos no âmbito do SBPE, a queda foi de 61,4%. Em termos de valores, nota-se uma redução nominal de 39,1% entre 2014 e 2016 (acumulado do ano até agosto), sendo que no SBPE houve redução nominal de 58,2% dos valores financiados. O principal motivo para essa retração foi o aumento da dívida pública federal, nutrido pela queda das receitas e pelo aumento das taxas de juros, como abordado no Capítulo 3. Esse movimento drenou recursos das cadernetas de poupança, que tiveram captação líquida negativa de R$ 91,2 bilhões entre dezembro de 2014 e setembro de 2016.

Os títulos de captação no mercado também mostram perda de dinamismo. Segundo dados da Cetip, o estoque de CRI em circulação alcançou R$ 65,720 bilhões em 21 de outubro de 2016, com crescimento médio anual de 2,7% em termos reais desde outubro de 2014. Antes crescia à taxa de 52,2%. O saldo de CCI em circulação, por sua vez, somou R$ 105,442 bilhões, tendo sido registrada expansão média real de 3,4% ao ano desde outubro de 2014. Entre 2007 e 2014, a taxa média de variação era de 66%. O estoque de LCI alcançou R$ 189,246 bilhões em 21 de outubro de 2016, com crescimento médio anual de 5,0% desde 2014. A taxa de expansão real entre 2007 e 2014 era de 41% ao ano.

Para garantir o crescimento continuado dessas fontes, a Medida Provisória nº 656/2014, transformada na Lei nº 13.097, de 19 de janeiro de 2015, trouxe medidas que garantem maior pro-

teção dos investimentos em caso de insolvência do emissor e fomentam o desenvolvimento do mercado de capitais, elevando a liquidez dos títulos. A forma de aumentar a garantia dos papéis imobiliários em vigor (LCI e CCI) e reduzir o risco de crédito foi a criação de um novo título, chamado Letra Imobiliária Garantida (LIG), que, em caso de insolvência do emissor dos títulos, garante os direitos dos compradores. Em caso de falência da entidade emissora e da necessidade de liquidação de seus bens, entre eles o conjunto de ativos aos quais os títulos imobiliários estão atrelados, os compradores dos títulos têm prioridade no recebimento de seus créditos, pois os ativos que integram a carteira submetida ao regime fiduciário constituem patrimônio de afetação, que não se confunde com o da instituição emissora.

Este dispositivo legal, que constituiu uma das bandeiras das últimas edições do ConstruBusiness, permitirá aproximar os títulos imobiliários brasileiros aos chamados *covered bonds*, mecanismo de financiamento imobiliário nos parâmetros descritos anteriormente, bastante difundido na Europa. Os títulos dessa modalidade representam percentuais consideráveis no valor total dos créditos imobiliários lastreados em hipotecas nos países europeus. No caso brasileiro, contudo, esses títulos chegaram ao mercado num período de enxugamento do crédito e de elevação dos juros, não tendo ainda apresentado operações.

Outro avanço importante na área do financiamento a longo prazo da habitação foi a ampliação dos subsídios habitacionais para a população de baixa renda. Além de reduzir a necessidade de crédito imobiliário, pois abate parte do valor do imóvel, o subsídio atua como redutor do risco de crédito, incentivando o adimplemento dos contratos de financiamento. Isso atua como estímulo complementar ao crédito imobiliário. Os subsídios habitacionais foram ampliados de forma expressiva no âmbito do Programa Minha Casa Minha Vida, que entrou em sua terceira fase em 2015. Como a demanda habitacional será crescente nos próximos anos e considerando que ainda há no Brasil um passivo social elevado nessa área, o ConstruBusiness defende que o programa seja transformado em uma política de Estado, garantindo sua continuidade e estabilidade até que a carência de moradias no país tenha sido sanada.

Além da necessidade urgente de redução das taxas de juros, para que seja possível uma retomada da captação de recursos e dos financiamentos no âmbito do SBPE, o ConstruBusiness propõe um conjunto de ações para aprimorar ainda mais os mecanismos de financiamento imobiliário.

Ações:

- Acelerar a implantação da Letra Imobiliária Garantida (LIG) como forma de reduzir o risco de crédito e ampliar as captações para o mercado imobiliário.
- Aprimorar os mecanismos tradicionais de financiamento do Sistema Financeiro de Habitação (SFH), com vistas a ampliar a disponibilidade de fundos do FGTS e das cadernetas de poupança para o investimento habitacional.
- Apoiar a transformação do PMCMV em política de Estado, garantindo os recursos para o financiamento com subsídios para pelo menos 50% da demanda habitacional brasileira traçada no Capítulo 4 da publicação.
- Apoiar o desenvolvimento de uma política de aluguel social como alternativa às políticas de financiamento da compra de imóveis para segmentos específicos da sociedade em projetos que possam ser financiados por investidores institucionais e organizações não governamentais num horizonte a longo prazo.
- Empregar os mecanismos de parceria público-privada na estruturação e nos empreendimentos imobiliários para a habitação de interesse social (ponto detalhado a seguir).

Parceria público-privada

A parceria público-privada (PPP) foi instituída pela Lei nº 11.079/2004. De acordo com a lei, a PPP é um contrato administrativo de concessão que pode ser feito na modalidade patrocinada ou administrativa. A concessão comum, regida pela Lei nº 8.987/1995, não constitui uma PPP. Assim como na concessão comum, a contratação da PPP é regida por licitação na modalidade de concorrência.

A concessão patrocinada é a delegação de serviços públicos ou de obras públicas nos casos em que as tarifas cobradas dos usuários não são suficientes para compensar os investimentos realizados pelo parceiro privado. Nesse caso, o poder público complementa a remuneração da empresa privada com aportes regulares de recursos orçamentários (contraprestações do poder público), em adição às tarifas cobradas dos usuários. Já a concessão administrativa é o contrato de prestação de serviços em que a administração pública é a usuária direta ou indireta. Nesse caso, não é possível ou conveniente a cobrança de tarifas dos usuários de tais serviços. A remuneração da empresa privada é integralmente proveniente de aportes regulares de recursos orçamentários do poder público.

Com a PPP, tornou-se possível ampliar os fundos para financiamento de obras, reduzir os custos dos projetos e melhorar a qualidade dos serviços prestados. Com isso, a PPP afetou os setores de serviços prestados às famílias e às empresas, os serviços de utilidade pública, a infraestrutura e, também, a área habitacional. Por possibilitar a ampliação dos investimentos, contribuiu para a expansão da indústria que fornece materiais de construção.

O governo do Distrito Federal (GDF) foi inovador na área de PPP, levando a modalidade para o campo habitacional. Em duas experiências recentes, a Terracap, empresa estatal proprietária das terras públicas no Distrito Federal, deu como contrapartida terras públicas para empreendimentos imobiliários. Num dos casos, o empreendimento habitacional Jardins Mangueiral, pertencente ao PMCMV (Faixas 2 e 3), a Terracap entrou com o terreno e o GDF concedeu os serviços de manutenção da área por dez anos para a construtora. A empresa construiu os imóveis e os vendeu com custo reduzido. No segundo caso, o GDF, também por meio da Terracap, doou uma área para a construção de uma ponte sobre o Lago Paranoá, na região norte de Brasília.

O governo do Estado de São Paulo – por meio da Secretaria Estadual da Habitação e do programa Casa Paulista –, em parceria com a Secretaria Municipal de Habitação da Prefeitura de São Paulo e da Companhia Metropolitana de Habitação de São Paulo (Cohab-SP), também ingressou na linha de PPP na área habitacional em 2015. O programa prevê a construção de cerca de 14 mil moradias nos bairros centrais da cidade de São Paulo (Bom Retiro, Santa Cecília, Brás, Pari e Belém) em quatro lotes de parcerias com a iniciativa privada. Além de ampliar a forma de financiamento habitacional, essa é uma iniciativa que contribui para minorar o problema de mobilidade urbana. Ao trazer a população para moradias no centro, a iniciativa reduz a demanda por transportes públicos e privados, contribuindo para reduzir o trânsito na área central da cidade.

Em 2016, já está sendo inscrita a demanda para o sorteio de 2.260 unidades habitacionais de interesse social no centro expandido da capital, construídas a partir de investimentos realizados por meio de parcerias público-privadas. Dessas unidades, 80% serão destinadas a pretendentes que comprovem residência no Município de São Paulo fora da área central e trabalhem na região central, e 20% das unidades serão destinadas para pretendentes que comprovem residência e trabalho na região central.

No contexto de restrições fiscais intensas e de redução dos investimentos em infraestrutura (como discutido no Capítulo 5), as PPP terão papel crescente no financiamento dos investimentos nos próximos anos, seja nas áreas de infraestrutura, no campo habitacional ou na prestação de serviços públicos, como o de segurança.

Ações:

- Incentivar as parcerias público-privadas na área habitacional para ampliação da oferta de terras nas áreas urbanas prioritárias.
- Fomentar o uso de PPP nas áreas de prestação de serviços públicos de segurança, educação, saneamento, saúde, transportes urbanos, aeroportos, rodovias, portos e projetos ambientais.
- Consolidar os programas de PPP na área habitacional, expandindo-os para outras áreas do país.

Cadeia produtiva

Tecnologia: construção Industrializada

Como abordado na introdução deste capítulo, entre 2007 e 2016, a produtividade da mão de obra na cadeia produtiva da construção brasileira caiu 0,4%, em média, impactando negativamente a competitividade das empresas. Parte desses impactos negativos foi mitigada com estratégias de aumentar a utilização de máquinas e equipamentos, adotar métodos construtivos mais eficientes e elevar as escalas de operação. Contudo, a adoção de métodos construtivos com elevada produtividade da mão de obra em canteiro ainda é incipiente e encontra barreiras elevadas, tanto tributárias como de outra natureza (culturais, por exemplo).

Estudos de caso dos efeitos da industrialização sobre a produtividade da mão de obra e os custos de construção foram apresentados em 2013, em publicação coordenada pela Associação Brasileira da Indústria de Materiais de Construção (Abramat)[1]. Um dos casos apresentados trata de moradia destinada ao público de classe média, mas ilustra bem a extensão da economia com a mão de obra e o potencial de redução de custos e preços dos imóveis[2]. Um dos métodos de construção utilizado foi o uso de pré-moldados de concreto feitos no canteiro de obra, com apoio tecnológico de empresa fabricante de pré-moldados. Apesar de mais caro, a escolha do método deu-se por razões mercadológicas: a velocidade de venda e entrega do empreendimento.

A tecnologia empregada poderia envolver peças pré-moldadas em fábrica, e não no canteiro. Essa alternativa traria ganhos de produtividade e de eficiência advindos do processo de industrialização, além dos benefícios ambientais. Os pré-moldados de fábrica empregam maior conteúdo de tecnologia e capital, o que eleva a produtividade da mão de obra, assim como é maior o controle de qualidade. A produção de peças em canteiro, por outro lado, utiliza máquinas e equipamentos abaixo de seu potencial de produção, além do fato de que a mão de obra é menos produtiva do que nas fábricas.

Contudo, a tecnologia de pré-moldados produzidos em fábrica é mais cara que o sistema com pré-moldados produzidos na obra. Isso se deve à falta de isonomia tributária: as peças pré-moldadas em fábrica pagam Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) e as produzidas em obra, Imposto sobre Serviços (ISS), o que implica grande diferencial de alíquotas. Assim, o diferencial de custo de construção causado pelo imposto obstruiu o melhor aproveitamento dos recursos econômicos (mão de obra, capital e energia), com efeitos indiretos sobre o meio ambiente.

---

[1] O estudo *Tributação, industrialização e inovação tecnológica na construção civil* (2013) foi patrocinado pelas seguintes entidades: Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC), Associação Brasileira da Indústria de Materiais de Construção (Abramat), Associação Brasileira da Construção Industrializada de Concreto (Abcic), Instituto Aço Brasil e Associação Brasileira do Drywall.

[2] O empreendimento analisado foi um conjunto residencial com 3 blocos de edifícios na região metropolitana de Vitória, no Espírito Santo. No total, o empreendimento era composto de 277 unidades habitacionais, sendo 138 unidades de apartamentos com 2 dormitórios (58m^2, aproximadamente) e 139 unidades de apartamentos com 3 dormitórios (69m^2, aproximadamente). O valor médio esperado de venda dos imóveis de 2 dormitórios era de R$ 180 mil e o de 3 dormitórios, de R$ 230 mil. Esses parâmetros de projeto davam um valor geral de vendas (VGV) potencial de R$ 56,81 milhões.

Os dados do estudo indicaram que o custo de construção do empreendimento feito com pré-moldados em obra foi de R$ 29,8 milhões. Desse valor, 44,1% correspondia a custos com mão de obra e serviços e 55,9%, a materiais e equipamentos. A participação do custo de edificação no valor geral de vendas (VGV) atingiu 52,4%. O peso do ICMS sobre materiais no custo de edificação do empreendimento era de 6,4% e sobre o VGV, de 3,4%. Já o custo de construção com pré-moldados feitos em fábrica foi orçado na ocasião em R$ 30,6 milhões, ou seja, R$ 805 mil a mais que o da edificação com pré-moldados feitos na obra. Os custos com mão de obra e serviços responderiam por 45,7% e com materiais e equipamentos, por 54,3%. Nessa alternativa construtiva, a participação do custo de edificação no VGV atingiria 53,9%, indicando perda de margem bruta de 1,4 ponto percentual. O peso do ICMS sobre materiais no custo de edificação seria de 9,7% e no VGV, de 5,2% (Tabela 7.2).

Para identificar as principais barreiras para expansão da construção industrializada no país, e propor ações institucionais para vencê-las, foi criado em 2014 o grupo de trabalho sobre Construção Industrializada do Deconcic-Fiesp, composto por 37 entidades da cadeia produtiva da construção. O grupo de trabalho desenvolveu intensos trabalhos ao longo desses três anos, o que resultou em um conjunto de propostas de ação.

Além do desestímulo tributário à adoção de tecnologia mais produtiva e sustentável, as empresas e os representantes do setor indicaram haver outras barreiras à mudança tecnológica na construção. As principais são: falta de informação e formação dos agentes da cadeia produtiva e dos decisores públicos e privados sobre conceitos e características das tecnologias disponíveis no país para sistemas construtivos industrializados; modelos de contratação; mecanismos de medição e de liberação de recursos inadequados para obras que adotam sistemas construtivos industrializados; e demanda por soluções mais integradas e coordenadas de projeto para adoção das novas tecnologias. Para tratar dessas questões, foram criados três subgrupos: (i) Tributação, (ii) Comunicação e (iii) Projetos.

O subgrupo de Comunicação avançou na discussão de ações para disseminar informações sobre o tema para os agentes decisores da cadeia produtiva da construção, e definiu como principal referência de conteúdo o *Manual da Construção Industrializada* – Conceitos e Etapas – Volume 1: Estruturas e Vedação, publicado em novembro de 2015 pela Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI). A publicação teve contribuição de diversas entidades do setor, como Abramat, Deconcic-Fiesp, CBIC, Abcic, Abcem, Instituto Aço Brasil, CBCA e Associação Brasileira do Drywall, e traz conceitos e orientações para tomadas de decisão em todas as etapas de empreendimentos públicos e privados que adotem tecnologias de sistemas construtivos industrializados. A publicação traz também o detalhamento de 5 tecnologias para estruturas e vedações – concreto, aço, *drywall*, *steel framing* e *wood frame* (ABDI, 2015).

O subgrupo de Projetos avançou na discussão da importância da valorização dos projetos, da capacitação técnica dos profissionais da área, e da contratação de projetos detalhados e coordenados para que seja possível tirar o máximo benefício da adoção de tecnologias de construção industrializadas, que agregam produtividade, qualidade e sustentabilidade às obras.

Na área de tributação, o subgrupo avançou no entendimento de que a adoção de sistemas construtivos industrializados, que pressupõem a produção de parte da obra fora do canteiro (em instalações industriais), não pode ser tributada da mesma forma que os sistemas construtivos convencionais, nos quais a produção é realizada integralmente dentro dos canteiros. O subgrupo está desenvolvendo propostas para garantir um tratamento tributário similar entre esses dois modelos de produção, buscando assim a isonomia tributária.

Ações:

- Promover a isonomia tributária entre sistemas industrializados e convencionais.
- Estimular a produção e disseminação de informações técnicas, para melhorar a capacitação dos agentes da cadeia produtiva e dos decisores de obras públicas e privadas sobre as tecnologias para construção industrializada.
- Estimular a valorização dos projetos e modelos de contratação mais integrados para os empreendimentos, buscando a viabilização da industrialização na construção.
- Propor novos modelos de contratação e medição de obras que sejam adequados para o uso de sistemas construtivos industrializados.

Materiais, máquinas e equipamentos de construção

O crescimento rápido da construção, aliado às carências de infraestrutura de transportes do país, criou problemas graves de logística e distribuição de materiais de construção entre 2007 e 2014. Por vezes, as obras reduziram seu ritmo devido à falta pontual de uma matéria-prima, o que acabou levando a um aumento inesperado de custos, com comprometimento do planejamento e do retorno das empresas. Contudo, de 2014 em diante, a retração do crédito e os cortes de investimentos públicos levaram ao surgimento de uma enorme ociosidade no parque industrial de materiais, máquinas e equipamentos de construção, como demonstrado no Capítulo 2. Praticamente todos os setores industriais da cadeia da construção tiveram investimentos em expansão de suas capacidades instaladas e hoje não têm demanda suficiente para gerar os fluxos necessários ao seu pagamento.

Além das questões de demanda, o problema de oferta é particularmente grave no que diz respeito aos bens minerais. A regulação ambiental e o novo Código de Mineração, que ainda está em tramitação no Congresso Nacional, geram incertezas com relação à oferta de bens minerais para a construção – areia e brita, principalmente. Em várias regiões tem se verificado o distanciamento das áreas de mineração dos locais de consumo, com impacto sobre o custo de transportes. Em outras, proibições municipais têm impedido o exercício da mineração, com consequências para as construtoras do próprio município.

Há, ainda, uma falta de planejamento em relação aos tipos de materiais empregados nas obras. Isso, muitas vezes, é ocasionado por problemas de qualidade dos projetos. Também há imprevisibilidade com relação ao uso de máquinas e equipamentos que podem ficar parados, mesmo tendo sido contratados, incorrendo em custos para as construtoras.

Os custos de produção da indústria de materiais de construção têm crescido de forma acentuada, em um ritmo que não foi acompanhado pelos preços dos materiais no comércio. Isso provocou a redução de margens, como discutido nos Capítulos 2 e 3. A elevação de custos foi ocasionada pelo aumento real dos salários (muito superior aos ganhos de produtividade da mão de obra) e pela elevação dos custos com energia elétrica, gás natural e óleo combustível – particularmente importante para as indústrias intensivas em energia (química, cimento, metalurgia do alumínio e do cobre, siderurgia, vidro e produtos cerâmicos, por exemplo).

Nesse aspecto, é necessária revisão rápida da política energética do país, a qual permita recompor a competitividade da indústria nacional, com redução de encargos, de impostos e do próprio custo primário da energia. Particularmente importante são os custos da energia elétrica para os consumidores livres, que disputam com as distribuidoras as concessões de energia nova e velha em condições desiguais: para as distribuidoras, a energia é revendida mais cara, obtendo-se lucro com a operação; para a indústria, a energia é um custo que, para o bem da competitividade, deve ter paridade com os valores praticados no exterior. Outro ponto prioritário é o preço do gás natural, que, no Brasil, custa cerca de três vezes mais do que nos Estados Unidos, por exemplo.

Ainda no período de crescimento das atividades da construção, houve um avanço muito forte de importações de produtos que não atendiam às normas técnicas brasileiras. Depois, com a retração das atividades na cadeia produtiva da construção de 2014 em diante, cresceu a informalidade e a não conformidade técnica entre os produtores brasileiros, ameaçando os fabricantes que cumprem as normas técnicas e as legislações. As ações de combate à não conformidade técnica, seja no âmbito dos 26 Programas Setoriais da Qualidade – no âmbito do Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H) – do Ministério das Cidades, seja pelos Sistemas de Certificação do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Inmetro), vêm cumprindo um importante papel. Porém, essas ações ainda preci-

sam ser ampliadas e aprimoradas, para coibir ações de concorrência desleal por não conformidades tanto de fabricantes nacionais como de importadores.

A agenda ambiental é prioritária nos negócios da construção. O setor da construção é pioneiro no Brasil na implantação da avaliação do ciclo de vida (ACV), dentro do Programa Brasileiro de Avaliação do Ciclo de Vida. Em 2014, foi criado o grupo de trabalho de Construção Civil, coordenado pela Confederação Nacional da Indústria (CNI). A área de materiais e componentes da construção, coordenada pelo Deconcic-Fiesp e pela Abramat, já iniciou seus trabalhos, adotando uma metodologia de ACV modular (ACVm), a qual é coerente com as normas da International Organization for Standardization (ISO). A ACVm irá permitir que empresas de todos os portes gerenciem seus impactos ambientais, demonstrando aos clientes os resultados de seus esforços.

A metodologia, desenvolvida pelo Conselho Brasileiro de Construção Sustentável (CBCS), em colaboração com a Universidade de São Paulo (USP) e com o apoio da Associação Brasileira de Cimento Portland (ABCP) e da Associação Brasileira da Indústria de Blocos de Concreto (BlocoBrasil), foi testada com sucesso em um projeto-piloto na área de blocos de concreto. Em 2015, o programa foi estruturado, com a criação da normalização técnica necessária e ampliado para outras cadeias produtivas.

Ações:

- Monitorar o andamento do novo Código de Mineração no Congresso Nacional, evitando a colocação e a votação de emendas que tenham impacto desnecessário e desmedido nos setores minerais da construção.
- Acelerar os programas de logística e integração dos modais de transportes no país, possibilitando redução de custos a médio prazo.
- Apoiar políticas de redução do custo primário da energia elétrica e dos encargos e impostos sobre a eletricidade.
- Apoiar políticas de aumento da oferta de gás natural para uso industrial e redução do preço do energético posto em fábrica.
- Aprimorar e expandir mecanismos de combate à não conformidade de materiais de construção por meio de ações coordenadas do Inmetro e do PBQP-H do Ministério das Cidades.
- Apoiar a implantação da ACV, estruturando o programa com a criação da normalização técnica necessária e aplicando normas e metodologias em outros setores produtivos.

Mão de obra

Dois problemas na cadeia produtiva da construção são a baixa qualificação da mão de obra e os custos salariais crescentes, que continuaram em elevação mesmo após a crise. Esses dois fatores ficaram mais evidentes nos últimos anos, com a retomada das atividades no setor. Até 2014, o emprego cresceu de forma expressiva em quase todos os setores de atividade econômica, com redução sistemática da taxa de desemprego no país. Nesse período, o sistema de formação de profissionais no Brasil foi incapaz de elevar de forma adequada o ritmo de qualificação da mão de obra.

Esses fatores geraram escassez de mão de obra qualificada, que se tornou muito disputada de 2010 a 2014. A falta de trabalhadores e a baixa qualificação da mão de obra afetaram as construtoras de forma direta e indireta. Houve problemas de qualificação dos trabalhadores contratados diretamente pelas empresas, e a falta da mão de obra causou atrasos. Também houve problemas graves de qualificação e escassez de mão de obra em outros elos da cadeia produtiva da construção. Houve falta de operadores qualificados de máquinas e equipamentos, o que atingiu as empresas de aluguel de bens de capital. Outro setor que requer qualificação é o de sistemas construtivos industrializados, cuja produtividade depende de mão de obra especializada. Esses dois setores são justamente aqueles que elevam a produtividade do trabalho nas obras, o que torna estratégica a qualificação de profissionais nessas áreas.

Nesse contexto, programas amplos de qualificação profissional são prioritários para a cadeia produtiva da construção, mesmo considerando que o momento seja de baixa da produção. Prioritariamente deve ser enfocado o ensino técnico para profissionais de qualificação média e ocupados diretamente nas obras. Essa qualificação pode ser realizada pela própria empresa. A motivação que permitirá viabilizar essa iniciativa de capacitação dos funcionários é a concessão de créditos tributários, como adotado em países de elevada produtividade da mão de obra: Canadá, França e Estados Unidos. Além disso, é necessário aproximar os cursos superiores de engenharia e arquitetura das necessidades do mercado de trabalho da construção, integrando as instituições de ensino e as empresas e readaptando currículos universitários.

Ações:

- Criar linhas de fomento para ações de capacitação realizadas por entidades competentes e credenciadas, priorizando profissionais que efetivamente serão empregados nas obras.
- Incentivar as empresas a capacitar e certificar seus quadros de funcionários, concedendo descontos de taxas ou impostos (Risco Ambiental de Trabalho [RAT], por exemplo).
- Estimular o planejamento de recursos humanos, antecipando as ações de captação e capacitação do capital humano, valorizando o ativo mais importante para o desenvolvimento dos processos.
- Estimular parcerias, estágios e pesquisas compartilhadas entre o meio empresarial e a academia.

Custo da mão de obra

A desoneração da folha de pagamentos de alguns setores da cadeia da construção trouxe benefícios ao longo de 2013 e 2014, os quais devem ser revertidos em curto espaço de tempo. Muito embora poucos setores industriais tenham sido incluídos na lista de produtos desonerados, as construtoras, os escritórios de engenharia e arquitetura, as empresas de testes e análises técnicas e as lojas de materiais de construção obtiveram benefícios. Cada segmento entrou em momentos diferentes desde o final de 2012, mas todos perceberam ganhos econômicos consideráveis.

Segundo dados da Secretaria da Receita Federal, em 2014, as empresas da construção civil arrecadaram contribuições ao INSS no valor de R$ 10,948 bilhões referentes à Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta (CPRB) ou à Contribuição Previdenciária Patronal (CPP), que corresponde a 20% dos salários brutos ao Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS) e 3% de taxa de RAT. De forma direta, esse foi um dos fatores que contribuiu para a geração de empregos no país nos anos de 2013 a 2014, quando as empresas da construção foram responsáveis pela abertura de mais de 200 mil postos de trabalho com carteira assinada.

Tendo em vista os ganhos de competitividade gerados com a desoneração da folha de pagamentos, o grupo de trabalho do Programa Compete Brasil da Fiesp concluiu que a manutenção dessa política, com a extensão para outros segmentos da cadeia, seria positiva. No 11º ConstruBusiness foi incluída a proposta de manter a desoneração da folha de pagamentos, ampliando os segmentos beneficiados.

Contudo, a Lei nº 13.161, de 31 de agosto de 2015, retirou a quase totalidade dos benefícios da desoneração sobre a folha de pagamentos da construção civil. Como a lei entrou em vigor a partir de dezembro de 2015, a arrecadação de contribuições patronais do ano passado não sofreu alteração significativa por conta dela. O total das contribuições patronais passou para R$ 9,953 bilhões – valor 9,1% abaixo do arrecadado em 2014 – por causa da queda na massa de salários observada em 2015.

Conforme a lei, as empresas agora podem optar entre a contribuição de 20% sobre os salários pagos ou 4,5% de alíquota sobre a receita bruta. A nova regra vale para obras novas, que cadastraram a matrícula no Cadastro Específico do INSS (CEI) a partir de dezembro de 2015. Na prática, tomando por referência os valores de salários, contribuições e receitas apontados na Pesquisa Anual da Indústria da Construção (Paic) do IBGE de 2014, para a grande maioria das empresas e dos segmentos da construção civil, 20% dos salários representa um montante menor que 4,5% das receitas brutas. Isso equivale a dizer que, quando todas as obras forem novas, ou seja, quando todas as obras cadastradas no CEI durante o período da antiga regra de desoneração tiverem sido concluídas, o setor da construção voltará a arrecadar ao INSS um valor próximo aos 20% dos salários brutos, anulando os ganhos da desoneração. Para as obras que tinham desoneração, a mudança de regra equivale a um aumento de 32% na carga tributária sobre a folha.

Isso terá impactos sobre os custos da construção, com reflexos negativos no investimento. Com base no Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (Sinapi) do IBGE, a diferença dos custos diretos de mão de obra de uma obra com benefício da desoneração e outra sem benefício foi de R$ 74,41 por m^2 em setembro de 2016, o que resulta em uma diferença de custos totais por m^2 de 6,8%.

Além da desoneração da folha, há outra parte dos encargos das construtoras que podem ser economizados sem prejuízos para a sociedade. As construtoras recolhem valores pelo RAT. O RAT é uma contribuição da empresa, que consiste em medida do risco da atividade econômica, com base na qual é cobrada a contribuição para financiar os benefícios previdenciários decorrentes do grau de incidência de incapacidade laborativa. A alíquota de contribuição para o RAT da construção é de 3%[3], o que significa que as atividades são consideradas de risco grave. A alíquota incide sobre o total da remuneração[4].

As alíquotas do RAT podem ser aumentadas em 100% ou diminuídas em 50%, conforme o Fator Acidentário de Prevenção (FAP). O FAP varia conforme a quantidade, a gravidade e o custo das ocorrências acidentárias em cada estabelecimento em relação ao seu segmento econômico. Seu objetivo é ampliar a cultura de prevenção de acidentes e redução das doenças de trabalho e fomentar a flexibilização das alíquotas, com um bônus às empresas que investem na prevenção de acidentes de trabalho.

No sentido de reduzir as alíquotas do FAP aplicadas sobre a construção civil paulista, em 25 de abril de 2016, a Fiesp assinou um Protocolo de Intenções com o Sindicato dos Trabalhadores nas Indústrias da Construção Civil de São Paulo (Sintracon-SP), tendo o Senai-SP como anuente. Com o protocolo, pretende-se obter a colaboração entre as partes para a elaboração de propostas com a finalidade de viabilizar a redução das alíquotas por meio da certificação profissional (certificado de pessoas).

Ações:

- Retornar a desoneração da folha de pagamentos dos setores da cadeia da construção, ampliando os segmentos beneficiados, reduzindo o custo do investimento no país.
- Reduzir a alíquota do RAT para 1% no caso de funcionários administrativos e todos os funcionários com certificação profissional.
- Ampliar o escopo original do Protocolo de Intenções, passando por uma revisão geral do sistema FAP, considerando: excluir o acidente de trajeto das estatísticas de cálculo para redução ou aumento das alíquotas do Seguro de Acidente do Trabalho (SAT), assim como os acidentes com afastamento inferior a 15 dias, onde o INSS não for acionado; e reavaliar a relação entre doenças e atividades desenvolvidas pelo trabalhador do setor da construção, constantes no Nexo Técnico Epidemiológico Previdenciário (NTEP).

[3] Inclui todas as atividades das famílias da Classificação Nacional das Atividades Econômicas (Cnae) 41, 42 e 43, com exceção das atividades na Cnae 43.291 – outras obras de instalação –, cuja alíquota é de 2%, equivalente a atividades de risco médio.
[4] Havendo exposição do trabalhador a agentes nocivos que permitam a concessão de aposentadoria especial, há acréscimo das alíquotas na forma da legislação em vigor.

Anexo

Definições econômico-contábeis

A **receita bruta** é a soma das receitas resultantes da exploração das atividades principais e secundárias exercidas por uma empresa. A **receita líquida** é obtida excluindo-se os impostos e as contribuições incidentes sobre as receitas de vendas e prestação de serviços, as vendas canceladas e os abatimentos e descontos incondicionais. As receitas bruta e líquida de uma atividade econômica não incluem as receitas financeiras e de variações monetárias ativas (correção monetária) e tampouco as receitas não operacionais resultantes da alienação ou venda de bens do ativo permanente, bem como receitas de reversão de provisão para perdas.

O **valor bruto da produção** é definido como a receita líquida da venda de produtos e serviços, acrescida da variação dos estoques dos produtos acabados e em elaboração e a produção própria realizada para o ativo imobilizado.

No caso do setor da construção civil, o conceito mais importante é o de **valor das obras e serviços**. Esse conceito é definido pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) como o valor, a preços de mercado, das obras realizadas em um dado ano. Ele é diferente do valor da receita bruta da empresa, a qual pode incorporar valores faturados em um período de obras realizadas anteriormente. O valor das obras e dos serviços da construção corresponde contabilmente ao valor do investimento em construção ou da formação bruta de capital fixo em construção.

O valor bruto da produção de uma empresa (VP) pode ser dividido em dois componentes: o **consumo intermediário (CI)**, que corresponde à soma de despesas com matérias-primas e serviços (insumos), produzidos por outras empresas e que foram adquiridas no processo produtivo, tendo como destino a produção, e o **valor adicionado (VA)**, a parte do valor final que foi produzida pela empresa.

VP = CI + VA

Para uma empresa, o **consumo intermediário** é resultado da soma das seguintes despesas e custos: consumo de matérias-primas; serviços contratados a terceiros; serviços de manutenção e reparação de máquinas e equipamentos ligados à atividade (prestados por terceiros); consumo de combustíveis e lubrificantes; aluguéis e arrendamentos; despesas com propaganda; prêmios de seguro; *royalties* e assistência técnica; e despesas não operacionais.

O VA é, por construção, definido como a diferença entre o valor bruto da produção e o consumo intermediário: VA = VP – CI. O **valor adicionado** por uma empresa, também, equivale à soma das rendas auferidas por trabalhadores e capitalistas, pois é integralmente utilizado no pagamento dos fatores de produção:

VA = FP + EO

Em que FP é a **folha de pagamentos** e EO é a **remuneração bruta do capital** ou **excedente operacional bruto**. Alternativamente, a remuneração bruta do capital pode ser obtida pela diferença entre o valor adicionado e a folha de pagamentos.

Nesse sentido, o valor adicionado é, por definição, igual ao **custo com fatores de produção**. Esse conceito é bastante distinto da noção de **custo operacional (CO)**, que equivale à soma das despesas com mão de obra, serviços e matérias-primas, ou seja, CO = FP + CI. Isso significa dizer que o custo operacional é a diferença entre o valor bruto da produção e o excedente operacional (que inclui a remuneração do capital): CO = VP – EO.

Do ponto de vista agregado, quando se considera um setor econômico específico como a indústria de materiais de construção, a definição mais importante é a de **produção agregada do setor**. Uma primeira aproximação, bastante intuitiva, seria considerá-la como o somatório do valor bruto da produção das várias empresas que compõem o setor. Não obstante, o valor da produção de uma empresa já incorpora em seu consumo intermediário o valor da produção de outras empresas do mesmo setor. Por esse motivo, se fossem somados livremente os valores da produção de todas as empresas da indústria, incorrer-se-ia em um problema de dupla contagem, o que superestimaria a produção do setor.

A forma que há para evitar esse problema é somar os valores adicionados por todas as empresas do setor. Tendo em vista que o valor adicionado é a diferença entre o valor bruto da produção e o consumo intermediário de uma empresa, ele já desconta o valor adicionado por outras firmas. Por analogia, entende-se a produção de uma região como a soma do valor adicionado por todas as empresas que atuam em certa extensão geográfica.

Base de dados

As bases de dados que trazem tais estatísticas contábeis são as pesquisas anuais do IBGE:

- **Pesquisa Anual da Indústria da Construção (Paic)**: contém informações sobre a situação econômico-financeira das empresas da cadeia da construção civil. São encontradas informações de emprego, salários, custos, valor das obras, entre outras.
- **Pesquisa Industrial Anual (PIA)**: contém informações econômico-financeiras que permitem estimar as características estruturais básicas do segmento empresarial da atividade industrial no país e acompanhar sua evolução ao longo do tempo. Traz informações de pessoal ocupado, salários, retiradas e outras remunerações, receitas, custos e despesas, valor da produção e valor da transformação industrial.
- **Pesquisa Anual de Serviços (PAS)**: contém dados sobre receitas, despesas, pessoal ocupado, salários, retiradas e outras remunerações, bem como valor adicionado, entre outros aspectos, com destaque para as empresas com 20 ou mais pessoas ocupadas, além de dados regionalizados sobre a distribuição e a configuração do setor de serviços.
- **Pesquisa Anual de Comércio (PAC)**: traz informações sobre a estrutura produtiva do segmento do comércio brasileiro e apresenta dados sobre receitas, despesas, pessoal ocupado, salários, retiradas e outras remunerações, compras, estoques e margem de comercialização, entre outros aspectos, com destaque para as empresas com 20 ou mais pessoas ocupadas, além de dados regionalizados sobre a distribuição e a configuração do setor.

Para atualizar os dados dessas bases, foram empregadas informações das pesquisas mensais realizadas pelo IBGE junto às empresas da indústria, do comércio e dos serviços. As informações sobre mercado de trabalho são provenientes da base de dados do Ministério do Trabalho e da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (Pnad), do IBGE. As informações de preços vêm do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (Sinapi), também do IBGE, e da base de dados da Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC). Os dados de arrecadação de impostos vêm do IBGE e da Secretaria da Receita Federal do Brasil. As demais fontes de informação são citadas ao longo do texto e estão dispostas na Bibliografia.

Bibliografia

AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL (ABDI). **Manual da construção industrializada – Conceitos e etapas**. vol. I. Estruturas e vedação. Brasília: ABDI, 2015. Disponível em: http://www.abramat.org.br/datafiles/publicacoes/manual-construcao.pdf. Acesso em: 17/11/2016.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO (ABRAMAT). **Tributação, industrialização e inovação tecnológica na construção civil**. São Paulo: Abramat, 2013. Disponível em: http://cbic.org.br/sites/default/files/Tributa%C3%A7%C3%A3o%20Industrializa%C3%A7%C3%A3o%20e%20Inova%C3%A7%C3%A3o%20Tecnol%C3%B3gica%20na%20Constru%C3%A7%C3%A3o%20Civil.pdf. Acesso em: 17/11/2016.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CONCESSIONÁRIAS RODOVIÁRIAS (ABCR). **Relatório anual de 2015**. Disponível em: http://www.abcr.org.br/RelatoriosAnuais/RelatorioAnual2015.pdf. Acesso em: 07/11/2016.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TELECOMUNICAÇÕES. **O desempenho do setor de telecomunicações no Brasil**. Séries Temporais. 9M15. Disponível em http://www.telebrasil.org.br/panorama-do-setor/desempenho-do-setor. Acesso em: 10/2016.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE EMPRESAS DE TRANSPORTES URBANOS (NTU). **Anuário NTU 2015-2016**. Brasília: NTU, 2016.

BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (BNDES). **Perspectivas do investimento 2007/2010**. Rio de Janeiro: BNDES, 2007.

BRASIL. Ministério da Fazenda. Secretaria da Receita Federal. **Desoneração da folha de pagamentos, estimativa de renúncia e metodologia de cálculo**. Brasília: Ministério da Fazenda, 2015.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab)**. Brasília, 2013. Disponível em: www.mma.gov.br/port/conama/processos/AECBF8E2/Plansab_Versao_Conselhos_Nacionais_020520131.pdf. Acesso em: 11/11/2016.

BRASIL. Ministério das Cidades. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. **Diagnóstico de Serviços de Água e Esgoto 2014**. Brasília: SNSA/MCidades, 2016. Disponível em: www.snis.gov.br/diagnostico-agua-e-esgotos/diagnostico-ae-2014. Acesso em: 11/11/2016.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia (MME). Empresa de Pesquisa Energética (EPE). **Balanço Energético Nacional 2015** – Ano base 2014. Rio de Janeiro: MME/EPE, 2015a.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia (MME). Empresa de Pesquisa Energética (EPE). **Plano Decenal de Expansão de Energia 2024**. Brasília: MME/EPE, 2015b.

BRASIL. Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil. **Projeto Crescer**. Disponível em: www.projetocrescer.gov.br. Acesso em: 11/11/2016.

BRASIL. Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil. Secretaria de Política Nacional de Transportes (SPNT). **Projeto de reavaliação de estimativas e metas do PNLT:** relatório final. Brasília: SPNT/MT, 2012. Disponível em: http://www.transportes.gov.br/images/2014/11/PNLT/2011.pdf. Acesso em: 21/11/2016.

BRASIL. Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil. **Relatórios orçamentários**. Disponível em: http://www.transportes.gov.br/relatorios-orcamentarios.html. Acesso em: 10/2016.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Decreto nº 8.033**, de 27 de junho de 2013. Regulamenta o disposto na Lei nº 12.815, de 5 de junho de 2013, e as demais disposições legais que regulam a exploração de portos organizados e de instalações portuárias. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/decreto/d8033.htm. Acesso em: 11/11/2016.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Emenda Constitucional nº 08**, de 15 de agosto de 1995. Altera o inciso XI e a alínea "a" do inciso XII do art. 21 da Constituição Federal. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc08.htm. Acesso em: 16/11/2016.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Lei Complementar nº 101**, de 04 de maio de 2000. Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp101.htm. Acesso em: 17/11/2016.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Lei nº 8.666**, de 21 de junho de 1993. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8666cons.htm. Acesso em: 17/11/2016.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Lei nº 8.987**, de 13 de fevereiro de 1995. Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no art. 175 da Constituição Federal, e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8987cons.htm. Acesso em: 16/11/2016.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 9.277**, de 10 de maio de 1996. Autoriza a União a delegar aos municípios, estados da Federação e ao Distrito Federal a administração e exploração de rodovias e portos federais. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9277.htm. Acesso em: 11/11/2016.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Lei nº 10.192**, de 14 de fevereiro de 2001. Dispõe sobre medidas complementares ao Plano Real e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10192.htm. Acesso em: 17/11/2016.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Lei nº 10.931**, de 02 de agosto de 2004. Dispõe sobre o patrimônio de afetação das corporações imobiliárias, Letra de Crédito Imobiliário, Cédula de Crédito Imobiliário, Cédula de Crédito Bancário; altera o Decreto-lei, nº 911, de 1º de outubro de 1969, as Leis nº 4.591, de 16 de dezembro de 1974, nº 4.728, de 14 de julho de 1965,

e nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002; e dá outras providências. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.931.htm. Acesso em: 11/11/2016.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Lei nº 11.079**, de 30 de dezembro de 2004. Institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/Lei/L11079.htm. Acesso em: 16/11/2016.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Lei nº 11.445**, de 05 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, altera as Leis nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, nº 8.036, de 11 de maio de 1990, nº 8.666, de 21 de junho de 1993, nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm. Acesso em: 11/11/2016.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Lei nº 12.587**, de 03 de janeiro de 2012. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana; revoga dispositivos dos Decretos-leis nºs 3.326, de 3 de junho de 1941, e 5.405, de 13 de abril de 1943, da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e das Leis nºs 5.917, de 10 de setembro de 1973, e 6.261, de 14 de novembro de 1975; e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12587.htm. Acesso em: 10/11/2016.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Lei nº 12.815**, de 5 de junho de 2013. Dispõe sobre a exploração direta e indireta pela União de portos e instalações portuárias e sobre as atividades desempenhadas pelos operadores portuários; altera as Leis nºs 5.025, de 10 de junho de 1966, 10.233, de 5 de junho de 2001, 10.683, de 28 de maio de 2003, 9.719, de 27 de novembro de 1998, e 8.213, de 24 de julho de 1991; revoga as Leis nºs 8.630, de 25 de fevereiro de 1993, e 11.610, de 12 de dezembro de 2007, e dispositivos das Leis nºs 11.314, de 3 de julho de 2006, e 11.518, de 5 de setembro de 2007; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/Lei/L12815.htm. Acesso em: 11/11/2016.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Lei nº 13.097**, de 19 de janeiro de 2015. Reduz a zero as alíquotas da Contribuição para o PIS/pasep, da COFINS, da Contribuição para o PIS/Pasep-Importação e da Cofins-Importação incidentes sobre a receita de vendas e na importação de partes utilizadas em aerogeradores; prorroga os benefícios previstos nas Leis nºs9.250, de 26 de dezembro de 1995, 9.440, de 14 de março de 1997, 10.931, de 2 de agosto de 2004, 11.196, de 21 de novembro de 2005, 12.024, de 27 de agosto de 2009, e 12.375, de 30 de dezembro de 2010; altera o art. 46 da Lei nº 12.715, de 17 de setembro de 2012, que dispõe sobre a devolução ao exterior ou a destruição de mercadoria estrangeira cuja importação não seja autorizada; altera as Leis nºs 9.430, de 27 de dezembro de 1996, 12.546, de 14 de dezembro de 2011, 12.973, de 13 de maio de 2014, 9.826, de 23 de agosto de 1999, 10.833, de 29 de dezembro de 2003, 10.865, de 30 de abril de 2004, 11.051, de 29 de dezembro de 2004, 11.774, de 17 de setembro de 2008, 10.637, de 30 de dezembro de 2002, 12.249, de 11 de junho de 2010, 10.522, de 19 de julho de 2002, 12.865, de 9 de outubro de 2013, 10.820, de 17 de dezembro de 2003, 6.634, de 2 de maio de 1979, 7.433, de 18 de dezembro de 1985, 11.977, de 7 de julho de 2009, 10.931, de 2 de agosto de 2004, 11.076, de 30 de dezembro de 2004, 9.514, de 20 de novembro de 1997, 9.427, de 26 de dezembro de 1996, 9.074, de 7 de julho de 1995, 12.783, de 11 de janeiro de 2013, 11.943, de 28 de maio de 2009, 10.848, de 15 de março de 2004, 7.565, de 19 de dezembro de 1986, 12.462, de 4 de agosto de 2011, 9.503, de 23 de setembro de 1997, 11.442, de 5 de janeiro de 2007, 8.666, de 21 de junho de 1993, 9.782, de 26 de janeiro de 1999, 6.360, de 23 de setembro de 1976, 5.991, de 17 de dezembro de 1973, 12.850, de 2 de agosto de

2013, 5.070, de 7 de julho de 1966, 9.472, de 16 de julho de 1997, 10.480, de 2 de julho de 2002, 8.112, de 11 de dezembro de 1990, 6.530, de 12 de maio de 1978, 5.764, de 16 de dezembro de 1971, 8.080, de 19 de setembro de 1990, 11.079, de 30 de dezembro de 2004, 13.043, de 13 de novembro de 2014, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, 10.925, de 23 de julho de 2004, 12.096, de 24 de novembro de 2009, 11.482, de 31 de maio de 2007, 7.713, de 22 de dezembro de 1988, a Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, o Decreto-Lei nº 745, de 7 de agosto de 1969, e o Decreto nº 70.235, de 6 de março de 1972; revoga dispositivos das Leis nºs 4.380, de 21 de agosto de 1964, 6.360, de 23 de setembro de 1976, 7.789, de 23 de novembro de 1989, 8.666, de 21 de junho de 1993, 9.782, de 26 de janeiro de 1999, 10.150, de 21 de dezembro de 2000, 9.430, de 27 de dezembro de 1996, 12.973, de 13 de maio de 2014, 8.177, de 1º de março de 1991, 10.637, de 30 de dezembro de 2002, 10.833, de 29 de dezembro de 2003, 10.865, de 30 de abril de 2004, 11.051, de 29 de dezembro de 2004 e 9.514, de 20 de novembro de 1997, e do Decreto-Lei nº 3.365, de 21 de junho de 1941; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/L13097.htm. Acesso em: 16/11/2016.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Lei nº 13.161**, de 31 de agosto de 2015. Altera as Leis nºs 12.546, de 14 de dezembro de 2011, quanto à contribuição previdenciária sobre a receita bruta, 12.780, de 9 de janeiro de 2013, que dispõe sobre medidas tributárias referentes à realização, no Brasil, dos Jogos Olímpicos de 2016 e dos Jogos Paraolímpicos de 2016, 11.977, de 7 de julho de 2009, e 12.035, de 1o de outubro de 2009; e revoga dispositivos da Lei nº 11.196, de 21 de novembro de 2005, quanto à tributação de bebidas frias. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13161.htm. Acesso em: 16/11/2016.

BRASIL. Presidência da República. Casa civil. **Lei nº 13.334**, de 13 de setembro de 2016. Cria o Programa de Parcerias de Investimentos (PPI); altera a Lei nº 10.683, de 28 de maio de 2003, e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/Lei/L13334.htm. Acesso em: 11/11/2016.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Medida Provisória nº 656**, de 07 de outubro de 2014. Reduz a zero as alíquotas da Contribuição para o PIS/Pasep, da Cofins, da Contribuição para o PIS/Pasep-Importação e da Cofins-Importação incidentes sobre a receita de vendas e na importação de partes utilizadas em aerogeradores, prorroga benefícios, altera o art. 46 da Lei nº 12.715, de 17 de setembro de 2012, que dispõe sobre a devolução ao exterior ou a destruição de mercadoria estrangeira cuja importação não seja autorizada, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/Mpv/mpv656.htm. Acesso em: 16/11/2016.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Medida Provisória nº 727**, de 12 de maio de 2016. Cria o Programa de Parceria de Investimento (PPI) e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/mpv/mpv727.htm. Acesso em: 11/11/2016.

BRASIL. Secretaria de Portos da Presidência da República. **Plano Nacional de Logística Portuária (PNLP)**, 2016. Disponível em: http://www.portosdobrasil.gov.br/assuntos-1/pnpl/plano-nacional-de-logistica-portuaria. Acesso em: 10/2016.

BRASIL. Secretaria dos Portos. Portaria nº 03, de 07 de janeiro de 2014. Aprova diretrizes para a realização de obras e serviços de dragagem fora do âmbito do Programa Nacional de Dragagem Portuária e Hidroviária II (PND II), a serem realizados pelas autoridades portuárias. **Diário Oficial da União**, 08 jan. 2014, p. 1. Disponível em: http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=1&data=13/01/2014. Acesso em: 16/11/2016.

BRASIL. Senado Federal. **Projeto de Lei nº 559**, de 23 de dezembro de 2013. Institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. Disponível em: https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/115926. Acesso em: 17/11/2016.

BRASIL. Senado Federal. **Projeto de Lei nº 2.020**, de 12 de setembro de 2007. Dispõe sobre normas gerais de segurança em casas de espetáculos e similares. Disponível em: http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=367329. Acesso em: 16/11/2016.

BRASIL. Senado Federal. **Projeto de Lei nº 3.370**, de 07 de março de 2012. Dispõe sobre a obrigatoriedade de vistorias periciais e manutenções periódicas nas edificações constituídas por unidades autônomas, públicas ou privadas, em todo o território nacional, e dá outras providências. Disponível em: http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=536223. Acesso em: 16/11/2016.

BRASIL. Senado Federal. **Projeto de Lei nº 6.014**, de 18 de julho de 2013. Determina a realização periódica de inspeções em edificações e cria o Laudo de Inspeção Técnica de Edificação (Lite). Disponível em: http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=585637. Acesso em: 16/11/2016.

CALDERÓN, C.; SERVÉN, J. **The effects of infrastructure development on growth and income distribution**. Washington: World Bank/Policy Research Working Papers, 2004.

ESTACHE, A.; GARSOUS, G. The impact of infrastructure on growth in developing countries. **IFC Economics Notes**, April, Note 1, p. 1-11, 2012.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO (FIESP). Departamento da Indústria da Construção (Deconcic). **Responsabilidade com o investimento**: o problema da imprevisibilidade nas obras – criar novas leis ou ajustar as existentes? São Paulo: Deconcic-Fiesp, 2014. Disponível em: http://az545403.vo.msecnd.net/observatoriodaconstrucao/2015/09/responsabilidade-com-o-investimento-deconcic.pdf. Acesso em: 11/2016.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (FJP). **Déficit habitacional no Brasil: 2013-2014**. Belo Horizonte: FJP, 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Anuário estatístico do Brasil 2009**. Rio de Janeiro: IBGE, 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Anuário estatístico do Brasil 2015**. Rio de Janeiro: IBGE, 2015a.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Anual da Indústria da Construção**. Rio de Janeiro: IBGE, 2007-2014a.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Anual do Comércio**. Rio de Janeiro: IBGE, 2007-2014b.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Anual de Serviços**. Rio de Janeiro: IBGE, 2007-2014c.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Industrial Anual**. Rio de Janeiro: IBGE, 2007-2014d.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Projeção da população**: Brasil e unidades da Federação. Rio de Janeiro: IBGE, 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Sistema de Contas Nacionais do Brasil 2010-2013**. Rio de Janeiro: IBGE, 2015b.

INSTITUTO TRATA BRASIL. **Benefícios econômicos da expansão do saneamento brasileiro:** qualidade de vida, produtividade, educação e valorização ambiental. São Paulo: Instituto Trata Brasil, 2014.

INSTITUTO TRATA BRASIL. **PAC Saneamento:** um balanço do Programa nas maiores cidades, 2009 a 2015. São Paulo: Instituto Trata Brasil, 2016.

MINISTÉRIO DAS COMUNICAÇÕES. **REPNBL aprova R$ 15 bilhões de investimentos em internet, 29 de outubro de 2015**. Disponível em: http://www.comunicacoes.gov.br/sala-de-imprensa/todas-as-noticias/telecomunicacoes/37582-repnbl-aprova-r-15-bilhoes-de-investimentos-em-banda-larga. Acesso em: 16/11/2016.

O ESTADO DE S. PAULO. **Dersa ameaça romper contrato de Rodoanel Norte após paralisação**, Geral, 03 de junho de 2016. Disponível em: http://sao-paulo.estadao.com.br/noticias/geral,consorcio-paralisa-obra-do-rodoanel-norte-e-dersa-ameaca-romper-contrato,10000054987. Acesso em: 11/2016.

RANGEL, A. S.; FREITAS, F. G. A comparative analysis of productivity in Brazilian and Mexican manufacturing industries. **Cepal Review**, Santiago de Chile, April, v. 115, p. 181-198, 2015.

SIQUEIRA, Giselly. **Programa de Investimento em Logística:** Aeroportos, 12 de maio de 2014. In: Secretaria de Aviação Civil. Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil. Disponível em: http://www.aviacao.gov.br/acesso-a-informacao/investimentos/programas/programa-de-investimento-em-logistica-aeroportos. Acesso em: 11/11/2016.

TOLEDO JUNIOR, F. C. de. **Lei de Responsabilidade Fiscal comentada artigo por artigo**. São Paulo: NDJ, 2001.

VILLAR, L. B; MARCHETTI, D. S. Dimensionamento do potencial de investimentos do setor ferroviário. In: **Perspectivas do Investimento 2007/2010**. Rio de Janeiro: BNDES, 2007.

WORLD BANK. **World Development Indicators 2016**. Disponível em: http://data.worldbank.org/products/wdi. Acesso em: 11/2016. Washington, DC: World Bank, 2016.

Créditos

Cadeia Produtiva da Construção

Sindicatos filiados à Fiesp:
Sindicato da Indústria da Cerâmica de Louça de Pó de Pedra, da Porcelana e da Louça de Barro no Estado de São Paulo – **Sindilouça**; Sindicato da Indústria da Cerâmica para Construção do Estado de São Paulo; Sindicato da Indústria da Construção Civil de Grandes Estruturas no Estado de São Paulo – **SindusCon-SP**; Sindicato da Indústria da Construção e do Mobiliário de Santa Gertrudes – **Sincer**; Sindicato da Indústria da Construção Pesada do Estado de São Paulo – **Sinicesp**; Sindicato da Indústria da Extração de Minerais Não Metálicos do Estado de São Paulo; Sindicato da Indústria da Marcenaria de São Bernardo do Campo – **SIM**; Sindicato da Indústria de Aparelhos Elétricos, Eletrônicos e Similares do Estado de São Paulo – **Sinaees**; Sindicato da Indústria de Artefatos de Ferro, Metais e Ferramentas em Geral no Estado de São Paulo – **Sinafer**; Sindicato da Indústria de Artefatos de Metais Não Ferrosos no Estado de São Paulo – **Siamfesp**; Sindicato da Indústria de Beneficiamento e Transformação de Vidros e Cristais Planos do Estado de São Paulo – **Sinbevidros**; Sindicato da Indústria de Chapas de Fibra e Aglomerados de Madeira do Estado de São Paulo – **Sindifibra**; Sindicato da Indústria de Condutores Elétricos, Trefilação e Laminação de Metais Não Ferrosos do Estado de São Paulo – **Sindicel**; Sindicato da Indústria de Esquadrias e Construções Metálicas do Estado de São Paulo – **Siescomet**; Sindicato da Indústria de Instalações Elétricas, Gás, Hidráulicas e Sanitárias do Estado de São Paulo – **Sindinstalação**; Sindicato da Indústria de Lâmpadas e Aparelhos Elétricos de Iluminação no Estado de São Paulo – **Sindilux**; Sindicato da Indústria de Mármores e Granitos do Estado de São Paulo – **Simagran**; Sindicato da Indústria de Material Plástico do Estado de São Paulo – **Sindiplast**; Sindicato da Indústria de Mineração de Pedra Britada do Estado de São Paulo – **Sindipedras**; Sindicato da Indústria de Móveis de Junco e Vime e Vassouras e de Escovas e Pincéis do Estado de São Paulo – **Simvep**; Sindicato da Indústria de Pinturas, Gesso e Decorações do Estado de São Paulo – **Sipigedesp**; Sindicato da Indústria de Produtos de Cimento do Estado de São Paulo – **Sinprocim**; Sindicato da Indústria de Proteção, Tratamento e Transformação de Superfícies do Estado de São Paulo – **Sindisuper**; Sindicato da Indústria de Refrigeração, Aquecimento e Tratamento de Ar no Estado de São Paulo – **Sindratar**; Sindicato da Indústria de Serrarias, Carpintarias, Tanoarias, Madeiras Compensadas e Laminadas no Estado de São Paulo – **Sindimad**; Sindicato da Indústria de Tintas e Vernizes no Estado de São Paulo – **Sitivesp**; Sindicato da Indústria de Vidros e Cristais Planos e Ocos no Estado de São Paulo – **Sindividro**; Sindicato da Indústria do Mobiliário de Mirassol; Sindicato da Indústria do Mobiliário de São Paulo – **Sindimov**; Sindicato das Indústrias da Construção e do Mobiliário de Leme; Sindicato das Indústrias de Calcário e Derivados para uso Agrícola do Estado de São Paulo – **Sindical**; Sindicato das Indústrias de Cerâmica Sanitária do Estado de São Paulo – **Sindicerâmica**; Sindicato das Indústrias de Extração de Areia do Estado de São Paulo – **Sindareia**; Sindicato das Indústrias de Produtos Cerâmicos de Louça de Pó de Pedra, Porcelana e da Louça de Barro de Porto Ferreira – **Sindicer**; Sindicato das Indústrias do Mobiliário de Votuporanga – **Sindimob**; Sindicato Intermunicipal de Itapeva da Indústria Beneficiadora de Madeira; Sindicato Nacional da Indústria de Máquinas – **Sindimaq**; Sindicato Nacional da Indústria de Trefilação e Laminação de Metais Ferrosos – **Sicetel**; Sindicato Nacional da Indústria do Cimento – **SNIC**; Sindicato Nacional das Indústrias Siderúrgicas.

Entidades da cadeia produtiva:
Associação Brasileira da Construção Industrializada em Concreto – **Abcic**; Associação Brasileira da Construção Metálica – **Abcem**; Associação Brasileira da Indústria de Blocos de Concreto – **BlocoBrasil**; Associação Brasileira da Indústria de Iluminação – **Abilux**; Associação Brasileira da Indústria de Lajes – **Abilaje**; Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos –

Abimaq; Associação Brasileira da Indústria de Materiais de Construção – **Abramat**; Associação Brasileira da Indústria de Rochas Ornamentais – **Abirochas**; Associação Brasileira da Indústria de Tubos e Acessórios de Metal – **Abitam**; Associação Brasileira da Indústria do Plástico – **Abiplast**; Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica – **Abinee**; Associação Brasileira da Indústria Ferroviária – **Abifer**; Associação Brasileira da Infraestrutura e Indústrias de Base – **Abdib**; Associação Brasileira das Concessionárias Privadas de Serviços Públicos de Água e Esgoto – **Abcon**; Associação Brasileira das Empresas de Engenharia de Manutenção Predial e Industrial – **Abempi**; Associação Brasileira das Empresas de Serviços de Concretagem – **Abesc**; Associação Brasileira das Empresas de Serviços de Conservação de Energia – **Abesco**; Associação Brasileira das Empresas Distribuidoras de Asfaltos – **Abeda**; Associação Brasileira das Entidades de Crédito Imobiliário e Poupança – **Abecip**; Associação Brasileira das Indústrias de Equipamentos Contra Incêndio e Cilindros de Alta Pressão – **Abiex**; Associação Brasileira das Indústrias e Distribuidores de Produtos de Fibrocimento – **Abifibro**; Associação Brasileira de Cerâmica – **Abceram**; Associação Brasileira de Cimentos Portland – **ABCP**; Associação Brasileira de Concessionárias de Rodovias – **ABCR**; Associação Brasileira de Distribuidores e Processadores de Vidros Planos – **Abravidro**; Associação Brasileira de Engenharia de Sistemas Prediais – **Abrasip**; Associação Brasileira de Engenharia e Consultoria Estrutural – **Abece**; Associação Brasileira de Engenharia Industrial – **Abemi**; Associação Brasileira de Engenheiros Civis – **Abenc**; Associação Brasileira de Fundição – **Abifa**; Associação Brasileira de Incorporadoras Imobiliárias – **Abrainc**; Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração – **ABM**; Associação Brasileira de Normas Técnicas – **ABNT**; Associação Brasileira de Tecnologia para Construção e Mineração – **Sobratema**; Associação Brasileira do Alumínio – **Abal**; Associação Brasileira do Cobre – **ABCobre**; Associação Brasileira do Drywall; Associação Brasileira dos Escritórios de Arquitetura – **Asbea**; Associação Brasileira dos Fabricantes de Materiais para Saneamento – **Asfamas**; Associação Brasileira dos Fabricantes de Tintas – **Abrafati**; Associação Brasileira dos Fabricantes de Tubos de Concretos – **ABTC**; Associação Brasileira pela Conformidade e Eficiência de Instalações – **Abrinstal**; Associação Comercial de São Paulo – **ACSP**; Associação das Construtoras do Vale do Paraíba – **Aconvap**; Associação dos Mineradores de Areia do Vale do Ribeira e Baixada Santista – **Amavales**; Associação Nacional da Indústria Cerâmica – **Anicer**; Associação Nacional das Empresas de Obras Rodoviárias – **Aneor**; Associação Nacional das Entidades de Produtores de Agregados para Construção – **Anepac**; Associação Nacional de Fabricantes de Esquadrias de Aço – **Afeaço**; Associação Nacional de Fabricantes de Esquadrias de Alumínio – **Afeal**; Associação Nacional dos Comerciantes de Material de Construção – **Anamaco**; Associação Nacional dos Fabricantes de Cerâmica para Revestimentos, Louças Sanitárias e Congêneres – **Anfacer**; Associação Paulista das Cerâmicas de Revestimento – **Aspacer**; Associação Paulista das Empresas Produtoras de Agregados para Construção – **Apepac**; Associação Paulista de Empresários de Obras Públicas – **Apeop**; Associação Técnica Brasileira das Indústrias Automáticas de Vidro – **Abividro**; Câmara Brasileira da Indústria da Construção – **CBIC**; Centro Brasileiro da Construção em Aço – **CBCA**; Centro Cerâmico do Brasil – **CCB**; Comitê da Cadeia Produtiva da Mineração da Fiesp – **Comin**; Conselho Brasileiro de Construção Sustentável – **CBCS**; Conselho de Arquitetura e Urbanismo de São Paulo – **CAU/SP**; Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável – **CEBDS**; Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo – **Crea-SP**; Escola Politécnica da Universidade de São Paulo – **Poli-USP**; Escola Senai-SP Orlando Laviero Ferraiuolo; Federação do Comércio de Bens, Serviço e Turismo do Estado de São Paulo – **FecomercioSP**; Federação Internacional das Profissões Imobiliárias – **FIABCI-Brasil**; Fundação Carlos Alberto Vanzolini; Indústria Brasileira de Árvores – **Ibá**; Instituto Aço Brasil; Instituto Brasileiro de Desenvolvimento da Arquitetura – **IBDA**; Instituto Brasileiro de Direito da Construção – **IBDIC**; Instituto Brasileiro de Impermeabilização – **IBI**; Instituto Brasileiro de Mineração – **Ibram**; Instituto Brasileiro do Cobre – **Procobre**; Instituto Brasileiro do Concreto – **Ibracon**; Instituto Brasileiro do Crisotila; Instituto de Arquitetos do Brasil (Departamento São Paulo) – **IAB-SP**; Instituto de Engenharia; Instituto de Metais Não Ferrosos – **ICZ**; Instituto de Orientação às Cooperativas Habitacionais de São Paulo – **Inocoop-SP**; Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo – **IPT**; Instituto de Registro Imobiliário do Brasil – **IRIB**; Instituto do PVC; Instituto Falcão Bauer da Qualidade; Serviço Social da Construção Civil do Estado de São Paulo – **Seconci-SP**; Sindicato das Empresas de Compra, Venda, Locação e Administração de Imóveis Residenciais e Comerciais do Estado de São Paulo – **Secovi-SP**; Sindicato Nacional da Indústria da Construção Pesada – **Sinicon**; Sindicato Nacional da Indústria de Produtos de Cimento – **Sinaprocim**; Sindicato Nacional das Empresas de Arquitetura e Engenharia Consultiva (Regional São Paulo) – **Sinaenco**.

Federação das Indústrias do Estado de São Paulo – Fiesp

Presidente: Paulo Skaf

Conselho Superior da Indústria da Construção – Consic

Presidente: José Carlos de Oliveira Lima

Vice-presidentes: Carlos Eduardo Pedrosa Auricchio – Renato José Giusti

Conselheiros:

Afonso Mamede – Alexandre Fitzner do Nascimento – Basílio Jafet – Camil Eid – Carlos Alberto Gennari – Carlos Alberto Orlando – Carlos Eduardo Garrocho de Almeida – Claudio Elias Conz – Denis Perez Martins – Fernando Val Y Val Peres – Frederico Guilherme Eder – Inês da Silva Magalhães – Jerônimo Romanello Neto – João Batista Crestana – João Claudio Robusti – José Cândido de Almeida Senna – José Joaquim do Amaral Ferreira – José Roberto Bernasconi – José Romeu Ferraz Neto – José Silvio Valdissera – Juan Quirós – Luiz Augusto Contier – Manoel Fernandes Flores – Marcelo Vespoli Takaoka – Marcos Otávio Bezerra Prates – Newton José Soares Cavalieri – Paulo Ricardo Tomazelli – Raul Emilio Jafet – Ricardo Yazbek – Rodrigo Uchôa Luna – Sergio Alexandre Melleiro – Teotonio Costa Rezende – Vicente Abate – Walter Cover – Washington Gultenberg de Moura Luke

Departamento da Indústria da Construção – Deconcic

Diretor Titular: Carlos Eduardo Pedrosa Auricchio

Diretores Titulares Adjuntos:

Luiz Eulalio de Moraes Terra – Manuel Carlos de Lima Rossitto – Mário William Esper – Cristiano Goldstein – Newton José Soares Cavalieri – Carlos Roberto Petrini

Diretores:

Antero Saraiva Junior – Antonio Antunes – Antonio Carlos Kieling – Carlos Alberto Gennari – Carlos Alberto Tauil – Carlos Eduardo Lima Jorge – Celina Araújo (Representante do Comitê de Jovens Empreendedores da Fiesp – CJE) – Coukeper Victorello – Débora Gomes de Oliveira – Dilson Ferreira – Eduardo Rodrigues Machado Luz – Eduardo Rodrigues Machado Luz Junior – Elisabete Alves de Oliveira Rodrigues – Eurimilson João Daniel – Íria Lícia Oliva Doniak – Irineu Govea – José Milton Dallari Soares – Laura Marcellini – Luiz Antonio Martins Filho – Luiz Carlos Veloso – Marcelo Frugiuele – Maria Luiza Salomé – Maria Salette de Carvalho Weber – Marcos Rodrigues Penido – Narciso Moreira Preto – Orestes Marracini Gonçalves – Paulo Pinto Cunha – Roberto Kochen – Ronaldo Koloszuk Rodrigues (Representante do CJE) – Russell Rudolf Ludwig – Sergio Henrique Cançado de Andrade – Soriedem Rodrigues – Valdemir Romero – Vicente Abate – Waldir Rodrigues Abreu – Walter Gimenes Félix

Colaboradores:

Gerente:

Filemon Lima

Equipe:

Aline Cunha da Silva Horvath
Analice Amaral Garcia
Ivan Moreno
Karina Poschen Bianco
Marcos Roberto Moretti
Rafael da Silva Faria
Victor Moreira da Silva

12º ConstruBusiness – Congresso Brasileiro da Construção
Investir com Responsabilidade

Realização:
Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp)
Departamento da Indústria da Construção (Deconcic)

Pesquisa e Análise:
Ex Ante Consultoria Econômica:
Fernando Celso Garcia de Freitas
Andrea Bandeira
Ana Lelia Magnabosco

Projeto Gráfico:
Pedro Maia Nogueira – André Tamane – Regina Knoll

Preparação e Revisão:
Karina Andréa Cornacioni Sávio

Impressão:
Gráfica HRosa

São Paulo, 05 de dezembro de 2016
Está autorizada a reprodução total ou parcial deste trabalho, desde que seja citada a fonte.

Agradecimentos:
O Departamento da Indústria da Construção (Deconcic) agradece a colaboração e apoio de seus diretores, dos coordenadores e membros de seus grupos de trabalho e das áreas da Fiesp envolvidas com a iniciativa. Todas as contribuições recebidas, somadas ao empenho conjunto das lideranças da cadeia produtiva da construção, tornaram possível a produção desse estudo. Igualmente, o Deconcic agradece às entidades e empresas que aderiram como patrocinadores e apoiadores dessa edição.

Realização

FIESP CIESP

Patrocínio

CAIXA BRASIL GOVERNO FEDERAL

ABEDA 50

SINICESP sinaenco Sinaprocim Sinprocim AFEAL

Apoio

SINDICATO DA INDÚSTRIA DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, GÁS, HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO – SINDINSTALAÇÃO

SINDICATO DA INDÚSTRIA DE CONDUTORES ELÉTRICOS, TREFILAÇÃO E LAMINAÇÃO DE METAIS NÃO FERROSOS DO ESTADO DE SÃO PAULO – SINDICEL

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS FABRICANTES DE MATERIAIS PARA SANEAMENTO – ASFAMAS

SINDICATO DA HABITAÇÃO – SECOVI-SP

ASSOCIAÇÃO PAULISTA DAS EMPRESAS PRODUTORAS DE AGREGADOS PARA CONSTRUÇÃO – APEPAC

SINDICATO DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL DE GRANDES ESTRUTURAS NO ESTADO DE SÃO PAULO – SINDUSCON-SP

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIMENTO PORTLAND – ABCP

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS FABRICANTES DE TINTAS – ABRAFATI

FIESP | DEPARTAMENTO DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO

Federação das Indústrias do Estado de São Paulo – Fiesp
Departamento da Indústria da Construção – Deconcic

Av. Paulista, 1313 | 6º andar | (11) 3549-4768
CEP 01311-923 | São Paulo-SP
deconcic@fiesp.com
www.observatoriodaconstrucao.com.br
www.fiesp.com.br