

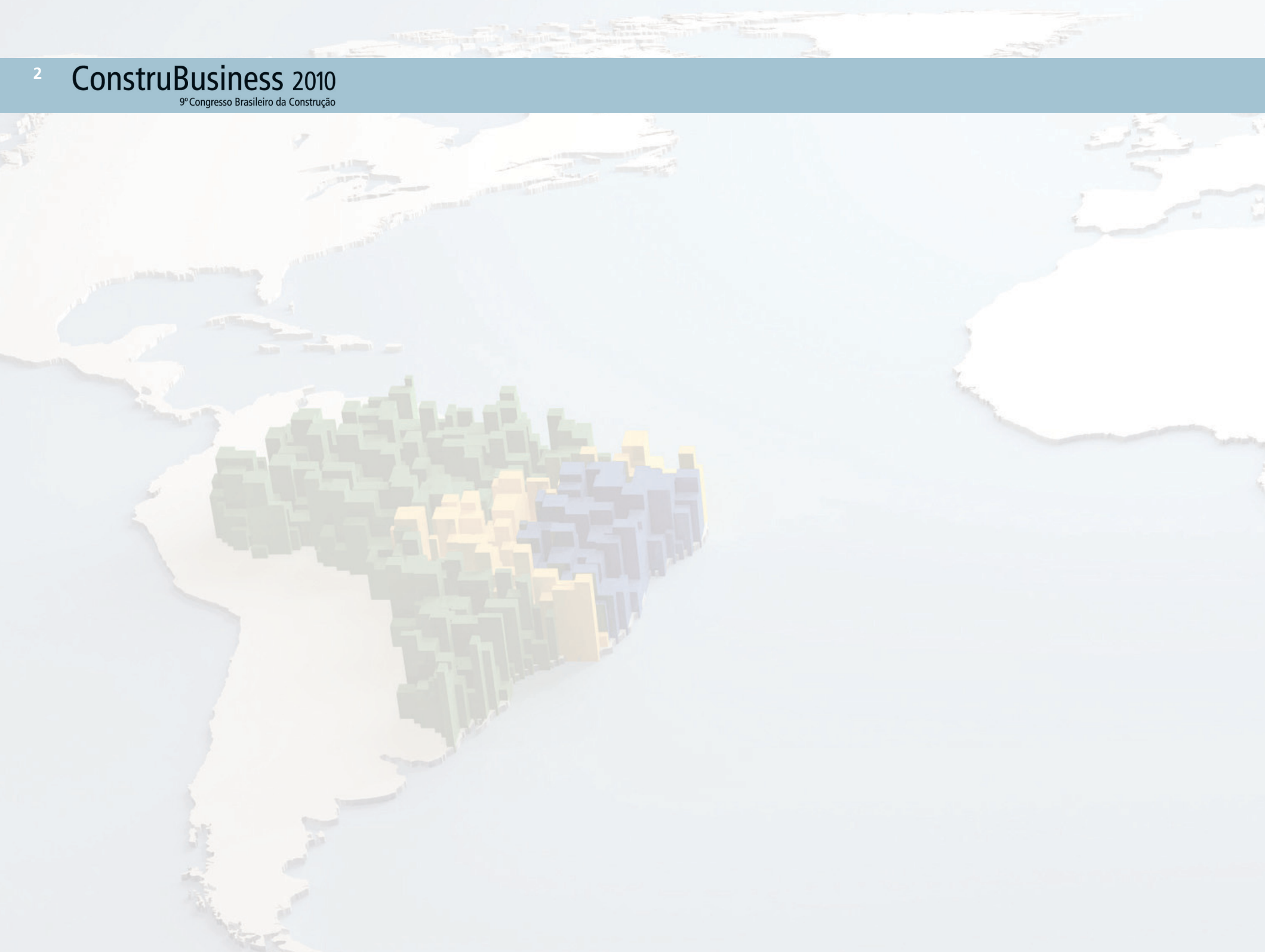
# ConstruBusiness 2010

9º Congresso Brasileiro da Construção



Brasil 2022: planejar, construir, crescer.

abril 2011 | 2ª edição





## Construindo o amanhã

O momento brasileiro, mais do que nunca, exige um olhar positivo voltado para o futuro, e com ele, ações responsáveis que possam garantir um novo patamar para o desenvolvimento e para as condições de vida de milhões de brasileiros. Este 9º ConstruBusiness tem como objetivo discutir e elaborar metas para 2022, ano do bicentenário da independência do nosso País. O encontro se propõe a elaborar propostas que venham a ser adotadas como política de estado, visando a colocar o Brasil daqui a 12 anos entre os cinco países de infraestrutura mais eficiente no ranking do Fórum Econômico Mundial. Assim, é com grande entusiasmo que vemos esta edição do ConstruBusiness, porque trata de um tema essencial para o desenvolvimento do Brasil. A indústria da construção tem todas as credenciais para sugerir os caminhos para atingirmos essa meta, uma vez que passa por um momento excepcional, respondendo de forma vigorosa às medidas que temos adotado em prol do crescimento econômico.

Dentre as atividades industriais que contribuem para o crescimento do PIB brasileiro, no último trimestre a construção civil foi a que apresentou maior expansão (16,4%), desempenho que se deve, em grande parte, à expansão do crédito direcionado. Além de sua expressiva contribuição para o PIB brasileiro, destaca-se também sua enorme capacidade empregadora. Nos últimos 12 meses, o número de empregos com carteira assinada no setor da construção apresentou alta de nada menos que 15,9%. O número de empregados formais chegou a 2,85 milhões, um novo recorde, segundo pesquisa feita pelo Sindicato da Construção Civil do Estado de São Paulo com a Fundação Getúlio Vargas.

Nesses últimos 8 anos, o governo federal retomou sua capacidade de investimento e elevou, de maneira expressiva, os investimentos em habitação, saneamento básico e infraestrutura no país, tão necessários a uma nação em crescimento. Quando a crise internacional se agravou, no final de 2008 e início de 2009, outros países tiveram de mobilizar investimentos públicos para gerar empregos, mas o Brasil já estava com as obras planejadas em andamento. Além do mais, o governo federal adotou uma série de medidas de estabilização da oferta de crédito, assim como medidas anticíclicas – a exemplo das desonerações, inclusive de materiais de construção – que tiveram por objetivo, com sucesso, mitigar os efeitos da crise econômica.

A complexidade e a escala dos desafios postos para o setor eram imensos e exigiu de nós a construção das bases para seu enfrentamento. Ao longo dos anos, incentivamos o investimento privado e público na recuperação e construção da infraestrutura, que são os alicerces para o crescimento do país. Além disso, procuramos equilibrar o atendimento das necessidades habitacionais com obras de urbanização e produção de unidades novas para famílias de baixa renda. Essas famílias vêm conseguindo acessar moradia formal por meio de fatores como a melhoria de renda, a estabilidade econômica e a ampliação do acesso ao crédito. Entre 2006 e 2009, na construção rodoviária e ferroviária, o crescimento da geração de postos de trabalho foi seis vezes maior que a média e nas obras de saneamento, cinco vezes maior.

O Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) e o Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV), estabeleceram novos patamares de investimentos públicos, melhorando a qualidade de vida da população. Esses programas eliminaram um conjunto de gargalos para planejamento e execução de grandes obras de infraestrutura e da produção habitacional, especialmente, para a população mais pobre do país. Proporcionaram, também, a oferta de crédito em escala. No caso da habitação, com

fortes subsídios para aquisição de moradias por famílias de baixa renda. Essas iniciativas criaram um ambiente econômico confiável, com impacto direto no setor da construção civil. O PAC 2 reforça ainda mais o papel estratégico do setor habitacional e da construção civil como agentes de inclusão social e desenvolvimento econômico do país.

Por todas essas conquistas, acreditamos que manter uma agenda de trabalho com o setor da construção civil é fundamental para consolidarmos e aprofundarmos esses avanços, mas, também, para vencermos os obstáculos que ainda temos pela frente. Precisamos aumentar nossa capacidade de produção em escala. Os empresários, em especial, precisam apostar na reestruturação produtiva e avançar na modernização e industrialização da cadeia produtiva da construção civil para o barateamento da produção habitacional.

Construímos um diálogo muito fecundo, de forma direta e objetiva, com os setores industriais e um cenário muito promissor para continuarmos crescendo. É com essa dinâmica que desejamos que o novo governo e os empresários alimentem essa agenda de trabalho. Esse caminho tem-se mostrado acertado e representa a efetivação e o acerto de trabalharmos dentro de uma perspectiva de planejamento de longo prazo, apostando em um modelo em que o desenvolvimento econômico do país é alcançado juntamente com a distribuição de renda e a inclusão social. Estou convencido de que o Brasil vai continuar gerando crescimento econômico sustentável, vai ampliar os investimentos e programas, criar novas oportunidades de emprego e renda e dar sequência ao processo de melhoria de renda da população.

*Luiz Inácio Lula da Silva*

*Presidente da República Federativa do Brasil*



## Um olhar confiante para o futuro

O momento de expansão nos investimentos, públicos e privados, que se observa no setor da Construção decorre do histórico de sua indiscutível presença em todos os segmentos da sociedade desde o início das civilizações. Igualmente é inquestionável a sua capacidade de superação frente às adversidades de várias naturezas, tanto quanto é relevante a sua trajetória econômica e social no Brasil, como gerador por excelência de investimentos, mão de obra intensiva e efeito renda altamente positivo.

Foram anos de estabilidade e estagnação na sua cadeia produtiva com a falta de investimentos na área habitacional e de infraestrutura, com insegurança jurídica e acomodação na busca de novos processos produtivos e de construção industrializada.

Longe de conformismos e desesperanças, a cadeia produtiva da indústria da construção continuou lutando pelas suas propostas de modernização e crescimento. E mereceu receber desta Casa todo o apoio na efetivação de uma proposta de política industrial para o setor, em consonância com a política de desenvolvimento produtivo lançada pelo Governo Federal.

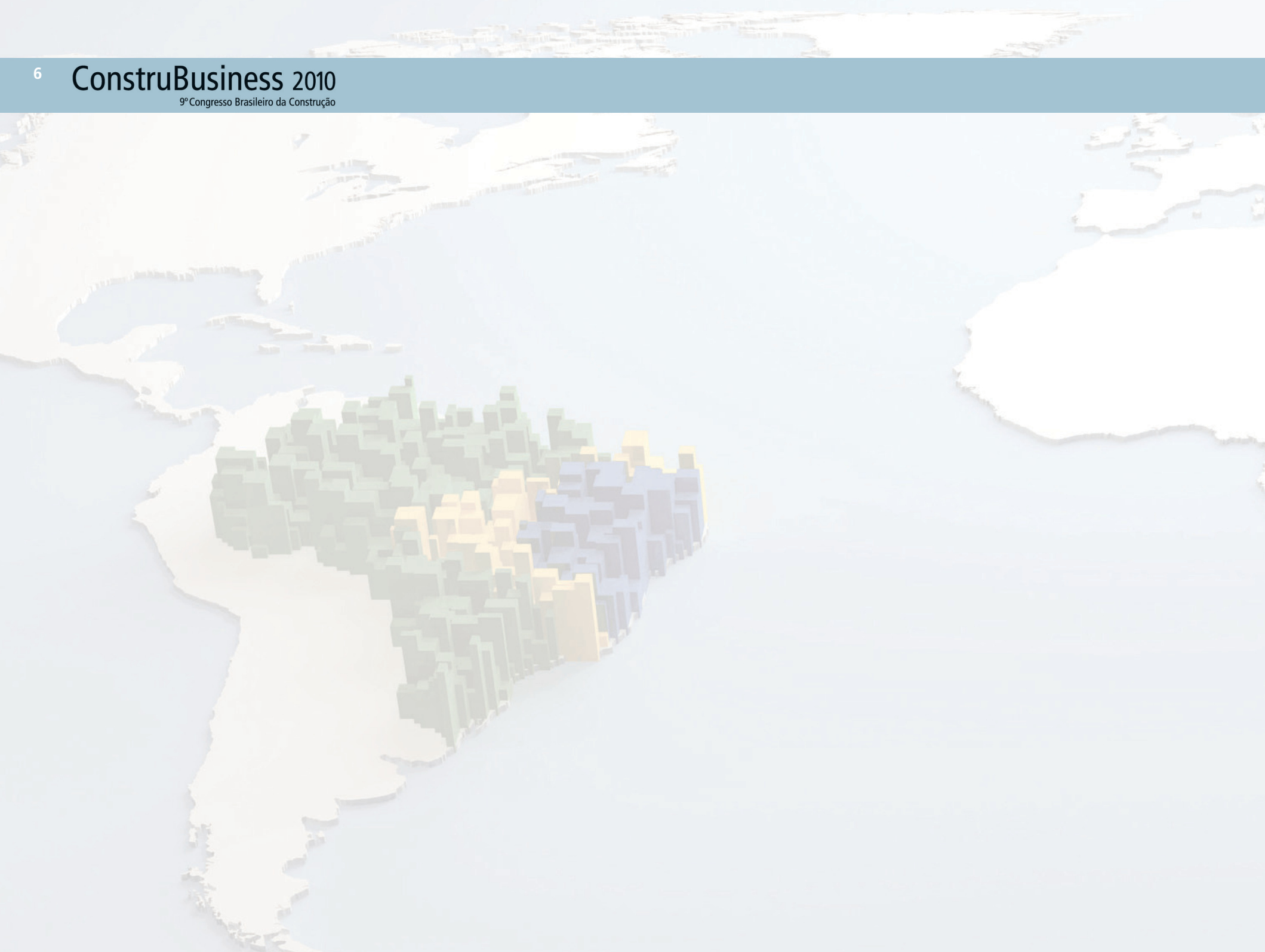
Além disso, trabalhou arduamente em propostas para a superação dos efeitos da crise financeira, como as apresentadas e acolhidas pelo Governo durante a 7ª edição do Construbusiness, que culminaram com o Programa “Minha Casa, Minha Vida” que já beneficiou milhares de famílias brasileiras.

No enfrentamento dos desafios e buscando as oportunidades que surgem em um processo de retomada do crescimento, somada às perspectivas de robustos investimentos decorrentes de vários eventos esportivos de grande porte com datas e horas marcadas, o setor da construção representado pelas entidades da sua cadeia produtiva, apresenta neste minucioso estudo técnico, suas propostas de encaminhamento de soluções e desenvolvimento sustentável, agora numa visão de médio e longo prazo que possa assegurar ao Brasil de 2022, ano do Bicentenário da Independência, a posição merecida de grande nação figurando entre as principais no ranking de competitividade econômica, isonomia de oportunidades e justiça social.

O setor da Construção é a força motriz do desenvolvimento sustentável do Brasil que tanto perseguimos e continuaremos firmes, fazendo a nossa parte, no sentido de contribuir para que os setores da infraestrutura e de habitação possam, de maneira efetiva, suprir as necessidades da população brasileira e de suas gerações futuras.

*Paulo Skaf*

*Presidente da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo - FIESP*





## O Brasil que desejamos e merecemos !!!

Completando treze anos de contribuições relevantes ao desenvolvimento econômico e social do país, o **ConstruBusiness** 2010, mantém nesta sua 9ª edição, o formato exitoso de **Congresso Brasileiro da Construção**, permitindo assim um debate aberto com toda a sociedade brasileira da Cadeia Produtiva da Indústria da Construção. Atende também a reivindicação do setor para que sua periodicidade seja anual, numa clara demonstração de reconhecimento da importância deste Fórum de discussões, que reúne mais de uma centena de entidades representativas da Cadeia, todas muito atuantes sob a coordenação do Departamento da Indústria da Construção – Deconcic, da FIESP.

Em seu tradicional e consolidado modelo de trabalho compartilhado e integrado entre as lideranças empresariais do setor com os principais representantes governamentais nas suas três esferas, o ConstruBusiness deste ano inovou em sua estrutura organizacional, criando além do Comitê Estratégico Político, dois Grupos de Trabalhos específicos para as questões da Habitação e de Infraestrutura, tendo realizado reuniões técnicas semanais que com muito afinco e competência de seus técnicos representantes das entidades, dos governos e convidados especialistas, resultaram em criteriosos diagnósticos e factíveis propostas de aprimoramento das políticas públicas do setor, expressas nesta Agenda Positiva.

O incansável trabalho, assessorado de maneira inédita por duas conceituadas consultorias, a LCA Consultores e a FGV Projetos, recebe nesta publicação, o título de “edição especial”, a ser constantemente consultada ao longo dos doze anos que marcam a linha de tempo projetada para um Brasil vitrine que queremos.

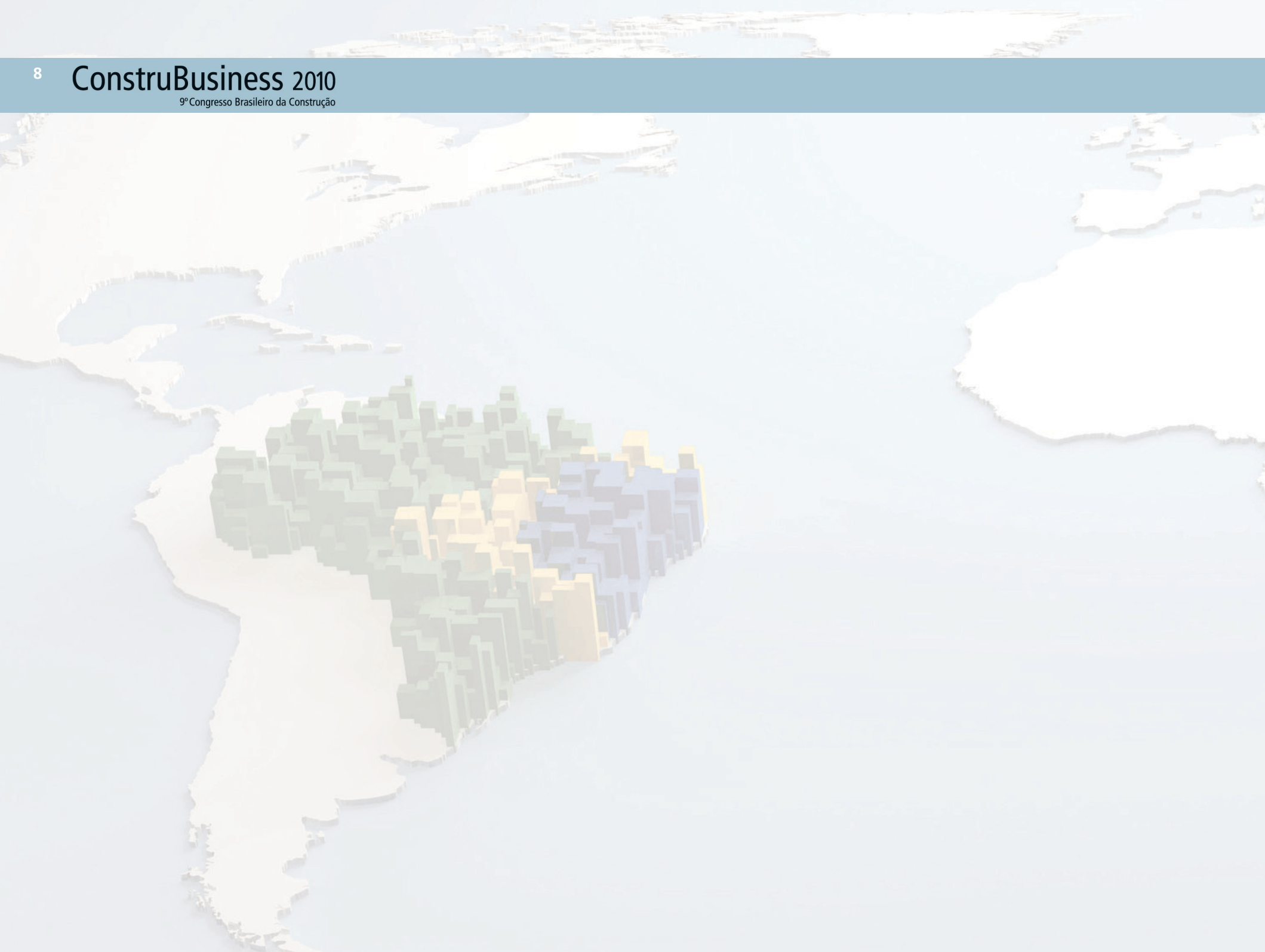
E qual é esse Brasil que estamos falando? É o Brasil de 2022, ano comemorativo do Bicentenário da Independência, que com competência e muito trabalho, transformará em realidade as grandes perspectivas de novos investimentos decorrentes de mega eventos esportivos, como a Copa 2014 e as Olimpíadas em 2016, associados ao ciclo virtuoso de crescimento do setor e do país, possibilitando o desenvolvimento sustentável almejado, que irá lhe conferir uma boa colocação no ranking do Fórum Econômico Mundial, condizente com sua vocação e força comprovada.

Portanto, as ações e proposituras que o(a) caro(a) leitor(a) irá apreciar neste documento, traduzidas em investimentos públicos e privados vultosos que se avizinham aos R\$ 5 trilhões até o ano de 2022, são voltadas para um “Plano de Estado”, que deverão ser insistentemente apresentadas e debatidas com o poder executivo nos âmbitos Federal e Estadual (São Paulo) e nos Legislativos, certos de que teremos condições de superar os desafios e consolidar o Brasil que desejamos e merecemos, desde que implementadas e monitoradas com transparência e ética, percorrendo o caminho proposto pelo setor, ou seja: **Planejar, Construir, Crescer**.

Que os leitores deste trabalho dediquem concentração, energia e tempo com o mesmo entusiasmo que tivemos ao elaborá-lo.

*José Carlos de Oliveira Lima*

*Vice-presidente da FIESP, Presidente do Conselho Superior da Indústria da Construção - CONSIC  
e Diretor Titular do Departamento da Indústria da Construção - Deconcic*



## Introdução

O Brasil vive um momento único: crescimento contínuo, com grandes perspectivas de novos investimentos decorrentes de vários eventos de grande porte como a Copa do Mundo em 2014 e as Olimpíadas em 2016. Como marco desse momento, o Construbusiness faz em 2010 uma edição histórica, contemplando uma agenda de Estado para o desenvolvimento da cadeia da construção civil até 2022, ano do Bicentenário da Independência. Trata-se de uma agenda com visão de longo prazo com vistas ao **crescimento sustentado**.

Assim, a tarefa deste Construbusiness é diagnosticar e apontar os principais desafios para os setores de infraestrutura e, a partir desse diagnóstico, definir metas e sugerir um conjunto de ações e proposições de políticas públicas que possam vir a ser adotadas pelo poder executivo nos âmbitos Federal e Estadual (São Paulo) e do Legislativo com vistas à superação desses desafios. Os diagnósticos e boa parte das proposições são específicos para cada um dos setores abordados, embora o caminho a ser percorrido seja o mesmo: **planejar, construir, crescer**.

Para essa tarefa, a **Fiesp**, por meio do Deconci, designou duas renomadas consultorias, a **LCA Consultores** e a **FGV Projetos** para atuarem em estreita colaboração, de modo a realizar uma análise abrangente das principais perspectivas e desafios do setor. A **FGV** foi responsável pela análise do cenário habitacional, o que implicou projetar as necessidades de moradia para os próximos 12 anos, considerando-se as principais variáveis demográficas e as projeções de crescimento econômico, fatores condicionantes da formação de famílias e, portanto, da demanda por moradia.

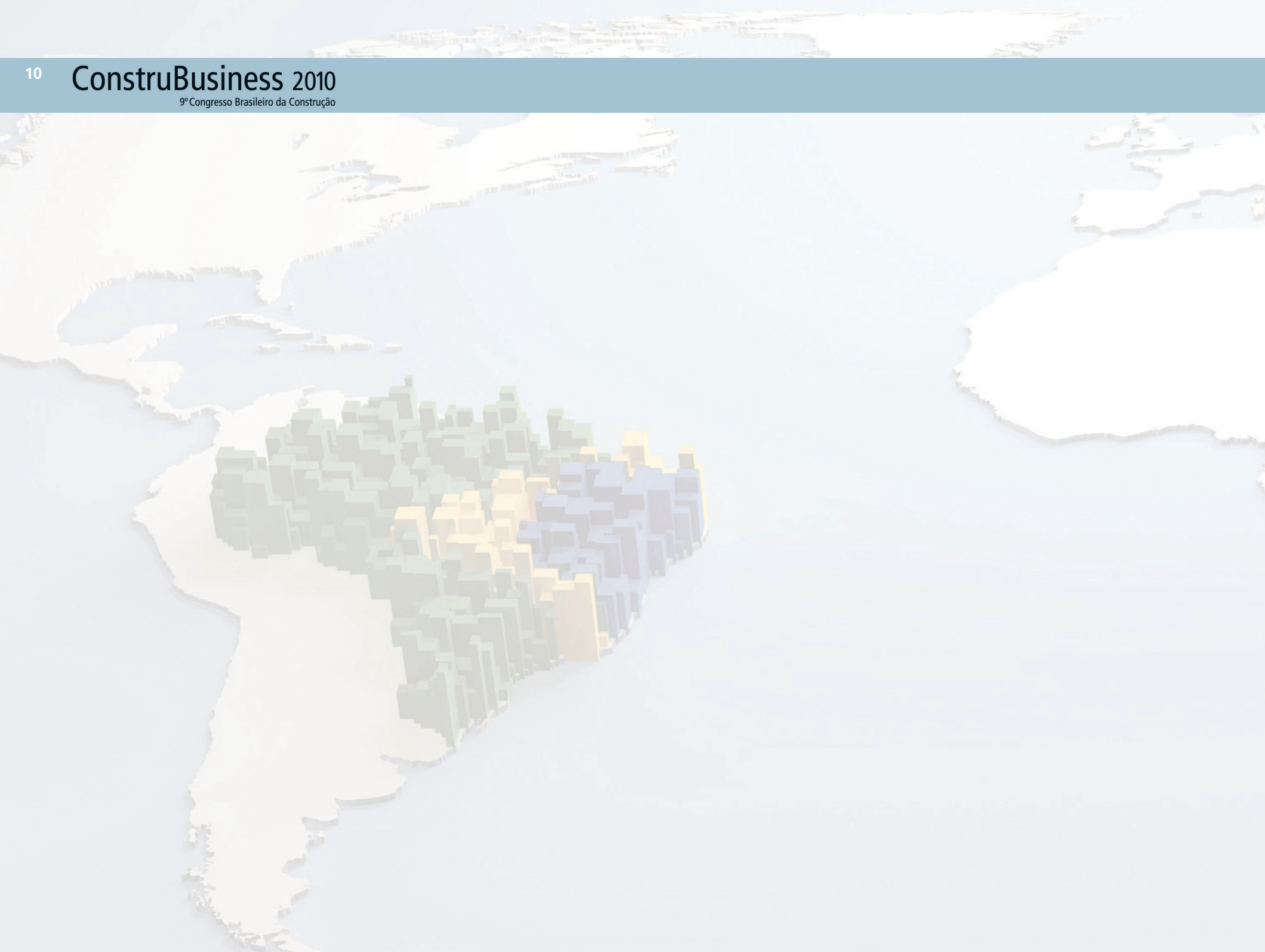
Coube à **LCA** a análise da infraestrutura. Neste ano, o setor de infraestrutura teve o debate ampliado, subdividido nos diversos setores que são tratados de forma específica: transporte (rodoviário; ferroviário; aeroviário; aquaviário – portos e hidrovias; e dutoviário); energia; telecomunicações e saneamento. Tanto o diagnóstico quanto as proposições deste trabalho foram feitos em conjunto com representantes da cadeia da construção civil, em reuniões do Grupo de Trabalho designado pela

FIESP para esse fim. Refletem, portanto, a visão e a vivência dos agentes da cadeia. Da mesma forma, buscamos integrar a este trabalho a visão dos agentes públicos diretamente envolvidos nas questões aqui tratadas. Para isso, ouvimos os seguintes agentes: as agências reguladoras ANAC, ANATEL, ANEEL, ANP, ANTAQ, ANTT; as Comissões na Câmara dos Deputados de Fiscalização Financeira e Controle, de Desenvolvimento Urbano, de Meio Ambiente, de Minas e Energia e de Viação e Transporte; as Comissões no Senado de Meio Ambiente, de Desenvolvimento Regional e de Infraestrutura; e, por fim, as Comissões da Assembléia Legislativa do Estado de São Paulo de Transportes e Comunicações, de Defesa do Meio Ambiente, de Serviços e Obras Públicas, de Assuntos Metropolitanos e de Assuntos Municipais.

Neste trabalho, serão apresentados inicialmente os atuais números da cadeia produtiva da construção, atualizados até 2009. Em seguida, é apresentada a análise do setor habitacional, o que engloba do cenário econômico e demográfico da **FGV** às propostas para o setor. Em seguida, desenvolve-se a análise de infraestrutura com diagnóstico, metas de desempenho e proposições para os diversos setores.

Por fim, o documento se encerra com a análise, desenvolvida pela **LCA**, dos principais elementos necessários ao desenvolvimento sustentável rumo a 2022. Os pilares centrais, válidos tanto para habitação como para infraestrutura, são: (i) buscar o crescimento sustentável, de longo prazo; disponibilidade de recursos (projetos, insumos, capital, financiamento) e segurança jurídica são elementos vitais para assegurar este crescimento; (ii) aprimorar sensivelmente a gestão nas esferas pública e privada, com vistas a ampliar a capacidade de planejar e executar e a permitir ganhos de eficiência e produtividade; e (iii) garantir mão de obra de qualidade para toda a cadeia.

*FGV Projetos e LCA Consultores*



# 1. A Cadeia da produtiva da construção

Nesta seção, serão apresentados os grandes números da cadeia da construção civil brasileira, de forma a contextualizar sua importância no crescimento econômico do País nos anos recentes. Estas estatísticas serviram de referência às duas consultorias no desenvolvimento de suas análises<sup>1</sup>.

## Principais números

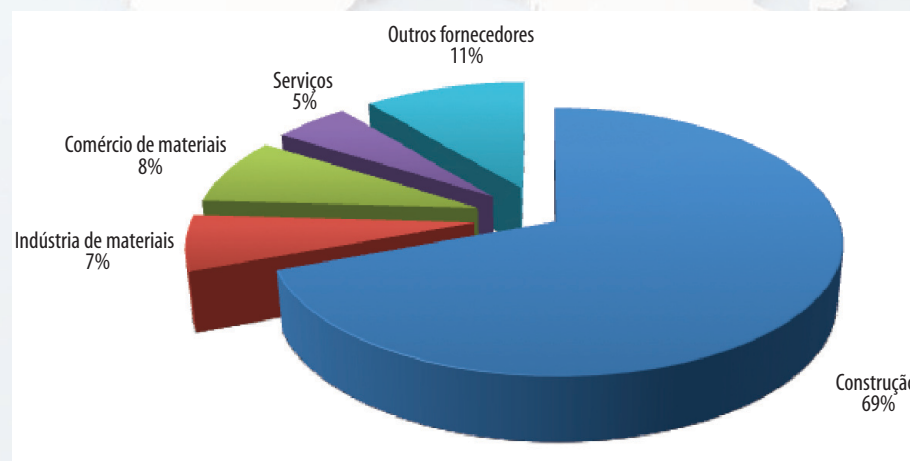
Em 2009, as despesas com produtos da construção somaram R\$ 244 bilhões. Isso significa que naquele ano, o total de investimentos realizados no País em estradas, aeroportos, redes de esgoto, enfim em toda a infraestrutura, e mais em escolas, hospitais, casas e edifícios residenciais e comerciais, indústrias, obras de manutenção e reformas atingiu 46,4% do total do investimento realizado no país ou 9,2% do PIB brasileiro. Com esses investimentos, a despesa em produtos da construção por habitante atingiu R\$ 1.276,06.

Estima-se ainda que essas despesas tenham sido responsáveis por um valor adicionado de R\$ 224 bilhões ou 8,3% do PIB brasileiro. Por sua vez, as remunerações do trabalho atingiram a R\$ 93,9 bilhões, ou 42% da renda gerada na cadeia. O excedente operacional bruto foi de R\$ 128,2 bilhões.

Em termos de emprego, chegou-se a um número histórico, pois as atividades da cadeia da construção ocuparam 10 milhões de pessoas em todo o País.

**Gráfico 1.1 - Pessoal ocupado na cadeia da construção, participação (%) no total, 2009**

Fonte: Abrammat-FGV (2010).



A maior parcela da renda da cadeia da construção – 61% ou R\$ 137, 378 bilhões – foi gerada no setor da construção, formado pelos segmentos de auto-gestão e autoconstrução e pelas construtoras que executam obras ou etapas das obras de engenharia. É esse segmento que determina o ritmo de atividade dos demais elos da cadeia. Por ser muito intensivo em mão de obra, o setor da construção respondeu pela maior parcela, 69%, ou 6,9 milhões dos ocupados na cadeia, como mostra o Gráfico 1.1.

<sup>1</sup> As estatísticas constam originalmente do trabalho *A Cadeia Produtiva da Construção e os Efeitos da Desoneração*, de setembro de 2010, produzido pela FGV para a Abrammat.

A indústria de materiais é o segundo setor que mais adicionou valor dentro da cadeia: foram R\$ 40,4 bilhões, ou 18% do PIB da cadeia gerados por 616 mil pessoas.

Depois da construção civil, a comercialização de materiais de construção – representada pelo comércio atacadista e varejista – possui o maior número de ocupados: 811,6 mil pessoas, que em 2009 geraram um valor adicionado de R\$ 20,503 bilhões ou 9,1% do total gerado na cadeia.

As atividades de prestação de serviços compreendem a incorporação, a compra e a venda de imóveis, o aluguel de máquinas e equipamentos e os serviços técnicos profissionais, como os de projetos de engenharia e arquitetura. Essas atividades geraram R\$ 17,4 bilhões, ou 7,7% do PIB da cadeia e foram responsáveis por 5% dos ocupados, ou 505 mil pessoas.

**Tabela 1.1 - Produção, renda e ocupação na cadeia da construção, 2009, em R\$ milhões**

|  | Elos de produção   |   |                               |                         |                              |
|--|--------------------|---|-------------------------------|-------------------------|------------------------------|
|  | Outros elos<br>(A) | Indústria<br>de máquinas e equipamentos (B) | Indústria<br>de materiais (C) | Construção Civil<br>(D) | Total da cadeia<br>(A+B+C+D) |
| Valor adicionado, PIB                                | 41.667             | 4.859                                       | 40.393                        | 137.378                 | 224.297                      |
| Remunerações   | 24.371             | 2.290                                       | 15.253                        | 51.967                  | 93.881                       |
| Excedente operacional bruto e rendimento misto bruto | 16.314             | 2.508                                       | 24.434                        | 84.901                  | 128.156                      |
| Outros impostos sobre a produção e subsídios         | 982                | 61  | 706                           | 510                     | 2.260                        |
| Consumo intermediário                                | 59.463             | 7.670                                       | 53.812                        | 106.987                 | 227.932                      |
| Valor da produção                                    | 101.131            | 12.529                                      | 94.204                        | 244.365                 | 452.229                      |
| Fator trabalho (ocupações)                           | 2.413.789          | 46.355                                      | 615.715                       | 6.942.644               | 10.018.503                   |

Fonte: Abramam-FGV (2010).

A receita tributária oriunda das atividades da cadeia somou R\$ 45,9 bilhões em 2009, o que representou 20,5% do seu PIB. Os impostos sobre a produção somaram R\$ 18,3 bilhões e os impostos sobre a renda e proprieda-

de, R\$ 27,6 bilhões. O setor da construção respondeu por 56,6% da carga total, ou R\$ 25,9 bilhões.



**Tabela 1.2 - Carga tributária na cadeia da construção, 2009, em R\$ milhões**

| Impostos                             | Elos de produção   |                                |                  |                         |                              |        |
|--------------------------------------|--------------------|--------------------------------|------------------|-------------------------|------------------------------|--------|
|                                      | Outros elos<br>(A) | Indústria                      |                  | Construção Civil<br>(D) | Total da cadeia<br>(A+B+C+D) |        |
|                                      |                    | de máquinas e equipamentos (B) | de materiais (C) |                         |                              |        |
| Impostos sobre produção e importação |                    | 2.569                          | 371              | 4.195                   | 11.166                       | 18.301 |
| Impostos sobre renda e propriedade   |                    | 5.283                          | 612              | 6.882                   | 14.833                       | 27.610 |
| Receita tributária                   |                    | 7.852                          | 983              | 11.076                  | 25.999                       | 45.911 |
| Carga tributária sobre o PIB         |                    | 18,8%                          | 20,2%            | 27,4%                   | 18,9%                        | 20,5%  |

Fonte: Abrammat-FGV (2010).

### Trajetória de crescimento

Os números de 2009 são resultados de um ciclo de crescimento iniciado em 2005 e que alcançou seu auge em 2008. Em 2009, a crise financeira internacional teve reflexos expressivos no desempenho da cadeia como um todo, mas não mudou a trajetória de longo prazo. Entre 2005 e 2009, os investimentos em construção passaram de R\$ 167,7 bilhões para R\$ 244,4 bilhões, um crescimento acumulado de 46% (10,3% ao ano), o que representou um aumento de 5,2% acima do IGP-DI.

O PIB da cadeia produtiva, por sua vez, cresceu 48,5% nesse período. As atividades da construção cresceram ainda mais: 52,3%, ou 18,2% acima do INCC.

O crescimento expressivo da cadeia se traduziu em mais postos de trabalho. Entre 2005 e 2009, foram gerados 1,46 milhão de novas ocupações. O se-

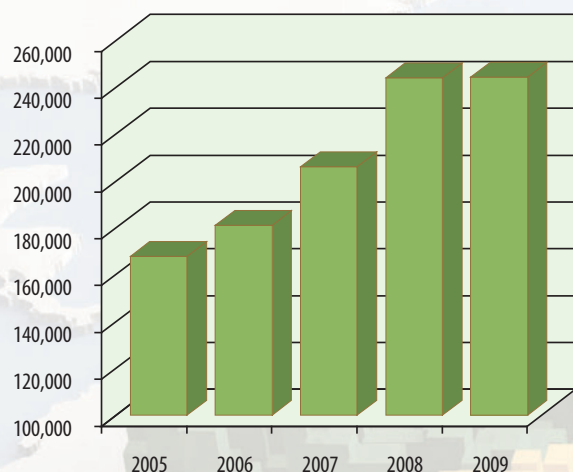
tor da construção, por ser um dos mais intensivos em mão de obra, respondeu por 73% desse total. É importante observar que o crescimento da ocupação deu-se junto com um forte movimento de formalização das atividades, o que se refletiu no aumento expressivo do número de empregados com carteira de trabalho. De dezembro de 2005 a dezembro de 2009, o emprego com carteira no setor da construção registrou crescimento de 45%, ou 10% ao ano.

Ao longo desse período, a desoneração dos impostos cumpriu a importante função de diminuir o custo do investimento, permitindo assim que os recursos existentes produzissem um efeito ainda maior na economia. Entre 2005 e 2009, a despeito da desoneração efetivada, a arrecadação de tributos aumentou 47,1%, ou 22,1% acima do IGP-DI.

## Gráfico 1.2 - Investimento em construção\*, R\$ milhões

(\*Inclui bens de capital incorporados a construção e máquinas e equipamentos.

Fonte: Abramat-FGV (2010)



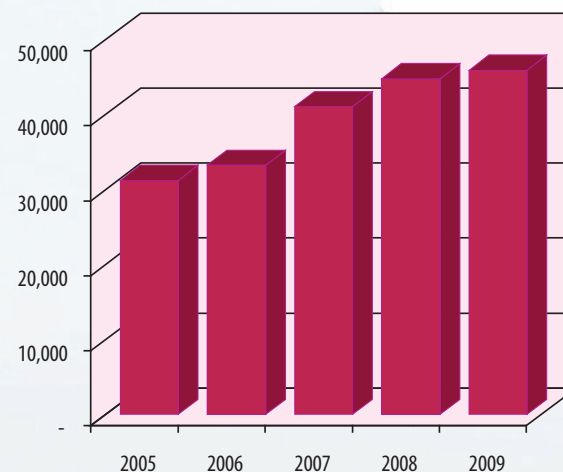
A crise financeira internacional, que teve seu momento mais crítico em setembro de 2008, não mudou o sentido do movimento iniciado em 2005, provocando apenas uma redução transitória no ritmo de crescimento. Nesse período, a cadeia foi chamada a participar ativamente na política anticíclica criada para recuperar a rota do crescimento de toda a economia. Assim, a criação do Programa Minha Casa Minha Vida, que veio a se somar ao Programa de Aceleração do Crescimento, e a desoneração de uma cesta de materiais de construção contribuíram efetivamente para a geração de renda e emprego na economia.

Em 2009, as atividades da construção foram responsáveis pela criação de 154 mil postos de trabalho formais. Enquanto o PIB da economia permaneceu estagnado praticamente no mesmo patamar de 2008, o setor da construção apresentou crescimento de 3,8 pontos percentuais acima do INCC. Ainda assim

alguns elos da cadeia como a indústria e o comércio registraram forte retração no ano. Enquanto no comércio varejista houve declínio de 3,43% nas vendas, na indústria o faturamento real apresentou queda de 12%.

## Gráfico 1.3 - Arrecadação de impostos, R\$ milhão

Fonte: Abramat/FGV



## A retomada em 2010

Em 2010, a cadeia da construção deve registrar taxas de expansão de dois dígitos, o que não pode mais ser chamado de crescimento chinês, pois certamente irá superar as taxas de crescimento recentes daquele país. Vale notar que, até julho, a cadeia da construção como um todo já havia recuperado as perdas observadas a partir do final de 2008.

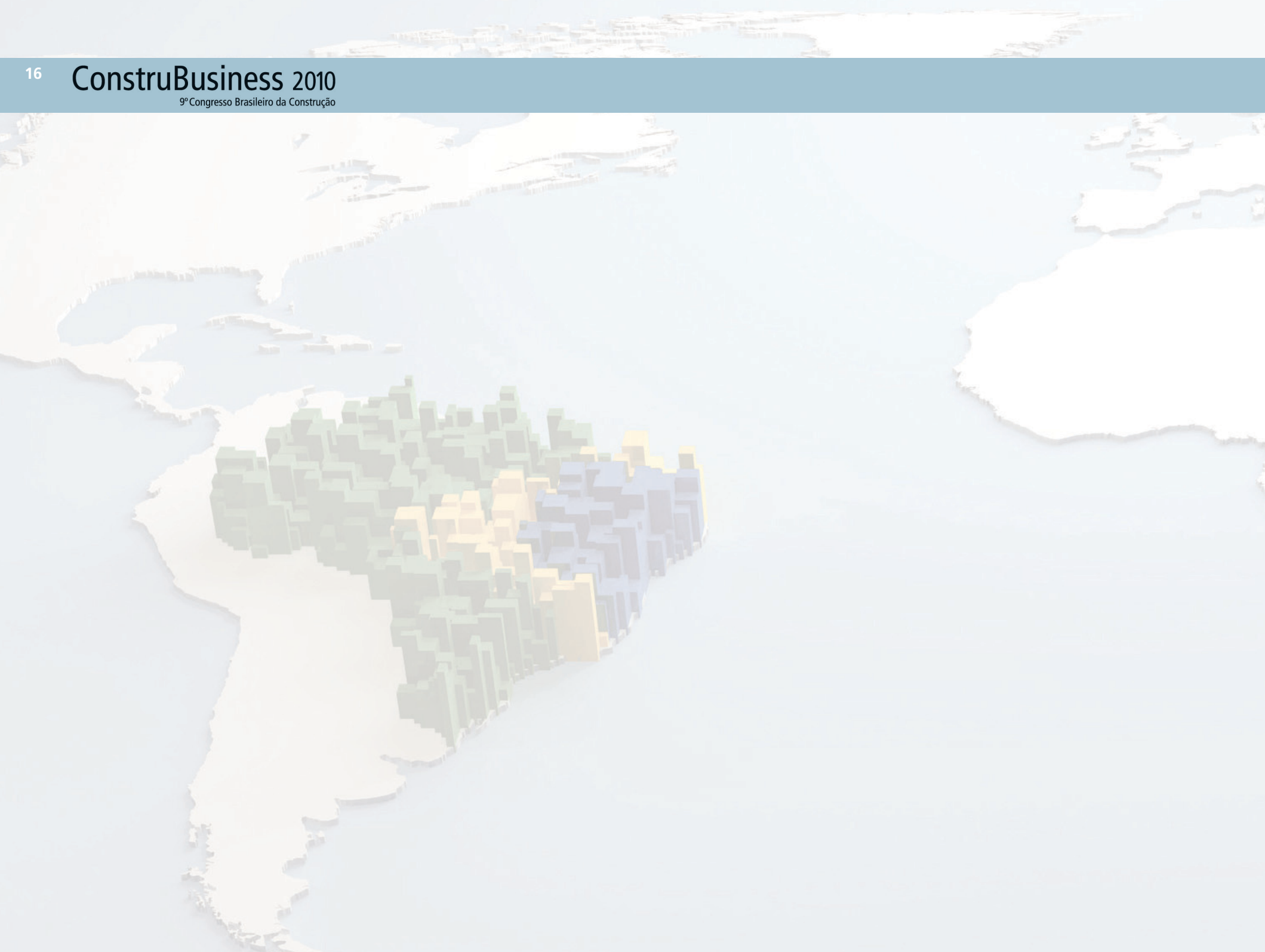
As medidas anticíclicas adotadas pelo governo em 2009 deram um novo impulso ao investimento. A expansão do crédito imobiliário, que já foi determi-

nante para segurar o desempenho do investimento habitacional em 2009, continuou crescendo em ritmo expressivo ao longo de 2010. Por sua vez, os recursos do BNDES mantiveram-se como a principal fonte da área de infraestrutura, assegurando a realização de importantes projetos.

Nos primeiros seis meses do ano, o PIB do setor já havia registrado elevação de 19% acima do INCC na comparação com primeiro semestre de 2009. Nesse período, foram gerados 333 mil postos de trabalho com carteira, sendo 146,7 mil na área imobiliária e 61,8 mil em infraestrutura. A contratação de financiamento com recursos da poupança apresentou elevação de 77% em relação ao mesmo período de 2009.

Assim, estima-se que o PIB do setor da construção registre crescimento de 11% em 2010. Taxa similar a que deve ser registrada pelo comércio de materiais. A indústria de materiais, que sofreu maior retração em 2009, deve experimentar taxa de crescimento ainda mais expressiva, superior a 15%.

Os números falam por si: a cadeia já retomou a rota do crescimento iniciada em 2005. Mas trata-se de um percurso que está apenas iniciando. Na trajetória rumo a 2022, existem grandes desafios a serem enfrentados e que vão exigir o envolvimento dos próximos governantes e dos empresários de toda a cadeia.



## 2. Habitação

# O Brasil rumo a 2022

### Contexto de desenvolvimento

Para analisar a questão habitacional para os próximos anos, discute-se inicialmente o cenário traçado pela **FGV** para a economia brasileira tendo como referência 2022, ano em que se comemorará o Bicentenário da Independência do Brasil. O modelo adotado para construir esse cenário considera a consistência das variáveis macroeconômicas projetadas e a inserção do país no contexto mundial. Além disso, contempla os volumes de investimentos necessários para o atendimento das metas de oferta habitacional bem como de uma expansão de infraestrutura compatível com o crescimento projetado para o País no período considerado. Assim, os valores projetados para a economia como um todo e para a construção civil são aqueles que decorrem da somatória do conjunto de condições macroeconômicas dadas com o conjunto de investimentos necessários para o atendimento de metas sociais e econômicas.

A principal constatação é bastante positiva, pois verifica-se que o País tem capacidade de expandir seu PIB a uma taxa anual média de 5% ao ano, desde que sejam efetuados aprimoramentos institucionais e ajustes de política econômica que consolidem o caminho do crescimento traçado nos anos recentes e garantam o volume de investimentos necessários. Embora um esforço adicional seja requerido, trata-se de aperfeiçoamentos e não de uma mudança radical do caminho que ora é trilhado. Verifica-se, dessa maneira, que é importante sinalizar um horizonte de **continuidade, competitividade e sustentabilidade** à trajetória de crescimento da economia brasileira já em marcha nos anos recentes. A análise como um todo procura aprofundar a discussão pertinente à cadeia

da construção civil, elemento fundamental dos investimentos necessários nos próximos anos.

### Continuidade, competitividade e sustentabilidade

O Brasil já percorre uma rota de desenvolvimento e é realista antever uma participação progressivamente mais qualificada no plano global até o Bicentenário da Independência. Mais do que um desejo, é uma consequência de conquistas verificadas, sobretudo a partir dos anos 1990, em que a atuação do Estado na economia foi sendo pouco a pouco redesenhada, possibilitando, nos últimos anos, avanços significativos no crescimento e na distribuição de renda. Nesse contexto, é importante questionar se o Brasil crescerá bem, ou seja, explorando ao máximo, mas sem excessos, suas potencialidades, numa trajetória sustentável de expansão de mercados e de negócios – ponto que é particularmente importante para a cadeia da construção civil neste momento.

No que se refere à continuidade, é de fundamental importância levar à frente as obras previstas no Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) e a continuidade, em um horizonte mais longo, da política de moradia social estabelecida pelo Programa Minha Casa, Minha Vida. Ambos os programas, se devidamente implementados, representam o compromisso do Estado brasileiro com um futuro capaz de equacionar os fatores limitantes de crescimento, as desigualdades sociais e os desafios para as próximas gerações em termos de gastos com a Previdência Social e a Saúde, uma vez que a população brasileira encontra-se em processo de envelhecimento.

O aspecto de competitividade diz respeito a questões relacionadas à inserção do Brasil no mercado mundial e também aspectos de implantação de novas tecnologias e processos produtivos no plano doméstico. Não se pode, por um lado, deixar a indústria nacional exposta a práticas concorrenciais desleais e submetida a uma carga tributária irrealista no plano internacional. Por outro lado, é necessária racionalidade tributária na implantação de processos de industrialização da construção, absolutamente vitais para a expansão do setor na velocidade em que se necessita.

Com relação à sustentabilidade, pressupõe-se o uso racional de recursos, em detrimento de tecnologias e formas de produção menos custosas, mas poluidoras. Ao mesmo tempo, o conceito expressa o crescimento que se sustenta no tempo, ou seja, uma trajetória sem percalços, capaz de assegurar um ritmo de aumento do bem-estar ao longo dos anos. É importante destacar que o crescimento vigoroso do País pressupõe agilidade na realocação e qualificação de mão de obra, o que envolve questões prementes e abrangentes no campo da coordenação dos setores público e privado, em especial nos investimentos em educação.

O Brasil necessita, mais do que simples crescimento, de desenvolvimento. O conceito de desenvolvimento foi, décadas atrás, enunciado como um crescimento econômico qualificado que se reflete em avanços na qualidade de vida da população, o que implica um bom nível distribuição renda e de oportunidades de ascensão social. Mais recentemente, teóricos, com destaque para o economista Amartya Sen, passaram a ressaltar a importância da evolução da renda, da educação e da qualidade de vida em geral para que índices ainda mais elevados e sustentáveis de crescimento possam ser atingidos. Assim, o desenvolvimento humano em sentido amplo não é apenas produto, mas pré-requisito, do desenvolvimento. Ao mesmo tempo, o uso não-predatório dos recursos naturais integra o conjunto de fatores que caracterizam o desenvolvimento sustentável da perspectiva ambiental.

Voltando a uma expressão simples, mais do que crescer, o Brasil necessi-

ta crescer bem. Isso significa progressos significativos no desenvolvimento humano, na criação de oportunidades de qualificação e trabalho para a população brasileira e no equacionamento das questões energética e ambiental. No plano setorial da construção civil, significa uma rota de crescimento com avanços institucionais, sobretudo de racionalidade tributária, eficiência de procedimentos e processos e expansão de investimentos, de forma a evitar gargalos que impeçam a continuidade dos projetos.

## **Crescimento mundial**

O cenário aqui apresentado baseou-se em um conjunto de indicadores das últimas seis décadas de um universo de cem países, com base em estatísticas oficiais. Esses indicadores se referem à economia de uma maneira ampla, considerando também a dinâmica demográfica, de qualidade de vida e de recursos humanos e naturais.

A visão aprofundada do comportamento dos principais fatores condicionantes do cenário global é, como se sabe, requisito para projeções válidas do crescimento brasileiro. Com base em séries históricas de variáveis interdependentes e de um conjunto de premissas, pode-se antever de que maneira se comportarão elementos importantes da realidade se nenhuma grande alteração inesperada ocorrer. Adicionalmente, consideram-se os fatores críticos intervenientes nessas projeções e, portanto, traz implícita uma noção de riscos e potencialidades.

Um fator determinante no cenário de crescimento global para os próximos anos é o ritmo destacadamente superior de crescimento dos países asiáticos e latino-americanos com relação aos países desenvolvidos. A Tabela 2.1 apresenta as estimativas de crescimento econômico da União Européia, dos países da Nafta, da América Central e Caribe, da América do Sul, da Ásia e Oceania, da África e do Oriente Médio, bem como as de alguns países selecionados e do crescimento econômico ponderado das economias, as quais foram designadas como Mundo.

**Tabela 2.1 - O crescimento mundial 1989-2009 e 2009-2022**

|                                 | Crescimento do PIB* (% ao ano) |           |
|---------------------------------|--------------------------------|-----------|
|                                 | 1989-2009                      | 2009-2022 |
| Europa                          | 2,0%                           | 1,1%      |
| Grã-Bretanha                    | 2,2%                           | 0,6%      |
| França                          | 1,9%                           | 0,8%      |
| Portugal                        | 1,9%                           | 0,5%      |
| Espanha                         | 2,9%                           | 0,6%      |
| Alemanha                        | 1,8%                           | 0,8%      |
| Rússia                          | 0,2%                           | 0,9%      |
| NAFTA                           | 2,7%                           | 1,5%      |
| EUA                             | 2,7%                           | 1,4%      |
| México                          | 3,2%                           | 3,0%      |
| América Central e Caribe        | 3,3%                           | 3,0%      |
| América do Sul                  | 3,0%                           | 3,9%      |
| Argentina                       | 3,5%                           | 1,5%      |
| Brasil                          | 2,5%                           | 5,0%      |
| Chile                           | 5,1%                           | 3,2%      |
| Venezuela                       | 2,9%                           | 0,9%      |
| Ásia e Oceania                  | 3,9%                           | 3,5%      |
| Japão                           | 1,4%                           | 0,4%      |
| China                           | 9,8%                           | 6,9%      |
| Coréia                          | 5,5%                           | 3,1%      |
| Índia                           | 5,9%                           | 3,4%      |
| Austrália                       | 3,1%                           | 2,2%      |
| África Subsaariana              | 2,9%                           | 3,5%      |
| Oriente Médio e Norte da África | 4,4%                           | 2,4%      |
| Mundo                           | 2,7%                           | 2,1%      |

Fonte: FGV. (\*) PIB ajustado à paridade do poder de compra da moeda.

A projeção de crescimento econômico mundial é de 2,1% ao ano na rota rumo a 2022 – taxa significativamente inferior à verificada no período 1989-2009, de 2,7%. Essa desaceleração é reflexo de um menor ritmo de crescimento dos Estados Unidos, da Europa e, em menor medida, da China e dos países asiáticos. Trata-se de um quadro historicamente esperado, na medida em que expressa menores oportunidades de investimento e de expansão produtiva dessas economias, mas que foi agravado pela crise mundial a partir de 2008.

Os Estados Unidos sofreram e ainda sofrem os reflexos da crise, sobretudo com a incapacidade de equacionar um quadro de desemprego muito superior à sua média histórica. Mas o dinamismo característico dessa economia resultará em um crescimento médio de 1,4% ao ano entre 2010 e 2022, um percentual superior à média europeia de 1,1% e significativamente acima da média de países como a Grã-Bretanha (0,6%) e Alemanha (0,8%).

Na Ásia, há de se notar uma desaceleração significativa da Índia e da Coreia, para algo um pouco superior a 3%. A China, após longo período de taxas de crescimento médio em torno de 10%, deverá apresentar nos próximos anos a expansão mais elevada de todas as principais economias, de aproximadamente 7%.

A América do Sul, após anos de desempenho discreto, terá um desempenho destacado, com uma evolução média do PIB de 4% ao ano. A projeção de um crescimento entre 2010 e 2022 próximo a 5% ao ano no caso brasileiro sustenta-se em razão dos fundamentos da economia brasileira, da ampliação do poder aquisitivo e da qualidade de vida da população, da consolidação do País como centro financeiro da região e das oportunidades de investimento nos setores de energia, de infraestrutura de transportes e comunicação, bem como na agenda de grandes eventos esportivos (Copa de 2014 e Olimpíada 2016).

Mas é importante ressaltar que esse potencial de crescimento do Brasil não se realizará automaticamente. Para que se concretize, é necessário, como destacado anteriormente, que o país permaneça em sua rota de crescimento com inclu-

são social e que aprimoramentos favoráveis à continuidade, à competitividade e à sustentabilidade sejam consolidados. Isso implica o equacionamento de questões institucionais e tributárias e a qualificação da mão de obra, pontos de vital importância para a construção civil.

## Crescimento brasileiro

No Brasil, o processo de ascensão social de parcela significativa da população de baixa renda confere um grande potencial ao mercado interno, o que possibilitará o País compensar uma demanda externa menos vigorosa. A projeção de crescimento do PIB brasileiro leva em consideração um cenário de preços crescentes da energia elétrica, em razão da alta demanda e também por características da formação de preços desse insumo no País<sup>2</sup>.

O crescimento como o verificado nos anos recentes possibilita uma gradativa ascensão social das famílias com nível de renda mais baixo. É importante notar que a mobilidade é uma consequência da universalização da educação, das novas oportunidades de emprego, do aumento da produtividade da mão de obra e da maturação da estrutura etária e familiar. Segundo cálculos do economista Marcelo Neri, da **FGV**, foram adicionados 35,7 milhões de brasileiros na soma de estratos econômicos médios e altos sintetizados nas classes ABC entre 2003 e 2009, ou praticamente a população da Argentina.

A expansão PIB brasileiro a 5% ao ano implicará uma grande expansão do emprego. A Tabela 2.2 mostra uma taxa anual média de crescimento do emprego de 1,9% no período 2009-2022. Essa taxa significa um crescimento acumulado de quase 28% para o período como um todo, levando o número de ocupados no país de 96,8 milhões em 2009 para cerca de 123,6 milhões em 2022.

<sup>2</sup> O equacionamento, no sentido de tornar os preços da energia mais competitivos no Brasil aumentaria o potencial de crescimento do PIB em quase um ponto percentual por ano na média até 2022, mas isso não é tratado neste cenário.

**Tabela 2.2**  
**Projeções para a economia brasileira, 2009-2022 (% ao ano)**

| Mercado de trabalho                    |        |
|--|--------|
| População em idade ativa (PIA)*        | 1,1%   |
| População economicamente ativa (PEA)** | 1,8%   |
| População ocupada                      | 1,9%   |
| Inflação e Juros                       |        |
| Taxa de câmbio R\$/US\$***             | 225,7% |
| IPC                                    | 4,3%   |
| IGP                                    | 5,1%   |
| TJLP                                   | 5,8%   |
| Comércio exterior                      |        |
| Exportações                            | 4,3%   |
| Importações                            | 6,7%   |

Fonte: FGV. (\*) pessoas com idade entre 15 e 64 anos;  
(\*\*) pessoas que buscam trabalho; (\*\*\*) média no período.

É importante frisar que esse ritmo de expansão da ocupação pressupõe a necessidade de grandes avanços em termos de aumento da produtividade, caso contrário o próprio crescimento do PIB tornar-se-á insustentável. Isso porque o nível de desemprego atual na economia brasileira e as perspectivas de crescimento da população estreitarão a oferta de mão de obra em relação à demanda no futuro, impondo sérios desafios educacionais e tecnológicos à sociedade brasileira.

Em 2009, a população em idade ativa (PIA) era de 130,3 milhões de pessoas. A trajetória de crescimento demográfico do país implica um crescimento entre 2009 e 2022 de 1,1% ao ano dessa população, o que limita a expansão da PIA a 19,8 milhões de pessoas. Estima-se que a população economicamente ativa (PEA), que

é formada pelo conjunto de pessoas com intenção de trabalhar, passe de 101 milhões de pessoas em 2009 para 128 milhões de pessoas em 2022, um crescimento de 1,8% ao ano no período. Isso já pressupõe um aumento considerável da relação entre PIA/PEA, que deve passar de 78% em 2009 para 85% em 2022.

O ingresso de 27 milhões de pessoas na PEA, conjugado a uma redução gradativa do desemprego para 3,4% da PEA em 2022 – algo que não se vê no país desde a crise da dívida externa –, permitirá o crescimento da ocupação à taxa média anual de 1,9% ao ano no período, implicando a inclusão de 26,8 milhões de novos trabalhadores até 2022. Vale mencionar que, hoje, a grande maioria dos trabalhadores que ingressarão na força de trabalho até 2022 tem idade não superior a 15 anos. Trata-se, portanto, de pessoas que já estão em fase de formação escolar numa estrutura de ensino com severas restrições qualitativas.

O crescimento do PIB à taxa média de 5% ao ano e a expansão da ocupação à taxa média de 1,9% ao ano implicam a necessidade de grandes avanços de produtividade. O cenário considerado neste trabalho pressupõe um crescimento médio de 3% ao ano da produtividade da mão de obra (valor adicionado por trabalhador). Para que isso seja possível, a base tecnológica do país deve mudar e a qualificação da força de trabalho deve ser ampliada de forma significativa. Portanto criar condições de capacitação para essa quantidade de trabalhadores e de mudança tecnológica é um dos grandes desafios que se colocam para a sociedade brasileira na trajetória rumo a 2022.

O crescimento econômico projetado implica ganhos salariais expressivos no período, os quais se refletirão no crescimento da massa de salários e na expansão do consumo e da poupança das famílias. O ganho real de salário médio deve superar o aumento de produtividade em pelo menos um ponto percentual, ou seja, o salário médio deve crescer ao ritmo de 4% ao ano no período. Isso porque se espera a redução do desemprego, que tem impacto direto sobre o nível de salários. Com isso, e considerando o crescimento da ocupação de 1,9% ao ano, a massa de salários do país deverá crescer 6% ao ano

em termos reais (acima do INPC), superando o crescimento do próprio PIB.

O ritmo de crescimento da economia brasileira e dos salários não implicará descontrole do nível geral de preços. O Índice de Preços ao Consumidor (IPC-Fipe) deve ficar em torno de 4,3% ao ano nos 12 anos considerados e o Índice Geral de Preços (IGP-FGV), em 5,1%. A taxa de juros de longo prazo (TJLP), considerando-se as projeções, permanecerá na média em 5,8% ao ano. Essa trajetória de preços estará sustentada numa política monetária realista e conservadora.

Dada a persistência da atuação do Brasil no comércio mundial, as projeções mostram um alerta evidente de desequilíbrio na balança comercial. As exportações crescerão em um ritmo significativamente abaixo das importações – enquanto as primeiras terão uma taxa média de crescimento de 4,3% ao ano período 2009-2020, as últimas crescerão 6,7% ao ano. Em outras palavras, enquanto as exportações crescerão 59% no período, as importações mais que duplicarão. Nesse cenário, o saldo da balança comercial brasileira deve passar de um superávit de US\$ 25,3 bilhões para um déficit de US\$ 15,9 bilhões aos preços de 2009. Essas projeções já levam em consideração o efeito positivo das exportações do petróleo do pré-sal, que podem chegar a US\$ 64,5 bilhões em 2022. Sem isso, o déficit comercial seria de US\$ 80,4 bilhões.

O alerta da balança comercial é particularmente importante para indústria de materiais de construção. Se medidas de estímulo à indústria – no campo tributário, na defesa contra a concorrência desleal, na oferta competitiva de energia – não forem tomadas, certamente ocorrerá um processo de desindustrialização, com ampla importação de produtos destinados a atender o mercado doméstico – sobretudo da construção civil, que terá um crescimento acima da média brasileira. A questão da competitividade da indústria, obviamente, não se resume à cadeia da construção civil e o equacionamento desse problema deve ser considerado dentro de uma estratégia global do Estado brasileiro, no sentido de qualificar a posição brasileira no comércio internacional, considerando de forma estratégica a inovação e a competitividade.

## Setores

A Tabela 2.3 apresenta as taxas de crescimento do valor agregado dos grandes setores de atividade econômica. Essas taxas foram estimadas dentro do modelo de simulação agregativo, de tal modo a serem compatíveis com as taxas de crescimento projetadas para a economia brasileira como um todo nos períodos considerados.

**Tabela 2.3**  
**Projeções para grandes setores**  
**da economia brasileira, 2009-2022 (% ao ano)**

| Setores                                   | (%)         |
|---|-------------|
| Agropecuária                              | 4,1%        |
| Extrativa                                 | 5,7%        |
| Refino do petróleo                        | 4,5%        |
| Produtos de minerais não metálicos        | 6,7%        |
| Siderurgia                                | 4,1%        |
| Metalurgia de não ferrosos                | 4,0%        |
| Celulose e produtos de papel              | 5,1%        |
| Demais indústrias de transformação        | 5,0%        |
| Serviços industriais de utilidade pública | 6,7%        |
| Construção civil                          | 6,1%        |
| Comércio                                  | 3,5%        |
| Serviços                                  | 5,2%        |
| <b>Total</b>                              | <b>5,0%</b> |

Fonte: FGV

Observa-se que os setores que apresentarão as maiores taxas de crescimento no período 2009-2022 são os produtos de minerais não metálicos e os serviços industriais de utilidade pública (6,7% ao ano), construção civil (6,1%) e atividade extrativa (5,7%) – em que pesa o petróleo. O comércio terá um crescimento relativamente modesto (3,5%) em comparação com os serviços (5,2%), que deverão se expandir em razão dos grandes eventos de turismo (atividade hoteleira, por exemplo).

É importante notar que, considerando-se os pressupostos do cenário, em que ocorrerão os aprimoramentos favoráveis à continuidade, à competitividade e à sustentabilidade, a cadeia da construção saltará de uma participação no PIB nacional de 8,3% em 2009 para 9,5% em 2022. Essa evolução ilustra mais uma vez a importância estratégica do setor para crescimento brasileiro.

Esse crescimento, contudo, também impõem desafios em termos de aumento de produtividade para a cadeia da construção. O crescimento de 6,1% ao ano do PIB da construção requer a expansão do emprego, num mercado global de trabalho mais escasso e com remunerações crescentes. Para se equiparar ao padrão médio da economia, a construção civil deve ter ganhos de produtividade da força de trabalho de 3% ao ano. Nesse caso, os salários pagos seriam suficientes para atrair jovens para as ocupações da construção. A ocupação da construção crescerá ao ritmo de 3,1% ao ano entre 2009 e 2022, implicando a abertura de 3,3 milhões de novos postos de trabalho – a ocupação na construção civil deve passar de 6,9 milhões de pessoas em 2009 para 10,2 milhões de pessoas em 2022.

Para garantir o aumento da produtividade, a cadeia da construção deve (i) promover a mudança tecnológica nos processos construtivos e nos materiais, (ii) aumentar o uso de máquinas e equipamentos; e (iii) qualificar a mão de obra que ingressa nesse mercado. Isso significa uma mudança grande em termos da tendência verificada nos últimos cinco anos, período em que o crescimento das

atividades da construção foi acompanhado de uma expansão do emprego de igual magnitude, sem ganhos de produtividade da mão de obra.

Para crescer, para fazer frente aos desafios que se impõem no presente e nas próximas décadas, o Brasil necessita de infraestrutura e habitação. Esse é um imperativo que não pode ser mais ignorado, sob pena de se desperdiçar as oportunidades que ora se apresentam. Crescer a um ritmo forte é, hoje, um imperativo de inclusão e de superação de desigualdades. Mas esse mesmo crescimen-

to é uma necessidade de que o País torne-se viável para as gerações futuras. Estas enfrentarão uma estrutura etária mais madura, com um número considerável de aposentados e de pessoas com necessidades mais qualificadas de saúde. Portanto, o dilema que se coloca para esta e para as gerações futuras é crescer ou empobrecer. Nos últimos anos, o País adotou a opção pelo desenvolvimento – cabe agora aperfeiçoá-la.

## 2.1. Necessidades de moradias

### Conceito de necessidades

No desenho das políticas públicas habitacionais brasileiras, é fundamental a análise dos fatores demográficos e da dinâmica socioeconômica que condicionam a formação de famílias e, por consequência, as necessidades de moradias. Essas necessidades decorrem de três processos principais:

- **dinâmica familiar:** processo de formação de novas famílias, o qual é influenciado pelo crescimento demográfico e pela evolução econômica da população;
- **déficit habitacional:** passivo de moradias decorrente do não-atendimento das necessidades ao longo dos anos; e
- **depreciação:** necessidade de reposição do estoque habitacional desgastado pelo uso.

A dinâmica familiar é caracterizada pelo processo de formação de novas famílias. Em termos quantitativos, é a principal componente das necessidades habitacionais do Brasil. O ritmo de formação de famílias é influenciado por dois fatores: o crescimento demográfico e a evolução da renda.

O crescimento populacional é determinado pela fecundidade da população, por sua mortalidade e por movimentos migratórios. Mas há dois aspectos igualmente importantes na questão: o processo de urbanização e a evolução da estrutura etária. A saída do campo para a cidade acarreta uma nova necessidade habitacional por si só, além de implicar mudanças culturais, entre as quais se destaca a redução do número de filhos. O amadurecimento da população alte-

ra a configuração das necessidades habitacionais. A partir de certa idade, os jovens formam suas famílias e desejam ter suas próprias moradias. Um casal na casa dos 40 anos costuma buscar uma nova residência, geralmente mais ampla. Os idosos, por sua vez, demandam casas menores.

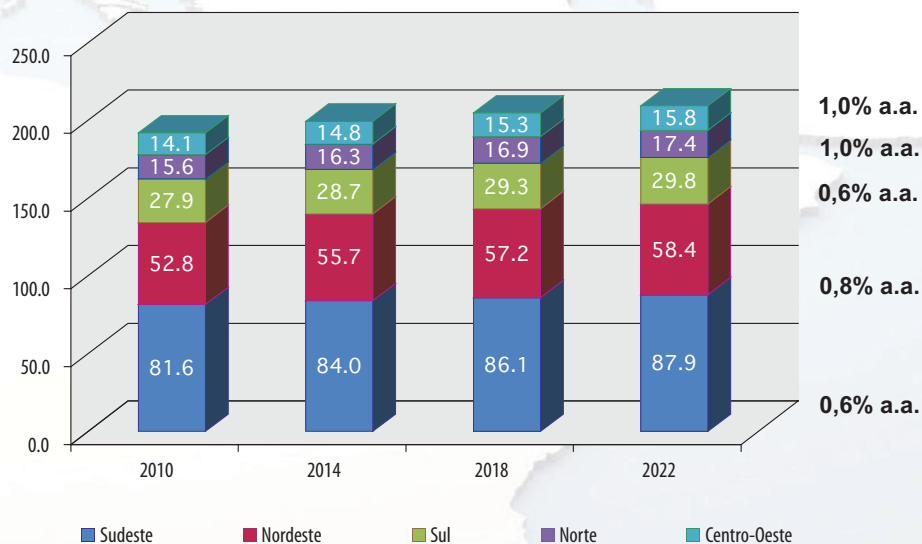
O número de famílias pode também ser maior ou menor em razão das condições econômicas. Existe certa proporcionalidade entre o número de adultos de determinada população e o de famílias constituídas, mas tal relação se altera quando a situação econômica favorece a formação precoce de famílias e a antecipação da decisão de ter filhos. Os movimentos ocorridos no Chile na década de 1990 ilustram o tema: o crescimento econômico levou à formação precoce de famílias, implicando uma reversão momentânea na tendência de declínio no número de filhos.

### O cenário demográfico

Nos últimos 12 anos, a população brasileira cresceu a uma taxa média de 1,3% ao ano, passando de 166 milhões em 1998 para mais de 193 milhões em 2010. A expectativa para os próximos 12 anos é a de que essa taxa diminua ainda mais, chegando a 0,5% ao ano em 2022. Com isso, a população irá atingir 209 milhões em 2022, com uma taxa média de expansão demográfica de 0,6% ao ano. Essa diminuição do ritmo de crescimento está associada em boa medida ao aumento da renda e à queda da taxa de fecundidade. O Gráfico 2.1.1 traz a trajetória da população brasileira no período de 2010 a 2022, por região geográfica.

### Gráfico 2.1.1 - População em milhões de habitantes

Fonte: IBGE.



As regiões Sul e Sudeste terão taxas de expansão demográfica de 0,6% ao ano entre 2010 e 2022 e as regiões Norte e Centro Oeste, de 1% ao ano. Os Estados do Amapá e do Amazonas terão taxas de crescimento anual acima da média do país, de 1,4% no período. O Distrito Federal também apresentará taxa mais alta de crescimento da população, de 1,3% ao ano entre 2010 e 2022. A projeção de crescimento da população do Estado de São Paulo é bem parecida com a média nacional – espera-se uma expansão de 0,6% ao ano entre 2010 e 2022. O Rio Grande do Sul é o que apresenta a menor taxa de crescimento, de 0,4% ao ano.

Tabela 2.1.1 - População por UF, Brasil

|                     | 2010               | 2014               | 2018               | 2022               | (%) ao ano   |
|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------|
| Rondônia            | 1.513.758          | 1.548.375          | 1.577.598          | 1.603.230          | 0,48%        |
| Acre                | 701.623            | 738.567            | 769.755            | 797.111            | 1,07%        |
| Amazonas            | 3.442.959          | 3.617.583          | 3.764.998          | 3.894.301          | 1,03%        |
| Roraima             | 429.767            | 458.884            | 483.464            | 505.024            | 1,35%        |
| Pará                | 7.534.925          | 7.900.816          | 8.209.696          | 8.480.623          | 0,99%        |
| Amapá               | 639.363            | 684.276            | 722.191            | 755.448            | 1,40%        |
| Tocantins           | 1.303.001          | 1.341.561          | 1.374.112          | 1.402.664          | 0,62%        |
| Maranhão            | 6.425.576          | 6.631.362          | 6.805.083          | 6.957.458          | 0,66%        |
| Piauí               | 3.169.638          | 3.255.254          | 3.327.530          | 3.390.925          | 0,56%        |
| Ceará               | 8.640.099          | 8.965.090          | 9.239.441          | 9.480.083          | 0,78%        |
| Rio Grande do Norte | 3.167.054          | 3.270.984          | 3.358.720          | 3.435.676          | 0,68%        |
| Paraíba             | 3.795.943          | 3.887.382          | 3.964.572          | 4.032.279          | 0,50%        |
| Pernambuco          | 8.882.415          | 9.136.517          | 9.351.026          | 9.539.178          | 0,60%        |
| Alagoas             | 3.183.194          | 3.278.574          | 3.359.093          | 3.429.718          | 0,62%        |
| Sergipe             | 2.038.941          | 2.106.772          | 2.164.033          | 2.214.259          | 0,69%        |
| Bahia               | 14.765.239         | 15.215.536         | 15.595.669         | 15.929.096         | 0,63%        |
| Minas Gerais        | 20.207.839         | 20.821.177         | 21.338.946         | 21.793.097         | 0,63%        |
| Espírito Santo      | 3.519.028          | 3.631.113          | 3.725.733          | 3.808.727          | 0,66%        |
| Rio de Janeiro      | 16.141.412         | 16.602.656         | 16.992.030         | 17.333.562         | 0,60%        |
| São Paulo           | 41.737.337         | 42.981.429         | 44.031.674         | 44.952.873         | 0,62%        |
| Paraná              | 10.777.396         | 11.098.366         | 11.369.324         | 11.606.990         | 0,62%        |
| Santa Catarina      | 6.181.506          | 6.402.520          | 6.589.095          | 6.752.746          | 0,74%        |
| Rio Grande do Sul   | 10.970.021         | 11.166.842         | 11.332.996         | 11.478.734         | 0,38%        |
| Mato Grosso do Sul  | 2.383.684          | 2.465.329          | 2.534.252          | 2.594.707          | 0,71%        |
| Mato Grosso         | 3.043.396          | 3.190.251          | 3.314.224          | 3.422.964          | 0,98%        |
| Goiás               | 6.003.431          | 6.275.039          | 6.504.325          | 6.705.440          | 0,93%        |
| Distrito Federal    | 2.654.059          | 2.820.178          | 2.960.413          | 3.083.417          | 1,26%        |
| <b>Brasil</b>       | <b>193.252.604</b> | <b>199.492.433</b> | <b>204.759.993</b> | <b>209.380.330</b> | <b>0,67%</b> |

Fonte: IBGE.

Estima-se que a distribuição da população brasileira por faixa etária mude bastante até 2022. De acordo com o Gráfico 2.1.2, a população de 2010 está mais concentrada nas faixas jovens: cerca de 45% da população tem idade inferior a 25 anos. A população com mais de 26 anos de idade representa 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 formar famílias.

A Tabela 2.1.2 mostra a população por faixa etária e por quadriênio. Observa-se que o número de crianças vai diminuindo em termos absolutos ao longo do tempo, o que mostra que as famílias estão ficando cada vez menores. O número de idosos, por outro lado, está cada vez maior, em um processo de envelhecimento da população.

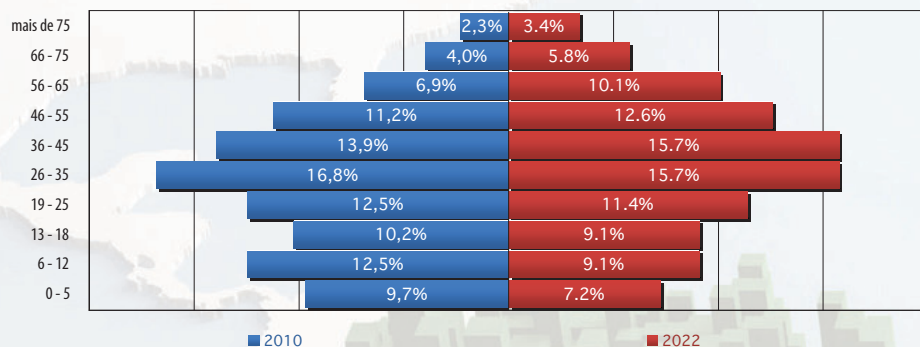
**Tabela 2.1.2 - População por faixa etária, Brasil**

| Faixa etária | 2010               | 2014               | 2018               | 2022               | (%) ao ano   |
|--------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------|
| 0 - 5        | 18.692.240         | 16.848.311         | 15.660.223         | 15.117.882         | -1,75%       |
| 6 - 12       | 24.066.846         | 23.046.013         | 20.897.832         | 19.010.465         | -1,95%       |
| 13 - 18      | 19.795.674         | 20.410.119         | 20.508.295         | 19.070.241         | -0,31%       |
| 19 - 25      | 24.116.789         | 23.085.234         | 23.172.977         | 23.835.572         | -0,10%       |
| 26 - 35      | 32.493.149         | 34.330.450         | 34.076.334         | 32.935.494         | 0,11%        |
| 36 - 45      | 26.916.126         | 28.098.744         | 30.407.045         | 32.956.072         | 1,70%        |
| 46 - 55      | 21.679.636         | 24.024.000         | 25.367.271         | 26.300.278         | 1,62%        |
| 56 - 65      | 13.318.213         | 15.696.741         | 18.450.396         | 21.084.517         | 3,90%        |
| 66 - 75      | 7.711.672          | 8.692.051          | 10.112.635         | 12.042.601         | 3,78%        |
| mais de 75   | 4.462.259          | 5.260.770          | 6.106.985          | 7.027.209          | 3,86%        |
| <b>Total</b> | <b>193.252.604</b> | <b>199.492.433</b> | <b>204.759.993</b> | <b>209.380.331</b> | <b>0,67%</b> |

Fonte: IBGE.

## Gráfico 2.1.2 - Pirâmide etária, Brasil, 2010 e 2022

Fonte: IBGE.



## O ritmo de formação de famílias

A dinâmica demográfica e o cenário de crescimento econômico com mobilidade social determinam uma expansão forte do número de famílias entre 2010 e 2022, como mostra a Tabela 2.1.3. A taxa de crescimento do número de famílias, de 1,88% ao ano, é quase três vezes o ritmo de expansão demográfica. Com isso, as famílias devem passar de 63,6 milhões para 79,6 milhões, com a formação de quase 16 milhões de famílias em 12 anos – ou ainda, 1,33 milhão de novas famílias por ano.<sup>3</sup> Espera-se também um gradativo envelhecimento dos chefes de famílias, expresso pela diminuição de 30% para 24% dos chefes com menos de 30 anos de idade.

<sup>3</sup> Vale notar que quando a referência é 2009 e se incorpora as novas famílias que surgem em 2010, tem-se a formação de 17,2 milhões de famílias.

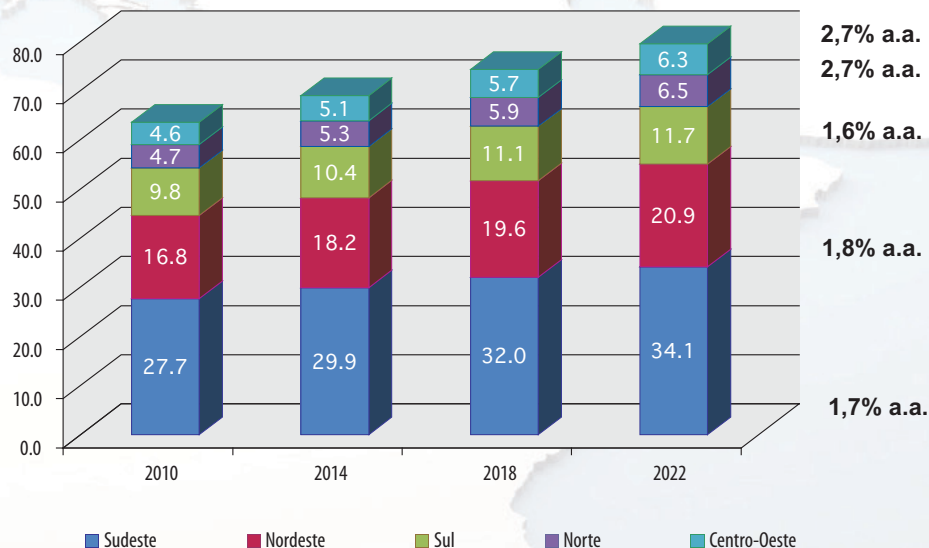
Tabela 2.1.3 - Famílias por faixa etária do chefe, Brasil

| Faixa etária | 2010              | 2014              | 2018              | 2022              | (%) ao ano   |
|--------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------|
| 13 - 18      | 372.881           | 384.199           | 385.715           | 358.727           | -0,32%       |
| 19 - 25      | 4.867.443         | 4.663.209         | 4.685.762         | 4.822.759         | -0,08%       |
| 26 - 35      | 14.028.254        | 14.826.097        | 14.726.879        | 14.247.737        | 0,13%        |
| 36 - 45      | 14.623.904        | 15.298.703        | 16.567.884        | 17.965.428        | 1,73%        |
| 46 - 55      | 12.941.619        | 14.360.689        | 15.208.243        | 15.816.203        | 1,69%        |
| 56 - 65      | 8.532.123         | 10.043.109        | 11.796.838        | 13.489.557        | 3,89%        |
| 66 - 75      | 5.293.098         | 5.956.787         | 6.922.729         | 8.235.719         | 3,75%        |
| mais de 75   | 2.974.717         | 3.500.445         | 4.052.750         | 4.650.289         | 3,79%        |
| <b>Total</b> | <b>63.634.038</b> | <b>69.033.238</b> | <b>74.346.800</b> | <b>79.586.419</b> | <b>1,88%</b> |

Fonte: FGV.

**Gráfico 2.1.3 - Famílias por região, em milhões**

Fonte: FGV.



Seguindo as tendências demográficas, as regiões Sul e Sudeste são as que apresentam as menores perspectivas de expansão do número de famílias: 1,6% ao ano e 1,7% ao ano, respectivamente. Em contraste, estão as regiões Norte e Centro Oeste, com taxa de crescimento do número de famílias de 2,7% ao ano entre 2010 e 2022. Os Estados do Norte terão as taxas de crescimento anual do número de famílias mais elevadas. O Distrito Federal também apresentará taxa elevada, levando à criação de 435 novas famílias até 2022. As projeções de crescimento do número de famílias para São Paulo é de 1,75% ao ano entre 2010 e 2022. O Rio Grande do Sul é o que apresenta a menor taxa de formação de famílias, de 1,1% ao ano.

Tabela 2.1.4 - Famílias por unidade da Federação

|                     | 2010              | 2014              | 2018              | 2022              | (%) ao ano   |
|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------|
| Rondônia            | 482.466           | 512.818           | 540.951           | 567.003           | 1,35%        |
| Acre                | 212.227           | 240.673           | 270.865           | 302.908           | 3,01%        |
| Amazonas            | 926.881           | 1.046.863         | 1.173.422         | 1.306.926         | 2,90%        |
| Roraima             | 129.015           | 150.904           | 175.170           | 202.046           | 3,81%        |
| Pará                | 2.242.675         | 2.521.488         | 2.813.495         | 3.119.376         | 2,79%        |
| Amapá               | 178.776           | 210.156           | 245.173           | 284.208           | 3,94%        |
| Tocantins           | 416.671           | 449.615           | 481.490           | 512.350           | 1,74%        |
| Maranhão            | 1.854.581         | 2.012.028         | 2.166.313         | 2.317.611         | 1,87%        |
| Piauí               | 991.726           | 1.063.993         | 1.132.882         | 1.198.569         | 1,59%        |
| Ceará               | 2.651.535         | 2.912.076         | 3.173.999         | 3.437.504         | 2,19%        |
| Rio Grande do Norte | 1.025.598         | 1.114.608         | 1.202.169         | 1.288.373         | 1,92%        |
| Paraíba             | 1.202.039         | 1.281.188         | 1.355.209         | 1.424.399         | 1,42%        |
| Pernambuco          | 2.768.307         | 2.980.640         | 3.184.956         | 3.381.658         | 1,68%        |
| Alagoas             | 971.531           | 1.049.209         | 1.124.518         | 1.197.576         | 1,76%        |
| Sergipe             | 638.675           | 694.795           | 750.122           | 804.711           | 1,94%        |
| Bahia               | 4.756.963         | 5.143.387         | 5.519.089         | 5.884.612         | 1,79%        |
| Minas Gerais        | 6.738.680         | 7.283.733         | 7.813.253         | 8.328.027         | 1,78%        |
| Espírito Santo      | 1.153.460         | 1.250.901         | 1.346.302         | 1.439.773         | 1,86%        |
| Rio de Janeiro      | 5.712.928         | 6.150.676         | 6.571.821         | 6.977.195         | 1,68%        |
| São Paulo           | 14.120.853        | 15.244.598        | 16.333.141        | 17.388.247        | 1,75%        |
| Paraná              | 3.642.298         | 3.931.928         | 4.212.446         | 4.484.308         | 1,75%        |
| Santa Catarina      | 2.129.881         | 2.329.698         | 2.528.964         | 2.727.835         | 2,08%        |
| Rio Grande do Sul   | 3.987.500         | 4.191.010         | 4.371.550         | 4.530.901         | 1,07%        |
| Mato Grosso do Sul  | 815.288           | 888.846           | 961.703           | 1.033.921         | 2,00%        |
| Mato Grosso         | 1.012.096         | 1.137.187         | 1.268.062         | 1.405.017         | 2,77%        |
| Goiás               | 2.031.726         | 2.268.298         | 2.513.238         | 2.766.939         | 2,61%        |
| Distrito Federal    | 839.665           | 971.924           | 1.116.496         | 1.274.426         | 3,54%        |
| <b>Brasil</b>       | <b>63.634.038</b> | <b>69.033.238</b> | <b>74.346.800</b> | <b>79.586.419</b> | <b>1,88%</b> |

Fonte: FGV.

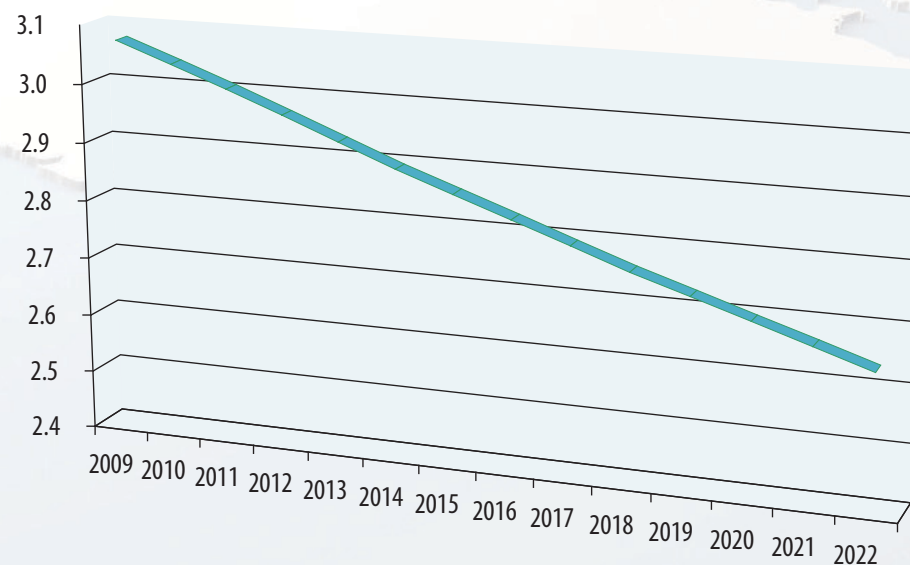
O crescimento relativo é mais forte nas regiões Norte e Centro Oeste, mas, em termos absolutos, a maior parte do crescimento vem do Sudeste. Do total de 16 milhões novas famílias que surgirão no período 2010 a 2022, 40% ocorrerá no Sudeste, o que equivale a 6,4 milhões de novas famílias. São Paulo responderá sozinho por 20,5% dessa expansão, o que corresponde a 3,3 milhões de novas famílias.

Entre 2010 e 2022, o número de famílias no País deve aumentar em quase 16 milhões de unidades, o que equivale a um número médio 1,33 milhão de novas famílias por ano nos próximos 12 anos. É importante notar que nos próximos quatro anos, o fluxo anual de novas famílias (1,35 milhão de novas famílias) é superior à média de todo o período, o que elevam as necessidades mais imediatas. Paulatinamente, esse ritmo diminui, conforme se acomoda a taxa de crescimento demográfico.

Conforme ilustra o Gráfico 2.1.4, o número médio de pessoas por família deve diminuir sensivelmente nesses 12 anos, passando de 3,1 em 2010 para 2,6 em 2022. A queda é mais forte em alguns Estados – Amapá, Roraima, Distrito Federal e Acre –, em razão de mudanças mais profundas no perfil etário.

## Gráfico 2.1.4 - Pessoas por família

Fonte: FGV.



## Déficit habitacional brasileiro

O outro determinante das necessidades habitacionais 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 ele está concentrado na população de menor poder aquisitivo.

Tabela 2.1.5 - Número de famílias no déficit habitacional segundo diferentes metodologias, 2009

| Unidades da Federação | Inadequação ou ampliação de estoque** |           | Coabitação FJP | Famílias conviventes* | Déficit (nova metodologia) |           |
|-----------------------|---------------------------------------|-----------|----------------|-----------------------|----------------------------|-----------|
|                       | Sinduscon-SP                          | FJP       |                |                       | Sinduscon-SP               | FJP***    |
| Rondônia              | 40.293                                | 49.224    | 17.375         | 16.427                | 56.720                     | 65.413    |
| Acre                  | 13.479                                | 10.863    | 13.736         | 12.136                | 25.615                     | 24.016    |
| Amazonas              | 155.475                               | 76.175    | 102.409        | 95.929                | 251.404                    | 173.745   |
| Roraima               | 7.658                                 | 12.784    | 5.709          | 5.542                 | 13.200                     | 18.159    |
| Pará                  | 366.895                               | 122.960   | 155.948        | 142.884               | 509.779                    | 273.707   |
| Amapá                 | 3.662                                 | 7.933     | 19.359         | 18.048                | 21.710                     | 26.751    |
| Tocantins             | 24.125                                | 30.216    | 16.909         | 16.008                | 40.133                     | 46.223    |
| Maranhão              | 308.101                               | 301.834   | 129.868        | 120.910               | 429.011                    | 418.268   |
| Piauí                 | 120.649                               | 81.344    | 44.222         | 43.130                | 163.779                    | 123.383   |
| Ceará                 | 217.113                               | 176.906   | 138.326        | 135.748               | 352.861                    | 313.324   |
| Rio Grande do Norte   | 17.123                                | 57.251    | 66.544         | 66.055                | 83.178                     | 121.348   |
| Paraíba               | 75.290                                | 60.734    | 50.697         | 48.689                | 123.979                    | 108.420   |
| Pernambuco            | 153.999                               | 170.437   | 123.118        | 119.817               | 273.816                    | 290.743   |
| Alagoas               | 53.044                                | 70.182    | 51.969         | 50.899                | 103.943                    | 121.079   |
| Sergipe               | 29.579                                | 38.079    | 36.376         | 36.036                | 65.615                     | 74.115    |
| Bahia                 | 213.013                               | 240.896   | 210.396        | 197.687               | 410.700                    | 446.963   |
| Minas Gerais          | 206.825                               | 291.948   | 255.993        | 237.384               | 444.209                    | 542.044   |
| Espírito Santo        | 36.587                                | 61.912    | 42.220         | 41.282                | 77.869                     | 101.787   |
| Rio de Janeiro        | 442.975                               | 285.126   | 106.744        | 94.720                | 537.695                    | 390.126   |
| São Paulo             | 746.098                               | 845.145   | 405.695        | 380.998               | 1.127.096                  | 1.230.795 |
| Paraná                | 44.993                                | 151.251   | 84.300         | 82.063                | 127.056                    | 233.482   |
| Santa Catarina        | 29.253                                | 78.806    | 47.164         | 45.970                | 75.223                     | 125.373   |
| Rio Grande do Sul     | 108.899                               | 128.880   | 98.899         | 96.492                | 205.391                    | 226.505   |
| Mato Grosso do Sul    | 15.930                                | 43.811    | 36.146         | 33.083                | 49.013                     | 79.957    |
| Mato Grosso           | 41.097                                | 53.737    | 48.993         | 43.461                | 84.558                     | 101.544   |
| Goiás                 | 38.736                                | 102.104   | 77.120         | 58.808                | 97.544                     | 177.815   |
| Distrito Federal      | 20.198                                | 76.746    | 43.984         | 37.252                | 57.450                     | 119.158   |
| Brasil                | 3.531.089                             | 3.627.284 | 2.430.219      | 2.277.458             | 5.808.547                  | 5.974.243 |

Fonte: FGV com base na Pnad 2009. (\*) Famílias conviventes corresponde à coabitação nos conceitos do Sinduscon-SP. (\*\*) Considerou-se, para efeito de simplificação, necessidade de ampliação de estoques como sendo a soma de reposição de estoque e incremento de estoque. (\*\*\*) Não representa a soma simples dos dois componentes. Ver metodologia no anexo.

A Tabela 2.1.5 apresenta o número de famílias no déficit habitacional segundo as duas metodologias mais empregadas: a da Fundação João Pinheiro (FJP) e a do Sinduscon-SP. Em 2009, o número de famílias no déficit habitacional foi de 5,8 milhões segundo a metodologia do Sinduscon-SP e de 5,9 milhões, segundo a metodologia da FJP. A inadequação de moradias, ou a necessidade de ampliação de estoque, representou cerca de 60% do déficit total para as duas metodologias. Em São Paulo, o déficit habitacional foi de 1,1 milhão de famílias segundo o Sinduscon-SP e de 1,2 milhão segundo a FJP.

As famílias que residem em domicílio precário estão concentradas nas faixas de mais baixa renda. Em 2009, 93,6% das famílias que moravam em habitação precária tinham renda de até 3 salários mínimos segundo metodologia da FJP. Para o Sinduscon-SP, esse percentual foi um pouco menor, de 77,7%. As famílias conviventes com intenção de constituir moradia própria estão concentradas nas faixas de renda familiar entre 2 e 6 salários mínimos (72% do total).

A Tabela 2.1.6 traz a evolução recente do déficit habitacional segundo as diferentes metodologias. Observa-se uma queda do déficit total entre 2007 e 2009 de 1,9%, segundo a metodologia da FJP, e de 0,3%, segundo a metodologia do Sinduscon-SP. Essa queda no déficit total está associada, em grande medida, à diminuição das famílias que residem em domicílios precários. A taxa de queda da inadequação, ou da necessidade de ampliação de estoques, foi de 4,1%, segundo a metodologia da FJP, e de 5,3%, segundo a do Sinduscon-SP.

Com relação às famílias conviventes com intenção de se mudar, observa-se um crescimento de 0,6% acumulado entre 2007 e 2009. De 2008 para 2009, o crescimento das famílias conviventes com intenção de se mudar foi bem maior, de 12,8%, passando de 2,0 milhões para 2,3 milhões. Esse aumento pode ser explicado pelas políticas de crédito e subsídio habitacional, que facilitaram o acesso à casa própria e alimentaram o desejo de constituir domicílio próprio.

**Tabela 2.1.6 - Número de famílias no déficit habitacional segundo diferentes metodologias, 2007 a 2009**

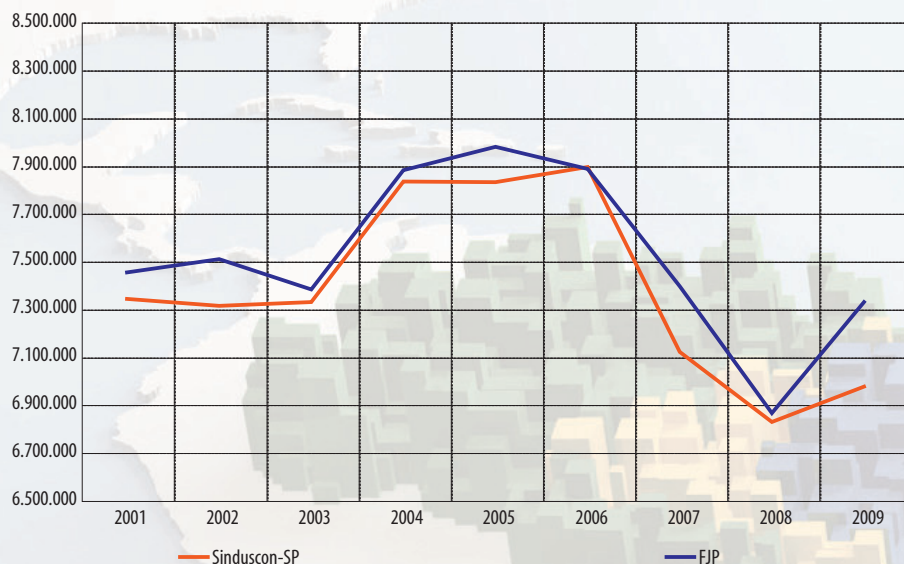
|      | Inadequação ou ampliação de estoque** |           | Coabitação FJP | Famílias conviventes* | Déficit (nova metodologia) |           |
|------|---------------------------------------|-----------|----------------|-----------------------|----------------------------|-----------|
|      | Sinduscon-SP                          | FJP       |                |                       | Sinduscon-SP               | FJP***    |
| 2007 | 3.730.220                             | 3.780.932 | 2.409.022      | 2.264.553             | 5.994.773                  | 6.090.614 |
| 2008 | 3.780.113                             | 3.590.900 | 2.153.911      | 2.019.746             | 5.799.859                  | 5.650.756 |
| 2009 | 3.531.089                             | 3.627.284 | 2.430.219      | 2.277.458             | 5.808.547                  | 5.974.243 |

Fonte: FGV com base nas Phads. (\*) Famílias conviventes corresponde à coabitação no conceito do Sinduscon-SP. (\*\*) Considerou-se, para efeito de simplificação, necessidade de ampliação de estoques como sendo a soma de reposição de estoque e incremento de estoque. (\*\*\*) Não representa a soma simples dos dois componentes. Ver metodologia no anexo.

### Gráfico 2.1.5 - Número de famílias no déficit habitacional<sup>4</sup>, 2001 a 2009

<sup>4</sup> O déficit habitacional estimado neste gráfico considera o total das famílias conviventes no déficit habitacional.

Fonte: FGV com base nas PNADs.



O Gráfico 2.1.5 apresenta a tendência recente do déficit habitacional segundo as duas metodologias. Para possibilitar a comparação com o início da década, adotou-se a velha forma de cálculo do déficit habitacional, em que se considera o total das famílias conviventes, e não apenas as que têm intenção de constituir um novo domicílio. Observa-se uma tendência bastante parecida ao longo do tempo para as duas metodologias. Entre 2003 e 2005, há crescimento do déficit habitacional, seguido por uma queda entre 2006 e 2008. Contudo, em 2009, o déficit volta a crescer em virtude da coabitação, como já mencionado.

### Novas moradias

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

Conforme visto, o ritmo de crescimento demográfico e a trajetória econômica do país levam à formação de 1,326 milhão de novas famílias por ano na média do período 2010-2022. Além disso, para eliminar as moradias precárias, estimadas em 3,627 milhões em 2009, será necessário construir 279 mil moradias por ano até 2022. Some-se a esse montante, a construção de mais 203 mil moradias por ano para eliminar a coabitação indesejada até 2022. A Tabela 2.1.7 traz esses dados ano a ano, considerando a premissa de que as metas para redução da precariedade e da coabitação são elevadas gradativamente. Vale notar que o número do déficit por coabitação incorpora as projeções para 2010.

A soma dessas três necessidades – novas famílias, eliminação da precariedade e redução da coabitação – dá uma produção anual de cerca de 1,8 milhão de moradias por ano. Isso significa que para atender às metas de política habitacional propostas neste documento será necessário construir 23,5 milhões de moradias entre 2010 e 2022. Isso constitui um desafio enorme, visto que esse volume de construção equivale ao total de moradias dos três Estados mais populosos do país em 2009: São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro.

**Tabela 2.1.7 - Necessidades de novas moradias, 2010 a 2022**

| Ano          | Novas moradias                 |                              |                           | Total             |
|--------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------------|-------------------|
|              | para atender às novas famílias | para eliminar a precariedade | para reduzir a coabitação |                   |
| 2010         | 1.281.560                      | 120.000                      | 120.000                   | 1.521.560         |
| 2011         | 1.307.920                      | 220.000                      | 170.000                   | 1.697.920         |
| 2012         | 1.334.822                      | 220.000                      | 170.000                   | 1.724.822         |
| 2013         | 1.362.277                      | 220.000                      | 170.000                   | 1.752.277         |
| 2014         | 1.390.298                      | 220.000                      | 170.000                   | 1.780.298         |
| 2015         | 1.290.754                      | 280.000                      | 200.000                   | 1.770.754         |
| 2016         | 1.314.905                      | 280.000                      | 200.000                   | 1.794.905         |
| 2017         | 1.339.509                      | 280.000                      | 200.000                   | 1.819.509         |
| 2018         | 1.364.572                      | 280.000                      | 200.000                   | 1.844.572         |
| 2019         | 1.275.726                      | 376.821                      | 260.000                   | 1.912.547         |
| 2020         | 1.297.632                      | 376.821                      | 260.000                   | 1.934.453         |
| 2021         | 1.319.914                      | 376.821                      | 260.000                   | 1.956.735         |
| 2022         | 1.342.579                      | 376.821                      | 260.000                   | 1.979.400         |
| <b>Total</b> | <b>17.222.469</b>              | <b>3.627.284</b>             | <b>2.640.000</b>          | <b>23.489.753</b> |

(\*) O déficit por coabitação considera as projeções para 2010. Fonte: FGV.

A Tabela 2.1.8 traz o efeito dessa política nos indicadores habitacionais. As duas principais consequências são (i) a diminuição da distância entre o número de famílias e o de moradias e (ii) a eliminação gradual da precariedade – em 2022, todas as moradias serão adequadas. O déficit habitacional cairá para um nível satisfatório, reduzindo-se de 11,3% em 2010 para 1,5% das famílias brasileiras em 2022.

Tabela 2.1.8 - Indicadores habitacionais e demográficos, 2010 a 2022

| Ano                    | 2010        | 2014        | 2018        | 2022        | (%) a.a. |
|------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------|
| População              | 193.252.604 | 199.492.433 | 204.759.993 | 209.380.331 | 0,7%     |
| Famílias               | 63.588.276  | 68.983.593  | 74.293.333  | 79.529.185  | 1,9%     |
| Moradias               | 60.197.992  | 66.273.309  | 72.023.049  | 77.311.617  | 2,1%     |
| Moradias adequadas     | 56.690.708  | 63.646.025  | 70.515.765  | 77.311.617  | 2,6%     |
| Déficit Habitacional * | 7.200.329   | 5.640.329   | 3.720.329   | 1.173.045   | -14,0%   |
| Coabitação             | 3.693.045   | 3.013.045   | 2.213.045   | 1.173.045   | -9,1%    |
| Precariedade           | 3.507.284   | 2.627.284   | 1.507.284   | -           | -100,0%  |
| Déficit relativo       | 11,3%       | 8,2%        | 5,0%        | 1,5%        | -15,6%   |
| Habitantes por moradia | 3,04        | 2,89        | 2,76        | 2,63        | -1,2%    |

Fonte: FGV. (\*) Considera o total das famílias conviventes no déficit habitacional.

## Investimento habitacional

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\$ 204 bilhões por ano na média do período. Esse é um avanço considerável, visto que o investimento em novas moradias foi de R\$ 98 bilhões em 2009.

O valor dos imóveis novos utilizado para fazer as projeções é de R\$ 86,2 mil em 2010. Esse valor leva em consideração imóveis de variados padrões, cada qual com um valor de referência. Para os imóveis destinados a famílias com renda mensal de até 3 salários mínimos, o valor considerado é de R\$ 50 mil. Esse valor é considerado como média nacional, sendo portanto abaixo do necessário para a construção em regiões metropolitanas<sup>5</sup>. Já os imóveis destinados a famílias com renda mensal entre 3 e 10 salários mínimos, o valor é de R\$ 85 mil. Os

imóveis de padrão médio-alto consideram uma média de R\$ 250 mil.

Nas projeções que se seguem, é considerado o processo de valorização dos imóveis, ou seja, o aumento dos valores mencionados acima em decorrência da própria dinâmica de investimento no mercado imobiliário. O crescimento dos valores ao longo dos anos faz a média passar de R\$ 86,2 mil em 2010 para R\$ 152,7 mil em 2022. É importante observar que essa elevação de valores médios decorre de dois fatores: (i) a valorização dos imóveis, natural no período de expansão do investimento imobiliário e do crescimento da renda das famílias; e (ii) a mobilidade social, que faz crescer o número de famílias nas classes mais altas, com demanda por imóveis de maior valor, e faz cair o número de famílias com renda de até 3 salários mínimos. Nessa classe de renda, por exemplo, o número de famílias cai de 24,8 milhões em 2010 para 20,7 milhões em 2022.

<sup>5</sup> Na maioria das regiões metropolitanas, o valor deverá atingir de R\$ 60 mil a R\$ 70 mil.

**Tabela 2.1.9 - Investimento habitacional, por componente, R\$ bilhões, 2010 a 2022**

| Ano   | Investimento em novas moradias | Investimento em reformas | Investimento habitacional | Investimento habitacional (% PIB) |
|-------|--------------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------------------|
| 2010  | 150,59                         | 38,46                    | 189,05                    | 5,7%                              |
| 2011  | 159,90                         | 40,72                    | 200,62                    | 5,8%                              |
| 2012  | 169,79                         | 43,11                    | 212,90                    | 5,9%                              |
| 2013  | 180,28                         | 45,66                    | 225,94                    | 5,9%                              |
| 2014  | 191,43                         | 48,37                    | 239,80                    | 6,0%                              |
| 2015  | 188,87                         | 51,24                    | 240,10                    | 5,7%                              |
| 2016  | 200,20                         | 54,07                    | 254,27                    | 5,8%                              |
| 2017  | 212,21                         | 57,07                    | 269,28                    | 5,8%                              |
| 2018  | 224,93                         | 60,26                    | 285,19                    | 5,9%                              |
| 2019  | 223,10                         | 63,63                    | 286,73                    | 5,6%                              |
| 2020  | 236,14                         | 66,98                    | 303,11                    | 5,6%                              |
| 2021  | 249,93                         | 70,52                    | 320,45                    | 5,7%                              |
| 2022  | 264,53                         | 74,27                    | 338,80                    | 5,7%                              |
| Média | 203,99                         | 54,95                    | 258,94                    | 5,8%                              |

Fonte: FGV.

O volume de investimentos necessário para repor a depreciação, ou seja, o montante de recursos para reformas de imóveis residenciais deve atingir R\$ 55 bilhões na média do período 2010-2022. Esse valor corresponde a 1,5% do estoque de capital habitacional. 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 reformas.

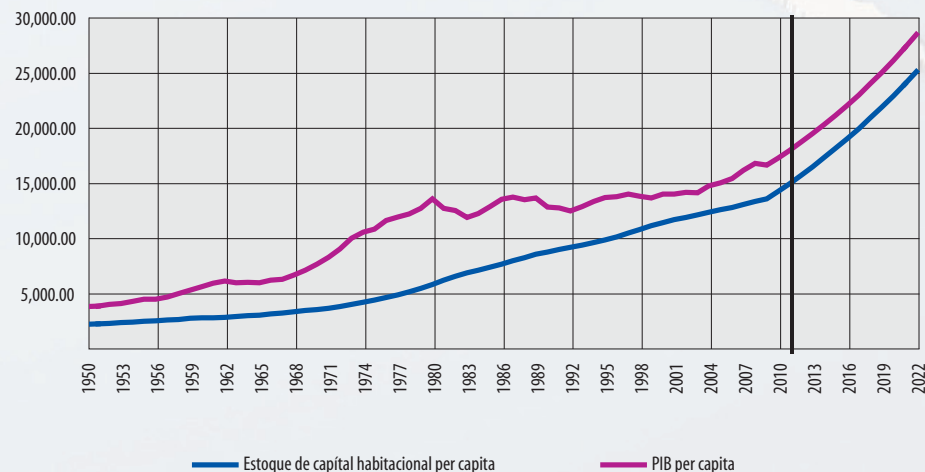
A Tabela 2.1.9 traz os valores de investimento por componente. Para atingir as metas de política habitacional, serão necessários investimentos no valor de R\$ 259 bilhões por ano na média do período. Isso equivale a 5,8% do PIB brasileiro, o que constitui um enorme desafio em termos de necessidades de finan-

ciamento. Em 2009, por exemplo, o País bateu recorde de valores financiados e, mesmo assim, o investimento habitacional de R\$ 131 bilhões chegou a apenas 4,2% do PIB.

A consequência dessa política habitacional será o acúmulo constante de ativos imobiliários, que elevará o estoque de capital habitacional por habitante de R\$ 14 mil em 2010 para R\$ 24,9 mil em 2022. Vale dizer, esse processo é consistente com o avanço do PIB per capita brasileiro projetado para o período. As duas variáveis são apresentadas no Gráfico 2.1.6, que traz uma perspectiva de longo prazo do crescimento econômico e do acúmulo de ativos imobiliários.

**Gráfico 2.1.6 - PIB per capita e capital habitacional per capita, R\$ de 2009**

Fonte: IBGE e FGV.



## 2.2. Desafios e propostas

O Brasil, conforme analisado nesta publicação, encontra-se em um momento favorável para o equacionamento de suas necessidades habitacionais, o que implica projetar uma produção suficiente para atender à demanda por moradias e diminuir substancialmente o déficit habitacional. Essa produção exigirá recursos físicos, financeiros e humanos substanciais, cuja obtenção constitui hoje o grande desafio dos próximos 12 anos.

### Cinco dimensões do problema

De forma direta, a produção habitacional requer o empenho de cinco itens imprescindíveis: mão de obra, produtividade, capital, materiais de construção e terra. Em termos quantitativos, as implicações do crescimento dos investimentos habitacionais, de 8,7% ao ano entre 2009 e 2022, e da expansão do PIB da construção, de 6,1% ao ano entre 2009 e 2022, sobre as necessidades desses itens são enormes:

- **Mão de obra:** A demanda por trabalhadores na construção crescerá à taxa de 3,1% ao ano entre 2009 e 2022, o que significa elevar o contingente de pessoas ocupadas no setor de 6,9 milhões em 2009 para 10,2 milhões em 2022. Serão 3,3 milhões de novos postos de trabalho. **Atrair e qualificar** esse contingente de jovens constitui um desafio imenso, visto que o crescimento da população economicamente ativa projetado para o período será de apenas 1,8% ao ano e que durante esses anos haverá uma gradativa redução das taxas de desemprego.

- **Produtividade:** Mesmo considerando o sucesso na atração de jovens profissionais para a construção, o crescimento de 6,1% do PIB do setor deve ser acompanhado necessariamente por um aumento da produtividade da mão de obra de 3% ano. Esse aumento de produtividade do trabalho virá da **qualificação** da mão de obra, da **formalização** das atividades no setor, do **aumento de escala** dos projetos habitacionais e da adoção de **novos métodos** construtivos que permitam um maior grau de industrialização na cadeia.
- **Capital:** A necessidade de crédito para o financiamento habitacional crescerá ao ritmo de 9,4% ao ano, passando de R\$ 70 bilhões em 2009 para R\$ 225 bilhões em 2022. As **fontes tradicionais** de financiamento do setor (FGTS e poupança), a despeito de terem uma trajetória promissora de crescimento, serão insuficientes para suprir o crédito requerido. Assim, como no caso da mão de obra, essa demanda do setor da construção por fundos irá competir com a demanda de outros setores, todos beneficiados com o crescimento econômico do País, na busca de **novas fontes** de financiamento.
- **Materiais:** O crescimento dos investimentos habitacionais e em infraestrutura trará um acréscimo expressivo de demanda por materiais de construção. Essa demanda poderá ser suprida em larga escala pela indústria local ou poderá ser suprida por importações. A proporção em que isso se

dará é hoje uma incógnita visto que algumas condições econômicas básicas, como o preço da energia (eletricidade e gás natural) e a taxa de câmbio são bastante desfavoráveis para o produtor nacional. Vale mencionar que em pouco tempo, de 2006 para 2010, a indústria de materiais saltou de um superávit de R\$ 3 bilhões para um déficit de R\$ 2 bilhões. **Dar competitividade** para a indústria nacional será uma necessidade para evitar que o crescimento do setor redunde em déficits comerciais muito elevados e desindustrialização da cadeia.

- **Terra:** As necessidades habitacionais do País implicam a construção de quase 24 milhões de novas moradias entre 2009 e 2022. Considerando residências com 60 m<sup>2</sup> de área privativa em média, esse volume de edificações implica a construção de 2,1 bilhões de m<sup>2</sup> e a ocupação de mais de 900 milhões de m<sup>2</sup> de área de terrenos. Atender a essas necessidades habitacionais requer avanços institucionais que evitem pressão excessiva sobre o **custo da terra**, o que é fator inibidor de investimentos.

O equacionamento dos desafios da habitação no Brasil tem sido feito corretamente no sentido da formalização da produção, com a participação do setor privado na oferta de produtos de qualidade para as famílias brasileiras, da desoneração da cadeia produtiva, com a criação e regimes tributários especiais para os bens de capital, da consolidação do marco jurídico no mercado de crédito e da atenção às famílias de baixo poder aquisitivo com programas de subsídio. Esses fatores permitiram a recuperação da cadeia e constituíram uma base para metas mais ousadas numa nova fase de desenvolvimento. Seguir com soluções perenes, consolidadas numa visão de longo prazo, é condição necessária para a sustentabilidade da política habitacional brasileira.

Na sequência, são apresentadas as principais linhas de propostas que

constituem soluções aos desafios dos próximos 12 anos. Elas são não apenas condições necessárias para a sustentação da trajetória desejada de crescimento com estabilidade de preços, como trazem no seu bojo o desenvolvimento institucional das políticas numa visão de Estado e de longo prazo.

### Produtividade na construção

O crescimento do PIB da construção no ritmo de 6,1% ao ano requer aumentos expressivos da produtividade na construção, o que significa o melhor aproveitamento dos recursos existentes (mão de obra, materiais etc.). A elevação da produtividade da mão de obra, condição crítica no momento atual e no futuro do mercado de trabalho brasileiro, deve vir de quatro áreas prioritárias: o aumento da intensidade de capital, a adoção de técnicas construtivas inovadoras, o aumento das escalas de produção e a qualificação da mão de obra.

O aumento da intensidade de capital, ou seja, o aumento do uso de máquinas e equipamentos nas obras, é o ponto de partida para o aumento da produtividade. O uso dos bens de capital potencializa a produtividade da mão de obra, aumentando o aproveitamento da hora trabalhada e, por consequência, acomodando salários mais elevados, o que constitui um fator essencial para a atratividade da construção no mercado de trabalho. Nessa linha de atuação, o governo deve suprir as condições para baratear a aquisição de máquinas e equipamentos por parte das construtoras, o que passa pela **melhoria das condições de financiamento** do bem de capital e pela **redução da carga tributária** incidente sobre as máquinas e equipamentos.

A adoção de **processos construtivos industrializados** nas edificações de moradias e o **aumento de escala** na produção para a baixa renda são duas ações que devem ser estimuladas para garantir aumentos de produtividade e redução de custos. O aumento de escala não só traz ganhos diretos na compra de materiais, redução de custos fixos médios etc., como possibilita a adoção de tec-

nologias mais produtivas.<sup>6</sup> A adoção de novos processos produtivos, por mais vantajosos que possam parecer, em geral está sujeita a barreiras comportamentais e econômicas. Nesse sentido, a adoção de técnicas construtivas inovadoras passa por **ações de estímulo à inovação** que compensem o risco de adoção das novas tecnologias ou os custos elevados das novas tecnologias. No primeiro aspecto, o governo deve atuar como promotor do desenvolvimento tecnológico, dados os riscos imensos do processo de desenvolvimento de novas tecnologias.

Nessa direção há duas linhas de ação fundamentais: **industrialização e padronização** para projetos de baixa **renda**. O **estímulo à industrialização** na construção pode trazer ganhos expressivos de produtividade e redução de custo. A adoção desses processos aumenta enormemente a produtividade da mão de obra e dá maior rapidez à obra, visto que as partes industrializadas (estruturas, pré-moldados etc.) chegam prontos à obra e requerem apenas tempo de montagem. Esse tipo de tecnologia também aumenta a qualidade e a conformidade das obras, com efeitos secundários sobre o retrabalho. A padronização de materiais também permite reduzir custos e aumentar a produtividade em edificações de baixa escala. Ações no sentido de apoiar o desenvolvimento de projetos padronizados com **materiais modulares** permitirão que pequenos empreiteiros tenham velocidade na montagem de habitações em pequena escala, voltadas para o público e para as regiões em que a demanda não pode ser atendida por projetos de larga escala.

O aumento do uso de capital e a mudança tecnológica possibilitam aumento de produtividade da mão de obra e pressupõem elevação da **qualificação dos trabalhadores**. Assim, será necessário ampliar de forma integrada o sistema de treinamento e qualificação da mão de obra da construção. É dese-

do que o treinamento, além de possibilitar a formação global do trabalhador da construção, aprofunde as especialidades, o que aumenta a retenção dos trabalhadores na atividade.<sup>7</sup> É importante notar que a industrialização amplia o caminho para a participação das mulheres na construção civil, o que representa um importante campo de oportunidades para trabalhadoras, hoje ainda em pequeno número no setor. Nesse aspecto, tendo em vista os ganhos sociais provenientes do aumento da qualificação da mão de obra, o governo terá papel fundamental como provedor de recursos humanos e financeiros.

## Competitividade na indústria

O aumento de escala, a padronização de materiais e a industrialização trarão ganhos para a indústria na medida em que constituem estímulos ao investimento. Não obstante, algumas condições econômicas básicas atuais e a projeção dessas condições para o futuro trazem preocupações quanto à competitividade na indústria. O **preço da energia** – eletricidade e gás natural –, uma componente importante de custo na maior parte dos materiais de construção (siderurgia, metalurgia, minerais não metálicos, plásticos etc.), cresceu de forma expressiva ao longo dos anos 2000. Esse fato significou encarecimento do produto nacional em relação ao importado.

De outro lado, a **taxa de câmbio** corrente e sua projeção para os próximos 12 anos, a qual considera o ingresso de capitais para investimento, os grandes eventos esportivos e as exportações do pré-sal, são bastante desfavoráveis para o produtor nacional. Em pouco menos de cinco anos, de janeiro de 2006 para agosto de 2010, a indústria de materiais de construção saltou de um superávit anual de R\$ 3 bilhões para um déficit anual de R\$ 2 bilhões.

<sup>6</sup> Há técnicas que só são viáveis se a empresa tiver escala para a construção, caso contrário seu custo é maior que o da técnica convencional. Na baixa renda, a fôrma de alumínio para a construção com paredes de concreto armado é um exemplo. Ela é viável para projetos com mais de 2 mil moradias.

<sup>7</sup> Trabalhadores não especializados migram de atividades com maior frequência.

Dar **competitividade** à indústria nacional será uma necessidade para evitar que o crescimento da construção redunde em déficits comerciais muito elevados e desindustrialização das cadeias produtivas, fato que já ocorre em alguns segmentos. Visto que nesse cenário para 2022 o real deve se manter valorizado, as estratégias para o aumento de competitividade passam por políticas que mitiguem as desvantagens de custo. A redução do custo da energia deve ser obtida por meio de **desoneração fiscal** e o aumento de escala de produção industrial por meio da melhoria das **condições de investimento**. Além dessas ações de médio e longo prazo, o governo deve ampliar sua atuação na vigilância do comércio internacional, com monitoramento e ações antidumping.

### Novas fontes de financiamento

Para atender as necessidades habitacionais do país entre 2010 e 2022, será necessário construir 23,5 milhões de moradias, o que irá representar investimentos no valor de quase R\$ 260 bilhões por ano na média do período. Estima-se que o montante de crédito exigido para dar conta desse desafio será em média de R\$ 173 bilhões a cada ano. No entanto, projeções realizadas pela **FGV** apontam que o FGTS e a poupança poderão garantir apenas 40% dessas necessidades.

O cenário será especialmente crítico para a poupança, uma vez que a expansão do crédito observada dos últimos anos já elevou a relação contratação/saldos dos depósitos a valores muito próximos do limite estabelecido pela exigibilidade legal. Assim, nos próximos cinco anos não deverá haver mais um ritmo tão intenso de expansão do crédito com origem nos recursos da poupança. Esse cenário mostra que os dois tradicionais fundos do mercado habitacional não darão conta de suprir as necessidades dos próximos anos, o que aumenta a urgência do **desenvolvimento de fontes alternativas**.

No curto prazo, onde o problema com a poupança mostra-se mais grave, o atual sistema de financiamento habitacional pode ganhar fôlego com algumas

mudanças simples, como a redução do compulsório da poupança, atualmente estipulado em 20% dos recursos captados nas cadernetas. Atualmente cerca de R\$ 50 bilhões são retidos na forma de depósito compulsório a cada ano. Pode-se também elevar a exigibilidade para 70% dos depósitos de poupança.

No entanto, a dimensão das necessidades até 2022 exige que novos investidores descubram a atratividade do mercado habitacional e possam engrossar as fontes atuais. Que novos instrumentos sejam desenvolvidos.

Investidores estrangeiros e privados, especialmente seguradoras e os fundos de previdência são no mundo inteiro agentes essenciais na formação dos fundos para o setor habitacional. De fato, segundo dados da Associação Brasileira das Entidades Fechadas de Previdência Fechada (Abrapp), o patrimônio dessas instituições em 2009 foi de R\$ 500 bilhões. O caminho foi aberto com a resolução do Conselho Monetário Nacional (CMN), que passou a permitir a elevação das aplicações das fundações de previdência em ativos lastreados em imóveis para até 10% de seu patrimônio.

No entanto, para atrair essas instituições para o mercado habitacional, ainda são necessárias algumas mudanças institucionais e tributárias que promovam o fortalecimento da segurança jurídica do investimento e o torne mais atrativo. Medidas como a **concentração dos atos na matrícula do imóvel** e o **cadastro positivo das pessoas físicas** ao permitir uma maior simplificação da rotina de verificação da qualidade do crédito imobiliário, podem trazer uma maior segurança jurídica ao investidor. As duas medidas, além de atrair novos investidores ao mercado, podem ter enormes efeitos na redução dos spreads bancários, o que contribuiria para a redução das taxas finais de crédito.

O **fortalecimento do mercado secundário** de recebíveis pode ainda ser estimulado também com algumas isenções fiscais, como dar aos investimentos de pessoa jurídica em Certificados de Recebíveis Imobiliários (CRIs) a mesma isenção de IR que a pessoa física já possui.

Outro caminho passa pelo desenvolvimento de novos instrumentos de financiamento para as instituições financeiras, como os **covered bonds** ou CDBs imobiliários, títulos lastreados em créditos imobiliários. O interesse dos bancos nesse tipo de instrumento, assim como nos títulos já existentes como os CRIs, ainda depende de mudança nas regras, como a que estabelece a exigência de direcionamento de 65% dos saldos da poupança para o financiamento habitacional. A emissão de **covered bonds**, CDBs ou CRIs com base nos recebíveis gerados pelas operações do SBPE promoveria um desenquadramento da instituição, que seria então punida pelo Banco Central.

## Política habitacional

A iniciativa recente na direção de uma política habitacional de grande envergadura deve se estabelecer como uma política de Estado. O Programa Minha Casa, Minha Vida mostrou que é possível articular a ação do governo e da iniciativa privada e dar um salto expressivo na produção de moradias de interesse social. Assim sua continuidade é fundamental na busca da redução do passivo representado pelo déficit habitacional. Para isso, duas questões tornam-se fundamentais: a sua inserção em um contexto mais amplo de política habitacional, dando-lhe um horizonte de longo prazo; e a definição de uma fonte para os recursos subsidiados.

Nesse sentido, é importante colocar em prática o Plano Nacional de Habitação, aperfeiçoando-o com o aprendizado promovido pelo Minha Casa, Minha Vida. Outra questão fundamental é assegurar os recursos para o subsídio. No Programa Minha Casa Minha Vida, o subsídio é, sem dúvida, um grande elemento do financiamento imobiliário para as faixas de renda a partir de três salários mínimos. Nesse sentido, a aprovação da Proposta de Emenda Constitucional da Habitação é considerada um passo fundamental visando atender tanto as famílias sem capacidade de pagamento quanto aquelas com capacidade reduzida. A

Proposta de Emenda Constitucional da Moradia Digna (PEC 285/08), em tramitação no Congresso, prevê a vinculação de recursos públicos – União, Estados e Municípios – para a habitação de interesse social. Sua aprovação irá garantir os recursos necessários para a eliminação do déficit habitacional.

## A oferta de terrenos para a habitação social

O Brasil, conforme analisado nesta publicação, encontra-se em um momento favorável para o equacionamento de suas necessidades habitacionais, o que implica projetar uma produção suficiente para atender à demanda por moradias e diminuir substancialmente o déficit habitacional. O equacionamento desse desafio tem sido feito corretamente no sentido da formalização, com a participação do setor privado na oferta de produtos de qualidade para as famílias brasileiras.

Com aumento da produção e o mercado aquecido, ocorre o **aumento do valor de terrenos** – o que em dado ponto inviabiliza a oferta de moradia para a população de baixa renda. Portanto são necessárias ações dos governos no sentido de garantir a oferta de áreas para construção de moradia social. Trata-se de uma questão com solução trivial, pois envolve aspectos relacionados ao planejamento urbano e à propriedade privada. O que se espera nesse caso é que esses dois pontos sejam corretamente equacionados.

Com relação à oferta de terra, o papel dos municípios é essencial. Cabe ao poder público municipal, por meio do zoneamento, definir as áreas prioritárias de ocupação residencial e, paralelamente, direcionar ações tanto de infraestrutura como de incentivo à disponibilização dos terrenos para moradia. Nesse aspecto, é importante destacar que as contrapartidas municipais são decisivas para a implantação de programas habitacionais de interesse social.

O município, conforme determina o artigo 182 da Constituição Federal,

é o ente federado principal na execução da política urbana e esse fato está substanciado no Estatuto da Cidade. Portanto cabe aos municípios a definição das diretrizes do planejamento urbano e da habitação. Estas, por sua vez, são pré-requisitos para implantação de programas e projetos de moradia. O progressivo engajamento dos municípios é fator necessário para equacionar os graves problemas urbanos do País e iniciativas dos governos federal e estadual que estimulem o aprofundamento da capacitação municipal para a política urbana são bem-vindas.

A construção da Política Nacional Habitacional de Habitação, com o Sistema e do Fundo Nacional da Habitação de Interesse Social (SNHIS/FNHIS) e o Plano Nacional de Habitação (PlanHab) implica a capacitação dos níveis de governo para a política habitacional, e os municípios são institucionalmente centrais. O Programa Minha Casa, Minha Vida, com o auxílio da Caixa Econômica Federal e de empresas privadas no processo de elaboração de projetos habitacionais nas cidades, tem propiciado iniciativas que precisam ser aperfeiçoadas e aprofundadas. Mas, para que isso ocorra, a oferta de terrenos é condição necessária para que os projetos possam ser colocados em prática.

Para um horizonte temporal mais imediato, devem ser estabelecidas metas a serem atingidas nas regiões mais críticas, em que há grande incidência de déficit habitacional e a oferta de terrenos para a construção é escassa – caso típico das regiões metropolitanas. Principalmente nessas áreas, medidas de adequação do zoneamento, de estímulo à verticalização e de ação do poder público no sentido de oferecer infra-estrutura e recuperar áreas degradadas devem ser tomadas como prioridade, para que se consigam avanços substanciais nos próximos quatro anos.

### **Sinergia de recursos e ações**

O aperfeiçoamento institucional verificado em anos recentes possibilitou

que um programa da envergadura do Minha Casa, Minha Vida pudesse ter sido lançado. Muito se conseguiu, comparado à desarticulação da política habitacional que se seguiu após o fechamento do Banco Nacional da Habitação (BNH), em 1986. Hoje, o Estado brasileiro tem condições de empreender uma política de grande envergadura para enfrentar os desafios habitacionais, mas para isso foi necessário estabilizar a economia, criar o marco regulatório do setor imobiliário e capacitar o Estado como um todo. Mas, em que pesem esses avanços importantíssimos, muito ainda precisa ser feito.

Um dos pontos a serem aperfeiçoados é o da articulação das instâncias de governo de forma a superar a dispersão das ações e programas habitacionais. Para isso, é necessário cooperação e o estabelecimento de arranjos institucionais que articulem ações e recursos. Para sanar as carências de moradia em um país com as dimensões do Brasil, é necessária a colaboração de todos os níveis de governo, da iniciativa privada e dos movimentos sociais.

Os avanços obtidos nesse campo têm que ser aprofundados para que as carências sejam atendidas, no menor prazo e com qualidade desejada. A política habitacional brasileira é um esforço da sociedade como um todo e de vê se entendida e regulamentada como uma política de Estado e não de dado governo em particular. Iniciativas do governo federal no sentido de induzir e fortalecer a colaboração são bem-vindas, pois a experiência tem demonstrado que os melhores resultados ocorrem onde a colaboração entre as esferas de governo foi mais estreita.

### **Sustentabilidade em sentido amplo**

A equação do problema habitacional é uma oportunidade para que as cidades brasileiras ganhem qualidade, o que implicará um salto no nível de qualidade de vida população. O ciclo virtuoso de construção de moradias projetado para os anos vindouros deve contribuir para a minoração dos problemas urba-

nos e, portanto, para a melhoria da qualidade de vida da população. Isso significa, por exemplo, recuperar áreas urbanas degradadas e criar infraestrutura urbana nas áreas estratégicas de habitação, em um contexto em que sejam considerados os deslocamentos da população para o trabalho, para as escolas e para os equipamentos de saúde e lazer.

A política habitacional é peça fundamental para que as cidades possam crescer ordenadamente. Em linhas gerais, os grandes centros urbanos devem abandonar o padrão de ocupação desordenado das áreas periféricas – o que se constitui na grande fonte de acumulação de problemas de longo prazo, como ausência de infraestrutura e transporte, educação, saúde e lazer, bem como de devastação do patrimônio ambiental. Para pequenas cidades, há que se implantar uma política de ocupação do solo planejada, em prol de um uso racional do solo ao longo do tempo, sem a criação de passivos ambientais e de infraestrutura para as próximas gerações.

Hoje há consenso a respeito de um modelo mais compacto de cidade, com maior planejamento e regulamentação do poder público com relação aos eixos desejáveis de expansão urbana, com prioridade para o modelo de transporte público de qualidade. Os núcleos urbanos centrais estabelecidos devem ser valorizados, com a criação de oportunidades de emprego, lazer e serviços que não impliquem longos deslocamentos. Trata-se de uma agenda que envolve o trabalho de muitas administrações e, no atual contexto de construção de moradias, não deve ser adiada.

A expansão habitacional que ora se delinea implica a criação de grandes empreendimentos, de bairros inteiros. Esses empreendimentos necessitam de escolas, de atendimento de saúde, de lazer e de uma provisão adequada de transporte público e de saneamento adequado. Assim é fundamental que a iniciativa privada e o poder público ajam em colaboração estreita, pois todos ganharão com uma expansão urbana integrada e sustentável. O Plano Nacional de Habi-

tação (PlanHab) estabeleceu elementos para orientar o crescimento urbano num contexto de empreendimentos em áreas urbanizadas e com estrutura de serviços públicos. Trata-se de uma pauta permanente da sociedade e não apenas de uma ou de outra administração.

No que se refere estritamente à construção, a tendência de industrialização e racionalização de processos deve ser intensificada tendo em mente a redução de desperdícios, de emissões e do volume de entulho. A busca de eficiência energética no processo construtivo e nos imóveis ofertados é um imperativo. Os lançamentos imobiliários exibirão cada vez a presença de áreas verdes, fontes de energia solar, uso racional de água como elementos distintivos do projeto. A iniciativa privada necessita, no entanto, de um contexto que favoreça esse processo, sobretudo no que se refere a questões tributárias relacionadas à industrialização e à implantação de tecnologias mais avançadas.

## **Morosidade burocrática**

O aperfeiçoamento institucional de um país é peça fundamental do desenvolvimento sustentado. Um dos problemas crônicos a ser equacionado no Brasil é o da ineficiência burocrática. Estudo da FGV presente na publicação de 2009 do **Construbusiness** estimou que o custo social dos atrasos burocráticos no Brasil foi equivalente a R\$ 223 bilhões em 2007. Na habitação, essa morosidade é fator de encarecimento – quando não inviabilização – de projetos.

O combate à ineficiência burocrática precisa ser tratado prioritariamente pelos governos. Para a formação de uma agenda positiva para os empreendimentos habitacionais, o estudo apontava uma série de pontos de aperfeiçoamento:

- **Racionalização** da análise de processos em nível municipal, com aplicação intensiva da informatização, de forma a obter rapidez e transparência.
- **Integração** dos procedimentos burocráticos das três esferas de governo

em um processo único, a ser consolidado no município, o que eliminaria duplicidades e facilitaria trâmites.

- **Formação** de comitês de avaliação dos procedimentos burocráticos, com membros do governo e da iniciativa privada.
- **Criação** da matrícula única do imóvel, o que reduziria o número de operações para obter as certidões.
- **Aparelhamento** adequado da fiscalização, de forma a possibilitar uma atuação rápida e transparente.
- **Aperfeiçoamento** do contexto jurídico como um todo, com a racionalização de trâmites, aplicação intensiva de tecnologia da informação, de forma a reduzir custos das empresas e da sociedade como um todo.

É preciso avançar rapidamente nestes aspectos, pois o Brasil não pode desperdiçar oportunidades de investimento e encarecer bens de interesse direto de sua população.

### **Participação crescente da iniciativa privada**

O aumento da oferta habitacional deve ocorrer em um contexto favorável a uma atuação crescente da iniciativa privada, como tem ocorrido no caso do Programa Minha Casa, Minha Vida. Trata-se de uma tendência que deve ser aprimorada. Uma forma de avanço nesse campo é o desenvolvimento do mercado de seguros na área habitacional, conforme mostra a experiência internacional.

## Anexos

### Conceito de Déficit Habitacional

Há uma vasta discussão na literatura a respeito de como se medir o déficit habitacional, o que deu origem a várias metodologias de mensuração do déficit. Este estudo apresenta as duas principais metodologias de mensuração do déficit habitacional no Brasil: a da Fundação João Pinheiro (FJP) e a do Sindicato da Construção Civil de São Paulo (Sinduscon-SP).

A metodologia desenvolvida pela Fundação João Pinheiro (FJP) em parceria com o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) é a mais tradicional. Seu primeiro estudo foi realizado em 1995, com base nos dados do Censo Demográfico de 1991. Desde então, essa metodologia vem sendo aprimorada e atualizada. A descrição a seguir utilizou como fonte o estudo da FJP (2009).

A FJP encara que a questão habitacional não pode ser vista de forma restrita, ou seja, que as carências habitacionais não podem ser reduzidas a uma abordagem estrita de déficit habitacional. Desse modo, a FJP desenvolveu dois conceitos distintos: o de déficit habitacional e o de inadequação de moradias. Pelo primeiro conceito, entende-se que o déficit habitacional pode ser definido como a noção imediata e mais intuitiva de necessidade de construção de novas casas para solucionar os problemas sociais de habitação. Já o segundo conceito está relacionado a problemas de qualidade de vida dos moradores.

O conceito de déficit habitacional adotado pela FJP engloba as moradias sem condições de serem habitadas pela precariedade de suas construções ou em virtude de desgaste da estrutura física. Esse conceito pode ser subdividido em

duas classes: (i) “déficit por reposição de estoque”, que se refere aos domicílios rústicos que não apresentam paredes de alvenaria ou madeira aparelhada; e (ii) “déficit por incremento de estoque”, que inclui os domicílios improvisados, parte da coabitação familiar<sup>8</sup> e dois tipos de domicílios alugados: os fortemente adensados<sup>9</sup> e aqueles em que famílias pobres (renda familiar até três salários mínimos) pagam 30% ou mais da sua renda familiar para o locador.

#### Quadro A.1 - Conceitos e definições conforme a Fundação João Pinheiro

##### Déficit Habitacional

##### Reposição do estoque

- a) Domicílios rústicos

##### Incremento do estoque

- a) Domicílios improvisados
- b) Coabitação familiar
  - b.1) Cômodos alugados e cedidos
  - b.2) Famílias conviventes secundárias com intenção de construir domicílio exclusivo
- c) Ônus excessivo com aluguel
- d) Domicílios alugados com adensamento excessivo de moradores por dormitório

##### Inadequação dos domicílios

- a) Domicílios próprios com densidade excessiva de moradores por domicílio
- b) Carência de serviços de infraestrutura (energia elétrica, abastecimento de água, esgotamento sanitário, coleta de lixo)
- c) Inadequação fundiária urbana
- d) Inexistência de unidade sanitária domiciliar exclusiva
- e) Cobertura inadequada

Fonte: Fundação João Pinheiro, 2009.

<sup>8</sup> Cômodos alugados ou cedidos e famílias conviventes secundárias com intenção de construir domicílio exclusivo.

<sup>9</sup> O adensamento excessivo de moradores em habitações alugadas era considerado pela FJP inadequação de domicílios. A partir de 2007, foram incluídos no déficit habitacional os apartamentos e as casas alugadas cujo número médio de moradores é superior a três pessoas por dormitório.

O conceito de inadequação de moradias, segundo a FJP, refere-se aos domicílios que não proporcionam condições desejáveis de habitação, mas que não requerem a construção de novos; necessitam apenas de reparo ou ampliação. Nesse conceito, incluem-se os domicílios próprios com adensamento excessivo de moradores, os com carência de infraestrutura, os com problemas de natureza fundiária, os com cobertura (telhado) inadequada, os sem unidade sanitária exclusiva ou em alto grau de depreciação. O Quadro A.1 resume as variáveis que compõem o déficit habitacional e a inadequação de moradias segundo o conceito da FJP.

A segunda metodologia de mensuração do déficit habitacional é a desenvolvida pelo Sindicato da Construção Civil de São Paulo – Sinduscon-SP. Segundo essa abordagem, o déficit habitacional pode ser entendido como a medida das carências de moradia de uma determinada sociedade, que inclui tanto a falta de habitações como as condições precárias das moradias existentes. Essa abordagem busca utilizar critérios objetivos, que permitam a comparação intertemporal e regional, para a mensuração das necessidades de construção, reposição ou melhoria do estoque de moradias.

O conceito de déficit habitacional utilizado pelo Sinduscon-SP pode ser dividido em duas dimensões: (i) a inadequação de domicílios e (ii) a coabitação. A inadequação é formada pelos domicílios improvisados, pelas moradias rústicas, pelas moradias em favelas (aglomerados subnormais) e pelos cortiços. A coabitação corresponde às famílias conviventes secundárias, ou seja, as famílias que convivem em uma mesma moradia. A partir de 2007, as Pnads trouxeram novas informações sobre a coabitação. Foram incluídas no questionário de 2007 perguntas sobre a intenção de constituir domicílio exclusivo e os motivos da coabitação. No conceito de coabitação do Sinduscon-SP, foram consideradas em coabitação apenas as famílias conviventes que têm intenção de constituir uma nova moradia. O Quadro A.2 resume as principais variáveis do déficit segundo o Sinduscon-SP.

## Quadro A.2 - Conceitos e definições conforme o Sinduscon-SP

### Déficit Habitacional

#### Inadequação

Domicílios rústicos

Domicílios improvisados

Moradias em favelas (aglomerados subnormais)

Cortiços (cômodos alugados e cedidos)

#### Coabitação

Famílias conviventes com intenção de se mudar e constituir um novo domicílio

Fonte: FGV, 2008.

## Evolução recente do crédito imobiliário

A partir do final dos anos 90, a consolidação da estabilização econômica e importantes mudanças no marco regulatório do mercado imobiliário procuraram trazer mais transparência e segurança para o mercado, conseguindo assim fortalecer a confiança dos investidores e das famílias. Entre as medidas mais importantes do período recente, vale mencionar a lei 9.514, que em 1997 instituiu o Sistema de Financiamento Imobiliário (SFI), que estabeleceu uma conexão direta entre o mercado de capitais e o negócio imobiliário. Depois disso, outra medida importante ocorreu em 2002, com a resolução 3.005 do Banco Central, que determinou alterações na contabilização do Fundo de Compensação de Variações Salariais (FCVS). Os efeitos expansivos foram ampliados pela resolução 3.177.

Vale destacar a lei 10.931, de 2004, que criou o patrimônio de afetação, instrumento que deu segurança ao comprador do imóvel na planta em caso de problemas financeiros da construtora e representou um marco na busca de uma maior transparência e formalidade. A mesma lei disciplinou a aplicação da alie-

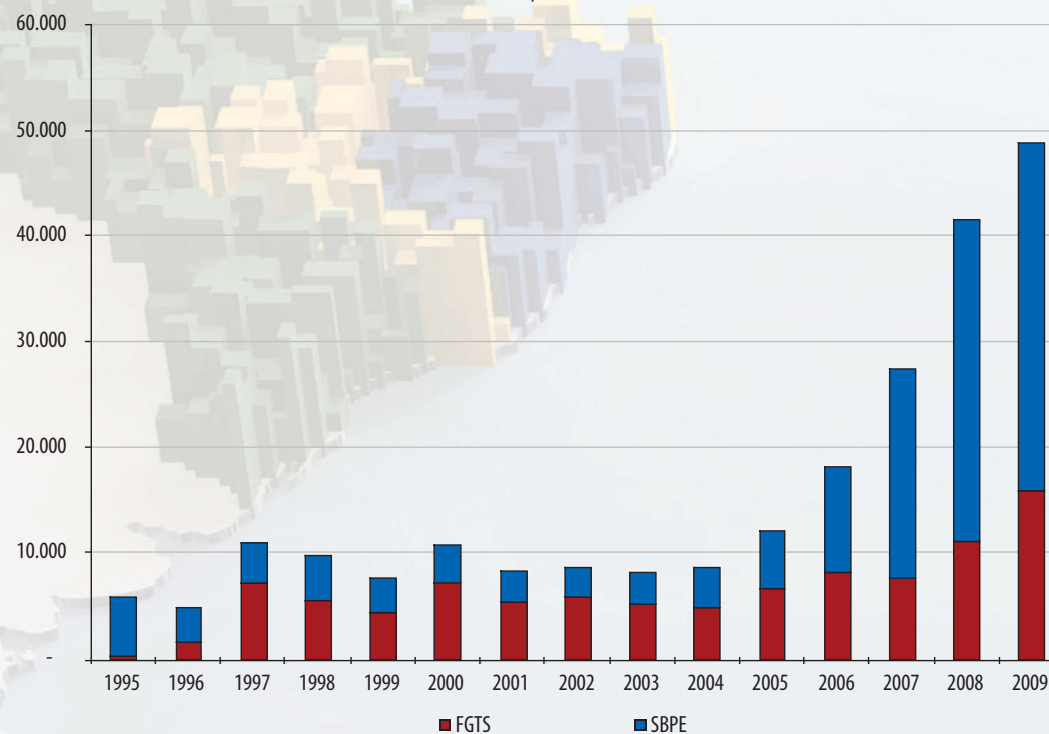
nação fiduciária, criada em 1997, com o SFI, no Novo Código Civil, e instituiu o valor incontroverso – instrumento que estabelece, nos casos de disputas judiciais, a continuidade do pagamento da parte da prestação não contestada.

Vale ressaltar que essas mudanças institucionais foram realizadas em um ambiente de crescimento da renda e redução dos juros, o que permitiu a elevação expressiva das operações de financiamento habitacional. Assim, em cerca de dez anos, o mercado habitacional deu um grande salto. Em 2007, o SFH foi responsável pela contratação de 529 mil financiamentos o que representou um volume de R\$ 27,4 bilhões – crescimento de 150% acima do INPC em relação a 1997.

Em 2008, a queda das taxas de juros e os prazos mais alongados dos financiamentos determinaram uma nova dinâmica para o mercado na medida em que mais famílias passaram a ter acesso ao mercado: o crédito avançou em direção às famílias de menor renda. Em 2010, o desempenho observado até julho indica que novo recorde quantitativo será alcançado pelas fontes tradicionais, seja de unidades ou no volume de crédito, que deverá superar a marca de R\$ 70 bilhões.

**Gráfico A.1 - Volume de financiamentos contratados, SFH, R\$ bilhões de 2009**

Fonte: CEF, Banco Central



Vale observar que ao longo desse período, as operações do SFI cresceram lentamente e foram direcionadas em grande medida para o mercado não residencial. Desde a criação do SFI, os aperfeiçoamentos institucionais ocorridos, envolvendo maior segurança das operações financeiras e aspectos tributários, como a isenção do IR nas aplicações das pessoas físicas em CRIs, favoreceram a securitização. No entanto o custo ainda muito elevado do crédito não direcionado dificultou a operação em grande escala do sistema no mercado residencial.

### **Projeções do crédito imobiliário**

Nos próximos anos, as perspectivas favoráveis para a economia e, por conseguinte, para o emprego e a renda das famílias, permitem vislumbrar perspectivas também bastante positivas para os dois principais fundos do crédito habitacional.

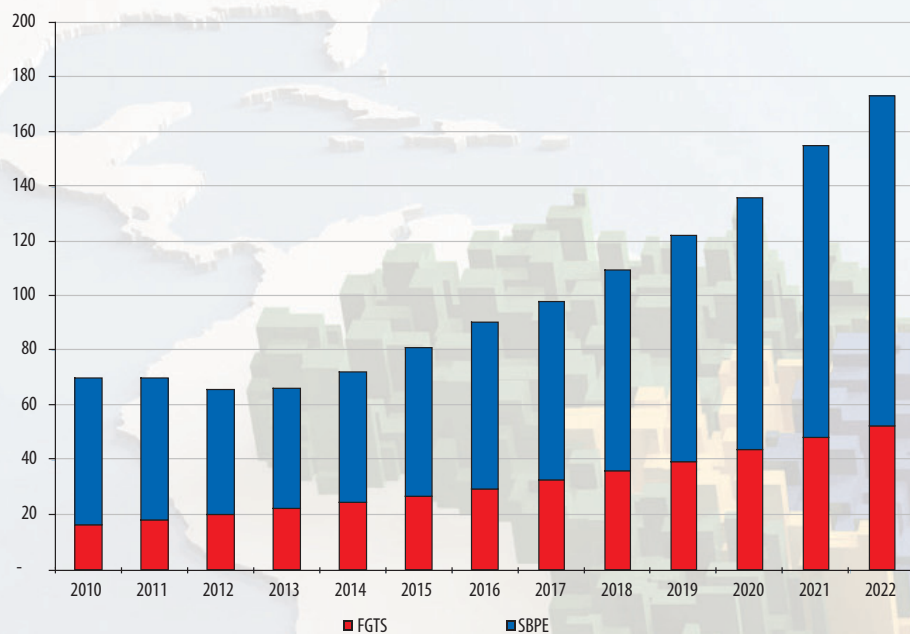
De fato, o crescimento da ocupação e, em especial, do emprego formal, irá garantir o aumento da arrecadação do FGTS. Essas condições favoráveis associadas a uma gestão equilibrada determinarão a elevação das disponibilidades do fundo, permitindo aumentar a proporção de recursos voltados para o mercado habitacional. Em 2009, as contratações direcionadas para o mercado habitacional absorveram R\$ 15 bilhões ou 12,5% da disponibilidade total do fundo. Nos próximos anos essa proporção pode se elevar de tal forma que o FGTS poderá dispor em média R\$ 31,5 bilhões para o mercado habitacional, ou 22% da sua disponibilidade.

O cenário macroeconômico positivo, com crescimento sustentado do salário real médio, do emprego e, portanto, da massa de salários também terá repercussão nos saldos líquidos da poupança, que deverão crescer cerca de 7,4% ao ano no período. Como a expansão do crédito observada dos últimos anos já elevou a relação contratação/saldos dos depósitos a valores muito próximos do limite estabelecido pela exigibilidade legal (de 65% dos saldos da poupança), nos próximos cinco anos não deverá haver mais uma expansão do crédito com origem nos recursos da poupança tão acentuada como houve nos últimos anos. Isso significa que o SBPE deverá registrar uma contratação média em torno de R\$ 50 bilhões. A capacidade de expansão será recuperada na medida em que os empréstimos contratados nos anos 2000 forem sendo quitados, elevando a média do período 2010-2022 para R\$ 69 bilhões.

É importante observar que a dinâmica da demanda habitacional até 2022 gerará necessidades de crédito de cerca de R\$ 173 bilhões em média a cada ano. O FGTS e a poupança poderão garantir cerca de 40% dessas necessidades. Portanto, a despeito das perspectivas favoráveis de crescimento dos dois principais fundos do mercado habitacional, eles sozinhos não darão conta das necessidades do país até 2022.

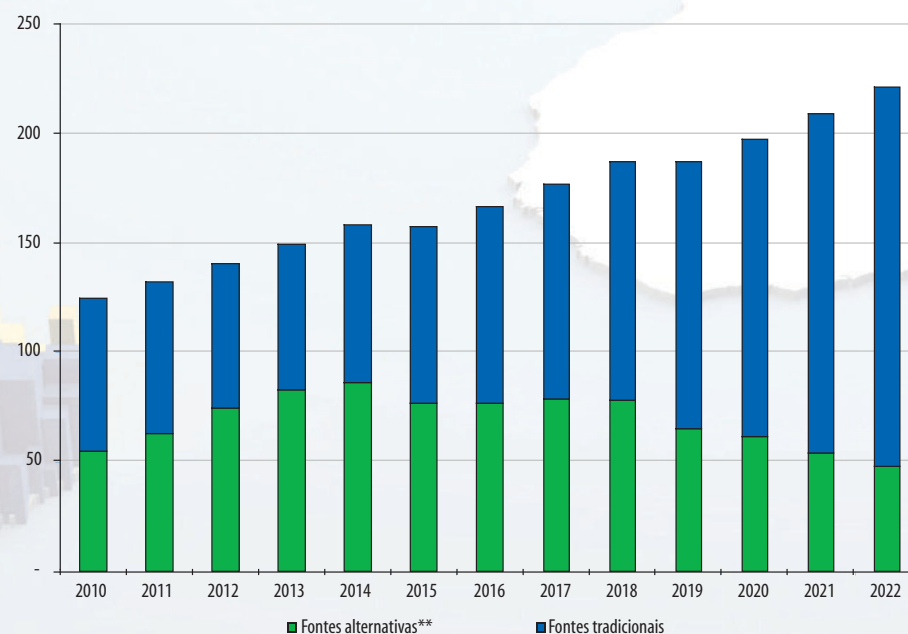
**Gráfico A.2 - SBPE e FGTS, aplicação no mercado habitacional, R\$ bilhões**

Fonte: FGV



**Gráfico A.3 - Necessidades de crédito, R\$ bilhões**

(\*\*) Não inclui subsídio ou poupança prévia. Fonte: FGV



## 3. Infraestrutura

Quais as principais necessidades da Infraestrutura como um todo e de seus principais setores? Quais são os gargalos mais relevantes? Há obstáculos de ordem regulatória e/ou dependentes diretamente de ações do setor público? Qual o volume de recursos necessários para os investimentos e qual a proporção que caberá ao setor privado?

As respostas a estas questões nos permitirão identificar as principais ações e políticas que, segundo a visão integrada dos diversos agentes públicos e privados aqui representados, uma vez implementadas no curto prazo, deverão viabilizar a agenda de investimentos e o crescimento sustentável até 2022.

O Brasil já tem mapeadas as prioridades de investimento em cada setor de infraestrutura para o curto e médio prazos (PAC-1 e PAC-2, até 2014) e, em alguns setores, para o longo prazo. Planos de investimento como os dos setores de Energia (planos decenais e para 30 anos) e Transportes (planos nacionais de logística e transporte, com horizonte de 10 anos e mais) são exemplos de Planos relativamente atualizados e abrangentes.

No entanto, nem todos os setores têm mapeamento completo das necessidades de investimento para o longo prazo e tampouco têm uma clara definição das prioridades. Sobretudo, falta um elemento que assegure a inter-relação entre os diversos planos de investimento setoriais ou mesmo entre os empreendimentos prioritários, um órgão ou documento que esteja focado na identificação de problemas comuns às diversas áreas ou mesmo no diagnóstico de ações prioritárias que possam destravar a agenda de um ou mais setores da infraestrutura; vale dizer, **faltam ações coordenadas e integradas entre as diversas**

**pastas, ações estas estruturadas por uma área responsável por estudos, pelo planejamento integrado e pela viabilização das ações eleitas como prioritárias com vistas ao desenvolvimento de todos os setores da infraestrutura em seu conjunto.**

Entendemos que o exercício de planejamento e a responsabilidade pela execução das ações prioritárias (inclusive a eleição das prioridades) precisam ser integrados numa frente interministerial próxima ao comando do poder executivo da Presidência da República, que reúna quadros técnicos qualificados capazes de assegurar, de forma coordenada entre os principais setores da infraestrutura, a análise em detalhes dos principais projetos de cada área e suas interligações; é necessário que esta frente interministerial busque otimizar recursos e remover obstáculos comuns, muitas vezes ao alcance de uma ação ministerial.

Sem isso, os esforços ficam difusos e dependentes da força política e institucional de cada setor individualmente; políticas de Governo não se viabilizam por não se configurarem como pauta de Estado, e assim o crescimento não se sustenta em governos sucessivos.

A falta de planejamento integrado reflete-se ainda na insuficiência de informações, na indisponibilidade de projetos que antecipem, com baixas margens de erro, os montantes de investimento ao longo do tempo ou, ainda, na existência de entraves legais e burocráticos nem sempre necessários e geralmente dissociados das metas e objetivos prioritários de cada área ou ministério. Assim, questões cruciais – como o desenvolvimento da intermodalidade no setor de transportes com ferrovias e hidrovias interligadas a portos e aeroportos, inclusi-

ve por acessos rodoviários – esbarram em questões pontuais que poderiam ser tratadas de forma concentrada e coordenada. Neste quesito, nossa recomendação é pela criação de um **Conselho** ou **Secretaria Especial de Infraestrutura para o Planejamento Integrado de Recursos**.

Entendemos ainda como fundamental para o desenvolvimento do setor que este **Conselho ou Secretaria Especial de Infraestrutura**, aqui sugerido, oriente-se pela formação de quadros técnicos qualificados e permanentes, dedicados ao desenvolvimento de um **Banco de Projetos** – vale dizer, de um conjunto crescente de projetos analisados e detalhados ao nível de um Projeto Básico ou Executivo, **de forma a reduzir ao mínimo as margens de erro e a distância entre a dotação e a execução orçamentárias**. O Conselho seria responsável por estudos e propostas para infraestrutura, analisados e priorizados em conjunto entre os diversos atores envolvidos, incluindo estudos de impacto e compensação ambiental, impacto fiscal e tributário (para eliminar entraves como bitributação, por exemplo), para antecipar riscos associados à ausência de definições regulatórias e institucionais ou mesmo de financiamento e garantias.

**Estas iniciativas tenderiam a facilitar, em muito, processos de fiscalização e aprovação de obras e, com isso, a execução orçamentária; da mesma forma, elevaria a atratividade do setor ao capital privado, cada vez mais necessário para impulsionar a agenda do setor.** Tal iniciativa permitiria, sobretudo, oferecer aos investidores em geral uma visão integrada do setor de infraestrutura – suas necessidades, gargalos e oportunidades –, o que certamente melhoraria a qualidade e eficiência dos investimentos efetuados.

Por outro lado, parte do atraso em obras públicas, que colabora para o distanciamento entre dotação e execução orçamentária, se dá por dificuldades do próprio setor privado em antecipar possíveis lacunas e executar todo o pro-

jeito. A ausência de planejamento coordenado entre as diversas áreas (incluindo a cadeia de fornecedores) e a incerteza quanto ao ritmo de implementação dos programas geram gargalos produtivos vitais (por exemplo, falta de insumos básicos como materiais e mão de obra) que, por vezes, comprometem a execução dos cronogramas.

**Conselho ou Secretaria Especial de Infraestrutura para o Planejamento Integrado de Recursos: área encarregada de coordenar ações e políticas públicas voltadas exclusivamente ao desenvolvimento da infraestrutura, congregando os diversos Ministérios Setoriais envolvidos (Transportes, Minas e Energia, Telecomunicações, Ministério das Cidades, Ministério da Defesa – setor aéreo –, Secretaria Especial de Portos, Ministério da Defesa, Ministério do Planejamento e Gestão, Ministério do Meio Ambiente, Ministério da Fazenda). Deve estar integrada numa frente interministerial, próxima ao comando do poder executivo da presidência da República, como forma de elevar o planejamento e a responsabilidade pela execução dos programas de infraestrutura a uma pauta permanente do Estado Brasileiro.**

Este Estudo busca contribuir de forma modesta e inicial para um futuro planejamento integrado de recursos ao compilar informações disponíveis sobre a agenda de investimentos e as prioridades para os principais setores de infraestrutura: Transportes, Energia, Telecomunicações e Saneamento (coleta de esgoto e tratamento de água e esgoto). Nosso objetivo é apontar o montante de investimentos necessários, as metas setoriais até 2022, os principais desafios gerais e específicos a cada segmento e sugestões de medidas de política pública necessárias para viabilizar tais investimentos. Na soma do montante de investi-

mentos necessários, segregamos os recursos públicos dos privados e mistos<sup>1</sup> a fim de ilustrar melhor a necessidade de participação crescente da esfera privada nos próximos anos. Como premissa básica, adotamos os números dos respectivos Planos de Investimento disponíveis em cada setor e segmento de infraestrutura até 2022 (com estimativas próprias quando necessário). Esse mapeamento contou ainda com a intensa participação de integrantes de todos os setores aqui mapeados, reunidos pela FIESP em um grupo de trabalho específico para esse fim.

Partimos da hipótese de que o governo será capaz de cumprir seu planejamento de obras até 2014. Este período certamente será marcado por elevados investimentos públicos, na medida em que o País precisará se preparar para dois grandes eventos nos anos que se seguem: Copa do Mundo e Olimpíadas. Assim, para os anos de 2010 a 2014 adotaremos o percentual de investimentos públicos levantado pela pesquisa periódica da Revista Exame dentre os gastos planejados com obras ainda não acabadas em 2010 – e que se estendem principalmente até 2014.

Após este período, contudo, pressupomos um arrefecimento dos investimentos públicos, que deverão acompanhar a expectativa de crescimento da conta de consumo do governo (Contas Nacionais), projetada pela LCA. Deste modo, utilizamos a projeção LCA de taxa de crescimento do consumo do governo entre 2015 e 2022 para estimar o montante de recursos públicos que poderá ser investido neste período (2015 a 2022). Assim, a diferença entre os investimentos totais apurados pela LCA e esta estimativa do que poderá vir a ser assumido pelos investimentos públicos deverá ser, portanto, coberta por investimentos privados.

A Tabela abaixo resume esses montantes, por setor de infraestrutura.

**Note-se que, até 2022, o Brasil deverá investir mais de R\$ 2 trilhões em infraestrutura.**

| <b>Investimentos Acumulados 2010-2022 (R\$ bilhões de 2010)</b> |       |
|---|-------|
| <b>Transporte</b>   | 410   |
| Rodovias  | 200   |
| Ferrovias   | 130   |
| Aquaviário (portos e hidrovias)                                 | 60    |
| Aeroviário  | 20    |
| <b>Energia</b>  | 385   |
| <b>Petróleo e Gás</b>   | 955   |
| <b>Telecomunicações</b>   | 100   |
| <b>Saneamento</b>   | 206   |
| <b>TOTAL</b>  | 2.056 |

Fonte: Projeções LCA, com base no PNLT (Transportes), PNE (Energia), Plano de Negócios da Petrobrás (Pré-Sal), BNDES (Telecomunicações), Ministério das Cidades e ASFAMAS (Saneamento).

Estes valores podem estar subestimados, pois não incluem, por exemplo, investimentos em mobilidade urbana por parte de Estados e municípios; apenas o Estado de São Paulo, por exemplo, prevê investir em transporte urbano (Metrô, CPTM entre outros reunidos no Plano Integrado de Transportes Urbanos de São Paulo – PITU) mais R\$ 48.700 milhões entre 2006 e 2025.

Juntamente com os investimentos, apresentamos uma meta de desempenho para cada setor, que pode estar associada a parâmetros mundiais ou latino-

<sup>1</sup>Para a segregação entre público e privado em 2010, utilizamos A Revista Exame que possui uma publicação a respeito de obras já iniciadas e não finalizadas, o Anuário Exame de Infraestrutura 2009-2010.

americanos de qualidade do serviço<sup>2</sup> ou, no caso de Transportes, à maior participação de modais “limpos” (ferroviário e/ou fluvial) na matriz de transportes. Ou seja, não basta que ocorram os gastos e investimentos previstos; eles precisam ser eficientes e focados em prioridades. Isso permite a construção de um indicador de performance, setor a setor, que será acompanhado ao longo das edições do Construbusiness.

**Não se pretende estimar precisamente a necessidade de investimentos em cada setor de infraestrutura. Neste momento, espera-se oferecer uma ordem de grandeza do total de investimentos, para dimensionar os desafios para infraestrutura. Independentemente se público ou privado é necessário criar condições para efetivar o volume de investimentos necessários.**

Assim, esta edição do Construbusiness inaugura um acompanhamento da performance dos investimentos em infraestrutura, o que permitirá saber se as medidas aqui propostas serão ou não implementadas e, adicionalmente, se precisarão ser complementadas ou atualizadas em função dos novos desafios colocados para a cadeia da construção civil.

---

<sup>2</sup>Os parâmetros mundiais e latino-americanos provêm da pesquisa do World Economic Forum chamada “The Global Competitiveness Report”, que ordena 131 países em mais 100 indicadores, incluindo os temas Macroeconomia, Instituições, Mercado Financeiro, Infraestrutura, entre outros. Trata-se de uma pesquisa de periodicidade anual, que poderá ser acompanhada nos próximos anos de modo a se verificar o desempenho do Brasil.

## 3.1. Transportes

A dimensão da carência do setor de transportes se reflete no montante de recursos necessários para investimento.

**De acordo com o Plano Nacional de Logística e Transportes (PNLT), elaborado em abril de 2007, os investimentos necessários para redução de gargalos, considerando-se um horizonte de médio e longo prazo, totalizam o montante de R\$ 290 bilhões entre 2008 e 2023.** Tais investimentos incluem o prolongamento de rodovias, a interligação da Ferrovia Norte-Sul com a malha do Sudeste, a construção de ramal de Balsas da Ferrovia Norte-Sul, a implantação do Porto de Espadarte articulado à Ferrovia Norte-Sul, entre outros<sup>3</sup>.

Os valores do PNLТ carecem de revisão e atualização<sup>4</sup>. Para o presente estudo, estimamos que entre 2011 e 2022 deverão ser investidos mais de **R\$ 410 bilhões em transportes**, que se viabilizam com um aumento sensível da participação do capital privado. Hoje, para cada R\$ 1 investido, há R\$ 0,28 de investimentos privados e mistos (assumidos em conjunto entre esferas e/ou empresas públicas e privadas). Até 2022, é preciso que esta relação (de 1 : 0,28) passe para 1 : 3,35, como mostra a Figura 3.1 abaixo.

**Figura 3.1: Investimentos requeridos para o setor de Transportes – Acumulados – 2010 a 2022 (R\$ de 2010)**

Fonte: LCA Consultores com base no PNLТ, Revista Exame e projeções LCA.



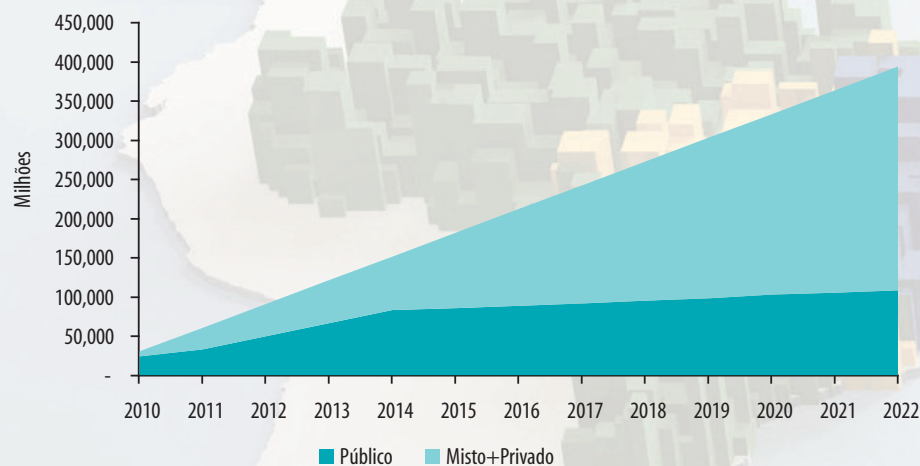
<sup>3</sup> O Plano Nacional deve ser complementado por planos de transporte urbano, como o Plano Integrado de Transportes Urbanos de São Paulo (PITU), que suporta as políticas de planejamento e investimento no setor de transporte da Região Metropolitana de São Paulo com horizonte de trabalho até 2025. Fazem parte da estratégia ótima do PITU: expansão do metrô de 58 km de linhas em 2005 para 168 km em 2025, interligações entre Metrô e as linhas da Companhia Paulista de Trens Metropolitanos (CPTM), que também serão expandidas; e expansão em quase 400 km dos corredores de ônibus. Com tais investimentos, o transporte ferroviário seria capaz de deslocar passageiros do modal rodoviário, com diminuição significativa do tempo de viagem e do volume de emissões. Seus valores, portanto, estão muito defasados, não refletindo as reais necessidades do setor de transportes.

<sup>4</sup> Adicionalmente, sabe-se que alguns investimentos prioritários não estão contabilizados, como solução para o trecho urbano da Regis Bittencourt; alça ou contorno que remova o gargalo na Fernão Dias entre Mairiporã-Atibaia; alça que remova engarrafamento na Ayrton Senna no acesso a Guarulhos; bolsas de acesso ao Rodoanel e aos novos trechos portuários não programados (Santos, Bahia etc.) mais ainda novos acessos a aeroportos e hidrovias.

O Gráfico 3.1 deixa clara a importância do capital privado nos investimentos que se seguem: adotando a premissa de que deverá haver equilíbrio dos gastos públicos ao longo do tempo e que estes irão crescer a um ritmo modesto, os investimentos no setor de Transportes só se viabilizam mediante aumento substancial do montante de capital privado.

### Gráfico 3.1: Evolução dos investimentos estimados em Transportes por esfera pública e privada/misto – 2010 a 2022 (R\$ milhões de 2010)

Fonte: LCA Consultores com base no PNLT, Revista Exame e projeções LCA.



Tais investimentos deverão estar em linha com a visão integrada de logística. Em uma situação de integração entre os modais, espera-se que a demanda migre, a partir das especificidades do produto a ser transportado, para o modal mais adequado dentre os disponíveis (rodoviário, ferroviário, aeroportuário, aquaviário – portos e hidrovias – e dutoviário) para realizar suas atividades de escoamento e distribuição, otimizando as estratégias de logística e elevando com isso a competitividade do produto final.

**A atual distribuição de investimentos e incentivos fiscais entre os modais de transporte não permite a adequada e esperada intermodalidade, gerando elevados custos de logística ao concentrar o escoamento majoritariamente no modal rodoviário. É fundamental que o planejamento integrado de logística identifique as lacunas de acesso, os investimentos prioritários nos demais modais (sobretudo ferroviário e aquaviário) e proporcione os incentivos adequados ao desenvolvimento da intermodalidade, com ganhos via redução de tempo de deslocamento e das emissões associadas.**

A Tabela 3.1 abaixo mostra que a matriz brasileira de transportes de cargas apresenta alto grau de dependência da modalidade rodoviária. Do total das cargas transportadas, 61,1% se dão por vias rodoviárias, seguidas, de longe, pelo modal ferroviário (20,7% das cargas).

**Tabela 3.1: Matriz do transporte brasileiro  
distribuição intermodal de cargas – 2006 e projeção para 2025**

| Modal      | Participação (%) |      |
|------------|------------------|------|
|            | 2006             | 2025 |
| Aéreo      | 0,4              | 1,0  |
| Aquaviário | 13,6             | 29,0 |
| Dutoviário | 4,2              | 5,0  |
| Ferrovário | 20,7             | 32,0 |
| Rodoviário | 61,1             | 33,0 |
| Total      | 100              | 100  |

Fonte: ANTT (2006) e PNL (2025).

Esse desenho da matriz de transporte brasileira, pouco diversificado e sobrecarregado em rodovias, acarreta diversas desvantagens para a indústria nacional, sobretudo em termos de tempo de deslocamento e custo global. Para os outros modais tem-se: (i) o aeroviário é sub-dimensionado e também concentrado em regiões de elevada densidade de uso (eixo Sudeste – Sul - Brasília), o que torna os preços pouco competitivos; (ii) o aquaviário apresenta sérios gargalos de armazenagem, acesso e infraestrutura de transbordo (terminais), também com elevada concentração em poucos ramais e regiões (Norte e Sudeste); e (iii) o ferroviário carece de um vasto programa que permita sua extensão e interconexão aos demais modais para permitir o escoamento em menor escala, de forma que é ainda lento e limitado para servir de alternativa, em especial às cargas fracionadas. Comum a todos eles, há o problema do desenho institucional e de governança que antecede um bom desenho regulatório – definições sobre a quem compete o planejamento, a operação e execução e a fiscalização subsequente. Estas questões, sobretudo para os modais aeroviário e portuário, são de vital importância.

O modal rodoviário, contudo, também não atende à demanda com excelência: está sujeito a condições de preservação precárias, o que acaba por encarecer os custos de transporte e, assim, prejudicar a competitividade do produto nacional. O Banco Mundial estimou o peso dos transportes na estrutura de custos da distribuição no Brasil: 31,8% dos custos com logística (que incluem administração, armazenagem, estoque, trâmites legais e transporte) se referem somente ao item transporte, como mostra a Tabela 3.2 abaixo. Este percentual ajuda a explicar porque os custos logísticos brasileiros são dos mais altos do mundo.

**Tabela 3.2: Estrutura dos custos logísticos no Brasil – 2007**

| Custos logísticos | Participação (%) |
|-------------------|------------------|
| Administração     | 20,5             |
| Armazenagem       | 19,0             |
| Estoque           | 18,7             |
| Trâmites legais   | 10,1             |
| Transporte        | 31,8             |
| TOTAL             | 100,0            |

Fonte: Banco Mundial in PNL, Quadro 27

O Banco Mundial também mostra que, no Brasil, os custos logísticos representam, em média, 20% do valor do Produto Interno Bruto (PIB), o dobro do verificado nos Estados Unidos (Tabela 3.3).

Tabela 3.3: Custo de logística em % do PIB – 2007

| País              | % do PIB         |
|-------------------|------------------|
| Custos logísticos | Participação (%) |
| Peru              | 24,0             |
| Argentina         | 21,0             |
| Brasil            | 20,0             |
| México            | 18,0             |
| Irlanda           | 14,2             |
| Cingapura         | 13,9             |
| Hong Kong         | 13,7             |
| Alemanha          | 13,0             |
| Taiwan            | 13,0             |
| Dinamarca         | 12,8             |
| Portugal          | 12,7             |
| Canadá            | 12,0             |
| Japão             | 11,3             |
| Holanda           | 11,3             |
| Itália            | 11,2             |
| Reino Unido       | 10,6             |
| Estados Unidos    | 10,5             |

Fonte: Banco Mundial in PNL, Quadro 26

Um estudo de Gonzalez, Guash e Serebrisky (2007), do Banco Mundial, mostra que o custo com transporte<sup>5</sup> no Brasil representava 26% do preço do produto em 2004, valor extremamente alto comparado com a média dos paí-

ses da OCDE (9%). O alto custo do transporte no Brasil está relacionado a diversos fatores: (i) elevados fretes rodoviários para curtas distâncias (enquanto o ferroviário é significativamente mais baixo); (ii) encarecimento do seguro da carga em função do alto risco de roubos via transporte rodoviário e carência de pessoal qualificado (motoristas); (iii) perda, avaria ou transbordo de carga no modal rodoviário é quase quatro vezes maior do que no ferroviário (produtos conteneurizados não apresentam perdas); e (iv) tributação em operações intermodais encarece o custo do transporte e aumenta a dependência da modalidade rodoviária.

No que tange a este último aspecto, vale explicitar maiores detalhes. Para operações intermodais, os impostos podem ser cobrados trecho a trecho ou sobre o trajeto total.

Na primeira situação, o custo do ICMS (Imposto sobre a Circulação de Mercadorias e Serviços, neste caso serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal) para transportar uma carga entre Minas Gerais e São Paulo pelos modais rodoviário (dentro do Estado de MG) e ferroviário (até SP) seria: alíquota de 18%<sup>6</sup> sobre o valor do frete rodoviário mais alíquota de 12%<sup>7</sup> sobre o valor do frete ferroviário – ou seja, ocorre bitributação. Na segunda alternativa, paga-se imposto como se o transporte fosse executado por um único modal. No exemplo, o custo do ICMS seria de 12% sobre a soma dos fretes da ponta rodoviária e do trajeto ferroviário.

No entanto, a segunda alternativa (trajeto total) exige a figura do **Operador de Transporte Multimodal (OTM)**, responsável pelo transporte da carga desde a origem até o destino final perante o embarcador e as autoridades fiscais, independentemente dos modais utilizados. Porém, não é simples credenciar-se como um OTM: é necessário ter capital social mínimo de R\$ 2 milhões (Lei nº 9.611/98) e indefinições quanto ao pagamento de seguro e cobrança de

<sup>5</sup> Gonzalez, J.; Guash, J; Serebrisky, T. *Latin America: Addressing High Logistics Costs and Poor Infrastructure for Merchandise Transportation and Trade Facilitation. The World Bank. Consulta de San José. Disponível em [http://www.iadb.org/res/ConsultaSanJose/files/Infrastructure\\_Guash\\_SP\\_Final.pdf](http://www.iadb.org/res/ConsultaSanJose/files/Infrastructure_Guash_SP_Final.pdf), último acesso em 29/10/2010.*

<sup>6</sup> ICMS para prestação interna do serviço em MG.

<sup>7</sup> ICMS para prestações externas entre MG e SP.

ICMS. Assim, esta alternativa ainda não é factível. Logo, a bi-tributação se impõe como regra geral, e seu alto custo tende a inviabilizar a operação multimodal. Assim, a bitributação constitui um dos principais entraves ao desenvolvimento da intermodalidade no Brasil. Por extensão, isto se torna entrave também ao desenvolvimento do mercado de operadores logísticos operando com escala e eficiência, o que por sua vez inibe a expansão da capacidade viária em modais alternativos ao rodoviário.

O exercício proposto por Angelo (2005)<sup>8</sup> mostra o quanto o custo da operação intermodal rodo-ferroviária (trecho a trecho) é mais alto do que o custo do transporte realizado unicamente pelo modal rodoviário, demonstrando o efeito perverso da bitributação sobre o mercado (vide Tabela 3.4, abaixo).

**Tabela 3.4: Comparativo de custo do transporte pelos modais rodoviário e rodo-ferroviário - 2005**

| Operação                |                   | Pagamento       | Tipo de prestação | Distância | Alíquota | Custo (R\$/ton) |
|-------------------------|-------------------|-----------------|-------------------|-----------|----------|-----------------|
| <b>Rodoviária</b>       |                   |                 |                   |           |          | <b>22,20</b>    |
| Sorriso (MT)            | Santos (SP)       | Único           | Externa (MT-SP)   | 2.197     | 12%      | 22,20           |
| <b>Rodo-ferroviária</b> |                   |                 |                   |           |          | <b>26,95</b>    |
| Sorriso (MT)            | Alto Taquari (MT) | Trecho a trecho | Interna (MT)      | 901       | 17%      | 15,13           |
| Alto Taquari (MT)       | Santos (SP)       |                 | Externa (MT-SP)   | 1.294     | 12%      | 11,82           |

Fonte: Angelo (2006).

**Tal problema requer revisão urgente para que a atual matriz de transporte de cargas se equilibre em direção ao crescimento dos demais modais, viabilizando a apropriação pela sociedade das diversas vantagens da intermodalidade – eficiência econômica (redução do tempo de deslocamento e dos custos com logística e transporte), eficiência energética (redução do consumo de combustíveis fósseis) e redução no volume de tráfego e de emissões de carbono nos grandes centros urbanos.**

Com a realização dos investimentos estimados, planeja-se que se chegue em 2025 com uma configuração da matriz de transportes bem diferente da atual: os transportes rodoviário, ferroviário e aquaviário serão responsáveis por 1/3 cada da movimentação de cargas, como mostra a Tabela 3.4 acima.

<sup>8</sup> Angelo, L. Custos Logísticos de Transferência de Produtos. Gelog, UFSC. 2005. Disponível em <http://www.logisticadescomplicada.com/wp-content/uploads/2010/06/Custo-Log%C3%ADstico-de-Transfer%C3%A2ncia.pdf>, último acesso em 08/11/2010.

## 3.1.1. Transporte rodoviário: modernizar e expandir

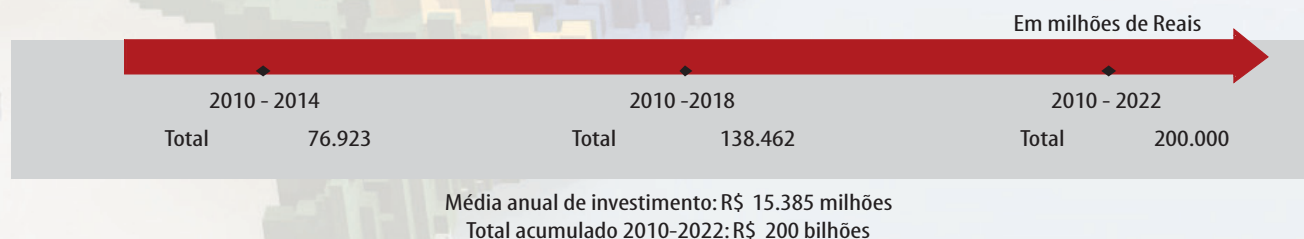
Com base no PNLT, o transporte rodoviário irá requerer investimentos da ordem de R\$ 60 bilhões de 2011 até 2022.

Estudos recentes do IPEA<sup>9</sup> e da ABDIB<sup>10</sup> apontam para montantes significativamente maiores. O IPEA aponta valores ao redor de R\$ 183,5 bilhões e estudo da ABDIB aponta para a necessidade anual de R\$ 12,6 bilhões nos próximos 10 anos. Deste montante, segundo nossas premissas de manutenção dos atuais níveis de gasto público, a participação privada (de 2,4% em 2010) deve crescer significativamente para suprir esta necessidade de investimentos, com o que passará a representar mais da metade do total (51,4%) em 2022.

Na prática, se de fato os gastos públicos crescerem pouco nos próximos anos sobre os patamares relativamente elevados de 2009/2010 e mantiverem-se as proporções por setor, o volume de investimento necessário em rodovias irá requerer forte aumento da participação do setor privado nas modalidades hoje disponíveis – concessão simples ou PPPs – e é possível que haja espaço para novas modalidades de participação privada – como no caso de Concessões Administrativas, nas quais o Governo contrata por um período longo (5 a 10 anos) os serviços de pavimentação, manutenção, expansão, etc. necessários para aprimorar a qualidade das rodovias.

**Figura 3.2: Investimentos requeridos para o setor Rodoviário – Acumulados – 2010 a 2022 (R\$ de 2010)**

Fonte: LCA Consultores com base no PNLT, Revista Exame e projeções LCA.



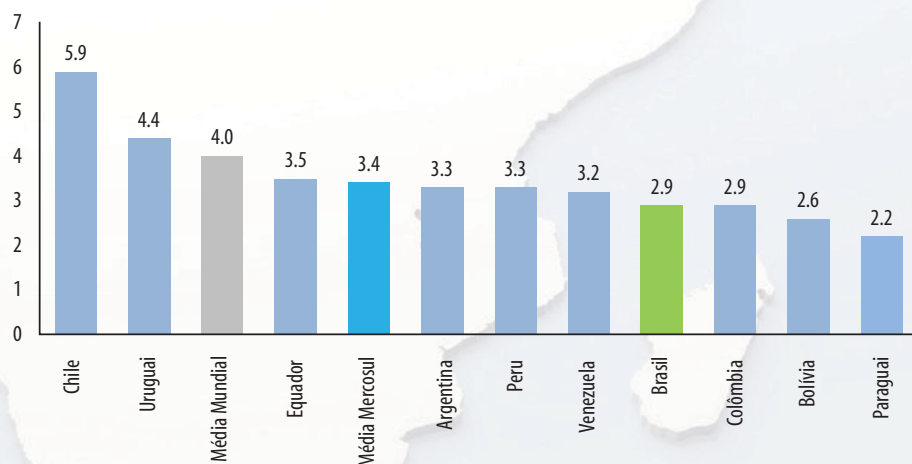
<sup>9</sup> IPEA. Mapeamento IPEA de Obras Rodoviárias. Jornal Valor Econômico, 28 de outubro de 2010. F1. "Negócios nas pistas".

<sup>10</sup> ABDIB in Jornal Valor Econômico, 28 de outubro de 2010. F1. "Negócios nas pistas".

O objetivo destes investimentos é avançar a posição do Brasil nos parâmetros mundiais de competitividade. Segundo o Global Competitiveness Report (GCR) do *World Economic Forum*, a nota recebida pelo Brasil (em um range que vai de 1 a 7) foi de 2,9, abaixo não só de países desenvolvidos como também da média mundial (igual a 4,0), como pode ser visto no Gráfico 3.2

**Gráfico 3.2: Ranking do indicador de qualidade de estradas (nota de 1 a 7) 2010/2011 – Países selecionados da América Latina**

Fonte: GCR 2010 - World Economic Forum. Elaboração: LCA Consultores.



Esperamos que o Brasil possa atingir, em 2022, a nota atual do Chile, país mais bem posicionado da América Latina, ou seja, que o Brasil possa subir 3 pontos no ranking. Há muito, portanto, a se fazer para atingir tal meta.

**Figura 3.3: Metas de melhoria no ranking do World Economic Forum – 2010 a 2022**

Fonte: LCA Consultores com base nos indicadores do World Economic Forum 2010.



A malha rodoviária brasileira é a quarta maior do mundo, segundo dados do *World Factbook* (2009). No entanto, apenas 12,2% do total são pavimentados, percentual claramente insuficiente para as necessidades do País e muito inferior ao apresentado por países desenvolvidos e em desenvolvimento, como México (49%), Índia (47%) e Turquia (41%).

**Tabela 3.5: Ranking de países por porcentagem de estradas pavimentadas**

| Ranking | Países         | % estradas pavimentadas (km) | Extensão rodoviária (km) |
|---------|----------------|------------------------------|--------------------------|
| 1       | Alemanha       | 100,0                        | 644.440                  |
| 2       | França         | 100,0                        | 951.220                  |
| 3       | Itália         | 100,0                        | 484.688                  |
| 4       | Reino Unido    | 100,0                        | 387.674                  |
| 5       | Suíça          | 100,0                        | 71.214                   |
| 6       | Holanda        | 100,0                        | 126.100                  |
| 7       | Espanha        | 99,0                         | 666.292                  |
| 8       | Coreia do Sul  | 86,8                         | 100.279                  |
| 9       | Rússia         | 84,7                         | 871.000                  |
| 10      | China          | 81,0                         | 1.870.661                |
| 11      | Bélgica        | 78,0                         | 150.567                  |
| 12      | Japão          | 77,7                         | 1.177.278                |
| 13      | Estados Unidos | 64,5                         | 6.433.272                |
| 14      | México         | 49,5                         | 235.670                  |
| 15      | Índia          | 47,4                         | 3.383.344                |
| 16      | Turquia        | 41,6                         | 426.906                  |
| 17      | Austrália      | 41,6                         | 810.641                  |
| 18      | Canadá         | 39,9                         | 1.408.900                |
| 19      | Suécia         | 30,5                         | 424.947                  |
| 20      | <b>Brasil</b>  | <b>12,2</b>                  | <b>1.610.081</b>         |

Fonte: IFR e ANTT.

Ao se levar em consideração o *Índice de Mortara* para rodovias (indicador que relaciona a extensão territorial, a população e a frota de veículos) na

América Latina, o Brasil, maior economia da região, ocupa a 10ª posição do *ranking*, atrás de países como Panamá, Paraguai e Uruguai (NTC&Logística).

**Assim, uma meta intermediária factível para 2014 no que se refere à pavimentação de estradas seria dobrar a atual porcentagem: passar de 12,2% para 25%, metade dos números atuais mexicano ou indiano.**

A despeito da grande extensão da malha rodoviária brasileira, é notável que tal dimensão é insuficiente para acompanhar a demanda por carga nesse modal de maneira a não provocar gargalos que resultem em perda de competitividade para a indústria local.

**Investimentos na malha rodoviária deverão suprimir os principais gargalos: recuperação e manutenção das rodovias existentes e promoção de novos empreendimentos.**

A Pesquisa Rodoviária CNT 2010 mostra que apenas 16% das rodovias são de gestão privada. E justamente as privadas são as que apresentam melhor qualidade: 87,3% são classificadas como “ótimo” ou “bom”, enquanto 58,1% das públicas receberam avaliação “ruim” ou “regular” (Tabela 3.6).

**Tabela 3.6: Avaliação das rodovias por tipo de gestão (pública ou privada) - % de rodovias - 2010**

| Avaliação | Extensão Pública | Extensão Concessionada |
|-----------|------------------|------------------------|
| Ótimo     | 7,1              | 54,7                   |
| Bom       | 25,3             | 32,6                   |
| Regular   | 37,6             | 11,3                   |
| Ruim      | 20,5             | 1,3                    |
| Péssimo   | 9,5              | 0,1                    |
| Total     | 100,0            | 100,0                  |

Fonte: CNT.

Sendo este o pano de fundo, o aumento da participação do setor privado é de extrema necessidade para alavancar o desenvolvimento do modal rodoviário. Novos processos de licitação devem ocorrer para a ampliação da malha, em um processo claro, seguro, ágil e sem atrasos na contratação das obras. Ao mesmo tempo, algumas medidas para garantir a manutenção das rodovias se fazem necessárias: (i) aumento da fiscalização para controle de excesso de peso de carga; (ii) regularidade na contratação de obras de conservação, não apenas de obras de expansão; e (iii) revisão dos limites de carga por eixo, com os devidos ajustes nos projetos já existentes.

**Reforça-se, ainda no âmbito das contratações, que as prefeituras carecem de recursos para manter as obras de pavimentação das rodovias vicinais, importantes meios de escoamento da produção agropecuária de localidades mais afastadas da rede principal de rodovias.**

É de fundamental relevância a formação de funding para projetos em estradas vicinais, tendo em vista o potencial valor econômico da zona de influência destas estradas. Inclusive, esta finalidade seria uma das aplicações para a CIDE, instituída, através da Lei nº 10.336/2001, a Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico (CIDE) incidente sobre a importação e a comercialização de petróleo e seus derivados, gás natural e seus derivados e álcool etílico combustível. Segundo a referida Lei, os recursos arrecadados pela CIDE deveriam ser destinados às seguintes finalidades:

I. Pagamento de subsídios a preços ou transporte de álcool combustível, de gás natural e seus derivados e de derivados de petróleo;

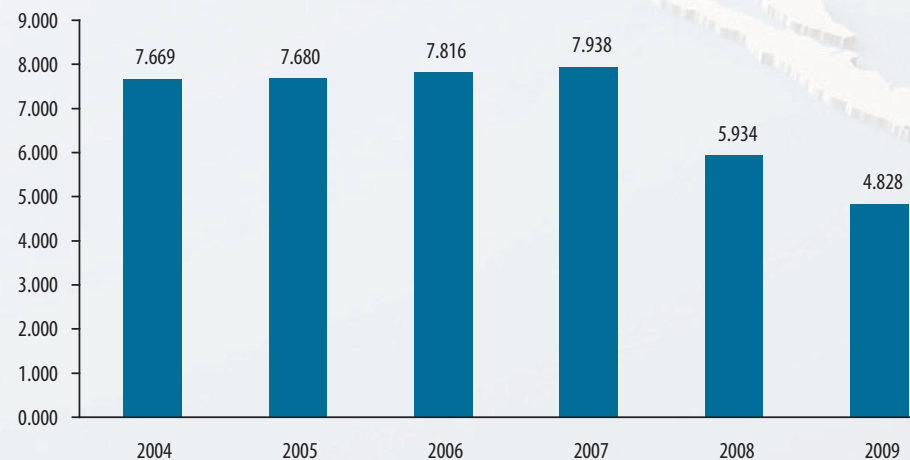
II. Financiamento de projetos ambientais relacionados com a indústria do petróleo e do gás; e

III. Financiamento de programas de infra-estrutura de transportes.

No entanto, este recurso tem sido pouco utilizado para os objetivos aos quais se propõe. Conforme dados da receita federal, a arrecadação da CIDE entre 2004 e 2009 acumulou cerca de R\$ 40 bilhões, valor não desprezível. Se tivesse sido aplicado ao seu propósito, o gargalo de investimentos no segmento rodoviário hoje seria 20% menor.

**Gráfico 3.3: Arrecadação da CIDE – 2004 a 2009 - Milhões R\$ - 2002 a 2009 – valores nominais**

Fonte: Receita Federal. Elaboração: LCA Consultores.



Para que de fato os recursos oriundos da arrecadação da CIDE sejam destinados para o desenvolvimento efetivo do setor de transportes, é preciso que o Governo Federal, junto ao Ministério dos Transportes ative o Fundo Nacional da Infraestrutura de Transportes (FNIT), que foi criado junto à CIDE, para ser o res-

ponsável pelo financiamento do setor. A canalização regular e direta dos recursos da CIDE para o Fundo impediria desvios para outros usos e garantiria a liberação automática em compasso com a velocidade das obras, federais ou estaduais.

Segundo a Confederação Nacional dos Transportes, mesmo o Estado de São Paulo, que apresentou em 2009 as melhores condições gerais de vias (pavimentação, sinalização e geometria) do país, está longe da situação de países com mesmo grau de desenvolvimento, como por exemplo a Índia.

No Estado, apenas 33 mil km de vias, de um total de 200 mil km (16% do total), são pavimentadas, sendo que boa parte das vias pavimentadas se deve aos investimentos realizados pelo DER, DERSA e concessionárias de rodovias ao longo dos últimos anos.

Devemos também lembrar que investimentos na malha rodoviária do interior diminuem os custos logísticos e aumentam a capilaridade do escoamento da produção destas cidades, promovendo um maior intercâmbio entre as regiões do interior. Também permitem que a população residente nas áreas mais afastadas dos centros urbanos tenha maior facilidade para acessar os serviços públicos, facilitando a concentração da infraestrutura desses serviços e aumentando a eficiência dos investimentos públicos como um todo.

O estudo realizado pelo Sinicesp e elaborado pela LCA Consultores, intitulado “Propostas para o aumento da eficiência e alavancagem de investimentos na infraestrutura rodoviária do Estado de São Paulo”, apresenta sugestões para viabilizar o desenvolvimento da malha rodoviária paulista, a fim de descentralizar o desenvolvimento econômico e social do Estado.

Dentre os principais gargalos a serem superados, estão:

- O aprimoramento e ampliação do corpo técnico do DER e da DERSA;
- A recuperação das estradas municipais, permitindo o desenvolvimento social e econômico dessas regiões;

- Auxílio técnico e financeiro aos municípios na realização de melhorias nas vias;
- Fim da inversão de fases em processos licitatórios, visando garantir a contratação do melhor projeto;
- Buscar vincular os recursos da CIDE-Combustíveis, para aumentar a capacidade de investimentos do Estado em infraestrutura;
- Viabilizar fundo de precatórios como forma de cumprir determinações jurídicas e garantir, ao mesmo tempo, recursos para investimentos em infraestrutura;
- Propor programa de redução de ICMS para empresas que financiem a manutenção de vias, dentro de um programa coordenado pelo DER e DERSA;
- Tomar medidas para ampliar limites de créditos junto a financiadores internacionais;
- Capacitação da mão de obra do setor; e
- Planejamento de longo prazo para garantir a oferta de insumos para a realização das obras.

Como podemos perceber, muitas ações propostas podem ser adotadas em âmbito nacional, diminuindo o custo logístico, o número de acidentes de trânsito - que resultam em milhares de mortes anualmente - e reduzindo a concentração do desenvolvimento econômico e social.

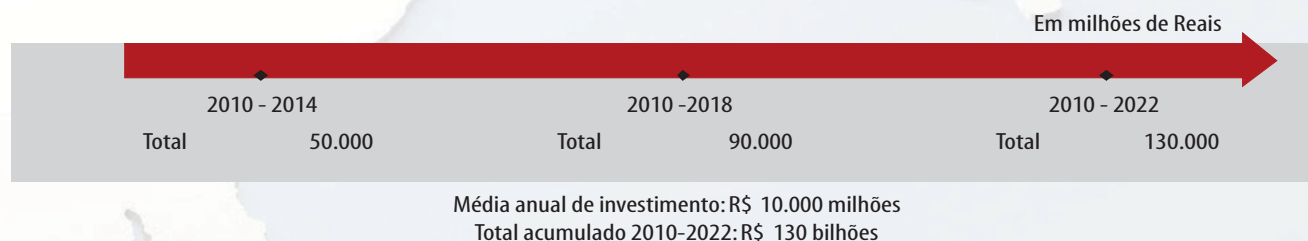
**Recuperação e manutenção de rodovias: adequar legislação (rever conceitos como o limite de carga por eixo) e adaptar projetos.**

## 3.1.2 Transporte ferroviário: expansão das redes para assegurar a sustentabilidade e a competitividade

Os investimentos estimados para expandir e melhorar a qualidade do modal ferroviário são da ordem de R\$ 130 bilhões até 2022. (Figura 3.4).

**Figura 3.4: Investimentos requeridos no setor Ferroviário – Acumulados – 2010 a 2022 (R\$ de 2010)**

Fonte: LCA Consultores com base no PNL, Revista Exame e projeções LCA.

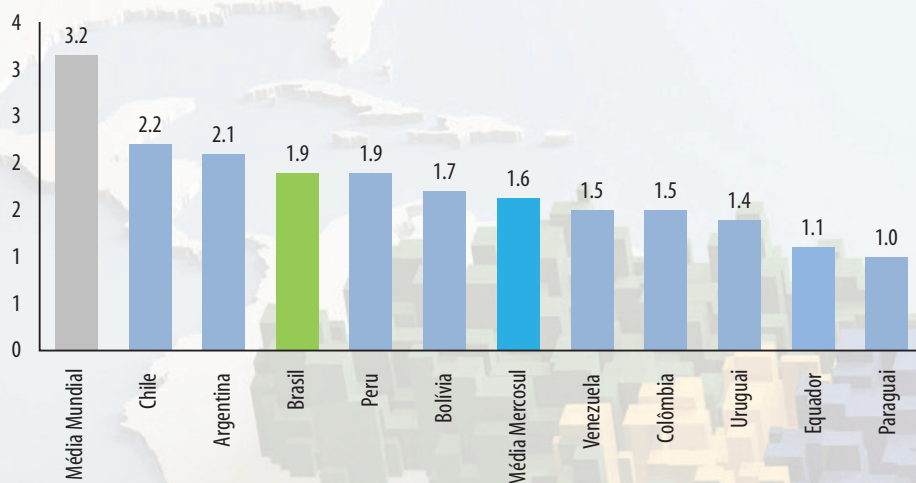


Para que o Brasil atinja parâmetros internacionais, deverá cumprir a meta de melhoria no ranking do World Economic Forum sobre a qualidade da infraestrutura ferroviária: passar de uma baixíssima nota em 2010 de 1,9 (numa escala de 1 a 7) para a média mundial – hoje igual a 3,2 (Gráfico 3.4) – em 2022. Como

qualidade da infraestrutura ferroviária, compreende-se a extensão e eficiência da ferrovia em comparação com o país de maior nota. As metas intermediárias estão dispostas na Figura 3.5.

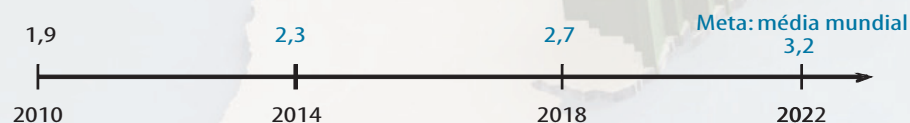
### Gráfico 3.4: Ranking do indicador de qualidade de ferrovias (nota de 1 a 7) 2010/2011 – Países selecionados da América Latina

Fonte: GCR 2010 - World Economic Forum. Elaboração: LCA Consultores.



### Figura 3.5: Metas de melhoria no ranking do World Economic Forum – 2010 a 2022

Fonte: LCA Consultores com base nos indicadores do World Economic Forum 2010.



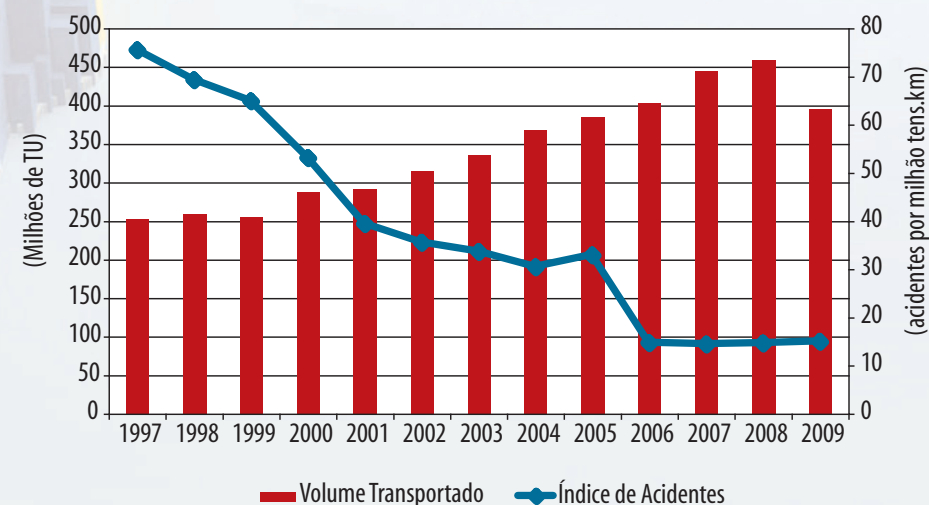
A pesquisa do *World Economic Forum* ilustra bem a situação do modal ferroviário no Brasil: além da pequena extensão relativa, as vias que existem possuem péssimas condições.

**O setor ferroviário carece dos mais elevados investimentos entre os modais de transporte. A expansão é prioritária.**

Entre 1997 e 2009, observou-se um aumento de 56,1% na movimentação de cargas transportadas pelas ferrovias (Gráfico 3.5) e uma redução de 80,1% no índice de acidentes<sup>11</sup>.

### Gráfico 3.5: Acidentes por milhão de trens x km e carga movimentada em milhões de TU (tonelada útil), 1997-2009

Fonte: ANTT. Elaboração: LCA Consultores.



<sup>11</sup> Dados disponíveis em [http://www.antferroviarias.org.br/joomla/index.php?option=com\\_content&view=article&id=83&Itemid=513](http://www.antferroviarias.org.br/joomla/index.php?option=com_content&view=article&id=83&Itemid=513) e

[http://www.antferroviarias.org.br/joomla/index.php?option=com\\_content&view=article&id=151:iv-brasil-nos-trilhos-2010&catid=63:noticias&Itemid=561](http://www.antferroviarias.org.br/joomla/index.php?option=com_content&view=article&id=151:iv-brasil-nos-trilhos-2010&catid=63:noticias&Itemid=561). Acessado em: 29/10/2010.

Apesar dessa evolução, o modal ferroviário ainda necessita de investimentos para expansão da malha com uma visão de logística integrada. A Tabela 3.7 abaixo mostra a evolução da malha ferroviária (Extensão, em Quilômetros,

das Linhas Principais e Ramais, por Bitola) e é de fácil percepção o fato de que a expansão da malha está aquém do esperado: de 2004 a 2008 o crescimento foi de apenas 6,61%.

**Tabela 3.7: Extensão da malha ferroviária por bitola – 2004 a 2008**

|               | 2004   | 2005   | 2006   | 2007   | 2008   |
|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| TOTAL         | 28,874 | 28,977 | 29,013 | 28,607 | 30,784 |
| 1,00 m        | 23,139 | 23,146 | 23,131 | 23,068 | 23,196 |
| 1,10 m        | 17     | 17     | 17     | 17     | 17     |
| 1,00 / 1,44 m | 11     | 11     | 11     | 11     | 11     |
| 1,00 / 1,60 m | 543    | 543    | 543    | 512    | 512    |
| 1,60 m        | 5,164  | 5,260  | 5,310  | 5,016  | 7,048  |

Fonte: ANTT

O transporte ferroviário ainda está longe de participar da matriz de transporte de cargas brasileira como deveria. Ao compararmos o tamanho do setor brasileiro com outros países de grande extensão territorial, é possível perceber como esse modal é subutilizado no Brasil: apenas 20,7% do transporte em volume de cargas é realizados através de ferrovias. A Rússia transportava em 2005 83% da carga em ferrovias e o Canadá, 52%<sup>12</sup>.

A meta de expansão da malha ferroviária no Brasil, segundo o PNL, é um aumento da extensão em 11.800 km até 2025, passando a responder por 35%. Esta mudança na matriz de transportes permitiria, inclusive, melhorar a emissão dos gases de efeito estufa (GEE), já que o modal rodoviário é responsável pela

maior parte das emissões, enquanto o ferroviário gasta menos combustível e emite menos poluentes<sup>13</sup>. Ademais, permite mudar do recurso a combustível fóssil (diesel) para a energia renovável (energia elétrica).

Segundo pesquisa do Instituto de Logística e Supply Chain (ILOS), realizada com as 220 empresas brasileiras de maior faturamento, em 2008 os dois maiores motivos da não-utilização das ferrovias são a indisponibilidade de rotas e o custo elevado. Além da necessidade de investimentos para expansão da malha ferroviária, o setor enfrenta outros entraves que prejudicam sua competitividade, contribuindo para que o aproveitamento de suas locomotivas para o transporte de carga seja menor do que poderia ser e elevando o custo deste modal.

<sup>12</sup> Fonte: Ministério dos Transportes, *Comparativo dos Modais de Transporte de Países de grande extensão territorial em volume de toneladas transportadas por quilômetro útil (TKU)*, em 2005.

<sup>13</sup> Informação disponível em <http://www.cp.pt/cpl/displayPage.do?vgnextoid=8bb597d23550d110VgnVCM1000007b01a8c0RCRD>, último acesso em 09/11/2010.

### Gráfico 3.6: Principais motivos para a não-utilização das ferrovias no Brasil

Fonte: ILOS (2008). Elaboração: LCA Consultores.



Um dos principais entraves enfrentados pelo modal ferroviário é a questão da **invasão da faixa de domínio**, que é a faixa de terreno em que se localiza a via férrea e demais instalações da ferrovia. Diversas comunidades, com o passar dos anos, se instalaram ao longo das ferrovias e em suas faixas de domínio.

Esse problema é preocupante por dois motivos. Primeiramente, porque o número de acidentes aumenta consideravelmente com o tráfego de pessoas. E, em segundo lugar, porque isso impacta negativamente o desempenho operacional do modal, uma vez que os trens têm de reduzir significativamente sua velocidade, em especial em áreas urbanas, onde a velocidade média é reduzida de 40 km/h para 5 km/h<sup>14</sup>, não só atrasando o transporte da carga, como também aumentando o desgaste do trem e estimulando o roubo da carga.

**Portanto, é necessário investir em programas de desapropriação e realocação de comunidades alojadas de forma irregular ao longo da faixa de domínio das ferrovias, para assim eliminar os riscos de acidentes e aumentar o desempenho operacional do modal.**

Uma solução alternativa para esse problema é, em alguns casos, a construção de contornos ferroviários nas cidades e áreas densamente povoadas com predominância de invasões na linha.

Outra questão bastante problemática para o transporte ferroviário é a questão das **passagens de nível** (PN), ou cruzamentos de uma ou mais linhas férreas com rodovias no mesmo nível. Essa questão acarreta os mesmos problemas causados pelas invasões das faixas de domínio, porém com o agravante de atrapalhar o tráfego rodoviário.

Para melhorar as condições nas passagens de nível, o Governo Federal precisa direcionar investimentos para obras nesses cruzamentos, **dando prioridade às 2.611 PNs mais críticas, ainda que sejam registradas mais de 12 mil PNs** (segundo a Associação Nacional dos Transportadores Ferroviários - ANTF 2009).

**A diminuição de passagens de nível, a realocação de famílias para fora das faixas de domínio e/ou a construção de contornos ferroviários em grandes centros urbanos deverão possibilitar mais rapidez e eficiência ao transporte ferroviário, reduzindo seu custo.**

Um ponto de bastante relevância também para o desenvolvimento do setor é a aprovação do novo modelo de concessão, cuja minuta já foi apresentada em reunião entre agentes do setor, usuários e membros do governo na Câmara Temática de Infra-Estrutura e Logística do Agronegócio do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC). Segundo esse novo modelo, mais de um operador passará a operar em um mesmo trecho da malha ferroviária, estimulando a competição no setor, e contribuindo para a redução dos custos do transporte para os usuários. Cálculos da Associação Nacional dos Usuários de Transporte de Carga (ANUT) dão conta que esse novo modelo pode reduzir em até 40% os custos de transporte ferroviário no País.

**O Setor Ferroviário precisa de um novo modelo de concessão para expandir a malha ferroviária em ao menos 11.800 km, com o que a participação do modal deverá saltar dos 20,7% atuais para 35% na matriz brasileira de transportes de carga até 2025.**

Por fim, cabe ressaltar, no que tange ao transporte de passageiros, o Trem de Alta Velocidade (TAV) posiciona o Brasil junto ao seleto grupo de países com este tipo de transporte. O projeto já está em andamento, conforme mostra recente Medida Provisória nº 511 de 05/11/10: foi autorizada a garantia de financiamento do investimento no trecho entre RJ e Campinas. Estima-se que o TAV atingirá velocidade média de 280 km/h em um trajeto que inclui São Paulo, Campinas, Viracopos, São José dos Campos, Resende e Rio de Janeiro (com parada em Galeão). O trajeto expresso entre São Paulo e Rio de Janeiro poderá ser feito em 93 minutos, conforme estimativa da consultoria Halcrow/Sinergia. Destaca-se que o TAV já contempla o Plano de Mobilidade Urbana para a Copa de 2014.

<sup>14</sup> Pesquisa Ferroviária, CNT. 2009. Disponível em: <http://www.cnt.org.br/informacoes/pesquisas/ferroviaria/2009/>. Acessado em: 03/11/2010.

## 3.1.3 Transporte aéreo: marco regulatório para ampliação de investimentos

Estudo recente encomendado pelo BNDES dá conta da necessidade de cerca de R\$ 30 bilhões de investimento no setor de transporte aéreo nos vinte anos entre 2010 e 2030. Distribuídos linearmente, estes investimentos aproximam-se dos R\$ 20 bilhões para o período 2011-2022, nosso recorte temporal neste Construbusiness.

Linhas gerais, 13 dos 20 principais aeroportos nacionais encontram-se saturados no que toca ao nível de serviços aos usuários (terminais de passageiros) e metade no que se refere à movimentação de aeronaves (pátios); os demais terão sua capacidade tomada nos próximos 5 a 10 anos. Trata-se, portanto, de um elevado nível de urgência na realização dos investimentos identificados como prioritários.

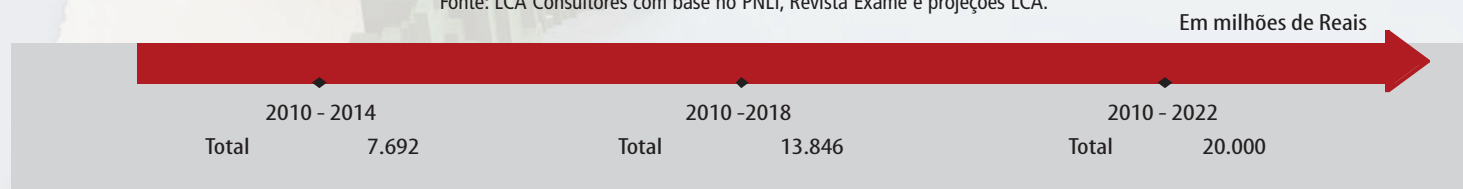
Assim, os investimentos deverão estar focados em terminais de passageiros, identificado como o principal gargalo do setor (cerca de 65% da necessidade de investimentos), seguido por expansão de pátios para movimentação de ae-

ronaves em terra (20%) e, por fim, expansão de pistas (15%). Estes números pressupõem um forte crescimento do modal aéreo, cuja demanda deverá triplicar em 20 anos (310 milhões de PAX/ano ou 0,7 viagem/habitante/ano em 2030), e forte desconcentração dos hubs hoje muito concentrados no eixo RMSP-RJ-BSB, o que por sua vez pressupõe regime flexível de tarifas e competição aeroportuária e planejamento integrado com Ministério dos Transportes para permitir acessos e ligações intermodais<sup>15</sup>.

Para tanto, será fundamental poder contar com recursos técnicos e financeiros privados para esta expansão, haja vista a concentração de vultosos investimentos no curto prazo e as restrições à ampliação dos gastos públicos. Seguindo nossos parâmetros gerais (expansão de investimentos públicos limitada à taxa de crescimento vegetativo das despesas públicas consolidadas conforme projeções LCA), o investimento privado neste setor poderá ganhar relevância no médio prazo (a partir de 2014/15) e igualar o montante público em 2022.

**Figura 3.6: Investimentos requeridos no setor Aéreo – Acumulados – 2010 a 2022 (R\$ 2010)**

Fonte: LCA Consultores com base no PNLT, Revista Exame e projeções LCA.



Média anual de investimento: R\$ 1.538 milhões

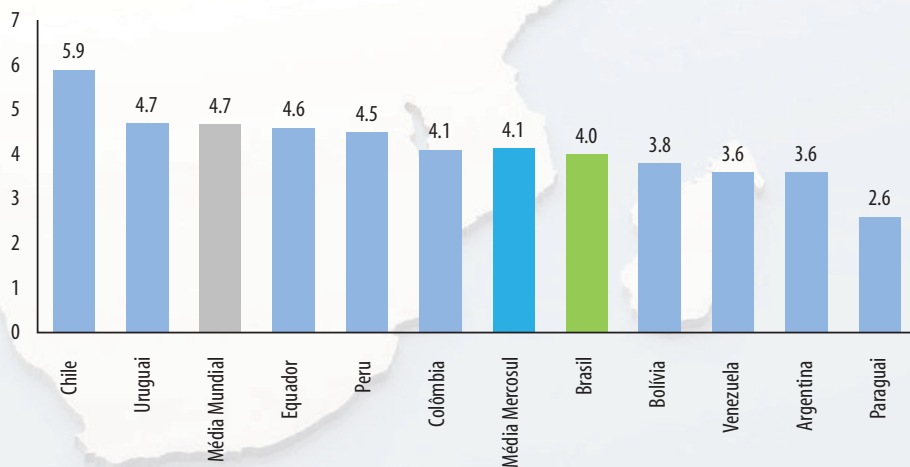
Total acumulado 2010-2022: R\$ 20 bilhões

<sup>15</sup> Caso os sinais de preço não sejam utilizados para promover a desconcentração da oferta de vôos os recursos necessários para incrementar a infraestrutura portuária (pistas, pátios e mesmo novos aeroportos nos grandes centros) terá que ser muito maior, ao mesmo tempo em que haverá ociosidade em centros de menor densidade.

Não apenas a expansão é necessária, mas também a melhora na qualidade da prestação do serviço. Para isso, estipulamos como meta que o Brasil atinja os níveis de qualidade atuais do Chile em 12 anos, ou seja, em 2022 (Gráfico 3.7). Vale dizer, a nota do Brasil no ranking do World Economic Forum deverá passar de 4,0 (2009) para 5,9 em 2022 (Figura 3.7). Como qualidade do serviço de transporte aéreo entende-se a rapidez e agilidade no embarque e desembarque nos terminais, a regularidade dos vôos (pátios e controle aéreo centralizado e modernizado) e o equilíbrio entre demanda e oferta ao longo do tempo.

### Gráfico 3.7: *Ranking* do indicador de qualidade de transporte aéreo (nota de 1 a 7) 2010/2011 – Países selecionados da América Latina

Fonte: GCR 2010 - World Economic Forum. Elaboração: LCA Consultores.



### Figura 3.7: Metas de melhoria no ranking do World Economic Forum – 2010 a 2022

Fonte: LCA Consultores com base nos indicadores do World Economic Forum 2010.



Nos últimos anos, a aviação civil tem crescido consideravelmente e o número de passageiros transportados passou de 71,2 milhões em 2003 para 128,1 milhões em 2009<sup>16</sup>. Apesar disso, a maioria dos 67 aeroportos da INFRAERO possui sérias deficiências estruturais que tornam o embarque e desembarque ineficientes, gerando lentidão no tráfego aéreo como um todo.

### Segundo levantamento feito pelo Sindicato Nacional das Empresas Aeroviárias (SNEA), 17 dos principais aeroportos do país precisam aumentar a sua área de check-in, pois o espaço encontra-se saturado.

O SNEA também identificou que a maioria dos aeroportos da INFRAERO carece de estrutura adequada para armazenamento de bagagens não recolhidas e faltam equipes para atendimento dos passageiros em procedimentos de inspeção e raio-X. Outras deficiências comuns são salas de embarque pequenas e ausência de pistas de táxi que possam servir como pistas alternativas para pouso de emergência.

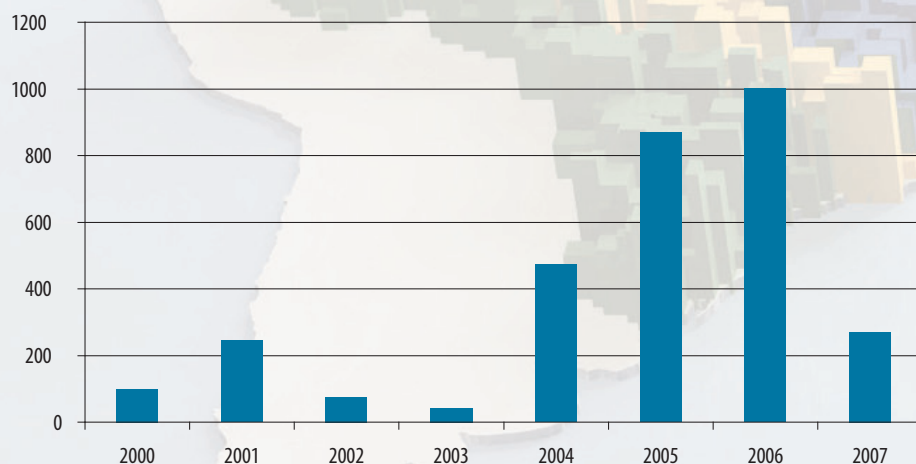
**No que diz respeito ao transporte de cargas, os gargalos estruturais são ainda maiores. A INFRAERO mantém apenas 34 Terminais de Logística de Carga Aérea (TECA) em alguns de seus aeroportos, e muitos deles possuem infraestrutura ineficiente.**

<sup>16</sup> Informações da INFRAERO.

Os investimentos em infraestrutura aeroportuária têm sido insuficientes para a solução desses gargalos. Desde 1942, quando a regulação do setor aéreo era centralizada pelo Ministério da Aeronáutica, cabe à INFRAERO e às demais administradoras estaduais a construção da infraestrutura aeroportuária. Cabe à ANAC fiscalizar essas obras, levando em conta as projeções de demanda criadas sob seu comando. Nos últimos anos, contudo, ocorreu uma queda considerável no nível de investimento dessas entidades públicas no setor aeroportuário, conforme indica o Gráfico 3.8 abaixo.

### Gráfico 3.8: Distribuição dos investimentos (recursos orçamentários e não orçamentários) no setor aeroportuário, em valores reais de dezembro de 2008, em R\$ milhões.

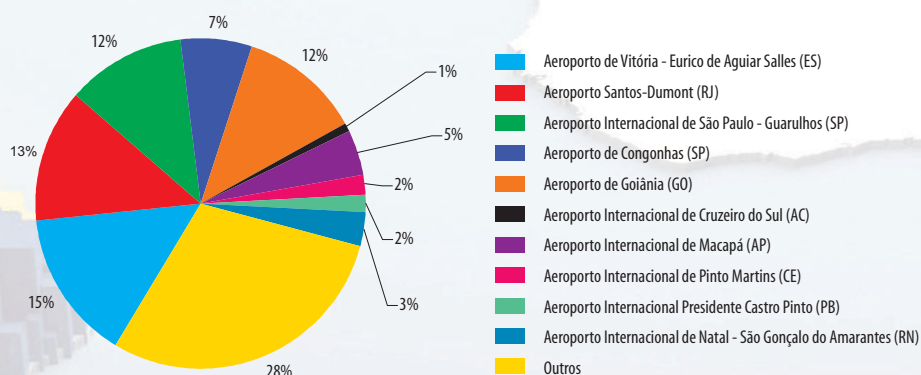
Fonte: IPEA (com informações do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão), 2010.  
Elaboração: LCA Consultores.



Além disso, nota-se que as ações da INFRAERO em prol da melhoria da infraestrutura têm se concentrado demasiadamente no Sudeste, quando na verdade há aeroportos em todo o país com problemas estruturais sérios (Gráfico 3.9).

### Gráfico 3.9: Distribuição dos investimentos da INFRAERO nos diversos aeroportos brasileiros.

Fonte: IPEA, 2010. Elaboração: LCA Consultores.



Urge, portanto, a realização de investimentos mais vultosos no setor aeroportuário. Para tanto, serão necessários, por parte da INFRAERO, avaliações da condição de cada um dos aeroportos do país, de modo a se distribuírem melhor os investimentos realizados. A crescente captação de recursos junto ao setor privado também pode contribuir para a melhoria dos aeroportos, além de acelerar o procedimento de construção de novas estruturas para transporte aéreo. De

fato, estudo recente do IPEA<sup>17</sup> constatou que a **INFRAERO não possui capacidade financeira para realizar todos os investimentos necessários no setor aeroportuário**, o que reforça ainda mais a necessidade de parceria com o setor privado.

Outra medida que pode fomentar investimentos em aeroportos é a revisão dos dispositivos regulatórios, em especial aqueles relacionados às restrições ambientais. Atualmente, há sobreposição das legislações ambientais estaduais e federais. Muitas vezes, na construção de obras de infraestrutura, os procedimentos de regulação ambiental (obtenção de licenças e estudos de impacto, por exemplo), são requisitados simultaneamente pelos governos estadual e federal, duplicando os esforços dos investidores. Unificar e uniformizar esses procedimentos certamente aceleraria as obras de infraestrutura, mantendo-se respeitados os quesitos ambientais.

Para a melhoria do setor aeroportuário faltam, portanto, diversos investimentos tanto nas estruturas de transporte de passageiros, quanto na de transporte de cargas.

**É necessário modernizar os terminais de logística de carga (TECA), ampliando-os também a mais aeroportos no país, e melhorar as estruturas para embarque e desembarque de passageiros para que se cresça com qualidade.**

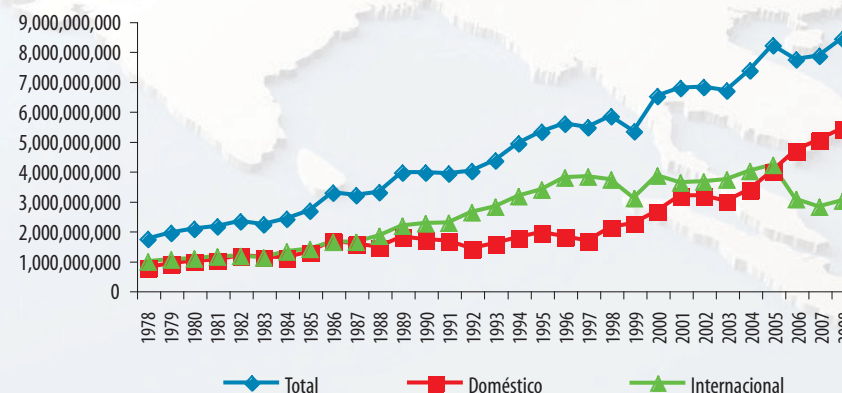
A ampliação dos investimentos no setor deve ser efetuada, o que requer a identificação dos gargalos estruturais de cada aeroporto. Além disso, devem ser facilitadas as ações de investimento, mantendo as legislações ambientais estaduais e federais uniformizadas.

Outro gargalo estrutural bastante significativo no setor de aviação é a lentidão no despacho de cargas. O Gráfico 3.10 mostra que, embora represente

menos de 4% do transporte total de mercadorias do país, o trabalho nos terminais de carga aeroportuários vem crescendo nos últimos anos.

### Gráfico 3.10: Evolução do volume de carga aérea transportada, em milhões de TKU utilizada, 1978-2008

Fonte: IPEA, 2010. Elaboração: LCA Consultores.



**Apesar das melhorias inegáveis que o setor apresentou nos últimos anos, notadamente com a construção e informatização dos TECA por parte da INFRAERO, o despacho de cargas, tanto na importação quanto na exportação, ainda é bastante lento.**

A Figura 3.8 abaixo mostra que, de fato, o despacho de cargas - tanto para importação quanto para exportação - é bastante complexo e envolve diversos procedimentos. Contudo, a sincronia entre esses tem sido prejudicada pela lentidão de algumas das etapas: em muitos TECA, falta pessoal para a operação de empilhadeiras e armazéns; além disso, os procedimentos aduaneiros e sani-

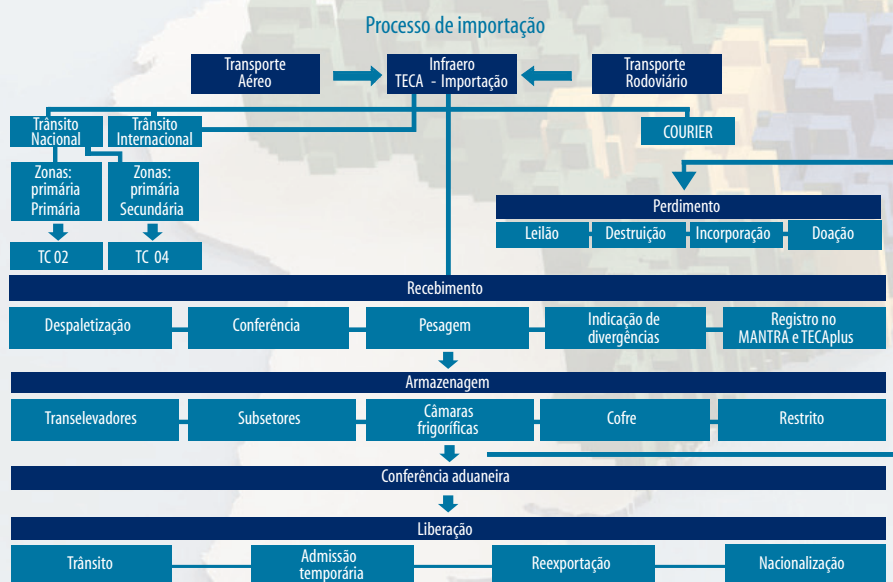
<sup>17</sup> Panoramas e Perspectivas para o transporte aéreo no Brasil e no Mundo. Série Eixos Do Desenvolvimento Brasileiro, nº 54. Março, 2010

tários - Receita Federal e ANVISA - são consideravelmente lentos e ocorrem somente em dias de semana, devendo a carga que chega aos sábados e domingos aguardar a realização desses trâmites nos dias úteis. Gera-se, com isso, um gargalo de lentidão, que prejudica todo o transporte aéreo de cargas, não otimizando a infraestrutura já disponível hoje.

**Necessidade de maior coordenação entre INFRAERO e as autoridades atuantes nos aeroportos: Polícia Federal, Receita Federal e ANVISA.**

**Figura 3.8: Resumo dos procedimentos para importação e exportação de cargas**

Fonte: INFRAERO. Elaboração: LCA Consultores.



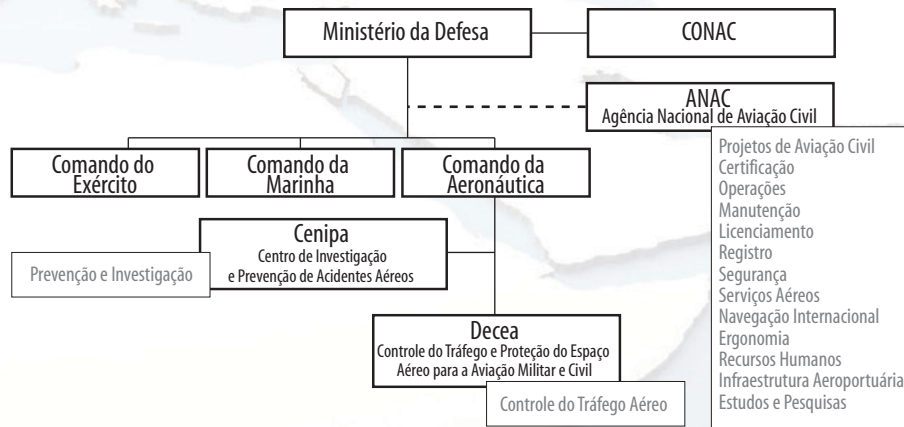
A melhoria dos procedimentos já é capaz de aumentar a carga aérea, mesmo sem expansão da infraestrutura: a INFRAERO deve garantir que os TECA mantenham pessoal suficiente para suas operações, e a Receita Federal e ANVISA devem gradualmente iniciar operações aos finais de semana, desembaraçando as cargas o mais rápido possível.

Por fim, cabe ressaltar que o setor aéreo carece de um planejamento centralizado. Os diversos órgãos e empresas relacionadas à aviação não têm tido uma ação coordenada, devendo ser definidas, na prática, as atribuições de cada um.

A regulação do setor aeroviário cabe à Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), criada pela Lei nº 11.182, de 27 de setembro de 2005. A ANAC substituiu o antigo Departamento de Aviação Civil (DAC), ligado ao Comando da Aeronáutica, e responsável pela regulação e investimento setorial.

**Figura 3.9: Arranjo institucional do setor aéreo.**

Fonte: IPEA (2010). Elaboração: LCA Consultores.



**Necessidade de maior coordenação entre INFRAERO, ANAC, DECEA (Departamento de Controle do Espaço Aéreo) e Ministério da Defesa.**

As ações mais voltadas à construção de infraestrutura devem continuar com a INFRAERO e as administrações estaduais, devendo a ANAC fiscalizá-las e coordená-las com as projeções de demanda. É preciso também fomentar o investimento privado em infraestrutura aeroportuária e desafogar a ANAC de algumas atribuições que não sejam estritamente regulatórias. Essas medidas permitirão não só organizar, mas também acelerar o desenvolvimento do setor.

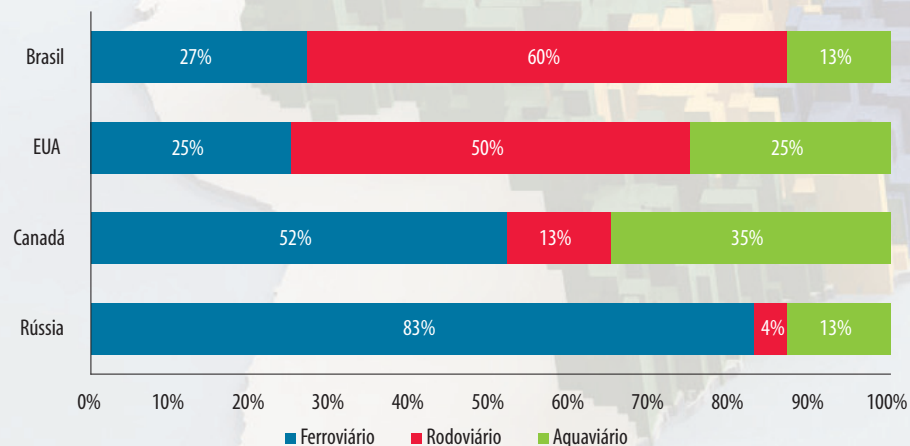
Têm faltado no institucional do setor, também, coordenação entre os órgãos e uma divisão de tarefas eficiente. Os estudos e projeções de demanda, por exemplo, não têm especificação bem definida, pois embora devam ser teoricamente realizados pela ANAC (que herdou a função do antigo IAC, Instituto de Aviação Civil), não existem normas sobre frequência e formato em que essas projeções devem ser feitas. O trabalho da INFRAERO junto aos aeroportos fica, com isso, desorientado.

## 3.1.4 Transporte aquaviário: hidrovias e portos – planejamento integrado da logística

A participação do modal aquaviário na matriz de transportes brasileira ainda é muito tímida quando comparada com a de outros países. Nos Estados Unidos, por exemplo, 25% das cargas são transportadas por hidrovias e no Canadá 35%. Já no Brasil, onde há predomínio de rodovias, somente 13% das cargas são transportadas por esse modal (Gráfico 3.11).

### Gráfico 3.11 – Participação do transporte de cargas por modal em países selecionados

Fonte: Ministério dos Transportes (2005). Elaboração: LCA Consultores.



Para a melhoria da qualidade desse modal e, conseqüentemente maior participação na matriz de transporte de cargas, estima-se que o investimento necessário para o setor seja de R\$ 60 bilhões até 2022. Atualmente a maior parcela dos investimentos é proveniente do setor público, representando 98% dos recursos (ou cerca de R\$ 4,5 bilhões anuais). No entanto, também esperamos aqui que haja uma inversão dessa proporção ao final de 2022, quando os investimentos mistos (privado e público) deverão representar pouco mais de 90% (R\$ 55,5 bilhões) dos investimentos totais. Até o final de 2022 espera-se que o investimento médio anual seja da ordem de R\$ 4,6 bilhões (Figura 3.10).

**Figura 3.10: Investimentos requeridos no setor Aquaviário – Acumulados – 2010 a 2022 (R\$ de 2010)**

Fonte: LCA Consultores com base no PNLT, Revista Exame e projeções LCA.



Esses investimentos são necessários para que a meta do setor, estabelecida pelo PNLT, seja atingida. A meta é que a participação do transporte hidroviário aumente dos atuais 14% para 29% em 2025. Considerando esse fato, a LCA calcula que em 2022 o transporte aquaviário deva representar cerca de 26% na matriz de cargas (Figura 3.11).

**Figura 3.11 – Meta de participação do transporte aquaviário na matriz de transportes – 2010-2022**

Fonte: LCA Consultores com base no PNLT.



A seguir, são apresentados maiores detalhes para hidrovias e portos.

### 3.1.4.1 Hidrovias – viabilizar a intermodalidade

O Brasil possui enorme potencial para navegação fluvial com aproximadamente 63 mil km de rios e lagos, dos quais 40 mil km são navegáveis. No entanto, esse potencial ainda é muito pouco explorado, com a navegação ocorrendo em somente 13 mil km, com maior concentração na região da Amazônia.

**Estimativas da Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ) apontam que atualmente são transportados cerca de 45 milhões de toneladas/ano nas hidrovias brasileiras, sendo que o potencial identificado é de pelo menos 4 vezes esse valor.**

Considerando os aspectos ambientais, o transporte hidroviário emite menos gases poluentes que o transporte rodoviário. Isso foi identificado pelo Plano Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC 2008.

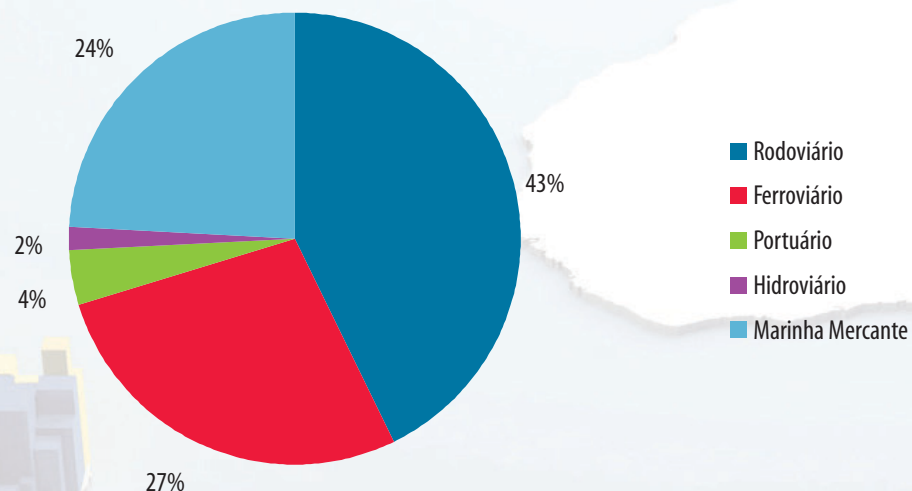
**O Department of Transportation dos Estados Unidos apontou que o modal hidroviário, apresenta eficiência energética (relação carga/potência) 29 vezes superior; consumo de combustível 19 vezes menor; e emissões de 6 vezes menos CO2 que o modal rodoviário.**

Importante salientar também que em termos econômicos o transporte hidroviário possibilita a redução de tarifas e fretes, além de contribuir para a redução do fluxo de caminhões nas rodovias, possibilitando ganhos de competitividade na comercialização dos produtos, além de diminuir o número de acidentes, de custos hospitalares e menores custos com manutenção de rodovias.<sup>18</sup>

O baixo nível de investimento no setor hidroviário pode ser comprovado pelo reduzido percentual de recursos do PAC 1 e 2 destinados ao modal. Enquanto o transporte rodoviário representa 43% do total de recursos destinados e o ferroviário 27%, o investimento em hidrovias representa somente 2% (Gráfico 3.12)<sup>19</sup>.

**Gráfico 3.12 – Distribuição de recursos do PAC 1 e 2 por modal**

Fonte: PAC 1 e PAC 2. Elaboração: LCA Consultores.



**Efetivação do Operador de Transporte Intermodal – OTM: mesmo depois de promulgada a Lei nº 9.611, de 19 de fevereiro de 1998, a regularização desse instrumento não tem se dado com a abrangência esperada. Deve-se propor aperfeiçoamento da legislação do ICMS ao CONFAZ, juntamente com padrões e prazos para a emissão do seguro do OTM.**

<sup>18</sup> Como forma de aumento da participação do transporte hidroviário na matriz de transportes, o Departamento Hidroviário do Estado de São Paulo iniciou um estudo que está na fase de pré-viabilidade técnica, econômica e ambiental para a construção de um hidroanel na cidade de São Paulo. O custo estimado do projeto é de R\$ 2 bilhões, com um tempo estimado de 20 anos para a conclusão da obra. Mesmo que seja um projeto de longo prazo, o hidroanel será importante, pois reduzirá cerca de 30% das viagens diárias de caminhões, que geram em torno de 1 bilhão de toneladas de cargas por ano.

<sup>19</sup> Principais empreendimentos, segundo a ANTAQ: hidrovias Tietê-Paraná; obras de conformação do canal de navegação de Guaira (PR); transposição da UHE Itaipu; Hidrovia Tocantins-Araguaia; eclusas de Tucuruí, Lajeado, Estreito e Peixe.

Estudos de potencial de uso de aproveitamentos hídricos para transporte e das intervenções de infraestrutura (dragagem, eclusas, desterramento, elevação de pontes, terminais de transbordo etc.) necessárias para a expansão desse modal certamente deverão subsidiar novos projetos de hidrovias, e é de se esperar que o interesse de investidores privados cresça substancialmente após resolvidos os gargalos legais e fiscais

**Há a necessidade de planejamento integrado que discipline o uso múltiplo da água e o equilíbrio da matriz modal, integrando todos os ministérios envolvidos em uma articulação institucional de Estado.**

Essa ação conjunta precisa envolver as agências ANA, ANTAQ, ANEEL e DNIT, de modo que haja especificações claras para cada setor, organizando o uso múltiplo das águas para geração de energia, abastecimento industrial, irrigação, pesca e, também, para navegação, maximizando os benefícios sociais, econômicos e ambientais. Nesse mesmo sentido, é importante também a manutenção de um planejamento integrado entre projetos de produção de energia elétrica com a navegabilidade dos rios.

O setor de transporte hidroviário também apresenta dificuldade para aprovação de licenças ambientais, o que impede o pleno desenvolvimento do modal. O problema central está na dificuldade para definição clara do objeto a ser licenciado. Para alguns, o licenciamento ambiental de intervenções hidroviárias deve abranger a hidrovia como um todo; para outros, o licenciamento ambiental deve ser exigido de forma individual, abrangendo cada obra ou serviço de engenharia, porém dentro de uma visão global da hidrovia. Nesse sentido, a principal ação a ser realizada é a elaboração de um marco regulatório para o licenciamento ambiental em intervenções de hidrovias com o objetivo de definir o objeto a ser licenciado. Esse marco regulatório deve ter elaboração conjunta do Ministério dos

Transportes, Ministério do Meio Ambiente e do IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis).

**Desoneração de combustíveis e lubrificantes: análise preliminar dos problemas no setor de navegação identificou que o custo do óleo bunker e do lubrificante é um dos fatores que prejudicam a competitividade do setor hidroviário. De acordo com a PETROBRÁS, o preço final de combustíveis e lubrificantes para o transporte fluvial é 37% superior ao valor praticado na navegação de longo curso por conta da incidência de tributos federais (PIS/COFINS) e estaduais (ICMS). No que tange ao PIS/COFINS, já há um normativo (Lei 11.774/2008 e Instrução Normativa RFB no. 882/2008) que possibilita a isenção. Neste sentido, deve-se avaliar a possibilidade de propor ao Conselho Nacional de Política Fazendária - CONFAZ a desoneração de ICMS dos combustíveis e lubrificantes da navegação fluvial como forma de fomentar o setor.**

Outro problema enfrentado nas hidrovias está relacionado à inexistência de uma estratégia que garanta a execução de serviços contínuos de dragagem, sinalização e balizamento. Atualmente, essas atividades são realizadas de forma segmentadas e descontínuas. Para isso, o Ministério dos Transportes pretende criar procedimentos que garantam a manutenção hidroviária ao longo de ciclos de 5 anos, abrangendo licitação para projetos de sinalização, dragagem, balizamento e estudos ambientais, e obras de manutenção.

O Plano Geral de Outorga dos Portos Brasileiros (PGO), que passou a incluir as hidrovias, está sendo revisado pela Universidade Federal de Santa Catarina, contrata pela ANTAQ. Nesse estudo estão sendo analisadas questões técnicas como largura, profundidade, capacidade de receber embarcações e ainda não há

previsão de finalização desse estudo. A importância do PGO de hidrovias está relacionada ao fato de que esse plano servirá como ferramenta de planejamento do governo e da iniciativa privada, dando maior segurança para o investimento.

**Outras medidas para o setor de transporte fluvial - Incentivo para modernização e renovação da frota nacional: incentivo à construção naval através da desoneração de impostos na produção do aço naval; incentivos específicos à produção de embarcações fluviais, dada a forte concentração da capacidade de oferta para o atendimento da demanda do setor de óleo e gás; e flexibilização das condições legais de afretamento e importação de embarcações.**

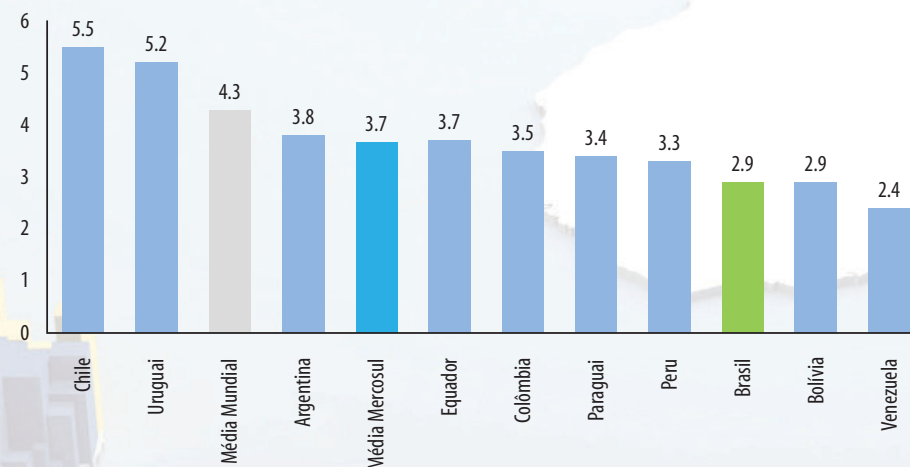
### 3.1.4.2 Portos – Implementação do Plano Geral de Outorgas

O volume de investimentos previstos para o modal aquaviário, demonstrado anteriormente, deverá se refletir na melhora dos indicadores de qualidade dos portos brasileiros.

O Gráfico 3.13 mostra que, segundo o ranking do World Economic Forum 2010, a qualidade dos portos no Brasil foi avaliada com nota média de 2,9 (numa escala de 1 a 7). Com essa nota, o Brasil fica abaixo tanto da média mundial (4,3) como também da média dos países integrantes do Mercosul (3,7). Por qualidade de infraestrutura dos portos consideram-se as instalações portuárias e as vias navegáveis interiores em comparação ao país de melhor nota.

### Gráfico 3.13: Ranking do indicador de qualidade de portos (nota de 1 a 7) 2010/2011 – Países selecionados da América Latina

Fonte: GCR 2010 - World Economic Forum. Elaboração: LCA Consultores.



Conforme observado, a qualidade da infraestrutura portuária está abaixo de países como Peru, Colômbia e Equador. Sendo assim, a meta que se estabelece para o modal é que até 2022 a nota do Brasil seja igual à nota atual do Chile, que é 5,5 (Figura 3.12).

### Figura 3.12: Metas de melhoria no ranking de qualidade de portos – 2010 a 2022

Fonte: LCA Consultores com base nos indicadores do World Economic Forum 2010.



**A qualidade da infraestrutura portuária brasileira fica aquém do verificado em países vizinhos. A prioridade do setor é a expansão e modernização, com planejamento e visão integrada de logística.**

Apesar da grande extensão da costa brasileira, favorável a exploração da atividade portuária, o País apresenta estatísticas de volume de carga e tráfego de contêineres muito inferiores do que países com pequena faixa litorânea. Em termos de volume de carga, dentre os 60 principais portos, Itaquí ocupa a 35ª posição, Tubarão a 37ª, Itaguaí (Sepetiba) a 44ª posição e Santos a 49ª no *ranking* da *American Association of Port Authorities*. Já em termos de tráfego de contêineres, o Brasil aparece somente uma vez: o Porto de Santos ocupa a 38ª posição.

A baixa utilização dos serviços portuários se origina em problemas antigos de infraestrutura: (i) dificuldades de acesso aos portos por rodovias e ferrovias; (ii) ausência de planejamento estratégico para que não se acumulem cargas nos portos; e (iii) falta de investimentos nos portos já existentes.

O acesso entre os diferentes modais pode encarecer bastante a logística da carga. Condições precárias das rodovias e ferrovias existentes, bem como a falta de interligação a localidades mais afastadas, tornam o trajeto mais longo e os gastos com combustível mais elevados. É importante que, além da elevação dos investimentos nas vias rodoviárias e ferroviárias que acessam os principais portos nacionais, se planejem anéis de acesso nas proximidades destes portos, em especial Itaguaí, Santos e Paranaguá.

O acúmulo de cargas nos portos é outro problema de grande importância. As fiscalizações de produtos pelas autoridades alfandegárias constantemente gera atrasos nas liberações de mercadorias.

Primeiramente, é preciso que se aumente o número de funcionários en-

carregados da análise dos produtos. Segundo, o aumento das áreas de fiscalização fora dos portos deve contribuir para a melhor utilização das instalações. Por fim, a terceirização dos leilões das cargas pode ser a forma mais rápida de liberar tais mercadorias imobilizadas.

Outro aspecto negativo é a falta de investimento nas estruturas portuárias existentes. São recorrentes casos em que navios de grande porte não conseguem atracar no porto por conta da falta de profundidade dos berços e baías de movimentação, ou, quando conseguem, os armadores são obrigados a embarcar com volumes inferiores à sua capacidade, elevando o preço dos fretes e reduzindo a competitividade dos portos e dos produtos.

**Investimentos em dragagem para aprofundar o calado das estruturas portuárias; em particular, continuidade da prática de contratação por prazos mais longos e renováveis em função do cumprimento de metas específicas**

Segundo o Plano Geral de Outorgas dos portos, finalizado em 2009, 22 novos portos devem ser construídos. É essencial que o processo de outorgas (PGO) seja agilizado, tendo uma visão integrada de logística. Assim, que seja acompanhado de iguais investimentos nas condições de acesso ao porto, tanto do ponto de vista do acesso marítimo (dragagem e aprofundamento e manutenção dos canais de acesso, bacias de evolução, bacias de fundeio e áreas de atracação dos principais portos), quanto do ponto de vista terrestre. Neste caso, expandindo-se os demais modais da matriz de transporte no Brasil (rodovias e ferrovias) e com a eliminação de gargalos existentes nas proximidades do porto, além do estabelecimento de novos pátios reguladores de carga fora da área portuária.

## 3.1.5 Dutosias: melhor distribuição de combustíveis

A malha dutoviária brasileira é formada por 569 dutos que somam 17 mil km, segundo o Anuário Estatístico Brasileiro do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis 2009 da Agência Nacional do Petróleo (ANP). Desses, 434 dutos ou aproximadamente 7.876 mil km, são utilizados para transportar petróleo e derivados (Tabela 3.8). Com as perspectivas para os próximos anos de aumento da produção de petróleo e gás natural, bem como do crescimento do mercado de etanol, torna-se evidente a necessidade de investimento em dutos.

**Tabela 3.8 - Quantidade e extensão de dutos em operação, por função, segundo produtos movimentados, em 31/12/2009.**

| Produtos movimentados | Dutos em operação |            |               |
|-----------------------|-------------------|------------|---------------|
|                       | Função            | Quantidade | Extensão (km) |
| <b>Total</b>          |                   | <b>569</b> | <b>17,796</b> |
| Derivados             | Transferência     | 304        | 1,099         |
|                       | Transporte        | 98         | 4,792         |
| Gás natural           | Transferência     | 61         | 2,270         |
|                       | Transporte        | 37         | 7,574         |
| Petróleo              | Transferência     | 32         | 1,985         |
| Outros <sup>1</sup>   | Transferência     | 32         | 36            |
|                       | Transporte        | 5          | 40            |

Fonte: Estatístico Brasileiro do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis 2009 da ANP. Elaboração: LCA Consultores

<sup>1</sup>Outros – inclui dutos para movimentação de etanol anidro, etanol hidratado, aguarrás e metanol, etano e propano de insumo para petroquímica, gasolina de pirólise e propileno para de insumo para indústria petroquímica.

Uma parceria formada pela Petrobras com empresas privadas tem como objetivo desenvolver um projeto de logística para o etanol, por meio da construção de dutos que ligarão o Centro-Oeste até o litoral do Sudeste. O **alcoolduto** terá extensão de mais de 1.000 km, com tanques e centros de coleta vinculados às redes hidroviária e rodoviária e em 2020 a expectativa é de que sejam transportados 23 bilhões de litros. Os investimentos estão orçados em US\$ 1,1 bilhão para os próximos 5 anos e a operação deve começar no segundo semestre de 2011. O projeto se encontra na fase de licença prévia do IBAMA para as obras.

Outro projeto paralelo de construção de alcoolduto está sendo desenvolvido por um consórcio de usinas. Chamado de **Uniduto**, o projeto ligará Centro Oeste, interior de São Paulo e baixada santista, tendo investimentos previstos de R\$ 3 bilhões e extensão de 614 km. O projeto é baseado na construção de uma dutovia que integrará diferentes modais de transportes (ferroviário, rodoviário, hidroviário, marítimo e aéreo). A expectativa é que a obra termine em 2013 e terá capacidade para transportar 16,6 bilhões de litros por ano. Esse alcoolduto terá sete bases coletoras e distribuidoras do combustível. Uma delas é o Anhambi, próximo da hidrovía Tietê-Paraná. Essa base receberia o combustível vindo do Centro-Oeste e depois entraria no duto. Há rumores de que no futuro o Uniduto se junte com o alcoolduto da parceria formada pela Petrobras, mas nada fechado até o momento.

**Dutos para distribuição de gás: fundamental para potencializar a distribuição do pré-sal**

Atualmente 95% do etanol nacional é transportado por rodovia, o que gera impactos em custos e cria grandes gargalos logísticos, além de gerar impactos sociais e ambientais. A expectativa é que o transporte do etanol por dutos possa reduzir os custos de transportes em 20%, aumentando a competitividade do produto.

A participação dos dutos na matriz de transporte de cargas é de aproximadamente 4%. O PNLT estabelece como meta que para 2025 essa modal represente 5% do total de cargas transportadas. Dessa forma, para 2022, com base no PNLT e em informações de mercado as estimativas da LCA apontam que a participação dos dutos deverá ser de 8,4%, conforme Figura 3.13.

**Figura 3.13 – Meta de participação de dutovias na matriz de transportes – 2010-2022.**

Fonte: PNLT. Elaboração: LCA Consultores.



**A principal meta que se coloca para as dutovias é a ampliação da participação na matriz de transporte de cargas**

As principais vantagens do transporte dutoviário são: a grande quantidade de produto que pode ser transportado; a não necessidade de armazenamento; diminuição dos custos de transportes; e menores possibilidades de perdas ou roubos das cargas. No entanto, o dano ambiental em caso de vazamento pode ser muito grande.

Um estudo da Secretaria de Desenvolvimento do Estado de São Paulo estimou em R\$ 27 milhões a redução com gastos públicos anuais na área de saúde (prevenção de acidentes e doenças respiratórias) e pela retirada de 226 mil viagens de caminhões das rodovias. O estudo considerou um alcoolduto com capacidade de transportar 12 milhões de litros de etanol por ano.

Outra medida que também se faz necessária é que o setor dutoviário carece de uma regulamentação. A falta de um marco regulatório gera insegurança jurídica e impede novos investimentos. Esse marco regulatório deve ter como função a criação de um regulamento que confira eficácia para a Lei 7.029, que já existe desde 1982 (dispõe sobre o transporte dutoviário e dá outras providências).

## 3.2 Energia: expandir com estímulos à eficiência energética

O setor de energia elétrica no Brasil passou por diversos avanços nesta última década, com alteração significativa no modelo do setor depois da crise de 2001. A segurança energética, com modicidade tarifária, passou a ser ainda mais o foco dos setores, com metas de universalização e qualidade na prestação do serviço de geração, transmissão e distribuição de energia.

**O Plano Decenal de Energia (PDE) calcula que deverão ser aportados até 2019 aproximadamente R\$ 950 bilhões em investimentos no setor energético, entre projetos nas áreas de energia elétrica, petróleo, gás natural e biocombustíveis, sendo os maiores montantes absorvidos pelas áreas de petróleo e gás natural (70% dos recursos, muito em função dos avanços do pré-sal) e pela geração de energia elétrica (18%).**

Tais investimentos se fazem necessários para que a economia brasileira consiga crescer a uma taxa de 5% ao ano. Entre as medidas destacadas pelo PDE, estão: (i) expansão da geração de fontes renováveis; (ii) extensão das linhas de transmissão em 36,8 mil km, em busca de maior segurança para o Sistema Interligado Nacional; (iii) aumento da produção de petróleo em 2,5 vezes, alcançando patamar de cerca de 4 milhões de barris/dia; e construção de novas refinarias para que o Brasil possa se tornar exportador de derivados de petróleo em 2019; e (iv) aumento da produção de etanol em 2,5 vezes.

**O Plano Nacional de Energia (PNE), por sua vez, apresenta planejamento de mais longo prazo, até 2030, incorpora a diversificação da matriz energética por meio da produção de energia limpa e reforça a segurança energética.**

Na matriz elétrica, ganha destaque o incremento da geração térmica (nuclear, gás natural e carvão mineral) e outras fontes renováveis (biomassa, centrais eólicas e resíduos sólidos urbanos). Novos aproveitamentos hidrelétricos de grande porte também voltam à pauta, mas em novas condições de construção e operação em função de novas determinações no campo ambiental (redução drástica das áreas de alagamento), bem como PCHs (Pequenas Centrais Hidrelétricas), novas centrais eólicas, centrais de cogeração de biomassa de cana, usinas de gás natural, centrais a carvão e usinas nucleares no Sudeste e Nordeste<sup>20</sup>. Assim, o PNE estima, no conjunto, que a expansão de oferta requeira investimentos em torno de US\$ 800 bilhões entre 2010 e 2030. Entretanto, a diversificação da matriz e a nova configuração das hidrelétricas com menor impacto ambiental deverão encarecer a energia final relativamente ao mix atual.

**A diversificação da matriz energética prevista no PNE impactará as tarifas. Portanto, a eficiência energética torna-se vital para que a economia brasileira cresça com competitividade.**

<sup>20</sup> O aumento da demanda de energia elétrica necessariamente deverá ser acompanhado por iniciativas na área de eficiência energética, em continuidade ao PROCEL (Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica) e ao PBE (Programa Brasileiro de Etiquetagem), mas que não se limitam à expansão destes programas.

Com base nas estimativas do PNE e dos investimentos no pré-sal previstos pela Petrobras em seu Plano de Negócios em 2009, a LCA calculou o montante de investimentos acumulados entre 2010 e 2022 para que se cumpram as metas do PNE: cerca de R\$ 385 bilhões para energia elétrica e R\$ 955 bilhões para pe-

tróleo e gás, conforme a Figura 3.14 e Figura 3.15. Nota-se que o setor privado e misto (público e privado), hoje, arca com 96% dos investimentos e em 2022 passará para quase a totalidade (99%), em especial em virtude dos investimentos previstos pela Petrobrás (classificados como mistos entre público e privado).

**Figura 3.14: Investimentos requeridos para o segmento de energia elétrica – Acumulados – 2010 a 2022 (R\$ de 2010)**

Fonte: LCA Consultores com base no PNE.



**Figura 3.15: Investimentos requeridos para o segmento de petróleo e gás – Acumulados – 2010 a 2022 (R\$ de 2010)**

Fonte: LCA Consultores com base no PNE e Plano de Negócios 2009 da Petrobras.



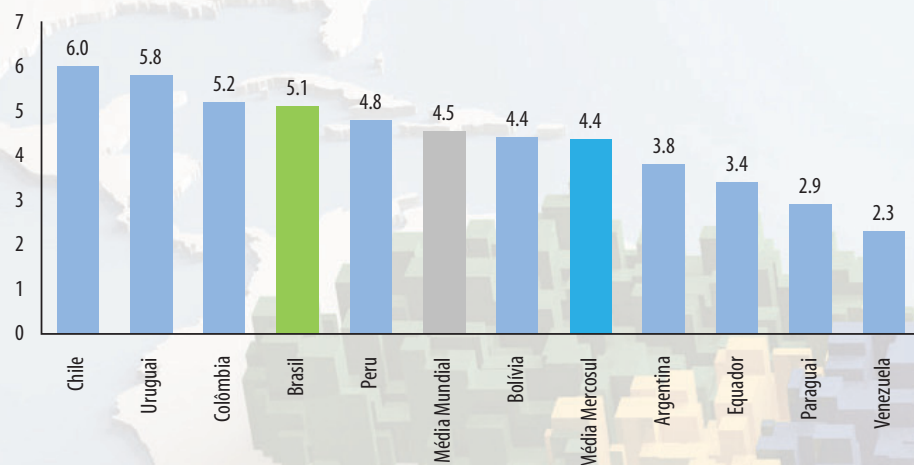
**Os investimentos necessários em energia até 2022 são da ordem de R\$ 1,34 trilhão em eletricidade e petróleo e gás.**

O acréscimo dos investimentos deverá se traduzir em uma melhor performance do Brasil nos indicadores mundiais de qualidade. Conforme o já mencio-

nado ranking do World Economic Forum, foi atribuída ao Brasil uma nota igual a 5,1 no intervalo que varia de 1 a 7 (Gráfico 3.14).

**Gráfico 3.14: Ranking do indicador de qualidade de energia 2010/2011 – Países selecionados da América Latina**

Fonte: World Economic Forum.



Ainda que o Brasil se coloque em posição superior a diversos países sul-americanos e até mesmo à média mundial, ainda há melhorias que devem ser consideradas no que tange à qualidade do serviço (interrupções e flutuações de voltagem). Assim, estipulamos para o Brasil a meta de atingir a atual nota do Chile, em 2022 – o mais bem posicionado país da América Latina em 2010. Metas intermediárias para 2014 e 2018 são a obtenção de notas iguais a 5,4 e 5,7 para os dois anos, respectivamente (Figura 3.16).

**Figura 3.16: Metas de melhoria no ranking do World Economic Forum – 2010 a 2022**

Fonte: LCA Consultores com base nos indicadores do World Economic Forum.



Grandes avanços já foram obtidos neste setor: (i) instituição do Programa de Incentivo às Fontes Alternativas (PROINFA) em 2003, disposta na Lei nº 10.438; (ii) criação da Empresa de Pesquisa Energética (EPE) em 2004, pela Lei nº 10.847, instituição que tem a função de avaliar a segurança do suprimento de energia elétrica; e (iii) a promulgação da Lei nº 10.848, no mesmo ano, que estabeleceu um novo arcabouço de regras para o setor de energia elétrica; e (iv) a criação da Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE) para dar continuidade às funções do extinto Mercado Atacadista de Energia (MAE), por meio do Decreto nº 5.177. Dentre as mudanças trazidas pelo novo modelo, destaca-se a criação dos ambientes de contratação regulada (ACR) e de contratação livre (ACL), permitindo maior competição nos segmentos de geração e comercialização e maior planejamento no segmento de transmissão e distribuição. Outra mudança é o mecanismo de realocação de energia para mitigar riscos hidrológicos, otimizando os recursos de modo a considerar fatores técnicos e econômicos.

Em 2007, com o lançamento do PNE pela EPE, instituiu-se pela primeira vez um planejamento integrado de recursos energéticos. O planejamento de longo prazo traz consigo uma dinâmica intertemporal que afeta as decisões de investimento: mudanças de cenários regulatórios e das interações entre agentes, bem como os avanços tecnológicos, tornam a previsão de retorno do investimento fundada em um conhecimento bastante imperfeito do ambiente econô-

mico. Assim, expectativas de mudanças não-mitigáveis são uma fonte de risco para o investimento.

**O principal desafio para o setor energético brasileiro é conciliar objetivos de crescimento sustentável da oferta com modicidade tarifária, haja vista que o custo final da energia limpa tende a ser maior à medida que o setor assume um custo antes social (ambiental). O caminho mais racional para resolver isso é focar em eficiência energética, com foco em processos e produtos eficientes e em redes inteligentes.**

Além de diversificar a fonte de energia, assegurar investimentos em transmissão e distribuição é fundamental para a segurança energética. Geração distribuída aumenta a segurança do sistema, notadamente em grandes centros consumidores de energia.

A freqüente manutenção dos investimentos garante a diminuição de pequenas interrupções de energia. Dentre alguns países selecionados na América Latina, o Brasil aparece como o terceiro país com maior número de interrupções por usuário: 15,53. A média dos valores entre 1995 e 2005 para cada país se encontra na Tabela 3.9. Nota-se que a mediana dos países selecionados se encontra abaixo do valor brasileiro (9,77).

**Tabela 3.9: Número de interrupções por usuários  
Países selecionados – Média entre 1995 e 2005**

| País      | Nº de interrupções por usuário |
|-----------|--------------------------------|
| Colômbia  | 165,25                         |
| Peru      | 29,20                          |
| Brasil    | 15,53                          |
| Panamá    | 6,39                           |
| Chile     | 9,77                           |
| Argentina | 5,39                           |
| Bolívia   | 4,51                           |
| Mediana   | 9,77                           |

Fonte: Banco Mundial.

A alteração do padrão de consumo voltado para fontes de energia limpa<sup>21</sup> e redução de perdas faz parte da nova estratégia do governo de acelerar os processos de eficiência energética de um modo geral, que inclui: diminuição das interrupções de energia, redução do desperdício de energia, geração virtual de energia e adoção da rede elétrica inteligente.

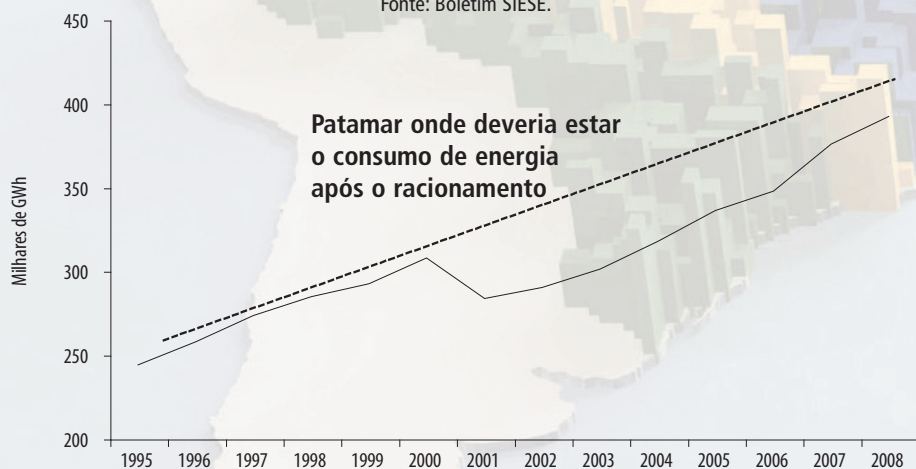
**A meta do setor de energia é crescer com eficiência. Energia é um dos insumos mais onerosos da indústria, em especial das indústrias de alumínio, siderurgia, ferroliga, petroquímica e celulose.**

<sup>21</sup> Fontes com menor emissão de gases do efeito estufa (GEE) devem ser priorizadas, conforme a diretriz do Programa Brasileiro GHG Protocol, em busca de obtenção de vantagens competitivas enquanto negócio sustentável, bem como da possibilidade de participar do mercado de crédito de carbono.

Ressalta-se que a racionalização do uso possibilita a postergação do esgotamento das reservas, a redução de custos e consequente aumento de competitividade para a indústria nacional. A chamada “geração virtual”, que significa a **poupança de energia** por parte do consumidor, levando a redução dos investimentos em rede por parte das distribuidoras, se trata de uma mudança no padrão do consumo. Por exemplo, o aprendizado instituído no período do racionamento – que incentivou o consumidor a usar lâmpadas mais eficientes, racionar o uso dos eletrodomésticos para cumprir a meta de consumo – mudou permanentemente o patamar de consumo, como pode ser visto no Gráfico 3.15. Esta mudança de comportamento mostra que o consumidor está apto para racionalizar seu consumo, o que está totalmente em linha com a perspectiva do desenvolvimento sustentável e deverá acelerar o efeito esperado da implementação do *smart grid*.

**Gráfico 3.15: Consumo total de energia elétrica (GWh) – 1995 a 2008**

Fonte: Boletim SIESE.



**A adoção da chamada “rede elétrica inteligente”, ou *smart grid*<sup>22</sup>, pode alterar radicalmente o cenário do setor elétrico. Trata-se de um conjunto de tecnologias inteligentes que permitem o gerenciamento do consumo de energia visando o aumento da conectividade, automação e coordenação entre os agentes do mercado. Um de seus principais resultados é possibilitar a gestão da demanda, de forma a incentivar que a carga se desloque dos momentos de pico para outros períodos e a atribuir valor econômico efetivo à economia de energia.**

Os medidores inteligentes são um exemplo de medida que beneficiou a racionalização do consumo, em especial nos horários de pico. Com medidores inteligentes, os consumidores poderiam acessar seu consumo instantaneamente, o que permitiria a cobrança de tarifas diferenciadas pelas distribuidoras conforme o custo da geração no momento do consumo. Os consumidores identificariam os equipamentos que consomem mais energia e o horário mais adequado para sua utilização, adequando melhor seus hábitos. Outra facilidade do *smart grid* é a autogeração: as residências poderiam revender o excesso de energia autogerada, normalmente, a energia solar ou baterias de carros elétricos.

<sup>22</sup> As diretrizes para subsidiar a implantação do *smart grid* no Brasil estão previstas para o final de 2010, em um relatório final elaborado pelo grupo de trabalho do Ministério de Minas e Energia, criado através da Portaria MME nº 440/2010.

## 3.3 Telecomunicações: modernização e expansão do uso dos serviços

O acesso aos serviços de telecomunicações implica ter preços competitivos e condições adequadas de qualidade. Esse é um dos princípios básicos estabelecidos pelo marco regulatório do setor, a Lei Geral de Telecomunicações (art. 2º). De acordo com a Carta do Guarujá (54º Painel Telebrasil), de agosto de 2010, **a expansão do serviço de banda larga, especialmente para a classe C, constitui uma das metas prioritárias para os serviços de telecomunicações hoje no País.**

O Decreto nº 7.175, de 12 de maio de 2010, instituiu o Plano Nacional de Banda Larga<sup>23</sup>, que certamente envidará recursos para a expansão e barateamento de novas tecnologias de banda larga.

**A principal meta do PNBL é elevar a penetração da banda larga de modo a atingir, até 2014, até 50% dos domicílios urbanos, todas as micro e pequenas empresas que demandem o acesso<sup>24</sup>, 100% dos órgãos públicos, bem como implantar novos telecentros federais, elevar o acesso à banda larga móvel e aumentar o número de pontos privados de acesso coletivo à Internet banda larga.**

Outros mecanismos de estímulo à expansão dos serviços de telecomunicações dentro do PNBL são: (i) concessão de novas outorgas no setor de TV por assinatura via cabo; (ii) apoio à TV digital, que disponibilizará serviços interativos e no futuro poderá harmonizar conteúdos digitais transmitidos tanto pela TV

como pela Internet; (iii) crédito do BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social) para operadoras de banda larga chegarem a municípios de baixa densidade populacional; (iv) continuidade das linhas de financiamento para tecnologias sem fio no BNDES, FUNTTEL (Fundo para o Desenvolvimento Tecnológico das Telecomunicações), FNDCT (Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) e FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos); (v) disponibilização de linha de crédito especial do BNDES para a disseminação dos pontos privados de acesso coletivo; (vi) inclusão no Supersimples e redução das taxas de licenciamento para os pequenos prestadores de serviço de rede sem fio oferecerem o acesso banda larga; (vii) capacitação dos novos empreendedores interessados em pontos de acesso coletivo; (viii) financiamento de projetos para massificação de banda larga pelo FUST (Fundo de Universalização de Serviços de Telecomunicações); (ix) desoneração tributária de equipamentos para banda larga; (x) extensão da cobertura dos serviços 3G a todos os municípios; e (xi) viabilização da participação de prestadores de serviços grandes e pequenos nas licitações de radiofrequências para banda larga mediante a divisão em áreas de cobertura diferenciadas (blocos com cobertura nacional e outros com cobertura local).

**Estima-se que o investimento no setor até 2022 seja da ordem de R\$ 100 bilhões, com uma média anual de R\$ 7,7 bilhões.**

<sup>23</sup> Um Plano Nacional Para Banda Larga: O Brasil em Alta Velocidade, 2009. Disponível em: <<http://www.mc.gov.br/plano-nacional-para-banda-larga>>. Acessado em: 12/11/2010.

<sup>24</sup> A meta conjunta para domicílios e micro e pequenas empresas soma cerca de 29 milhões de acessos individuais urbanos. Fonte: PNBL.

### Figura 3.17: Investimentos requeridos para o setor de telecomunicações – Acumulados – 2010 a 2022 (R\$ de 2010)

Fonte: LCA Consultores com base em dados de investimento em infraestrutura do BNDES.



Esses investimentos são cruciais, notadamente por conta dos grandes eventos programados para os próximos anos no Brasil (Copa do Mundo e Olimpíadas).

**A Copa de 2014 deverá ser o evento da interatividade, dos downloads e das TVs de alta definição, que exigem muita capacidade de banda larga.**

### Figura 3.18: Metas para a universalização do acesso à banda larga até 2022<sup>25</sup> – 2010 a 2022

Fonte: LCA Consultores com base em dados de população do IBGE.



Com relação ao uso do serviço de telecomunicações, o Brasil ocupa a quinta posição mundial em termos terminais móveis (precedido por China, Estados Unidos, Índia e Rússia) em telefonia móvel. Porém o consumo médio é muito módico.

A população de baixa renda vem fazendo uso da telefonia móvel pré-paga passando a utilizar o telefone para recebimento de chamadas, mais do que para realização de chamadas. Esse baixo consumo certamente está relacionado ao alto custo do serviço no Brasil, fortemente influenciado, por sua vez, pela elevada carga de tributos que incide sobre os serviços do setor. O gasto médio mensal dos usuários brasileiros de telefonia móvel é de cerca de R\$ 35 (U\$ 21), colocando o Brasil como o país de segunda maior carga tributária do mundo. Sem impostos, o gasto médio passaria para R\$ 25 pelos mesmos serviços (60% do valor do gasto médio). A racionalização da carga tributária baratearia equipamentos e serviços, redução de preço que deve ser repassada às tarifas ao usuário final. Deste modo, é necessário que haja, em conjunto com um maior apor-

<sup>25</sup> Universalização do acesso à banda larga da população urbana.

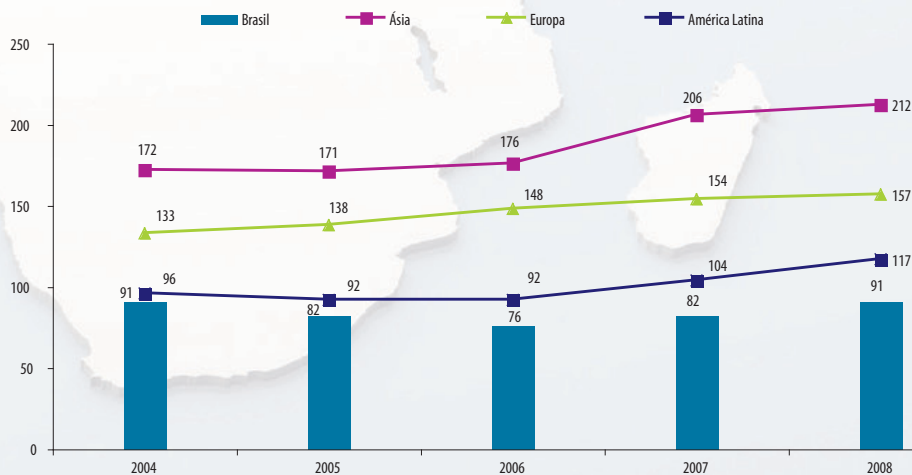
te de recursos para expandir o acesso aos serviços de telecomunicações, também uma racionalização da carga tributária a fim de que se oferte um serviço com um preço mais baixo ao consumidor, promovendo assim a sua maior utilização uma vez provido o acesso, tal como mencionado na Carta do Guarujá, evento do Telebrasil de agosto de 2010.

Baratear os serviços é ingrediente fundamental para ampliar o uso dos serviços de telecomunicações. A racionalização tributária no setor de telecomunicações é vital para esse processo.

O Gráfico 3.16 abaixo mostra que, na Ásia, um usuário utiliza em média 212 minutos, enquanto no Brasil este valor é de apenas 91 minutos, inferior ao minuto médio da América Latina (117 minutos).

**Gráfico 3.16: Minutos médios mensais por usuário (MOU), para regiões do mundo e Brasil – 2008**

Fonte: Merrill Lynch - Global Wireless Matrix.



**Apesar da alta penetração dos aparelhos celulares no mercado de telefonia, os minutos utilizados no Brasil estão bem abaixo da média mundial.**

Sendo assim, uma meta que se impõe é que o Brasil atinja a utilização média atual dos países asiáticos, isto é, 212 minutos mensais por usuário até 2022 (Figura 3.19).

**Figura 3.19: Metas de incremento no minuto médio mensal utilizado por usuário da telefonia móvel – 2010 a 2022**

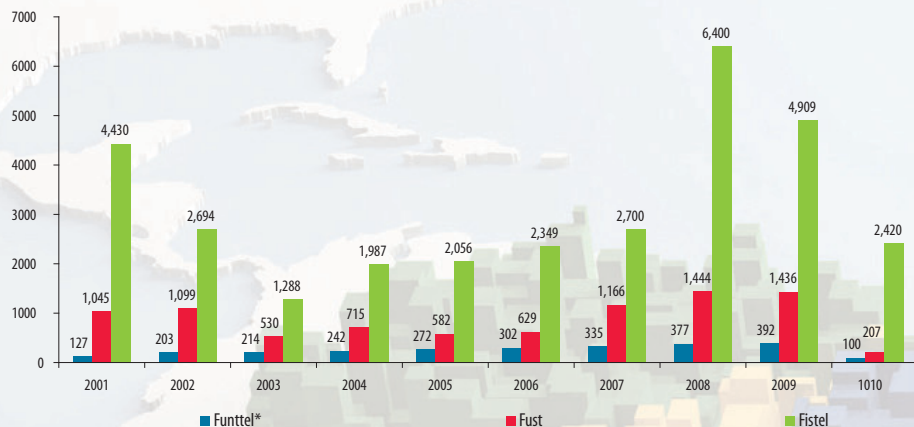
Fonte: LCA Consultores com base nos dados da Merrill Lynch.



A aplicação dos recursos do Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações (FUST), criado em 2000 pela Lei nº 9.998 e abastecido com 1% da receita operacional bruta das operadoras, certamente acelerará o acesso à população aos serviços de telefonia, notadamente os de maior valor agregado. O Gráfico 3.17 abaixo indica apenas em 2009 foram arrecadados cerca de R\$ 1,4 bilhão.

### Gráfico 3.17 - Arrecadação dos Fundos Públicos: FUNTEL<sup>(1)</sup>, FUST<sup>(2)</sup> e FISTEL<sup>(3)</sup> (em milhões de R\$)

Fonte: Telebrasil. (1) Fundo para o desenvolvimento científico e tecnológico das telecomunicações. (2) Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações. (3) Fundo de Fiscalização das Telecomunicações.



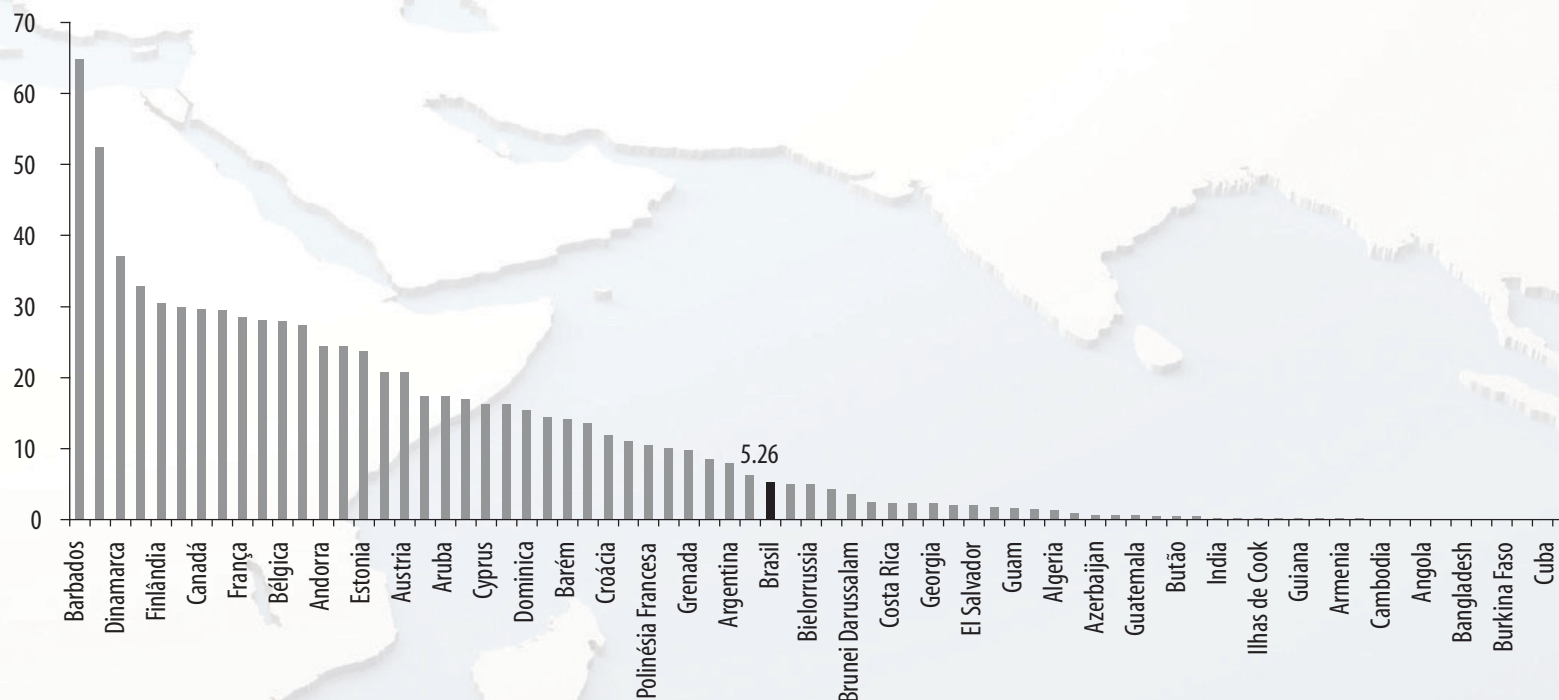
Entretanto, há o contingenciamento sistemático desses recursos. Mesmo sendo esta uma verba destinada para fins exclusivos, Estima-se que dentre o total dos fundos públicos arrecadados com o serviço de telecomunicações, 92,9% não foram aplicados nos termos da Lei nº 9.998/00.

Com a evolução do setor da informática e o advento da convergência de redes e serviços, o conceito de universalização obrigatoriamente passou a abranger também a questão da inclusão digital. Desta forma, quando falamos da universalização dos serviços de telecomunicações devemos nos referir não somente a expansão dos serviços de telefonia, mas também ao maior acesso às redes digitais de computadores. E, sob esse aspecto, a situação brasileira encontra-se ainda bastante carente, uma vez que em 2009 apenas 27,4% dos domicílios do país possuíam microcomputadores com acesso à Internet<sup>26</sup>. Segundo dados de Internet banda larga da União Internacional de Telecomunicações (ITU), entre 74 países, o Brasil ocupava em 2008 a 35ª posição no *ranking*, com 5,26 assinantes de banda larga a cada 100 habitantes.

<sup>26</sup> Dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD – IBGE).

**Gráfico 3.18: Número de subscritos de banda larga por 100 habitantes – Países selecionados - 2008**

Fonte: ITU.



Portanto, há ainda um longo caminho a ser percorrido para que se alcance a universalização da telefonia e banda larga. O avanço da convergência tecnológica também representa uma importante contribuição para que se ofereçam serviços de telecomunicações com tarifas mais baixas para os consumidores, e, por conseguinte, para que se amplie o uso do mesmo em todas as camadas da sociedade.

Convergência tecnológica trata do uso de uma mesma rede ou tecnologia para a oferta de mais de um serviço. Um exemplo do que é convergência

tecnológica é o VoIP (voz sobre protocolo da internet), que permite o serviço de voz por meio do uso da Internet. Outro exemplo muito representativo é a crescente utilização do telefone celular como meio de acesso à Internet, vídeos, TV e rádio.

Dessa maneira, a convergência faz com que empresas que atuavam no mesmo setor, porém ofertando produtos e serviços diferentes, passem a prestar os mesmos serviços, intensificando, portanto a concorrência em cada serviço prestado, de modo a contribuir para redução do preço arcado pelo consumidor.

**A convergência tecnológica estimula o uso da rede, na medida em que não é necessário duplicar redes, mas aproveitar-se das já instaladas. No entanto, é essencial que haja manutenções frequentes da infraestrutura, tendo em vista a rápida expansão do acesso.**

Esses investimentos de expansão e manutenção devem ser remunerados adequadamente e isso apenas ocorrerá mediante a estipulação de um marco regulatório condizente com a estrutura de oferta mais competitiva da atualidade.



## 3.4 Saneamento: universalização como uma meta crível

A deficiência dos serviços públicos de saneamento vem de longa data e é resultado de ações descontínuas e ausência de planejamento de longo prazo. O primeiro plano estruturado voltado para ações no setor de saneamento é o Plano Nacional de Saneamento (Planasa), lançado na década de 70. O Planasa atingiu seu objetivo de aumentar o índice de cobertura de abastecimento de água, mas, no que se refere ao esgoto, não atingiu avanços significativos. Mesmo que o Planasa também tenha contribuído para o aumento da cobertura populacional de esgoto, seu nível continuou insatisfatório. Já na década seguinte ao seu surgimento, o modelo do Planasa apresentou esgotamento e foi extinto ao final dos anos 80, deixando uma lacuna no planejamento e desenvolvimento do setor de saneamento básico no país.

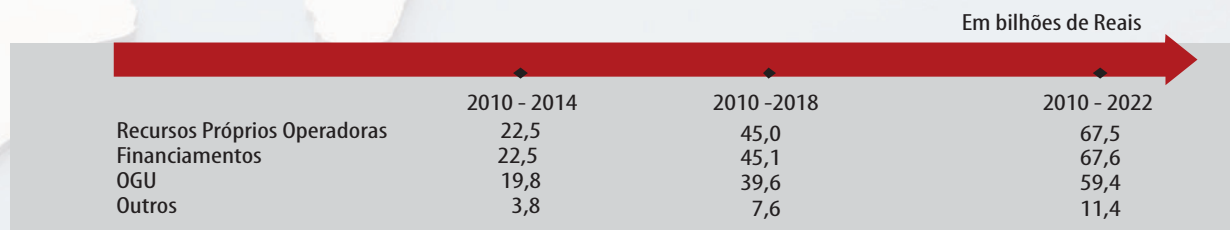
Somente em 2007 foi elaborada a Lei 11.445, conhecida como Lei do Saneamento e responsável pela definição da nova política para o setor. A Lei do Saneamento se incumbiu, entre outros aspectos, do planejamento estratégico,

da definição da prestação dos serviços por meio de contratos de concessão, da definição dos planos com metas e da origem dos recursos para financiamento. Mesmo após cerca de três anos da publicação da referida Lei, pouco havia sido efetivamente realizado para que municípios e Estados adequassem sua legislação local às diretrizes estabelecidas pelo marco regulatório<sup>27</sup>.

Um estudo de dimensionamento realizado pelo Programa de Modernização do Setor do Saneamento (PMSS), publicado em 2003<sup>28</sup> e revisado em 2010 pela Associação Brasileira dos Fabricantes de Materiais para Saneamento (ASFAMAS), estima que sejam necessários mais de R\$ 206 bilhões de investimentos para a universalização do acesso a saneamento até 2022. Com base nesses valores, a LCA calculou que 33% do total de investimentos necessários em 2022 (R\$ 67,5 bilhões) deverão ser realizados com recursos próprios das Operadoras, outros 33% financiamentos, 29% (R\$ 59,4 bilhões) com recursos do Orçamento Geral da União (OGU) e 6% (R\$ 11,4 bilhões) de outras fontes de investimentos. (Figura 3.20).

**Figura 3.20: Investimentos requeridos para o setor de saneamento – Acumulado entre 2011 a 2022. (R\$ de 2010)**

Fonte: LCA Consultores com base no estudo de 2003 da PMSS e revisado pela ASFAMAS.



Média anual de investimento: R\$ 17,2 bilhões

Total acumulado 2010-2022: R\$ 206 bilhões

<sup>27</sup> Exemplo disso foi a postergação para 2014 do prazo para o cumprimento das principais tarefas que visem à universalização.

<sup>28</sup> Dimensionamento das Necessidades de Investimentos para a Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água e de Coleta e Tratamento de Esgotos Sanitários no Brasil. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. 2003

## A meta de universalização dos serviços de saneamento no país é estabelecida pela Lei de Saneamento: para a população urbana a meta é universalização até 2022 e para população total até 2025.

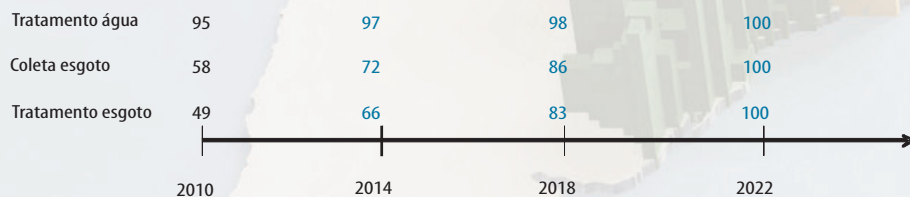
Segundo as estatísticas do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), em 2008 o índice de cobertura populacional urbana foi de 94,7% para os serviços de água e 50,6% para esgoto.

Com base nesse índice e considerando o prazo estabelecido para a universalização, cálculos da LCA indicam que ao final de 2010 o índice de cobertura populacional urbana deva estar em 95% para água, 58% para a coleta de esgoto e 49% para tratamento de esgoto. Da mesma forma, para 2014, o índice de cobertura populacional urbana deva ser de 97% para água, 72% para coleta de esgoto e 66% de tratamento de esgoto. (Gráfico 3.19).

Essas metas intermediárias, embora ambiciosas, são fundamentais para que se alcance a universalização dos serviços de água, coleta e tratamento de esgoto em todo Brasil até 2025.

### Gráfico 3.19: Índice de cobertura populacional para a universalização do atendimento urbano – 2010 - 2022<sup>29</sup>.

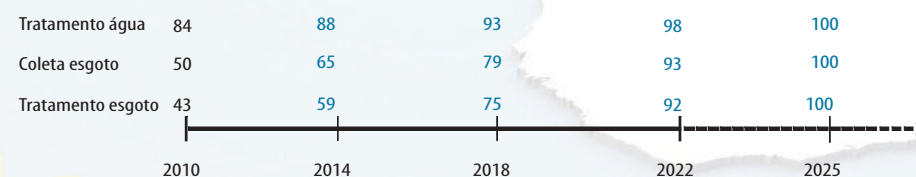
Fonte: Índice de cobertura SNIS 2008. Elaboração: LCA Consultores.



Já para a universalização do atendimento total, para que a meta seja atingida até 2025, é preciso que em 2014 a cobertura seja de 88% para água, 65% para coleta de esgoto e 59% para tratamento de esgoto (Gráfico 3.20).

### Gráfico 3.20: Índice de cobertura populacional para a universalização do atendimento total – 2010 - 2024.

Fonte: Índice de cobertura SNIS 2008. Elaboração: LCA Consultores.



Estudo do Banco Interamericano de Desenvolvimento verificou que, de um total de 25 países da América Latina e Caribe, somente 8 alcançaram as metas estabelecidas pelos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) em 2008. São eles: Bahamas, Barbados, Belize, Chile, Equador, México, Paraguai e Uruguai. Dos 17 países restantes, incluindo o Brasil, 7 têm taxas de crescimento que possibilitam o alcance das metas. No entanto, o Brasil encontra-se mais distante da meta do que países como Honduras, El Salvador e Guatemala. Diante desse cenário, um dos objetivos para o setor de saneamento é que se persiga o cumprimento dos ODM.

Para que a universalização seja alcançada como meta crível, um conjunto de ações deve ser realizado. Conforme verificado anteriormente o maior problema do saneamento no país não diz respeito à criação de um marco regulatório,

<sup>29</sup> Os índices de cobertura populacional de 2010, tanto para água quanto para coleta e tratamento de esgoto, foram estimados com base nos valores de cobertura populacional de 2008 disponibilizados pelo SNIS. Essas estimativas também consideraram a universalização ocorrendo em 2022 (urbano) e 2025 (total).

pois esse já existe (Lei de Saneamento), mas sim ao cumprimento desse marco. Para solucionar o problema da dissonância entre as leis locais e o marco regulatório, é importante que o Ministério das Cidades promova a fiscalização do cumprimento das diretrizes e dos dispositivos das leis que regem o saneamento, por meio de planos municipais e estaduais, regularização dos serviços e contratos de concessão ou de programas vencidos, precários ou inexistentes, para que eles estejam alinhados com o marco regulatório vigente.

Cabe também à Câmara e ao Senado Federal zelar pela estabilidade do marco regulatório, isto é, evitando que ele seja descaracterizado por uma nova lei. Torna-se importante que o Legislativo Federal discuta profundamente os projetos de leis, como por exemplo, inadequação sobre fixação de tarifas, limitação de cobranças dos serviços e definição de regulamento para prestação dos serviços.

O Ministério Público também possui um papel importante de fiscalizar afrontas à lei, como por exemplo, a emenda constitucional no Paraná e a proposta de emenda constitucional no Rio Grande do Sul, que buscam proibir a participação do setor privado no saneamento, ferindo a legislação federal. O Ministério Público também é o responsável pela adequada fiscalização da aplicação dos planos municipais e estaduais de saneamento. Ainda com relação às leis, mas no que tange ao Judiciário, é importante que se concentrem esforços para que haja julgamento harmônico nos três níveis da federação, evitando repetições de julgamentos e buscando celeridade processual das decisões judiciais. Assim, diversos setores da economia se beneficiariam, inclusive o de saneamento.

Um importante reflexo do não cumprimento do marco regulatório (inclusive no que tange à insegurança jurídica e baixa celeridade dos processos) é a

reduzida atratividade do setor de saneamento à iniciativa privada. A participação do setor privado no saneamento é recente – tendo seu início após 1994 – e, atualmente, está concentrada nas regiões Sudeste e Sul. A prestação dos serviços de saneamento no Brasil continua concentrada prioritariamente em operadores de administração direta do setor público – como as Companhias Estaduais de Saneamento Básico (CESB)<sup>30</sup> instituídas pelo Planasa. Segundo dados da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico do IBGE (PNSB-IBGE), 42% das prestadoras do serviço de água eram administradas pelo setor público em 2008. Este número aumentou desde 2000, quando era de apenas 37%. Já para esgoto, este percentual é ainda maior (57,5%), mas apresentou queda em relação a 2000, quando o setor público representava 63,3% (Tabela 3.10).

**Tabela 3.10: Empresas de água e esgoto com administração direta do setor público (% sobre total de empresas) – 2000 e 2008**

|              | Água |      |                   | Esgoto |      |                   |
|--------------|------|------|-------------------|--------|------|-------------------|
|              | 2000 | 2008 | Diferença em p.p. | 2000   | 2008 | Diferença em p.p. |
| Brasil       | 36,6 | 42,4 | 5,9               | 63,3   | 57,5 | -5,8              |
| Norte        | 49,6 | 43,0 | -6,6              | 37,1   | 48,3 | 11,2              |
| Nordeste     | 35,2 | 47,2 | 12,0              | 86,1   | 73,1 | -12,9             |
| Sudeste      | 38,0 | 40,2 | 2,2               | 57,3   | 55,4 | -1,9              |
| Sul          | 35,0 | 38,1 | 3,1               | 58,5   | 49,6 | -8,9              |
| Centro-Oeste | 29,9 | 43,1 | 13,2              | 33,3   | 19,7 | -13,6             |

Fonte: Pesquisa Nacional de Saneamento Básico. IBGE. Elaboração: LCA Consultores.

<sup>30</sup> Segundo dados do SNIS, em 2008 eram 26 CESB que prestavam serviços de água para 3.980 municípios e serviços de esgoto para 1.082 municípios. Apesar de também existirem, são poucas as Companhias Municipais de Saneamento Básico (CMSB) que prestam o serviço, sendo responsáveis pelo atendimento de 627 municípios com água e 372 municípios com esgoto.

Na atual conjuntura de ausência de cumprimento de marco regulatório e baixo investimento privado, atingir a meta de universalização dos serviços de abastecimento de água e esgoto se coloca como o principal desafio para o setor. Ocorre que, mesmo com o aumento verificado nos últimos anos em relação à oferta dos serviços, o problema de baixo índice de cobertura em algumas regiões ainda persiste. De acordo com o levantamento da PNSB-IBGE, 92,8% dos municípios são atendidos pelo serviço de abastecimento de água, mas somente 55,2% dos municípios são cobertos por coleta de esgoto sanitário. O pequeno avanço do sistema de esgoto é preocupante: em oito anos, o acréscimo da cobertura foi de apenas 2,9 pontos percentuais no Brasil. Na Região Norte, 86,6% dos municípios não possuem coleta de esgoto (Tabela 3.11).

**Tabela 3.11: Municípios com serviço de abastecimento de água e coleta de esgoto sanitário (% sobre o total) – 2000 e 2008**

|              | Água |      |                   | Esgoto |      |                   |
|--------------|------|------|-------------------|--------|------|-------------------|
|              | 2000 | 2008 | Diferença em p.p. | 2000   | 2008 | Diferença em p.p. |
| Brasil       | 80,3 | 92,8 | 12,6              | 52,2   | 55,2 | 2,9               |
| Norte        | 43,7 | 78,0 | 34,3              | 7,1    | 13,4 | 6,2               |
| Nordeste     | 84,2 | 91,0 | 6,9               | 42,9   | 45,7 | 2,8               |
| Sudeste      | 85,1 | 95,8 | 10,7              | 92,9   | 95,1 | 2,2               |
| Sul          | 77,0 | 96,5 | 19,6              | 38,9   | 39,7 | 0,8               |
| Centro-Oeste | 91,9 | 94,2 | 2,3               | 17,9   | 28,3 | 10,4              |

Fonte: Pesquisa Nacional de Saneamento Básico. IBGE. Elaboração: LCA Consultores.

**Definição de um critério sócio econômico para otimizar a alocação de recursos públicos em saneamento.**

Pelas estimativas do SNIS em 2008, o índice médio nacional de atendimento da população total foi de 81,2% para abastecimento de água e 43,2% para a coleta de esgoto, conforme a Tabela 3.12. Quando se analisa esses indicadores por região, observa-se que eles se mostram piores nas regiões Norte e Nordeste. Enquanto Sul e Sudeste apresentam índices de atendimento total de água de 86,7% e 90,3% respectivamente, a região Norte apresenta índice de 57,6% e a região Nordeste de 68%. Essa diferença entre as regiões se acentua ainda mais quando se observa o índice de atendimento de coleta de esgoto, que para a região Norte está em 5,6% contra 66,6% da região Sudeste. Portanto, verifica-se que estas lacunas de abastecimento de água e coleta de esgoto estão concentradas na área rural, população de mais baixa renda e regiões menos desenvolvidas do país.

**Tabela 3.12: População atendida pelo sistema de água e esgoto - Prestadores de serviços participantes do SNIS, segundo região geográfica - 2008**

| Região       | Índice de atendimento (%) |        |                  |        | Índice de tratamento de esgoto (%) |
|--------------|---------------------------|--------|------------------|--------|------------------------------------|
|              | Água                      |        | Coleta de esgoto |        |                                    |
|              | Total                     | Urbano | Total            | Urbano |                                    |
| Brasil       | 81,2                      | 94,7   | 43,2             | 50,6   | 34,6                               |
| Norte        | 57,6                      | 72,0   | 5,6              | 7,0    | 11,2                               |
| Nordeste     | 68,0                      | 89,4   | 18,9             | 25,6   | 3,5                                |
| Sudeste      | 90,3                      | 97,6   | 66,6             | 72,1   | 36,1                               |
| Sul          | 86,7                      | 98,2   | 32,4             | 38,3   | 31,1                               |
| Centro-Oeste | 89,5                      | 95,6   | 44,8             | 49,5   | 41,6                               |

Fonte: SNIS. Elaboração: LCA Consultores.

Além das questões regulatórias e de investimento, outros fatores dificultam a universalização do serviço: há ineficiência na gestão e baixa qualidade da infraestrutura física por parte dos titulares da prestação do serviço (CESBs), gerando perda de faturamento. Mais precisamente, as perdas podem ser: físicas (água produzida e perdida no processo de distribuição) e comerciais (água produzida, consumida, mas que não é medida e, portanto, não é cobrada do consumidor). Tais ineficiências podem ser exemplificadas pelo alto índice de evasão de receita e alto índice de evasão de água não faturada: segundo dados do SNIS, em 2008, o índice de perdas de faturamento foi de 37,4%. Ainda que se verifique tendência de queda nesse índice de perdas – o valor referente à 2008 é o menor de toda a série histórica, iniciada em 1995 – constata-se que o índice ainda é bastante elevado. Dessa forma, os entes reguladores devem exigir eficiência operacional por meio de investimentos auto-sustentáveis, com visão de longo prazo e planejamento.

Os serviços de saneamento geram ainda substanciais perdas de energia para as distribuidoras de energia elétrica em função do consumo ineficiente na prestação do serviço. Aproximadamente 3% do consumo de energia elétrica no país são consumidos por prestadores de serviços de água e esgoto, quantia não desprezível capaz de gerar perdas importantes. Em busca de sanar este problema, foi criado o PROCEL SANEAR (Programa de Eficiência em Saneamento Ambiental), coordenado pela Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental e vinculado ao Ministério das Cidades. O programa incentiva o uso eficiente de energia elétrica em sistemas de saneamento, realiza ações para uso eficiente dos recursos hídricos, com estratégia de prevenção à escassez de água destinada à geração hidroelétrica. As principais metas do programa são as seguintes: (i) melhoria dos indicadores de desempenho associados à energia elétrica e ao processamento de água dos prestadores de serviços de saneamento; e (ii) maior conscientização dos consumidores no que se refere ao uso adequado de energia elétrica e água.

Outro problema identificado no setor de saneamento no país refere-se ao alto índice de esgoto que é lançado in natura, sem nenhum tipo de tratamento, constituindo uma importante fonte de proliferação de doenças infecciosas e parasitárias. Conforme verificado anteriormente (Tabela 3.12), somente 34,6% da população tem o esgoto tratado, se refletindo em elevada parcela dos municípios (40,3%) com focos de doenças associadas ao saneamento básico. Na Tabela 3.13 abaixo se observa que nas regiões Norte e Nordeste mais de 60% dos municípios são acometidos por doenças ligadas ao saneamento.

**Tabela 3.13: Número de municípios com doenças associadas ao saneamento básico – Grandes Regiões - 2008**

| Região                             | Quantidade de municípios |
|------------------------------------|--------------------------|
| Norte                              | 67.7%                    |
| Nordeste                           | 61.1%                    |
| Sudeste                            | 32.1%                    |
| Sul                                | 12.8%                    |
| Centro-Oeste                       | 33.9%                    |
| Brasil                             | 40.3%                    |
| - Diarréia                         | 67.6%                    |
| - Verminoses                       | 62.1%                    |
| - Dengue                           | 68.9%                    |
| - Hepatite                         | 23.5%                    |
| - Dermatite                        | 20.1%                    |
| - Doenças do aparelho respiratório | 29.2%                    |
| - Outras                           | 51.8%                    |

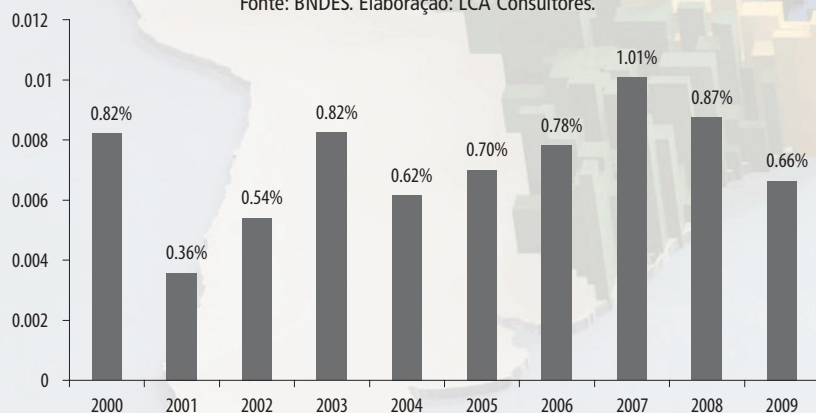
Fonte: Pesquisa Nacional de Saneamento Básico. IBGE. Elaboração: LCA Consultores.

Diante dessa realidade e dos sérios problemas de saúde, é essencial que se priorizem os investimentos em esgoto (coleta e tratamento), visto que o baixo nível de atendimento desse item está bem inferior ao nível de cobertura de água. De modo geral, um maior aporte de investimento no setor também se faz necessário para que a universalização ocorra dentro dos prazos estabelecidos.

Apesar de recentemente a disponibilidade de recursos ter aumentado, o acesso a esses recursos ainda é considerado um entrave. Menos de 1% dos recursos do BNDES são destinados para Água e Esgoto, como pode ser visto no Gráfico 3.21 abaixo. A reduzida velocidade com que o crédito das instituições de fomento é concedido gera um entrave adicional, ainda que sua causa não esteja somente dentro dos procedimentos excessivos que se colocam para sua liberação. O setor privado também contribui para a demora da liberação dos recursos, já que muitas vezes oferece projetos de baixa qualidade, cujas adequações às exigências requerem diversos trâmites, prolongando o tempo entre o pedido e a liberação dos recursos.

### Gráfico 3.21: Participação dos recursos desembolsados para Água, Esgoto e Lixo no total dos desembolsos do BNDES

Fonte: BNDES. Elaboração: LCA Consultores.



Outro ponto que merece atenção especial em se tratando de financiamento é a recuperação financeira das companhias estaduais de saneamento. Atualmente, muitas companhias se encontram em situação deficitária, com baixa capacidade de endividamento e apenas um conjunto restrito de companhias está em condições de contratar novos financiamentos. Neste cenário, o desenvolvimento do setor está comprometido: sem empréstimo, as empresas não conseguem ampliar seus investimentos para atingir as metas estabelecidas pela Lei do Saneamento.

Uma alternativa que se coloca para auxílio da gestão financeira das companhias é por meio de maior incentivo da participação do FI-FGTS (Fundo de Investimento do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço) nas prestadoras de serviço. O FI-FGTS é um fundo de investimento em infraestrutura que integra o Programa de Capitalização e Modernização das Companhias Estaduais de Saneamento, da Caixa Econômica Federal. Esse programa foi lançado em 2008 e até os dias de hoje nenhum centavo da verba disponível foi aplicado. O programa prevê a possibilidade de financiamento direto do fundo para as companhias que possuem capacidade de endividamento – ou a compra, pelo próprio fundo, de até 49% da participação de cada companhia<sup>31</sup>. Essa segunda modalidade é utilizada para as companhias com dificuldades financeiras, situação da maioria das empresas de saneamento.

As ações para o saneamento apresentam grande dependência do orçamento público para se viabilizarem. No entanto, com os recursos públicos cada vez mais escassos, torna-se necessária a atuação mais forte da iniciativa privada, inclusive por meio de parcerias com o setor público. Caso contrário, somente com investimento público as metas de universalização serão estendidas em 50 anos, bem além do prazo estabelecido.

As parcerias público-privadas (PPP) se tornam importantes alternativas

<sup>31</sup> O objetivo da compra de 49% das companhias não é ser sócio majoritário, mas sim utilizar os recursos da Caixa Econômica Federal para implementar políticas de melhorias de gestão e, após valorização dos ativos, vender a participação comprada, preferencialmente para a própria companhia.

para se atingir a meta da universalização. Para isso, espera-se do Ministério das Cidades uma maior divulgação das práticas existentes de PPPs no saneamento, como, por exemplo, concessão, concessão patrocinada e concessão administrativa. Contudo, para que o modelo de PPP se dissemine é necessário que sejam reforçadas a segurança jurídica e a transparência. Caso isso não ocorra, a iniciativa privada não encontrará incentivos para investir no setor.

Algumas medidas devem ser tomadas com urgência a fim de que se amplie a participação do setor privado: (i) redução do número excessivo de procedimentos para que se realize um investimento no país; (ii) maior atuação dos bancos privados junto aos financiamentos de projetos de saneamento; e (iii) racionalização da carga tributária incidente sobre os serviços ou sobre a cadeia produtiva do saneamento ou ainda, de forma mais direta, por meio de isenção de tributos para empresas privadas que trabalham com o saneamento. Tais medidas possibilitarão maior incentivo para que novas parcerias com a iniciativa privada sejam realizadas. É importante que os titulares dos serviços e os entes reguladores compreendam que o setor privado deve ser visto como um facilitador das soluções, sendo uma opção colocada à disposição dos gestores públicos para que o processo de universalização do saneamento ocorra de forma mais acelerada.

Relativamente à tributação, uma proposta para o setor seria a redução de impostos federais sobre o sistema de saneamento de estados e municípios como estímulo para aumentar os investimentos no setor. O mecanismo proposto ocorreria por meio da isenção do PIS/COFINS sobre obras de saneamento e tais recursos deveriam ser destinados exclusivamente para novos investimentos no setor a título de fundo perdido. Estima-se que essa ação disponibilize recursos da ordem de R\$ 2 bilhões por ano<sup>32</sup>, montante crucial para que as metas de universalização sejam atingidas. Outras ações também podem ser realizadas para o

cumprimento da universalização. Por exemplo, no âmbito federal, o estabelecimento de prazos para que os titulares da prestação dos serviços de saneamento elaborem os planos locais, estipulando metas, soluções e fontes de recursos.

Do exposto, conclui-se que, apesar de relativa evolução nos índices de cobertura de água e esgoto observada nos últimos anos, os índices de saneamento ainda estão longe de um nível satisfatório. Uma adequação das leis locais para que estejam em conformidade com o marco regulatório, estabelecimento de metas intermediárias à universalização, aumento da eficiência operacional, regularizações de contratos de concessão, maior investimento, sobretudo para o esgoto, melhores acesso e condições ao crédito, desoneração da carga tributária incidente na cadeia dos serviços de saneamento e redução da dependência do orçamento público são algumas das questões a serem resolvidas para que o setor continue se desenvolvendo e seja capaz de chegar em 2022 com a universalização urbana dos serviços de saneamento.

Além do investimento em saneamento contribuir para a melhora da qualidade de vida dos cidadãos, seu desenvolvimento também traz externalidades positivas a outros segmentos da economia. Segundo os dados da Organização Mundial da Saúde, para cada real investido no saneamento básico, os municípios economizam cinco reais em medicina curativa da rede pública. A externalidade gerada por esses investimentos em saneamento se reflete, além da geração de emprego para toda a cadeia produtiva envolvida, na agregação de valor para os setores imobiliário e de turismo.

É essencial que todas as iniciativas na área do saneamento sejam planejadas visando um horizonte de médio e longo prazo e que ultrapassem um ciclo político, dando maior garantia de segurança futura. É de suma importância que o saneamento no Brasil tome recortes de política pública efetivamente e passe a ser um instrumento capaz de aumentar a qualidade de vida da população.

<sup>32</sup> Estimativa de agentes do setor, como ASFAMAS (Associação Brasileira dos Fabricantes de Materiais para Saneamento).

## 4. Considerações finais: pilares para o desenvolvimento da cadeia da construção civil

Nesta seção serão tratados três temas, comuns tanto à área de habitação quanto a área de infraestrutura, e que são fundamentais para o crescimento sustentado. São eles: (i) disponibilidade de recursos e segurança jurídica; (ii) melhoria da capacidade de gestão nas esferas pública e privada; e (iii) formação e atração de mão de obra na cadeia da construção. Estes temas tratam de questões

imprescindíveis para o desenvolvimento da economia brasileira como um todo, mas sem dúvida são os investimentos em infraestrutura seu ponto mais sensível uma vez que, sem esses pilares, os esforços no sentido de expandir investimentos se mostrarão infrutíferos no longo prazo.

### 4.1 Sustentabilidade: recursos e segurança jurídica ao investidor de longo prazo.

Há dois pontos centrais na agenda do crescimento sustentável: (i) atrair capitais para investimentos vultosos com retorno a longo prazo; e (ii) assegurar o cumprimento dos preceitos contratuais e a manutenção das condições de mercado e de regulamentação existentes quando da decisão de investimento.

Para isso, dois fatores são fundamentais: (a) disponibilidade de recursos e (b) segurança jurídica. O primeiro trata de recursos num sentido mais amplo, embora esteja mais focado em recursos de capital e financiamento; o segundo tem a ver com o ambiente de negócios para os investimentos necessários.

#### 4.1.1 Disponibilidade de Recursos

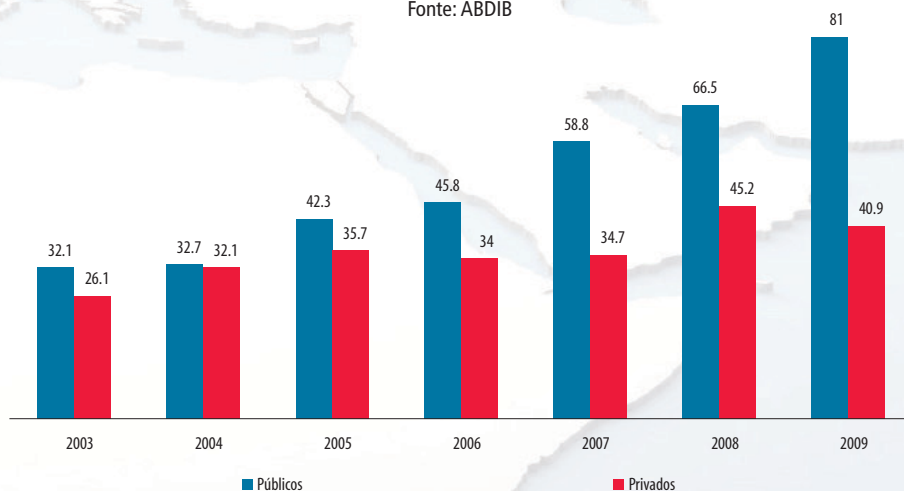
Criar uma agenda de Estado implica gerar condições para o desenvolvimento econômico sem que, para tanto, a disponibilidade de recursos públicos

seja a única alternativa. Dados os volumes de investimento apresentados nas seções anteriores, fica evidente a necessidade de recursos em volumes inéditos, seja capital (*Equity*) ou financiamento, e históricos para a economia brasileira. Da mesma forma, a necessidade de aportar garantias e oferecer balanços sólidos e com espaço para assumir novas dívidas tende a se reduzir, ao passo que o número de grupos econômicos suficientemente grandes e dispostos a empreender em infraestrutura é limitado.

Quanto ao primeiro ponto, capital, chama a atenção que, desde 2003, os recursos disponíveis para investimento na Cadeia da Construção são majoritariamente oriundos do orçamento público (Gráfico 4.1). Em 2009, 66% dos investimentos no setor de infraestrutura foram realizados pelo setor público, contra apenas 34% realizado pelo setor privado.

**Gráfico 4.1: Recursos públicos e privados  
(em bilhões de R\$, preços de 2009) – 2003 a 2009**

Fonte: ABDIB



**Assegurar o crescimento sustentável é garantir, desde logo, a ampliação e diversificação das fontes de recursos dispostas a assumir efetivamente os investimentos previstos.**

De um lado, é fundamental assegurar que as rubricas de gastos públicos já direcionadas a investimentos em infraestrutura sejam mantidas para esse fim, e não descontinuadas ou contingenciadas. Com isso, garante-se ao menos uma fonte importante de recursos de origem pública. Por outro lado, é fundamental criar condições institucionais e de mercado que sejam capazes de atrair e potencializar o interesse de grupos privados em investimentos de longo prazo em infraestrutura.

**A Contribuição de Intervenção de Domínio Econômico (CIDE), incidente sobre a importação e comercialização de petróleo, gás natural e derivados, bem como o Fundo Nacional das Telecomunicações (FUNTEL), são dois exemplos de recursos contingenciados e que seriam mais aproveitados nos setores onde são recolhidos<sup>33</sup>. Por fim, Recursos oriundos de liquidação de créditos públicos (precatórios) também devem constituir fonte de recursos para investimentos no setor.**

Uma discussão jurídica relevante no Brasil há muitos anos diz respeito à liquidação de créditos públicos. Estima-se que haja hoje mais de R\$ 100 bilhões de recursos na forma desses créditos. Uma maneira de efetivar a Emenda Constitucional 62 é a criação de um **Fundo de Investimentos em Infraestrutura e Habitação**, que possibilite ao detentor desses créditos antecipar seus recursos futuros (seus direitos creditórios) desde que decida investir em infraestrutura.

**A criação de um Fundo de Investimentos em Infraestrutura e Habitação lastrado na liquidação de créditos públicos (precatórios), tem o potencial de canalizar à infraestrutura recursos para investimento da ordem de R\$ 20 a 25 bilhões a partir da criação do Fundo (projeção LCA<sup>34</sup>).**

Em habitação, a aprovação da PEC moradia é crucial para a perenidade de recursos, necessária para a solução do déficit habitacional.

No que toca à necessidade de mais recursos (novos *fundings*) para o financiamento desses volumes espantosos de investimento, torna-se crucial **incentivar e apoiar o desenvolvimento e a profundidade do mercado de capitais**.

<sup>33</sup> Sobre esses impostos ver, respectivamente, as seções de Rodovias e Telecomunicações.

<sup>34</sup> O trabalho "Precatórios Uma Solução Definitiva" DECONCIC/FIESP. Novembro de 2009. oferece em detalhes uma sugestão para a estruturação desse fundo, no âmbito da EC 62.

Para isso, vantagens fiscais renovadas ou ainda o apoio direto do Governo (via BNDES-PAR entre outros) em operações com papéis privados no mercado tendem a favorecer o crescimento desta prática como fonte adicional de recursos, uma vez que estes incentivos tendem a fazer com que novos investidores (famílias, empresas, institucionais) tornem-se investidores indiretos de infraestrutura via compra de algum papel no mercado de capitais.

Por fim, é necessário **incentivar e apoiar o desenvolvimento do mercado de seguros voltados à infraestrutura – completion e performance bonds, seguro garantia (voltado a investimentos em infraestrutura) e resseguros**. Dada a relevância deste tema, é necessário que o Governo não perca de vista este tema e que **redobre seus esforços no sentido de viabilizar estas operações, em especial via reforço de agentes privados já capacitados e habilitados (know how) a operar tal mercado**.

Por fim, mas não menos importante, cabe reforçar que o setor privado garanta e assegure os investimentos necessários e no *timing* adequado de forma a evitar que haja excessos de utilização de capacidade produtiva e falta de bens, insumos e materiais essenciais para a continuidade dos investimentos.

**Reduzir o desperdício, inovar na gestão dos projetos e incentivar a reciclagem também aumentarão a disponibilidade de recursos.**

Dada a relevância do tema, é crucial que haja um planejamento integrado também para garantir que os planos de expansão de investimento em nova capacidade produtiva para insumos estejam compatíveis com os planos de investimento da agenda pública, seja para evitar ociosidade indesejada ou o contrário, falta de produtos.

#### 4.1.2 Segurança Jurídica

Além de recursos disponíveis, é preciso que haja segurança jurídica para a ampliação dos investimentos privados nos setores da cadeia da construção.

A extensa pauta legislativa que trata de temas afetos ao *Construbusiness* é um indicativo da carência de aprimoramento legal-regulatório dos setores de infraestrutura<sup>35</sup>.

De fato, em uma comparação internacional, nota-se que no Brasil uma série de aspectos relacionados à segurança jurídica são piores do que em outros países (Figura 4.1). Especialmente na eficiência no processo de contratação e na segurança proporcionada pela garantia dos contratos, o Brasil está em situação bastante ruim.

<sup>35</sup> O Grupo de Trabalho da FIESP teve acesso aos Projetos em discussão atualmente, durante contatos com as Comissões na Câmara dos Deputados de Fiscalização Financeira e Controle, de Desenvolvimento Urbano, de Meio Ambiente, de Minas e Energia e de Viação e Transporte; as Comissões no Senado de Meio Ambiente, de Desenvolvimento Regional e de Infraestrutura; e, por fim, as Comissões da Assembléia Legislativa do Estado de São Paulo de Transportes e Comunicações, de Defesa do Meio Ambiente, de Serviços e Obras Públicas, de Assuntos Metropolitanos e de Assuntos Municipais.

**Figura 4.1 - Tabela comparativa da situação de segurança jurídica.**

Fonte: DECONCIC – FIESP. RI USP Empresa Jr. (trabalho disponível no DECONCIC-FIESP)

|  | 1º Peru  | 2º Chile | 3º Colômbia | 4º Brasil | 5º Argentina | 6º Venezuela |
|--|----------|----------|-------------|-----------|--------------|--------------|
| Custo de negociações com relação às esferas federativas                            | Amarelo  | Amarelo  | Amarelo     | Amarelo   | Vermelho     | Amarelo      |
| Permissividade para a dispensa de licitação  | Amarelo  | Amarelo  | Amarelo     | Amarelo   | Amarelo      | Vermelho     |
| Abrangência das preferências   | Amarelo  | Amarelo  | Amarelo     | Amarelo   | Amarelo      | Vermelho     |
| Eficiência no processo de contratação  | Amarelo  | Amarelo  | Amarelo     | Vermelho  | Vermelho     | Amarelo      |
| Qualidade da organização do cadastro dos interessados                              | Amarelo  | Amarelo  | Amarelo     | Vermelho  | Amarelo      | Amarelo      |
| Segurança proporcionada pela garantia dos contratos                                | Vermelho | Amarelo  | Amarelo     | Vermelho  | Amarelo      | Amarelo      |
| Facilidade para a modificação e/ou rescisão do contrato por parte da Administração | Amarelo  | Amarelo  | Amarelo     | Vermelho  | Amarelo      | Vermelho     |
| Eficiência das soluções alternativas da disputa                                    | Amarelo  | Vermelho | Vermelho    | Vermelho  | Amarelo      | Vermelho     |
| Informações do Judiciário  | Vermelho | Amarelo  | Vermelho    | Amarelo   | Vermelho     | Vermelho     |

**Legenda**

Pior situação



Situação intermediária



Melhor situação



É necessário, portanto, efetuar uma série de modificações no arcabouço regulamentar, tratando algumas questões em âmbitos federais e legislativo, de modo a garantir que os aparatos regulatórios efetivamente tragam maior segurança jurídica tanto para contratados quanto para os contratantes.

**É preciso que se estabeleça um marco legal muito mais claro, ágil e bem definido para o setor de infraestrutura.**

Um aspecto em especial carece de aprimoramento legal-regulatório de imediato. Trata-se do **segmento de agregados (areia, pedra e argila)**. O ordenamento territorial da atividade deve ser priorizado, sob pena de inviabilizar o transporte desses insumos essenciais a longas distâncias dado o baixo valor do produto em relação ao custo do frete. Nesse sentido, a **descentralização administrativa da atividade (hoje feita em nível federal, mas explorada nos municípios) deve ser prioritária para conferir maior agilidade às decisões permitindo a expansão planejada e ordenada da atividade.**

A reforma da Lei das Licitações é outro exemplo relevante neste aspecto. Este assunto pode ser ilustrado pelo recorrente uso do recurso à “*inversão de fases*” nos processos licitatórios – como, por exemplo, quando a análise da proposta comercial/financeira ocorre antes da análise da habilitação e qualidade dos concorrentes<sup>36</sup> –, o que pode causar prejuízos substanciais aos interesses públicos. A Medida Provisória nº 489, de 12 de maio de 2010, por exemplo, ao permitir que sejam adotadas inversões de fases na contratação de obras e serviços necessários aos Jogos Olímpicos ou à Copa de 2014, levanta a possibilidade de muitas obras de infraestrutura que serão realizadas nos próximos anos sejam contratadas sob a égide da inversão nas fases – com sérios riscos à qualidade do empreendimento e à confiabilidade de que serão finalizadas.

<sup>36</sup> O Artigo 43 da Lei nº 8.663/93 determina que a análise da documentação referente à habilitação das concorrentes no processo licitatório deve ser feita anteriormente à abertura das propostas comerciais.

Assim, é necessário reformar a Lei de Licitações de forma a eliminar ambigüidades quanto à ordem necessária nessas contratações: qualificação e demonstração de expertise seguida de menor preço. Desta forma, seria possível eliminar o risco de contratações inadequadas que só fazem elevar a percepção de risco por parte dos investidores mais capacitados, reduzindo seu interesse em infraestrutura.

**Modernizar a Lei 8.666/94 é vital para assegurar agilidade na contratação de obras públicas, com segurança de recebimento por parte do contratado e de execução da obra em prazo e qualidade necessárias por parte do contratante.**

Também é preciso que os valores das Tabelas de Custo SICRO (Sistema de Custos Rodoviários) e SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil) sejam apenas valores de referência e não limites de custo, respeitando assim as peculiaridades de cada projeto. Ou seja, cada projeto, ao ser contratado, precisa discriminar no processo de contratação as características básicas do projeto com vistas a já sinalizar para os órgãos fiscalizadores especificidades do empreendimento. Isso confere maior clareza ao investidor e aos fiscalizadores, evitando assim questionamentos quanto ao uso de determinadas especificações de produtos e, conseqüentemente, valores possivelmente distintos das tabelas SICRO e SINAPI.

**Contratação precisa prever prazo mínimo para elaboração do projeto e detalhes sobre especificação da obra**

Diversificar as formas de contratação, intensificando, por exemplo, as parcerias público-privadas (PPPs), também é relevante para potencializar esforços e ampliar investimentos em infraestrutura.

Além da reforma da Lei das Licitações, é muito importante que se criem

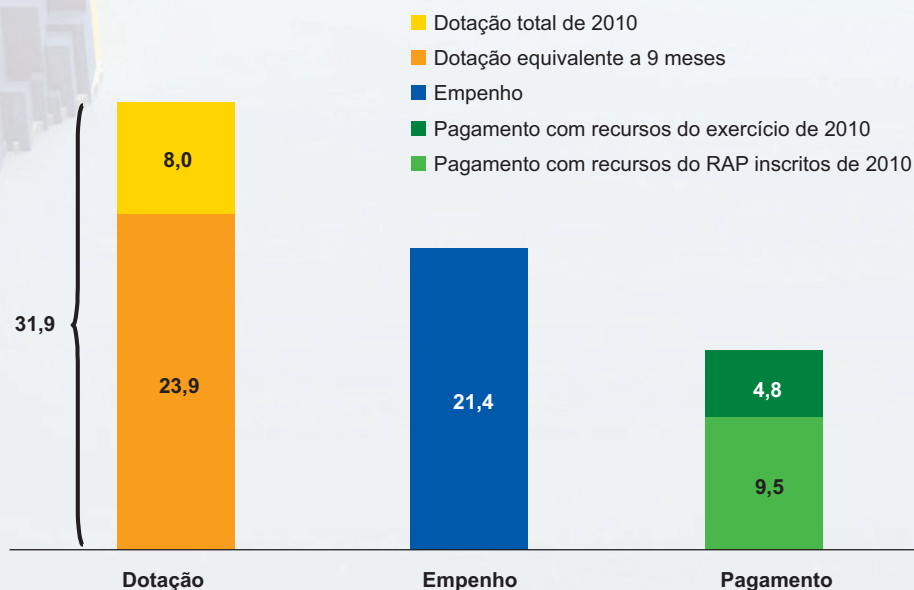
mecanismos que garantam a continuidade do fluxo de recursos do orçamento público e pagamentos dentro do cronograma físico e financeiro estabelecido. Segundo estudo realizado pelo TCU, 160 casos de 400 analisados apontam que esta é a principal causa para a paralisação de obras.

A distância entre dotação e execução do PAC é reflexo, dentre outros fatores, da insegurança jurídica que paralisa os empreendimentos.

O Gráfico 4.2 abaixo ilustra essa distância entre os recursos do PAC. A gestão pública e privada bem como a escassez de mão de obra também colaboram para esse quadro, como tratados nos itens a seguir.

**Gráfico 4.2: Dotação, Empenho e Pagamento do PAC, até setembro de 2010.**

Fonte: PAC (apud SOF)- data de referência: setembro de 2010. Elaboração LCA Consultores. RAP: Restos a pagar



## 4.2 Gestão pública e privada

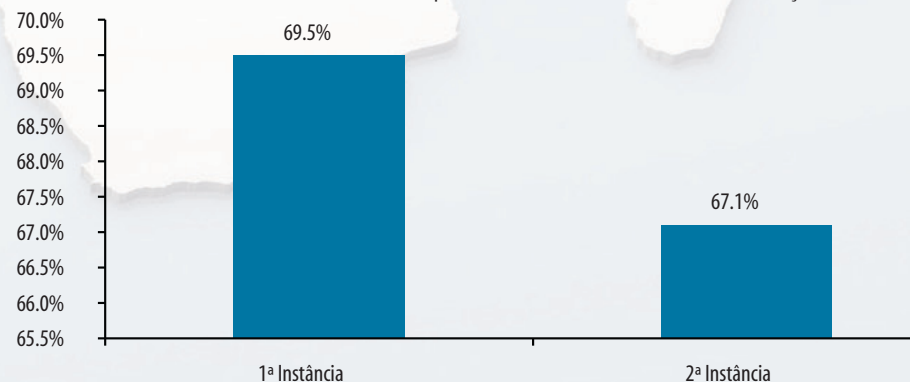
O tema de gestão pública e privada foi a linha mestra da edição passada do *Construbusiness* e volta a merecer destaque e atenção nesta edição histórica. As mesmas recomendações ali feitas tornam-se aqui necessárias, tanto para o setor público quanto para o setor privado.

A taxa de congestionamento dos tribunais brasileiros realmente é muito elevada, como se observa no Gráfico 4.3: 69,5% na 1ª instância e 67,1% na 2ª instância.

Outro exemplo de lentidão é a própria questão da liquidação dos créditos públicos. No Estado de São Paulo, por exemplo, já existe o montante de recursos para o pagamento de parte desses créditos, mas a quitação é lenta porque o Judiciário não é informatizado e tem dificuldades em colocar os recebíveis em ordem cronológica.

**Gráfico 4.3: Taxa de congestionamento<sup>(1)</sup>  
na 1ª e 2ª instância dos tribunais brasileiros da Justiça  
Federal – 2009<sup>(2)</sup>**

Fonte: CNJ. (1) Número de processos baixados em relação ao número de processos novos e pendentes. (2) Para a 1ª instância, somou-se os números de processos da fase de conhecimento e execução.



### Informatização do judiciário é prioridade para organizar e acelerar as decisões da Justiça.

A mesma celeridade precisa ser dada também às questões ambientais, uma vez que o tempo que se demora a cumprir todas as etapas de um licenciamento ambiental é demasiadamente lento, o que faz com que atrase e aumente o risco de empreendimentos.

Segundo dados do Banco Mundial, no caso de um empreendimento em uma hidrelétrica, a etapa que inicia o processo de licenciamento, a saber, o envio do termo de referência pelo IBAMA ao empreendedor, deveria demorar 30 dias, de acordo com regulamentação. No entanto, este processo demora 394 dias no Brasil. De fato, dados do IBAMA mostram que menos de 31% das lições ambientais emitidas tiveram entrada pelo menos um ano antes da emissão - Tabela 4.1.

**Tabela 4.1 - Emissão de Licenças Ambientais. % das licenças que demoram um ano ou mais para ser emitidas**

| <b>Ano</b>           | <b>Entradas Anteriores</b> |
|----------------------|----------------------------|
| 2003                 | 25.4%                      |
| 2004                 | 23.4%                      |
| 2005                 | 18.0%                      |
| 2006                 | 27.7%                      |
| 2007                 | 20.4%                      |
| 2008                 | 23.9%                      |
| 2009                 | 23.1%                      |
| 2010                 | 30.8%                      |
| <b>Média</b>         | <b>24.1%</b>               |
| <b>Desvio Padrão</b> | <b>4.0%</b>                |

Fonte: IBAMA

**É preciso que haja padronização dos critérios de análise, agilidade e maior transparência no processo de obtenção de licenças ambientais, o que deve ser feito de forma harmonizada para todas as áreas.**

Todas essas questões tratadas acima acabam acarretando os mesmos sintomas: a redução do apetite da iniciativa privada para investimentos de longo prazo com retorno também longo e a elevação do risco dos investimentos existentes, encarecendo o projeto. Para o contratante, o risco de não ter a obra contratada em prazos e condições inicialmente previstas. Isso resulta, além da manutenção dos gargalos, no oferecimento de serviços à utilidade pública mais caros do que deveriam, prejudicando não somente os agentes envolvidos diretamente no setor, como também todos os membros da sociedade.

## 4.3 Mão de obra

### Escassez de mão de obra, em todos os níveis, é gargalo comum aos setores da cadeia da construção civil.

Dados do Caged de setembro de 2010 mostram que a Construção Civil foi um dos setores que mais geraram empregos formais no ano, totalizando 330 mil novos postos (saldo líquido entre admissões e desligamentos), o que repre-

senta 15% dos novos postos gerados no País, atrás somente da Indústria da Transformação. A demanda fortemente aquecida, no entanto, não tem sido suficiente para atrair mão de obra e mantê-la no segmento. Na Sondagem da Construção Civil de setembro de 2009, elaborada pela Confederação Nacional da Indústria (CNI), o maior problema apontado pela Cadeia da Construção foi a falta de trabalhador qualificado (votado por 64% das empresas).

**Tabela 4.2: Principais problemas apontados por firmas da Construção Civil (em % de firmas que votaram) – setembro de 2010**

|                                       | Total       |         | Pequeno     |         | Médio       |         | Grande      |         |
|---------------------------------------|-------------|---------|-------------|---------|-------------|---------|-------------|---------|
|                                       | % de firmas | Ranking | % de firmas | Ranking | % de firmas | Ranking | % de firmas | Ranking |
| Falta de trabalhador qualificado      | 64,0        | 1       | 63,4        | 1       | 63,8        | 2       | 68,8        | 1       |
| Elevada carga tributária              | 58,0        | 2       | 55,0        | 2       | 64,5        | 1       | 46,9        | 2       |
| Alto custo da mão de obra             | 30,2        | 3       | 34,6        | 3       | 27,0        | 3       | 18,8        | 5       |
| Competição acirrada de mercado        | 25,5        | 4       | 26,7        | 4       | 20,6        | 6       | 40,6        | 3       |
| Taxas de juros elevadas               | 21,7        | 5       | 20,4        | 6       | 22,7        | 5       | 25,0        | 4       |
| Falta de capital de giro              | 18,7        | 6       | 21,5        | 5       | 17,0        | 7       | 9,4         | 8       |
| Inadimplência dos clientes            | 18,4        | 7       | 15,7        | 7       | 23,4        | 4       | 12,5        | 6       |
| Condições climáticas                  | 12,4        | 8       | 14,7        | 8       | 10,6        | 9       | 6,3         | 10      |
| Falta de matéria-prima                | 11,5        | 9       | 13,6        | 9       | 9,9         | 11      | 6,3         | 10      |
| Licenciamento ambiental               | 10,4        | 10      | 10,5        | 10      | 9,9         | 11      | 12,5        | 6       |
| Alto custo da matéria-prima           | 10,2        | 11      | 8,9         | 11      | 12,8        | 8       | 6,3         | 10      |
| Falta de demanda                      | 9,6         | 12      | 8,9         | 11      | 10,6        | 9       | 9,4         | 8       |
| Falta de financiamento de longo prazo | 8,0         | 13      | 7,3         | 14      | 9,2         | 13      | 6,3         | 10      |
| Disponibilidade de terrenos           | 7,4         | 14      | 7,9         | 13      | 7,1         | 14      | 6,3         | 10      |
| Outros                                | 3,3         | 15      | 3,7         | 16      | 3,5         | 15      | -           | 16      |
| Falta de equipamentos de apoio        | 3,0         | 16      | 4,2         | 15      | 1,4         | 16      | 3,1         | 15      |

Fonte: CNI.

Segundo a Comissão de Serviços de Infraestrutura<sup>37</sup>, em 2007, apenas 4,2% do total dos universitários se formaram em Engenharia no País. Este número é 7 vezes inferior ao número verificado na Coréia do Sul.

**A elevada evasão dos alunos cursantes em Engenharia chega a 60% nas escolas públicas e 75% nas escolas privadas explica a baixa proporção de engenheiros por 100 mil habitantes: 6, enquanto em países em desenvolvimento como o Brasil esta média se situa entre 18 ou 30.**

A evidente escassez na oferta de mão de obra nacional para o setor é mostrada também pelo levantamento realizado pelo Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (Confea), cujos resultados apontam para a elevação do número de profissionais estrangeiros no setor da Construção Civil, crescendo 670% entre 2006 e 2010. Ou seja, visto a tamanha restrição da oferta destes profissionais no Brasil, a Cadeia da Construção brasileira está importando engenheiros e arquitetos. O mesmo ocorreu com os trabalhadores empregados na Petrobrás: 30% dos contratados para trabalhar nas plataformas são estrangeiros (fonte: Comissão de Serviços de Infraestrutura).

De acordo com um estudo preliminar do IPEA<sup>38</sup> de 2010, o número de engenheiros formados no Brasil, se mantida a tendência atual, deve ser suficiente para atender a um crescimento de apenas 3% do PIB nos próximos anos, porque, ainda que esteja disponível um alto número de formandos, os autores ressaltam que a cada 3,5 engenheiros formados no Brasil, apenas um exerce formalmente a profissão (em geral, são atraídos para o mercado financeiro). Desta forma, é preciso criar incentivos para a manutenção dos formandos dentro do

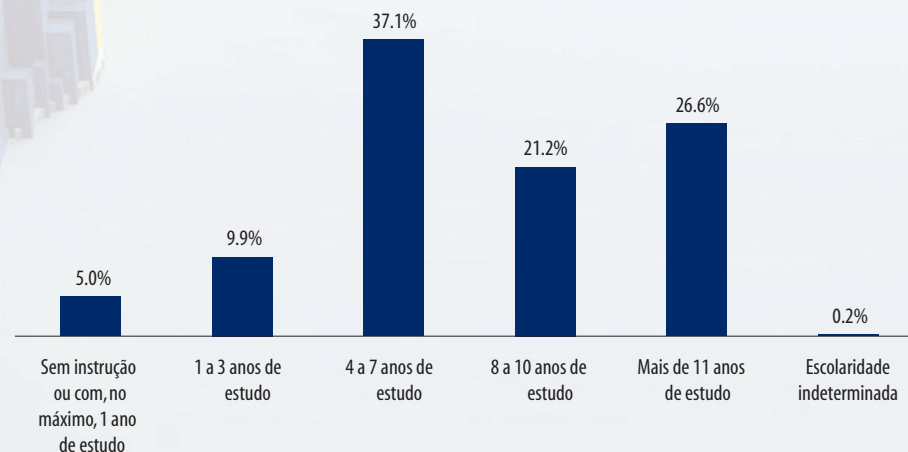
setor da Construção, o que pode ser feito mediante parcerias com universidades para engajar estudantes desde os primeiros anos de faculdade.

A mesma escassez que se verifica para as áreas de Engenharia e Arquitetura, se mostra presente para segmentos relacionados ao uso da água<sup>39</sup>, tecnologia da informação, saneamento e diversos outros temas de infraestrutura.

Ainda que houvesse suficiente quantidade de trabalhadores, o problema da qualificação se mostra de suma importância, como mostra o Gráfico 4.4 abaixo. Apesar da melhora nos últimos anos, o nível de escolaridade entre os trabalhadores da Cadeia da Construção ainda é muito baixo: a maior parte dos trabalhadores possuem de 4 a 7 anos de estudo, ou seja, nível fundamental I incompleto.

**Gráfico 4.4: Escolaridade da mão de obra – Porcentagem em relação ao total de trabalhadores**

Fonte: CBIC.



<sup>37</sup> Comissão de Serviços de Infraestrutura. Agenda 2009-2015: desafios estratégicos setoriais – Relatório Final. 2010.

<sup>38</sup> Informação disponível em [http://www.ipea.gov.br/003/00301009.jsp?ttCD\\_CHAVE=13645](http://www.ipea.gov.br/003/00301009.jsp?ttCD_CHAVE=13645), último acesso em 27/10/2010.

<sup>39</sup> O programa de capacitação constante no Plano Nacional de Recursos Hídricos ainda não foi implementado pela Agência Nacional de Águas (ANA) (fonte: Comissão de Serviços de Infraestrutura. Agenda 2009-2015: Desafios Estratégicos Setoriais – Recursos Humanos para Inovação e Competitividade. 2010)

**Segundo os números da CBIC, aproximadamente 73% dos trabalhadores da cadeia não têm grau de escolaridade completo. O nível educacional interfere na produtividade dos trabalhadores, o que, conseqüentemente, eleva o custo dos empreendimentos.**

As obras que poderiam ser realizadas por um custo mais baixo muitas vezes sequer deixam de ser projetos por conta de altos valores orçados. Em outros casos, são realizadas obras com materiais e tecnologia de pior qualidade para compensar o alto custo gerado pela baixa produtividade da mão de obra.

Ainda, a baixa escolaridade e produtividade presentes no setor carregam uma imagem de atraso e precariedade, o que faz com que a população economicamente ativa tenha um grande desinteresse nas atividades de construção civil. O setor, que hoje já conta com baixa produtividade e escassez de mão de obra, torna-se também pouquíssimo atrativo para novos profissionais.

**A falta de recursos humanos com alto nível de qualidade técnica representa, portanto, um gargalo estrutural em todos os setores da Cadeia da Construção que necessita, desde já, ser enfrentado para que o já acelerado crescimento da cadeia não corra o risco de ser interrompido neste momento ou em um futuro próximo.**

Com vistas a solucionar a questão do reduzido nível técnico (e, portanto, baixa produtividade) e escassez da mão de obra na cadeia da construção, algumas ações/proposições devem ser consideradas:

- I. Parcerias com Universidades (de forma constante) para adequar a necessidade do mercado com a formação de profissionais e acelerar a difusão

- do conhecimento gerado nas universidades;
- II. Desenvolvimento de linhas de crédito e financiamentos para cursos de graduação;
- III. Incentivo e ações de atração e manutenção de mão de obra qualificada no setor da construção civil, por meio de:
  - a. Divulgação de metas e projeções que motivem os jovens a optar pelo trabalho e carreira na cadeia; e
  - b. Promoção e patrocínio de palestras, simpósios e congressos nacionais e internacionais sobre a cadeia, suas necessidades e expectativas.
- IV. Participação de representantes (empresários, associações e entidades) do setor em Conselhos junto ao MEC, e/ou instituir consultas públicas, para que haja maior interação com o setor na formulação de regulamentações que impactam a participação e formação de profissionais na Cadeia da Construção, tais como a Lei 11.788/2008 e a resolução CNE nº 2 de 2007, que dispõem sobre estágios e atividades complementares de estudantes;
- V. Criação de bancos de dados com informações sobre as necessidades de mão de obra em todos os níveis capaz de disponibilizar informações sobre necessidades e ações do setor na área de capacitação de mão de obra.

Por fim, cumpre destacar que a desoneração da folha salarial é iniciativa relevante para ampliar ainda mais a formalização do setor e ampliar a competitividade da cadeia produtiva da construção civil.

Os temas tratados aqui revelam a elevada complexidade do tema desenvolvimento sustentável, que requer a adoção de um Planejamento Integrado de Recursos no âmbito do Estado a ser efetivado com urgência pelo Governo Federal.

**Disclaimer:**

*Os resultados deste trabalho estão diretamente condicionados à disponibilidade de informações e levantamento de dados no momento da análise. Assim, este termo de responsabilidade estabelece que:*

- *As informações contidas neste documento foram elaboradas pela LCA em conjunto com o Comitê Estratégico do DECONCIC da FIESP designado para tratar do Construbusiness 2010, e refletem as opiniões do referido GT/FIESP;*
- *As conclusões aqui registradas são fiéis à análise compartilhada no âmbito deste Comitê Estratégico, e não refletem opiniões da LCA.*

*Não será permitida a comercialização, reprodução, transmissão, aluguel, publicação ou distribuição de parte ou totalidade do conteúdo deste relatório, mediante qualquer forma ou meio, sem prévia e formal autorização da LCA e do GT/FIESP.*

## Cadeia Produtiva da Construção/Construction Productive Chain

### Sindicatos/Unions

Sindicato da Indústria da Cerâmica de Louça de Pó de Pedra, da Porcelana e da Louça de Barro do Estado de São Paulo – SINDILOUÇA; Sindicato da indústria da Construção Civil de Grandes Estruturas no Estado de São Paulo - SINDUSCON-SP; Sindicato da Indústria da Construção do Mobiliário de Leme – SINDILEME; 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 – SINDEMIN; 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 do Estado de São Paulo – SINAFER; Sindicato da Indústria de Artefatos Metais Não Ferrosos do Estado de São Paulo – SIAMFESP; Sindicato da Indústria de Chapas de Fibra e Aglomerados de Madeira do Estado de São Paulo – SINDIFIBRA; 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 – SINDISTALAÇÃO; Sindicato da Indústria de Lâmpadas e Aparelhos Elétricos de Iluminação do Estado de São Paulo – SINDILUX; Sindicato da Indústria de Mármore e Granitos no Estado de São Paulo – SIMAGRAN; Sindicato da Indústria de Material Plástico do Estado de São Paulo – SINDIPLAST; Sindicato da Indústria de Mineração de Pedras Britada do Estado de São Paulo – SINDIPEDRAS; Sindicato da Indústria de Móveis e Junco e Vassoura de Escovas e Pincéis do Estado de São Paulo – SIMVEP; Sindicato da Indústria de Pinturas, Gessos e Decorações do Estado de São Paulo – SIPIGEDESP; Sindicato da Indústria de Proteção, Tratamento e Transformação de Superfícies do Estado de São Paulo – SINDISUPER; 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 – SINDIVIDROS; Sindicato da Indústria da Cerâmica para a Construção do Estado de São Paulo – SINDICERCON; Sindicato das Empresas de Compra, Venda, Locação e Administração de Imóveis Residenciais e Comerciais do Estado de São Paulo - SECOVI-SP; Sindicato das Empresas de Compra, Venda, Locação e Administração de Imóveis Residenciais e Comerciais do Estado do Rio de Janeiro - SECOVI-RJ; Sindicato das Indústrias de Beneficiamento e Transformação de Vidros e Cristais Planos do Estado de São Paulo – SINBEVIDROS; 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 – SINDICERAMICA; Sindicato das Indústrias de Condutores Elétricos, Trefilação e Laminação de Metais Não Ferrosos do Estado de São Paulo – SINDICEL; 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 Nacional da Indústria de Máquinas – SINDIMAQ; Sindicato Nacional da Indústria de Produtos de Cimento & Sindicato da Indústria de Produtos de Cimento do Estado de São Paulo - SINAPROCIM / SINPROCIM; Sindicato Nacional da Indústria de Trefilação e Laminação de Metais Ferrosos – SICETEL; Sindicato Nacional da Indústria do Cimento – SNIC; Sindicato Nacional das Indústrias Siderúrgicas – SNIS; Sindicato da Arquitetura e da Engenharia Consultiva - SINAENCO

**Entidades/Organizations**

Associação Brasileira da Construção Industrializada de Concreto – ABCIC; Associação Brasileira da Construção Metálica – ABCEM; Associação Brasileira da Indústria de Iluminação – ABILUX; Associação Brasileira da Indústria de Laje – ABILAJE; Associação Brasileira da Indústria de Materiais de Construção – ABRAMAT; Associação Brasileira da Indústria de Painéis de Madeira – ABIPA; Associação Brasileira da Indústria de Piso Laminado de Alta Resistência – ABIPLAR; Associação Brasileira da Indústria de Plástico – ABIPLAST; Associação Brasileira da Indústria de Rochas Ornamentais – ABIROCHA; Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica – ABINEE; Associação Brasileira da Indústria Ferroviária – ABIFER; Associação Brasileira da Indústria Produtora de Laminados Decorativos de Alta Resistência – ABRIPLA; 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 Asfalto – ABEDA; Associação Brasileira das Entidades de Crédito Imobiliário e Poupança – ABECIP; Associação Brasileira das Indústrias de Equipamentos Contra Incêndios e Cilindro de Alta Pressão – ABIEX; Associação Brasileira das Indústrias de Máquinas e Equipamentos – ABIMAQ; Associação Brasileira das Indústrias e Distribuidores de Produtos de Fibrocimento – ABIFIBRO; Associação Brasileira de Cerâmica – ABC; Associação Brasileira de Cimentos Portland – ABCP; Associação Brasileira de Concessionárias de Rodovias – ABCR; Associação Brasileira de Distribuidores e Processadores de Vidros Planos – ABRVIDRO; Associação Brasileira de Engenharia e Consultoria Estrutural – ABECE; Associação Brasileira de Engenharia Industrial – ABEMI; Associação Brasileira de Engenheiros Civis do Estado de São Paulo - ABENCSP; Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT; Associação Brasileira de Tecnologia para Equipamentos e Manutenção – SOBRATEMA; Associação Brasileira dos Escritórios de Arquitetura – ASBEA; Associação Brasileira dos Fabricantes de Chapas para Drywall – DRYWALL; Associação Brasileira dos Fabricantes de Materiais para Saneamento – ASFAMAS; Associação Brasileira dos Fabricantes de Tintas – ABRAFATI; Associação Brasileira dos Fabricantes de Tubos de Concreto – ABTC; Associação Brasileira dos Produtores de Cal – ABPC; Associação Brasileira pela Conformidade e Eficiência de Instalação – ABRINSTAL; Associação Comercial de São Paulo – ACSP; Associação das Construtoras do Vale do Paraíba – ACONVAP; Associação Nacional dos Fabricantes de Esquadrias de Alumínio – AFEAL; Associação Nacional da Indústria de Cerâmica – ANICER; Associação Nacional das Empresas de Obras Rodoviárias – ANEOR; Associação Nacional das Entidades de Produtos de Agregados para Construção Civil – ANEPAC; Associação Nacional de Fabricantes de Esquadrias de Aço – AFEAÇO; Associação Nacional dos Fabricantes de Cerâmica para Revestimento – ANFACER; Associação Paulista das Cerâmicas de Revestimentos – ASPACER; Associação Paulista de Empresários de Obras Públicas – APEOP; Associação Regional da Habitação de Campinas – HABICAMP; Associação Nacional dos Comerciantes de Material de Construção – ANAMACO; Associação Brasileira da Indústria de Bloco de Concreto – BLOCOBRASIL; Câmara Brasileira da Indústria da Construção – CBIC; Centro Brasileiro da Construção em Aço – CBCA; Comitê Brasileiro de Construção Civil – COBRACON; Comitê da Cadeia Produtiva da Mineração – COMIN; Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável – CEBDS; Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de São Paulo - CREA-SP; Escola Politécnica da USP - POLI-USP; Federação do Comércio do Estado de São Paulo – FECOMERCIO; Federação Internacional das Profissões Imobiliárias – FIABCI; Fundação Carlos Alberto Vanzolini – FUVAN; Instituto Aço Brasil – IABr; Centro Brasileiro da Construção em Aço – CBCA; Instituto Brasileiro do Concreto – IBRACON; Instituto Brasileiro do Crisotila – CRISOTILA; Instituto Brasileiro do Desenvolvimento da Arquitetura – IBDA; Instituto de Arquitetos do Brasil – IAB; Instituto de Engenharia – IE; Instituto de Orientação as Cooperativas Habitacionais de São Paulo - INOCOOP-SP; Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT; Instituto de Registro Imobiliário do Brasil – IRIB; Instituto do PVC – IPVC; Instituto Falcão Bauer de Qualidade – IFBQ; Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - Escola SENAI - "Orlando Laviero Ferraiuolo" – SENAI-SP; Serviço Social da Construção Civil do Estado de São Paulo – SECONCI.

**Federação das Indústrias do Estado de São Paulo – FIESP/Federation of Industries of the State of São Paulo - FIESP**

PRESIDENTE/PRESIDENT: Paulo Skaf

**CONSI – Conselho Superior da Indústria da Construção/High Committee of Industry and Construction**

PRESIDENTE/PRESIDENT: José Carlos de Oliveira Lima

VICE-PRESIDENTE/VICE-PRESIDENT: Carlos Alberto Orlando, Renato José Giusti

**CONSELHEIROS/COUNSELORS:**

A. Bernardo Sondermann - Aluizio de Barros Fagundes - Ascanio Merrighi - Beatriz Krug Ometto Moreno - Bernardete Maria Pinheiro Cury - Caio Henrique Salvato Amaral  
Carlos Diaulas Serpa - Carlos Eduardo Uchoa Fagundes - Carlos F. Buhler - Claudio Roberto Daud - Dilson Ferreira - Denis Perez Martins - Ednilson Artioli - Eduardo Machado Rodrigues  
Luz - Fernando Vally Val Peres - Francisco Amaury Olsen - Francisco José Rezende dos Santos - Frederico Guilherme Eder - Getúlio Nogueira de Sá - Inês da Silva Magalhães  
João Batista Crestana - João Claudio Robusti - João Fernando Gomes de Oliveira - João Oscar Bergstron Neto - Jorge Fontes Hereda - José Joaquim do Amaral Ferreira  
José Octávio Armani Paschoal - José Roberto Bernasconi - José Silvio Valdiserra - José Tadeu da Silva Juan Quirós - Lair Krahenbuhl - Luciano Amadio - Luiz Augusto Contier  
Luiz Eulálio de Moraes Terra - Manuel Carlos de Lima Rossitto - Marcos Monteiro - Marcos Otávio Bezerra Prates - Michel Tuma Ness - Paulo Godoy  
Paulo Safady Simão - Pedro Buzatto Costa - Renato João Farah - Ricardo Giuseppe Mascheroni - Ricardo Yazbek - Roberto Papaiz - Sergio Aredes Piedade Gonçalves  
Sergio Tiaki Watanabe - Silvio Ciampaglia - Tania Cosentino - Vicente Abate

**DECONCIC – Departamento da Indústria da Construção/Department of Industry and Construction**

DIRETOR TITULAR/INCUMBENT DIRECTOR: José Carlos de Oliveira Lima

DIRETORES TITULARES ADJUNTOS/ASSISTENT INCUMBENT DIRECTORS:

Renato José Giusti - João Claudio Robusti - Manuel Carlos de Lima Rossitto - José Roberto Bernasconi - Eduardo Machado Luz - Dilson Ferreira

**DIRETORES/DIRECTORS:**

Alexandre Coelho do Nascimento Neto - Amílcar Antonio Buldrim Sontag - Antonio Carlos Kieling - Camil Eid - Carlos Eduardo Lima Jorge - Carlos Alberto Gennari - Carlos Alberto  
Orlando - Carlos Alberto Rosito - Carlos Eduardo Pedrosa Auricchio - Carlos Martins - Carlos Roberto Petrini - Catia Mac Cord Simões Coelho - Celina Araújo (Representante do CJE)  
Claudio Elias Conz - Coukeper Victorello - Denis Perez Martins - Elisabete Alves de Oliveira Rodrigues - Giuliano Chaddoud (Representante do CJE) - Ibelson Ferreira de Sousa -  
João Batista Crestana - José Jorge Chaguri - Luiz Antonio Martins Filho - Maria Luiza Salomé - Mário William Esper - Melvyn David Fox - Michel Tuma Ness - Milton Bigucci -  
Natalino Gazonato - Paul Alain Wroclawski - Paulo José Cavalcanti de Albuquerque - Pierre Tamer Ziade Jr. (Representante do CJE) - Ronaldo Koloszuk  
Rodrigues (Representante do CJE) - Sérgio Aredes Piedade Gonçalves Soriedem Rodrigues - Tasso de Toledo Pinheiro.

**EQUIPE DECONCIC/DECONCIC STAFF:**

GERENTE/MANAGER: Claudinei Florencio

COORDENADOR/COORDINATOR: Carlos Alberto Laurito

ANALISTA DE PROJETOS PLENO/FULL PROJECT ANALYST: Karina Vieira Dias

ASSISTENTE DE PROJETOS/PROJECT ASSISTENT: Patrícia Alberto Gomes dos Santos

ASSISTENTES/ASSISTENTS: Andrea Beraldo Kapamadjian – Carolina de Souza Borges – Vanderléia Ricardo da Silva

**Comitê Estratégico Político/Strategic Political Committee**

## COORDENADORES/COORDINATORS:

José Carlos de Oliveira Lima – Titular/Incumbent  
Renato José Giusti – Titular Adjunto/Assistant Incumbent

## INTEGRANTES/PARTICIPANTS:

Carlos Alberto Orlando - Carlos Roberto Petrini - Dilson Ferreira - João Batista Crestana - João Claudio Robusti - José Roberto Bernasconi - Luiz Eulalio de Moraes Terra - Manuel Carlos de Lima Rossitto - Mario Willian Esper - Marlus Renato Dall' Stella - Paulo Safady Simão - Renato José Giusti - Ricardo G. Mascheroni - Sergio Tiaki Watanabe - Soriedem Rodrigues.

## GRUPOS TÉCNICOS DE TRABALHO/TECHNICAL GROUPS:

HABITAÇÃO/HOUSING João Claudio Robusti (Coordenador/Coordinator)  
INFRAESTRUTURA/INFRASTRUCTURE Manuel Carlos de Lima Rossitto (Coordenador/Coordinator)

**ENTIDADES PARTICIPANTES/PARTICIPATING ORGANIZATIONS**

ABC - ABCEM - ABCIC - ABCON - ABCP - ABECE - ABEDA - ABESCO - ABIFER - ABIMAQ - ABINAM – ABIPA - ABIPLAR - ABRAFATI - ABRAMAT - ABRINSTAL - AFEAÇO - AFEAL - ANEOR  
ANEPAC - ANFACER - APEOP - ASFAMAS - ASPACER - COMIN/FIESP - CREA/SP - DEINFRA/FIESP - DMA/FIESP – IABr - IBI - IBRAM - OAB/SP - SECOVI/SP - SIAMFESP - SINAENCO  
SINAER - SINCER - SINDESAM - SINDICERÂMICA - SINDUSCON/SP - SINICESP - SINICON - SOBRATEMA.

**PARTICIPAÇÕES ESPECIAIS/SPECIAL PARTICIPATION**

Adalberto Febeliano - Altamir Tedeschi - Augusto Andrade - Armando Ricardo Jr - Benedito Porto Neto - Elisabete França - Flavio Brando - Fernanda Correa - Renato Romano  
Jamil Abukater - João Abukater - José Alberto Pereira Ribeiro - Jose Vitor Mamede - Junia Santa Rosa - Lucas Pessoa Pedreira Lapa - Marco Túlio Bottino - Mansueto Lunardi  
Marcos Monti - Marcos Otavio - Plinio de Oliveira Barbosa - Ricardo Pereira Leite - Roberto Mascheretti - Rodolpho Tourinho - Yves Besse.

**Construbusiness 2010 – Congresso Brasileiro da Construção (9ª edição)/Brazilian Construction Congress (9th edition)**

**Brasil 2022: Planejar, Construir, Crescer/Brazil 2022: Plan, Build, Grow**

**Realização/Execution**

Departamento da Indústria da Construção - DECONCIC/Industry and Construction Department - DECONCIC  
Federação das Indústrias do Estado de São Paulo - FIESP/Federation of Industries of the State of São Paulo - FIESP

**Projeto Gráfico/Graphic Design**

Departamento de Comunicação - DECOM/FIESP/Communication Department - DECOM/FIESP

**Diagramação/Diagramming**

Grafismo Design e Comunicação

**Pesquisa e Análise/Research and Analysis**

FGV Projetos

Fernando Garcia (Coordenador do projeto pela FGV e professor-adjunto da Escola de Administração de Empresas de São Paulo (EAESP-FGV))/(Project Coordinator from FGV and an assistant professor at the Business Administration School of São Paulo (EAESP-FGV)) - Ana Maria Castelo (Coordenadora de projetos da FGV-Ibre e consultora da FGV projetos)/(Project coordinator – FGV-Ibre and consultant of FGV projects) - Edney Cielici Dias (Pesquisador da FGV-Ibre e consultor da FGV Projetos)/(FGV Projects consultant and Researcher - FGV-Ibre) - Ana Lélia Magnabosco (Consultora FGV Projetos)/(FGV Projects Consultant)

LCA Consultores

Fernando Camargo (Sócio Diretor/Partner) - Carlos Urso (Coordenador de Projetos/Project Coordinator) - Cláudia Viegas (Coordenadora de Projetos/Project Coordinator) - Solange Kileber (Economista Sênior/Senior Economist) - Braulio Borges (Economista/Economist) - Ricardo Sakamoto (Economista/Economist) - Tiago Maciel (Economista/Economist) - Ana Carolina Garcia (Estagiário/Trainee) - Mariana Suplicy (Estagiária/Trainee)

**Versão Traduzida/Translated Version**

Catharina Parodi

São Paulo – 29 de Novembro de 2010/São Paulo - November/2010

Está autorizada a reprodução total ou parcial deste trabalho, solicitando-se que seja citada a fonte./Permission is granted to reproduce all or part of this work. However, it is requested to mention the source.

**Agradecimentos/Special Thanks**

O Departamento da Indústria da Construção – DECONCIC/FIESP agradece a colaboração das entidades e empresas patrocinadoras para a realização do evento e impressão da publicação Construbusiness 2010. Essa iniciativa possibilita que os dados, levantados em abrangente pesquisa, sirvam de subsídio para decisões que reativem a economia e contribuam para as soluções dos problemas brasileiros.

The Department of Industry and Construction - DECONCIC / FIESP appreciates the cooperation of organizations and sponsors for the event and printing of Construbusiness 2010. This initiative enables that the data collected in comprehensive research, serve as a subsidy for decisions that reactivate the economy and contribute to the solutions of the Brazilian people problems.



# ConstruBusiness 2010

9º Congresso Brasileiro da Construção

Realização:



Apoio:



Patrocínio:



Apoio Institucional:



ASSOCIAÇÃO  
BRASILEIRA  
DE NORMAS  
TÉCNICAS



Departamento da Indústria da Construção  
DECONCIC  
Av. Paulista 1.313,  
6º andar, Cerqueira Cesar  
[deconcic@fiesp.org.br](mailto:deconcic@fiesp.org.br)  
[www.fiesp.com.br](http://www.fiesp.com.br)

[www.observatoriodaconstrucao.com.br](http://www.observatoriodaconstrucao.com.br)