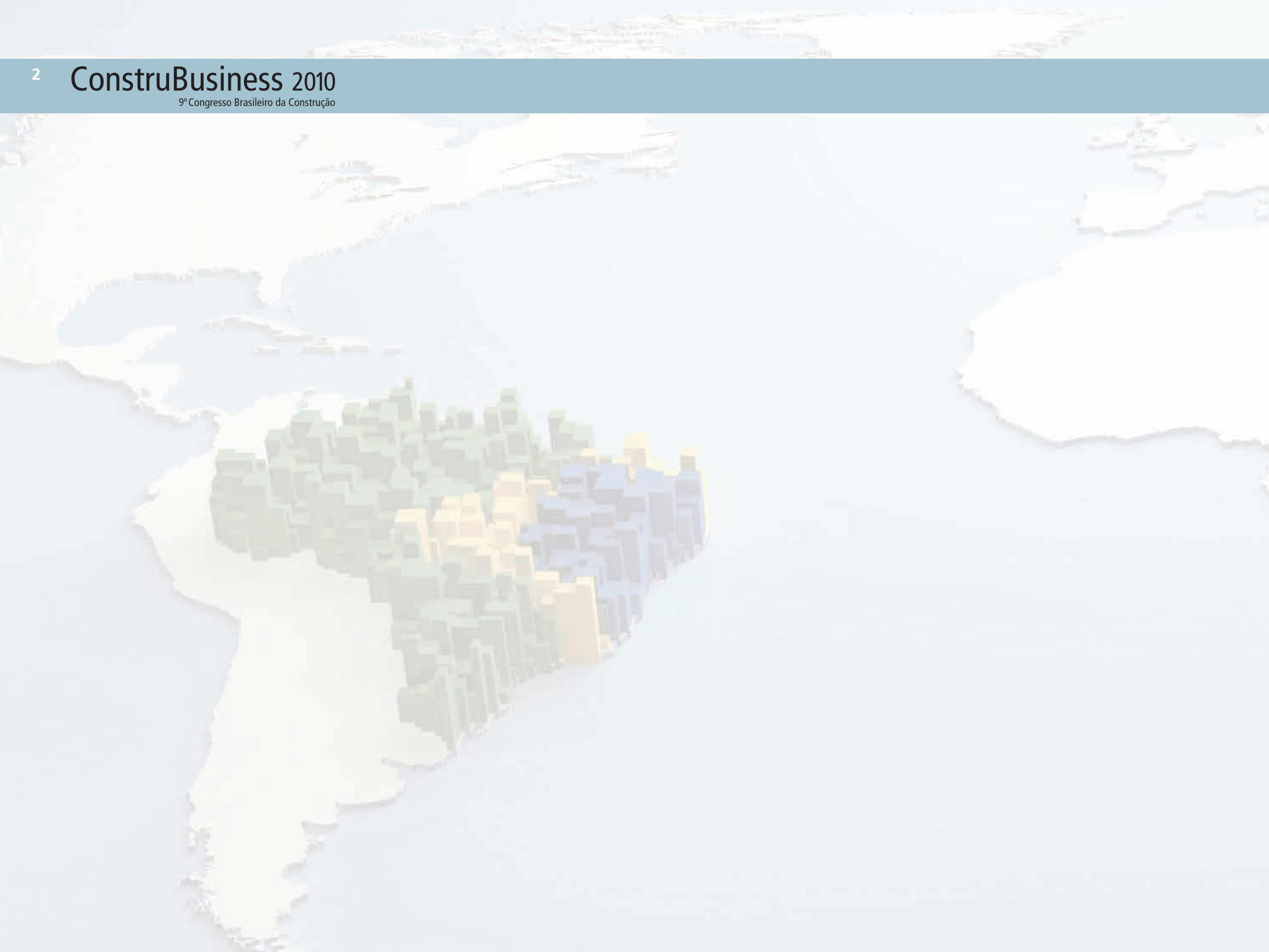


ConstruBusiness 2010

9º Congresso Brasileiro da Construção



Brasil 2022: planejar, construir, crescer.





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.

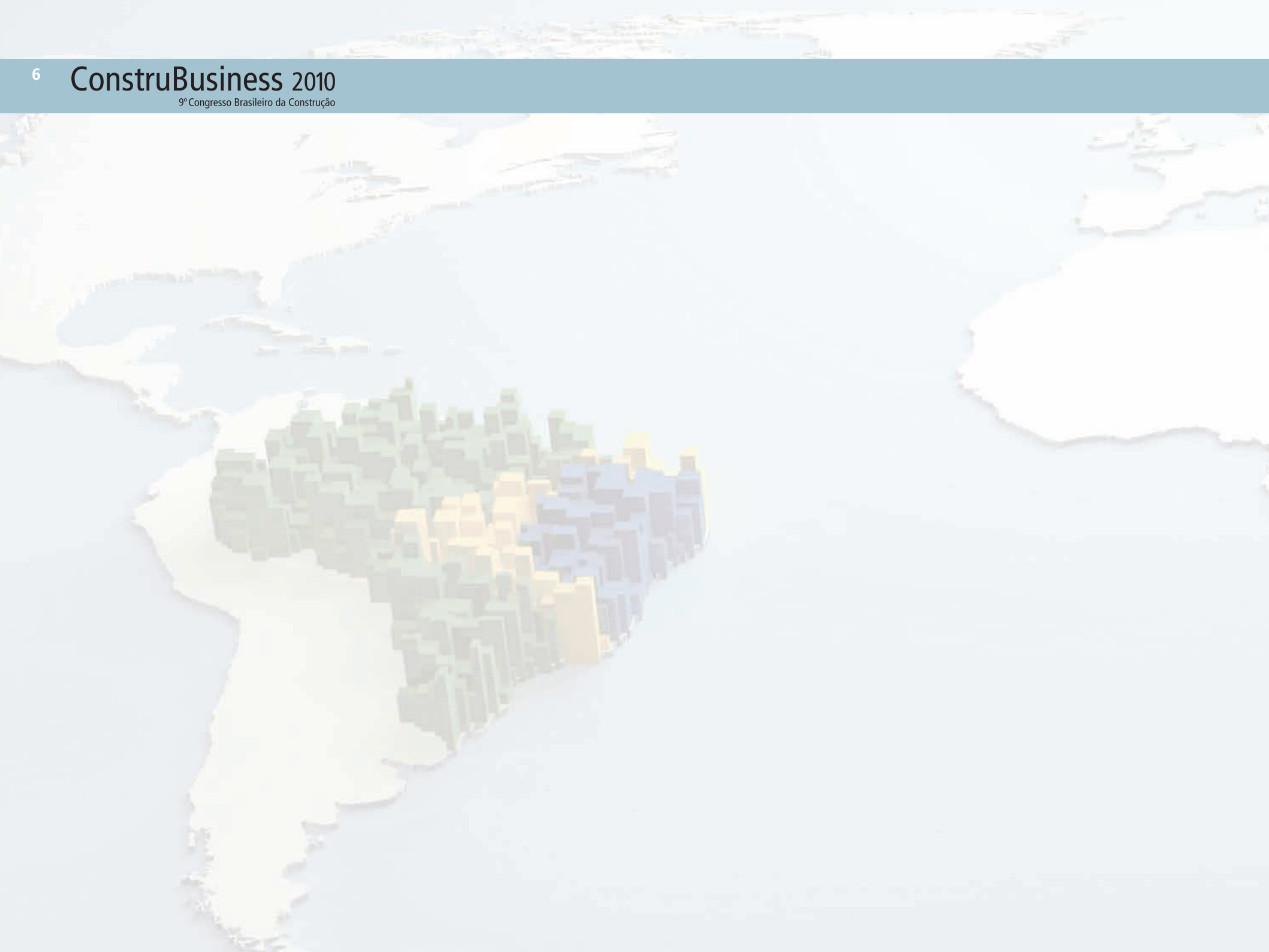
Além disso, trabalhou arduamente em propostas para a superação dos efeitos da crise financeira, como as apresentadas e acolhidas pelo Governo durante a 7ª edição do Construbusiness, que culminaram com o Programa “Minha Casa, Minha Vida” que já beneficiou milhares de famílias brasileiras.

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.

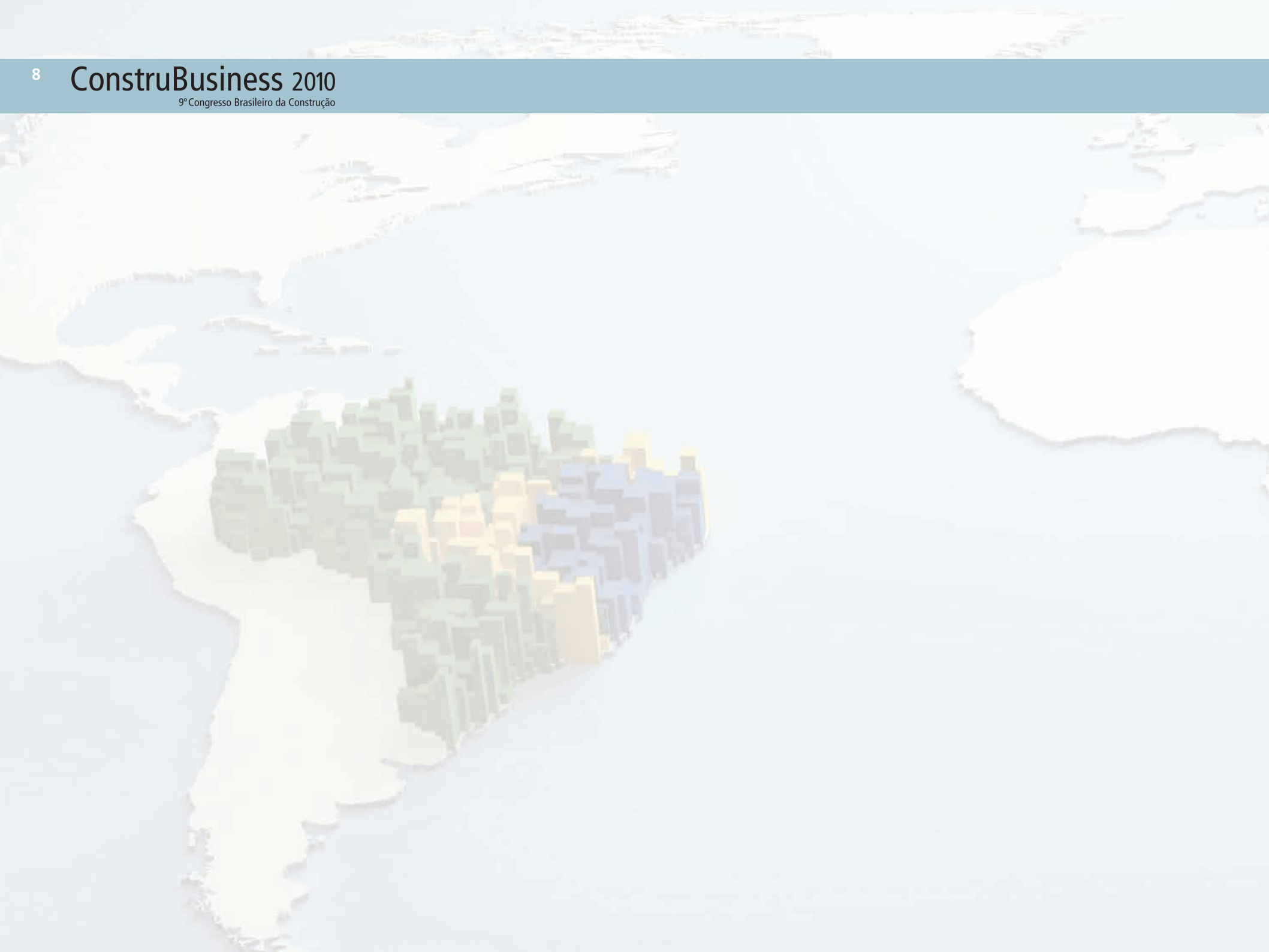
E qual é esse Brasil que estamos falando? É o Brasil de 2022, ano comemorativo do Bicentenário da Independência, que com competência e muito trabalho, transformará em realidade as grandes perspectivas de novos investimentos decorrentes de mega eventos esportivos, como a Copa 2014 e as Olimpíadas em 2016, 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, Vice Presidente do Conselho Superior da Indústria da Construção - CONSIIC
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 Deconcic, 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.

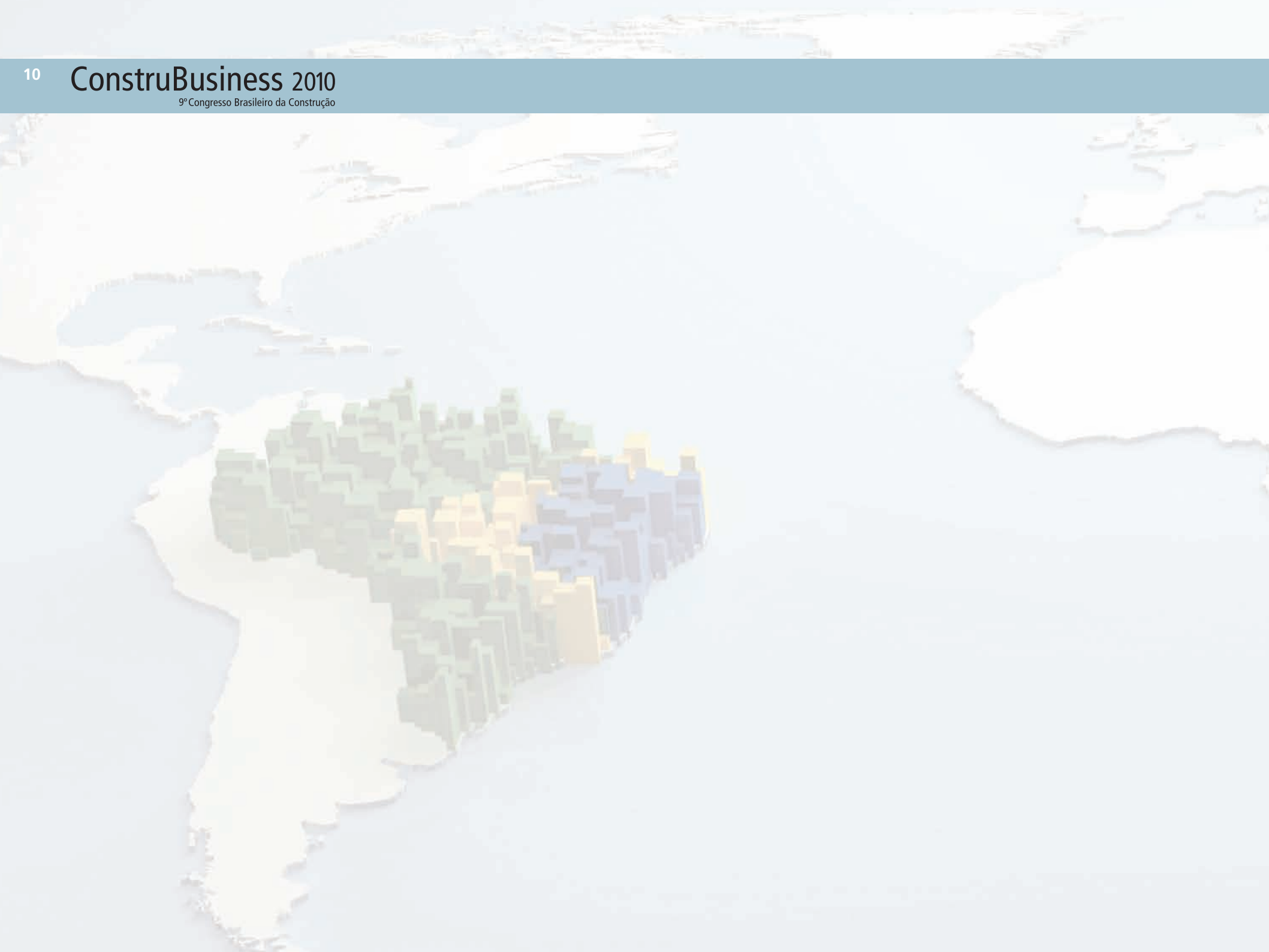
Coube à **LCA** a análise da infraestrutura. Neste ano, o setor de infraestrutura teve o debate ampliado, subdividido nos diversos setores que são tratados de forma específica: transporte (rodoviário; ferroviário; aeroviário; aquaviário – portos e hidrovias; e dutoviário); energia; telecomunicações e 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 análises¹.

Principais números

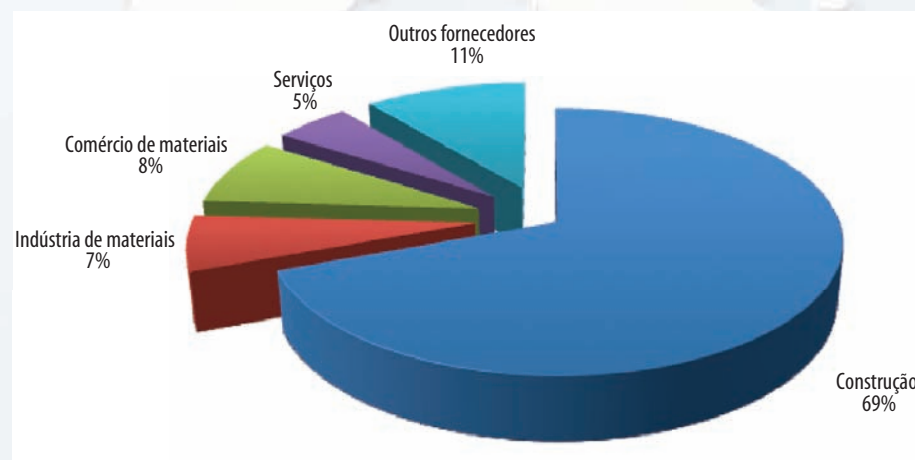
Em 2009, as despesas com produtos da construção somaram R\$ 244 bilhões. Isso significa que naquele ano, o total de investimentos realizados no País em estradas, aeroportos, redes de esgoto, enfim em toda a infraestrutura, e mais em escolas, hospitais, casas e edifícios residenciais e comerciais, indústrias, 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: Abramam-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.

¹ 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 Abramam.

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 (A)	Indústria de máquinas e equipamentos (B)	de materiais (C)	Construção Civil (D)	Total da cadeia (A+B+C+D)
Valor adicionado, PIB	41.667	4.859	40393	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: Abramet-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 (A)	Indústria		Construção Civil (D)	Total da cadeia (A+B+C+D)
		de máquinas e equipamentos (B)	de materiais (C)		
Impostos sobre produção e importação		2.569	371	4.195	11.166
Impostos sobre renda e propriedade		5.283	612	6.882	14.833
Receita tributária		7.852	983	11.076	25.999
Carga tributária sobre o PIB		18,8%	20,2%	27,4%	18,9%

Fonte: Abramati-FGV (2010).

Trajatória 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-

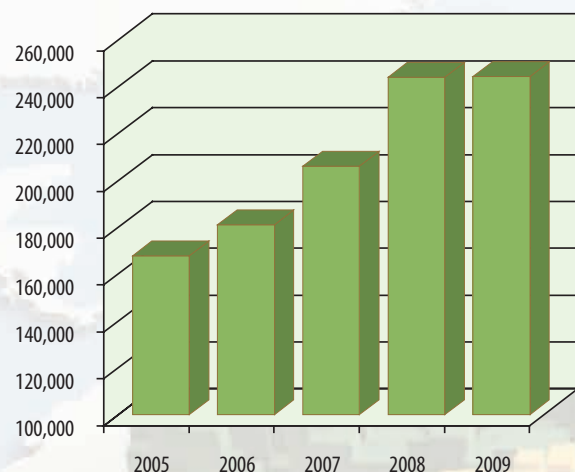
tor da construção, por ser um dos mais intensivos em mão de obra, respondeu por 73% desse total. É importante observar que o crescimento da ocupação deu-se junto com um forte movimento de formalização das atividades, o que se refletiu no aumento expressivo do número de empregados com carteira de trabalho. 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: Abramam-FGV (2010)



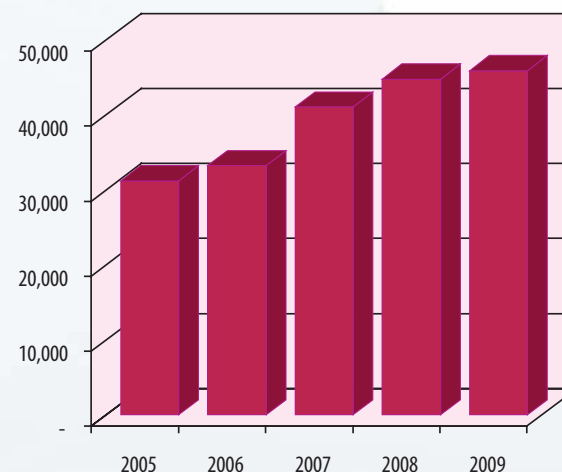
A crise financeira internacional, que teve seu momento mais crítico em setembro de 2008, não mudou o sentido do movimento iniciado em 2005, provocando apenas uma redução transitória no ritmo de crescimento. Nesse período, a cadeia foi chamada a participar ativamente na política anticíclica criada para 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: Abramam/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-

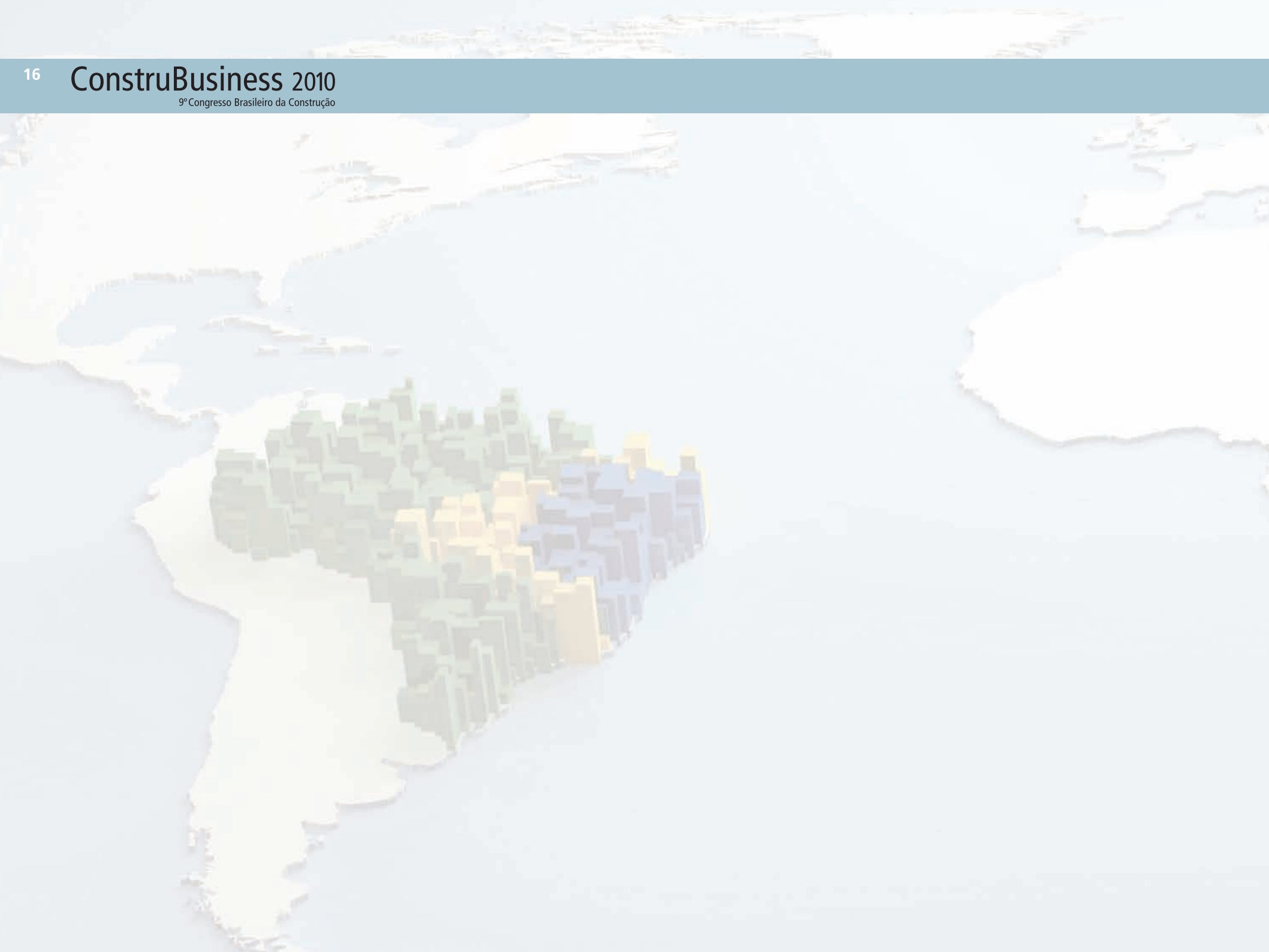


nante para segurar o desempenho do investimento habitacional em 2009, continuou crescendo em ritmo expressivo ao longo de 2010. Por sua vez, os recursos do BNDES mantiveram-se como a principal fonte da área de infraestrutura, assegurando a realização de importantes projetos.

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.





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-

jeto. 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 mistos¹ 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.

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

¹Para 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 serviço² 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.

²Os 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 outros³.

Os valores do PNLТ carecem de revisão e atualização⁴. 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.



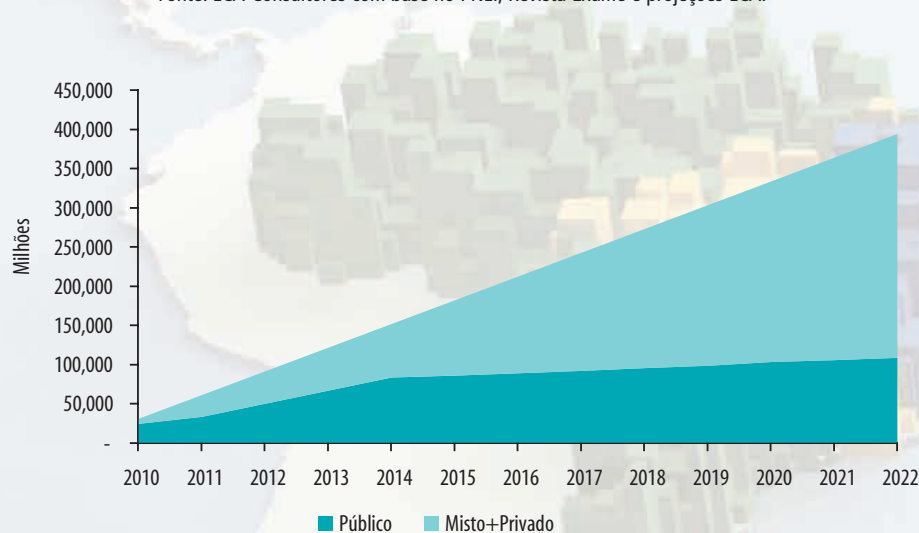
³ O Plano Nacional deve ser complementado por planos de transporte urbano, como o Plano Integrado de Transportes Urbanos de São Paulo (PITU), que suporta as políticas de planejamento e investimento no setor de transporte da Região Metropolitana de São Paulo com horizonte de trabalho até 2025. Fazem parte 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.

⁴ 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 transporte⁵ 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 conteineirizados 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%⁶ sobre o valor do frete rodoviário mais alíquota de 12%⁷ 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

⁵ 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, último acesso em 29/10/2010.*

⁶ ICMS para prestação interna do serviço em MG.

⁷ 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)⁸ 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)
Rodoviária						22,20
Sorriso (MT)	Santos (SP)	Único	Externa (MT-SP)	2.197	12%	22,20
Rodo-ferroviária						26,95
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.

⁸ 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

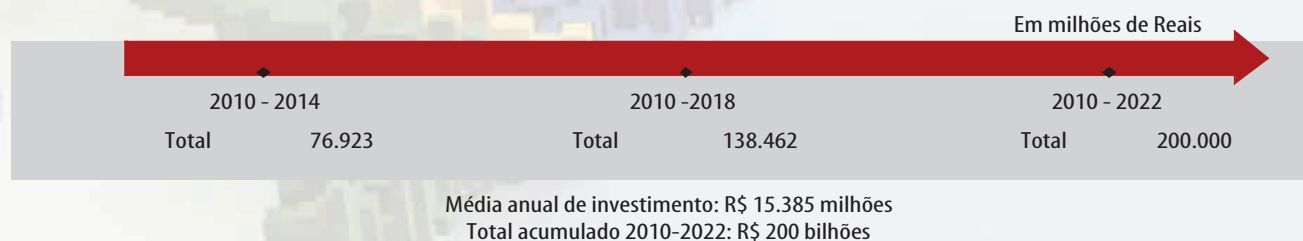
Com base no PNLT, o transporte rodoviário irá requerer investimentos da ordem de R\$ 60 bilhões de 2011 até 2022.

Estudos recentes do IPEA⁹ e da ABDIB¹⁰ 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 quê 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.



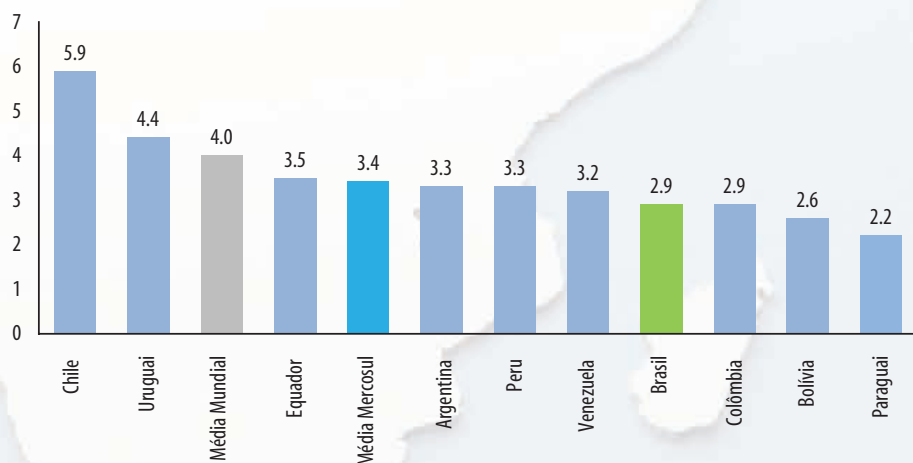
⁹ IPEA. Mapeamento IPEA de Obras Rodoviárias. Jornal Valor Econômico, 28 de outubro de 2010. F1. "Negócios nas pistas".

¹⁰ 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	Coréia 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	Brasil	12,2	1.610.081

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;

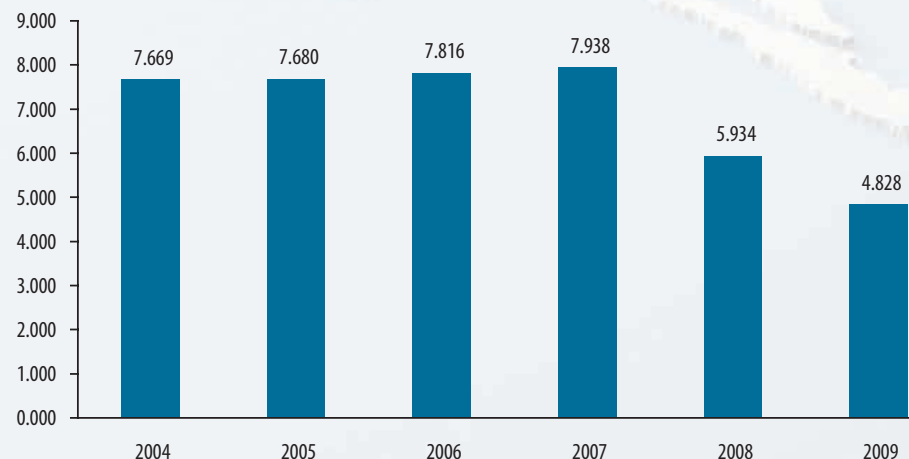
II. Financiamento de projetos ambientais relacionados com a indústria do petróleo e do gás; e

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.

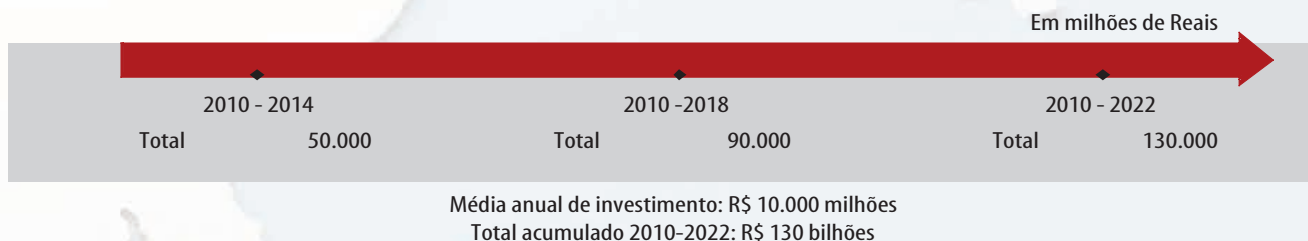
Recuperação e manutenção de rodovias: adequar legislação (rever conceitos como o limite de carga por eixo) e adaptar projetos.

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 PNLT, 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.

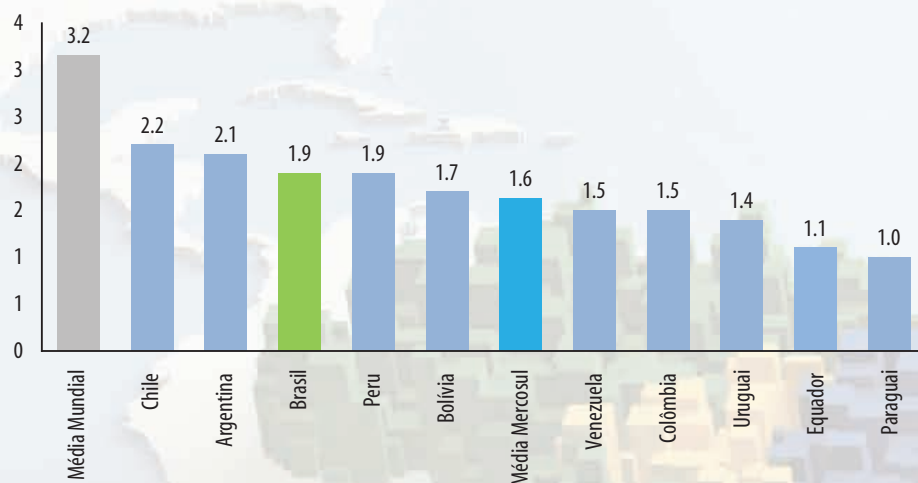


Figura 3.5: Metas de melhoria no ranking do World Economic Forum – 2010 a 2022

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



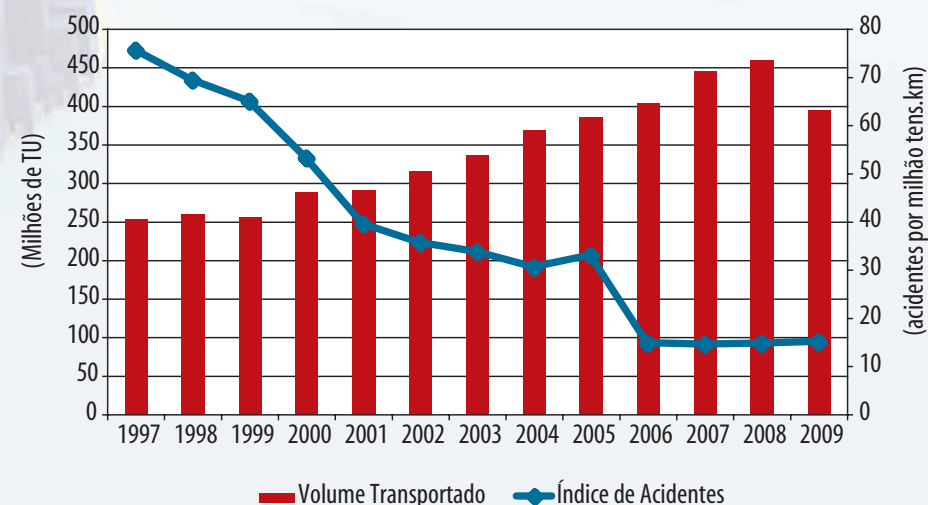
A pesquisa do *World Economic Forum* ilustra bem a situação do modal ferroviário no Brasil: além da pequena extensão relativa, as vias que existem possuem péssimas condições.

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 acidentes¹¹.

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.



¹¹ Dados disponíveis em http://www.antferrovias.org.br/joomla/index.php?option=com_content&view=article&id=83&Itemid=513 e http://www.antferrovias.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 realizado através de ferrovias. A Rússia transportava em 2005 83% da carga em ferrovias e o Canadá, 52%¹².

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 poluentes¹³. 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.

¹² 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.

¹³ 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/h¹⁴, 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.

¹⁴ 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 intermodais¹⁵.

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.



¹⁵ 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.

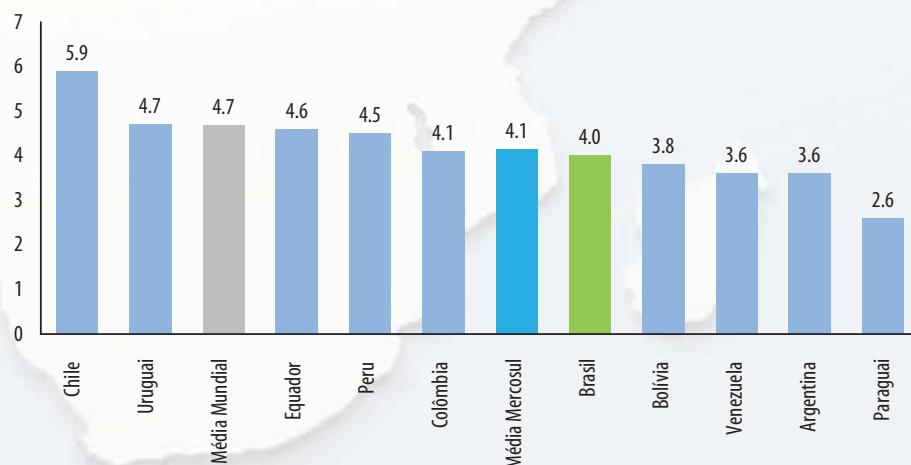


Figura 3.7: Metas de melhoria no ranking do World Economic Forum – 2010 a 2022

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 2009¹⁶. 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.

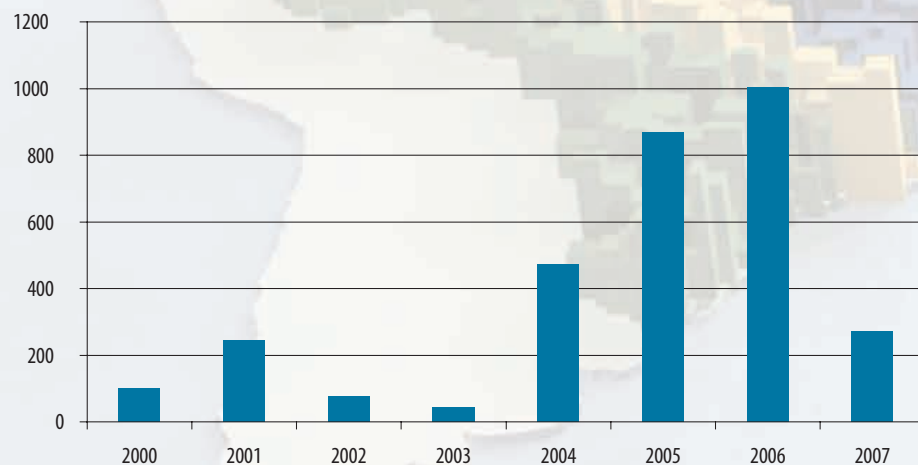
No que diz respeito ao transporte de cargas, os gargalos estruturais são ainda maiores. A INFRAERO mantém apenas 34 Terminais de Logística de Carga Aérea (TECA) em alguns de seus aeroportos, e muitos deles possuem infraestrutura ineficiente.

¹⁶ 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.

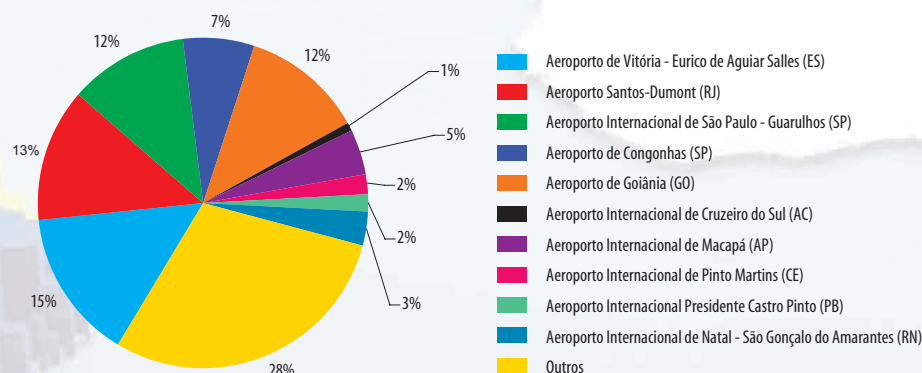
Fonte: IPEA (com informações do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão), 2010.
Elaboração: LCA Consultores.



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 IPEA¹⁷ 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.

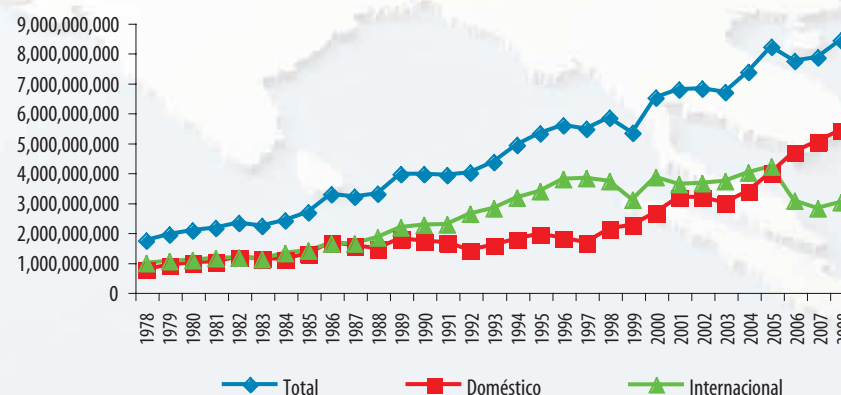
A ampliação dos investimentos no setor deve ser efetuada, o que requer a identificação dos gargalos estruturais de cada aeroporto. Além disso, devem ser facilitadas as ações de investimento, mantendo as legislações ambientais estaduais e federais uniformizadas.

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-

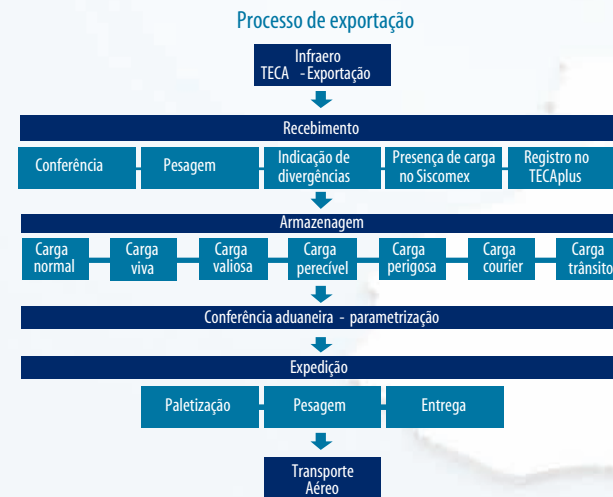
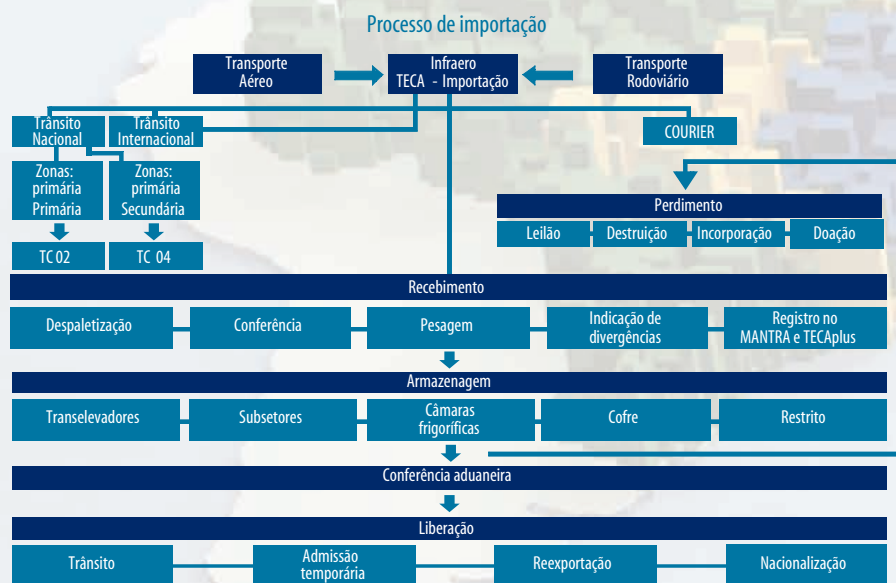
¹⁷ Panoramas e Perspectivas para o transporte aéreo no Brasil e no Mundo. Série Eixos Do Desenvolvimento Brasileiro, nº 54. Março, 2010

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.



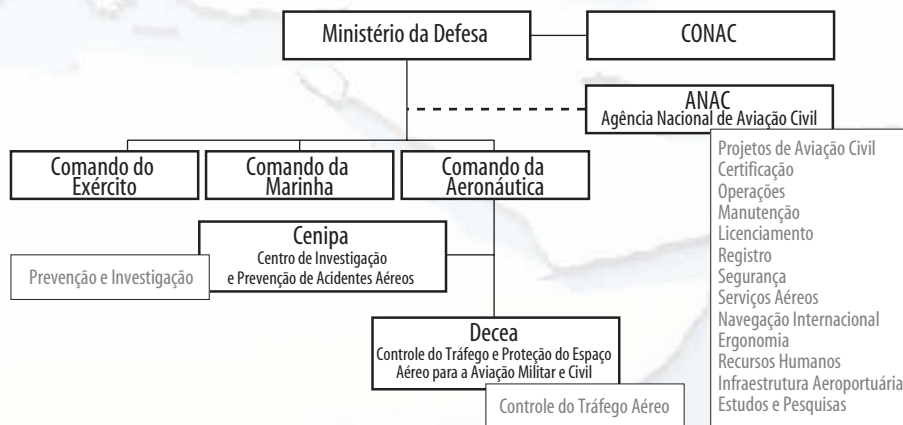
A melhoria dos procedimentos já é capaz de aumentar a carga aérea, mesmo sem expansão da infraestrutura: a INFRAERO deve garantir que os TECA mantenham pessoal suficiente para suas operações, e a Receita Federal e ANVISA devem gradualmente iniciar operações aos finais de semana, desembaraçando as cargas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



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.

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

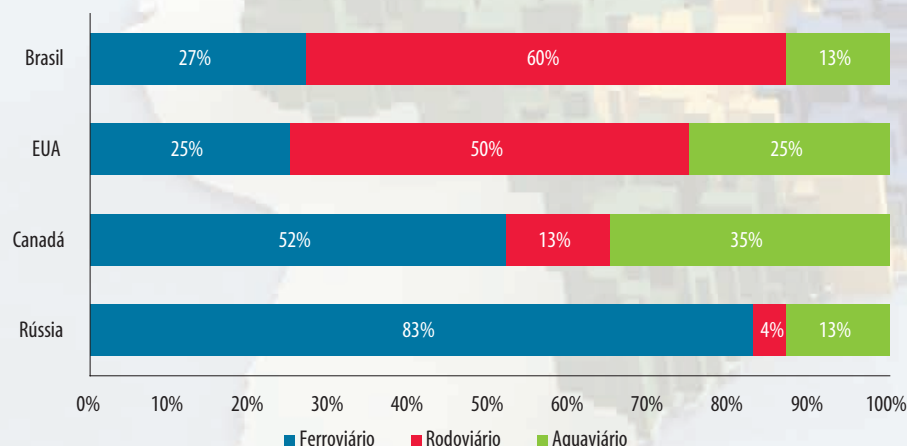
As ações mais voltadas à construção de infraestrutura devem continuar com a INFRAERO e as administrações estaduais, devendo a ANAC fiscalizá-las e coordená-las com as projeções de demanda. É preciso também fomentar o investimento privado em infraestrutura aeroportuária e desafogar a ANAC de algumas atribuições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

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, consequentemente 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.

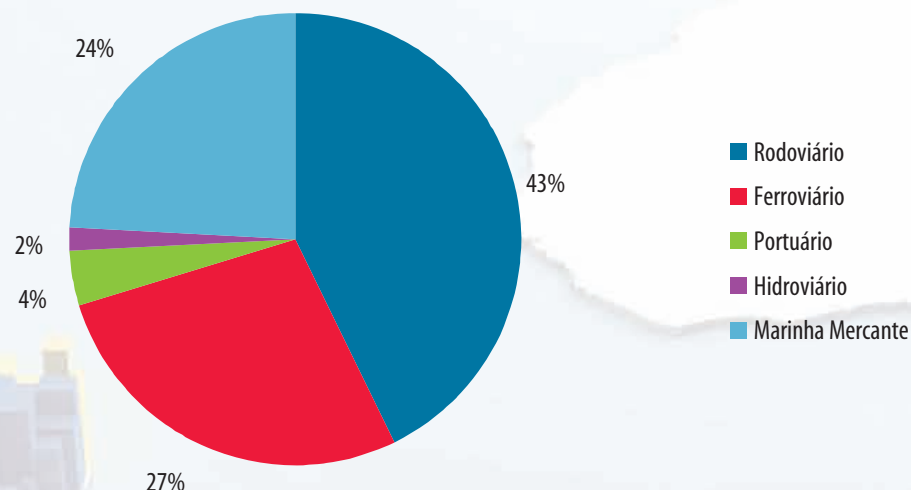
O Department of Transportation dos Estados Unidos apontou que o modal hidroviário, apresenta eficiência energética (relação carga/potência) 29 vezes superior; consumo de combustível 19 vezes menor; e emissões de 6 vezes menos CO2 que o modal rodoviário.

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.¹⁸

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)¹⁹.

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.

¹⁸ 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.

¹⁹ Principais empreendimentos, segundo a ANTAQ: hidrovias Tietê-Paraná; obras de conformação do canal de navegação de Guaíra (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.

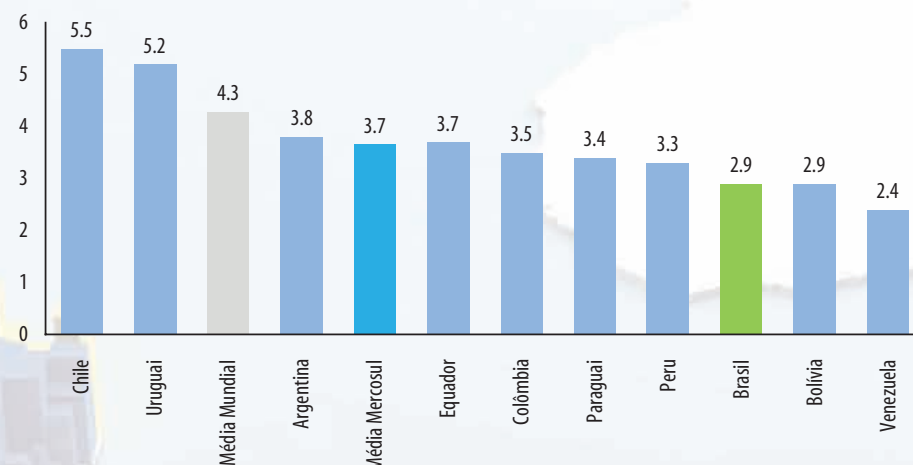
3.1.4.2 Portos – Implementação do Plano Geral de Outorgas

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, Itaqui 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 Dutovias: 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)
Total		569	17,796
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 ¹	Transferência	32	36
	Transporte	5	40

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

¹Outros – 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 Nordeste²⁰. 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.

²⁰ 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.



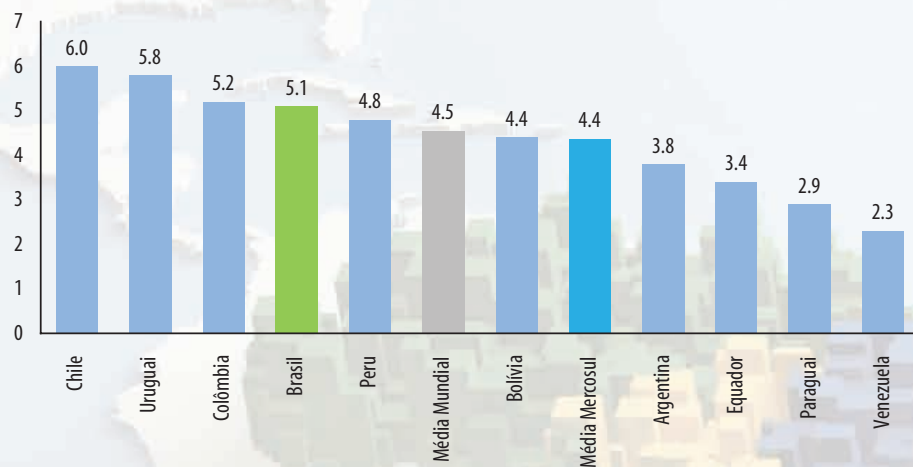
Os investimentos necessários em energia até 2022 são da ordem de R\$ 1,34 trilhão em eletricidade e petróleo e gás.

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 limpa²¹ 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.

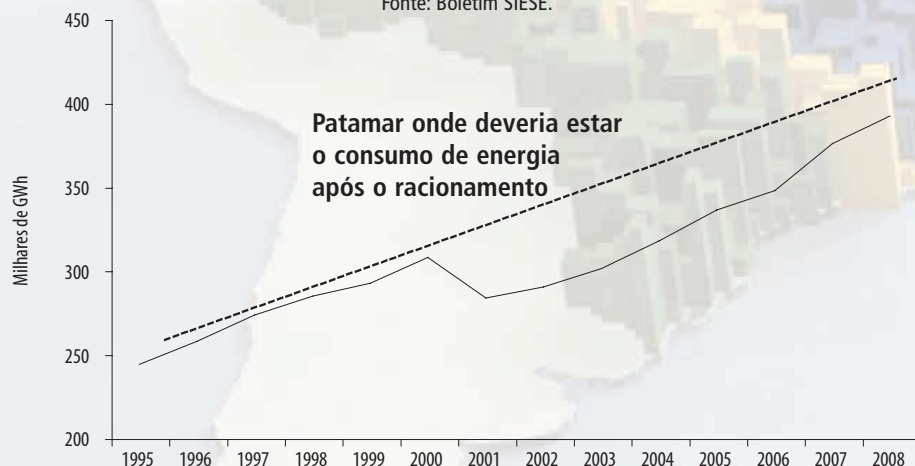
A meta do setor de energia é crescer com eficiência. Energia é um dos insumos mais onerosos da indústria, em especial das indústrias de alumínio, siderurgia, ferroliga, petroquímica e celulose.

²¹ 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*²², 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.

²² 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 Larga²³, 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 acesso²⁴, 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.

²³ 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.

²⁴ 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 2022²⁵ – 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-

²⁵ Universalização do acesso à banda larga da população urbana.

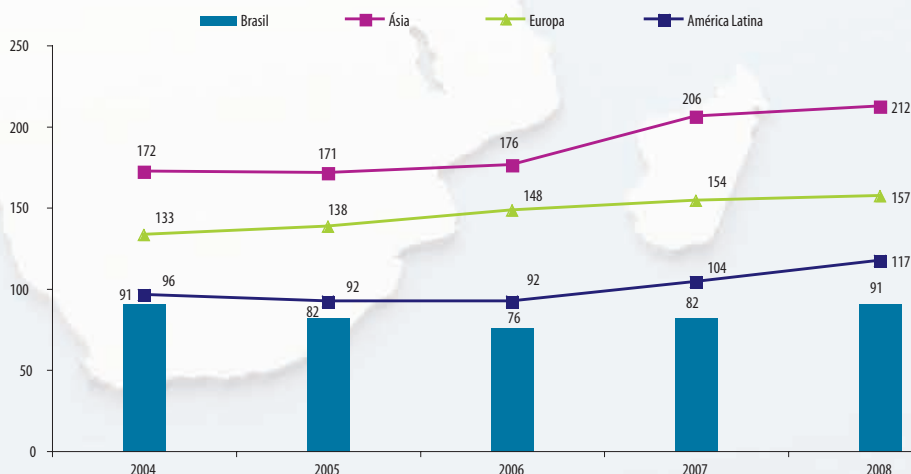
te de recursos para expandir o acesso aos serviços de telecomunicações, também uma racionalização da carga tributária a fim de que se oferte um serviço com um preço mais baixo ao consumidor, promovendo assim a sua maior utilização uma vez provido o acesso, tal como mencionado na Carta do Guarujá, evento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

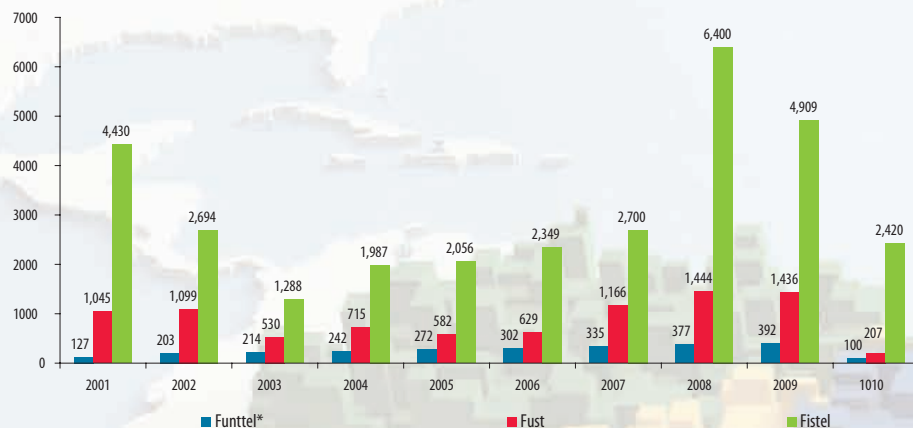
Fonte: LCA Consultores com base nos dados da Merrill Lynch.



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⁽¹⁾, FUST⁽²⁾ e FISTEL⁽³⁾ (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.



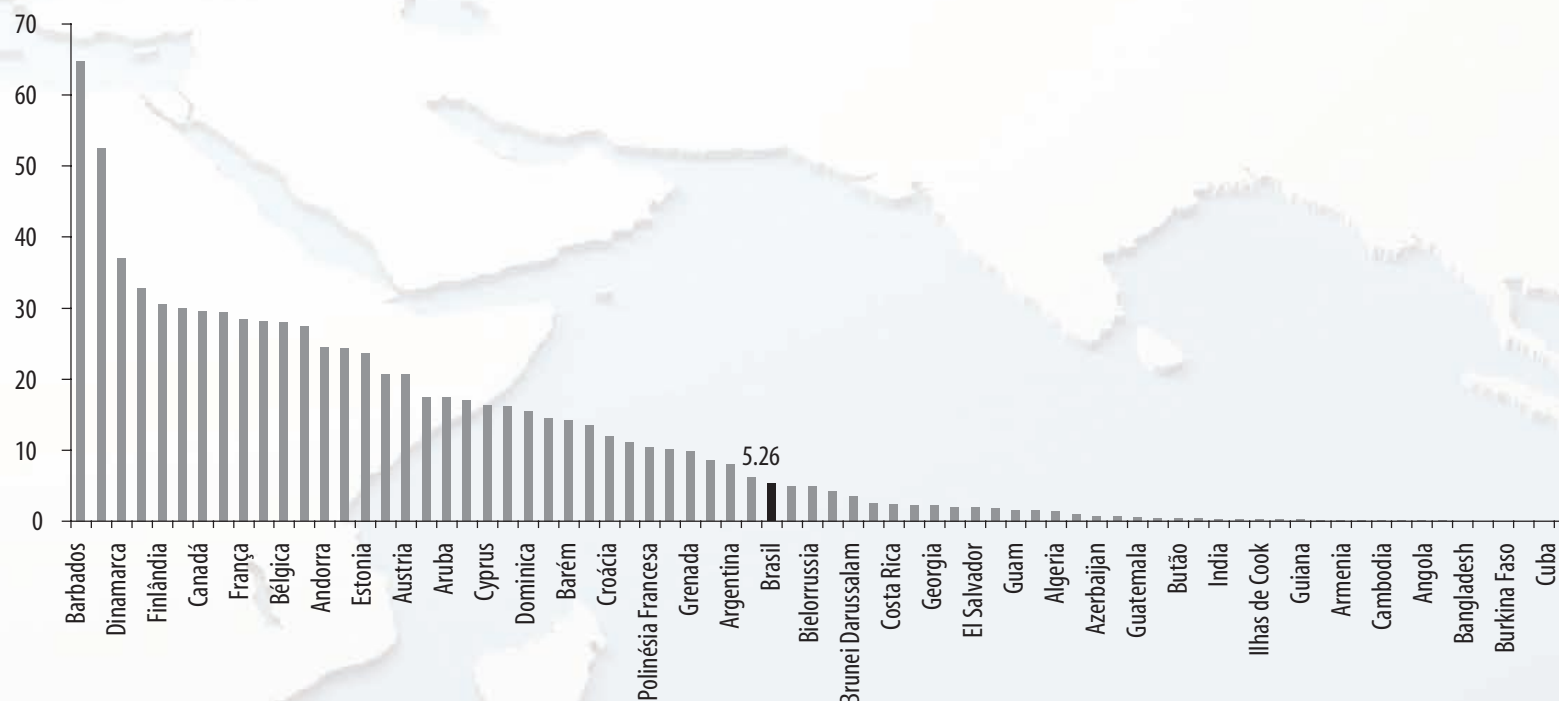
Entretanto, há o contingenciamento sistemático desses recursos. Mesmo sendo esta uma verba destinada para fins exclusivos, Estima-se que dentre o total dos fundos públicos arrecadados com o serviço de telecomunicações, 92,9% não foram aplicados nos termos da Lei nº 9.998/00.

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 Internet²⁶. 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.

²⁶ 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 regulatório²⁷.

Um estudo de dimensionamento realizado pelo Programa de Modernização do Setor do Saneamento (PMSS), publicado em 2003²⁸ 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.

	Em bilhões de Reais		
	2010 - 2014	2010 - 2018	2010 - 2022
Recursos Próprios Operadoras	22,5	45,0	67,5
Financiamentos	22,5	45,1	67,6
OGU	19,8	39,6	59,4
Outros	3,8	7,6	11,4

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

Total acumulado 2010-2022: R\$ 206 bilhões

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

²⁸ 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.

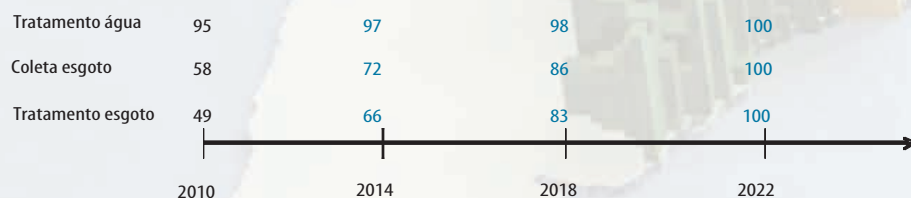
Segundo as estatísticas do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), em 2008 o índice de cobertura populacional urbana foi de 94,7% para os serviços de água e 50,6% para esgoto.

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 - 2022²⁹.

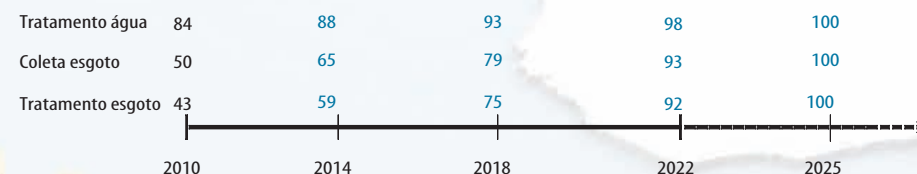
Fonte: Índice de cobertura SNIS 2008. Elaboração: LCA Consultores.



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,

²⁹ 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)³⁰ 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.

³⁰ 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

	Índice de atendimento (%)				Índice de
	Água		Coleta de esgoto		tratamento
Região	Total	Urbano	Total	Urbano	de esgoto (%)
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

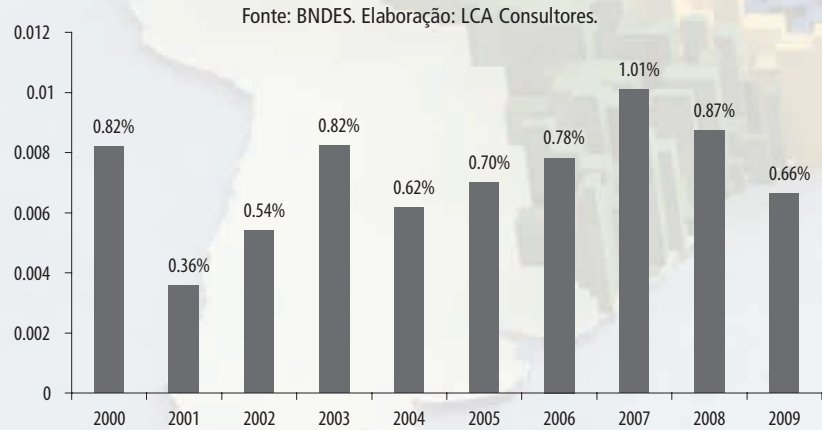
Região	Quantidade de municípios
Norte	67.7%
Nordeste	61.1%
Sudeste	32.1%
Sul	12.8%
Centro-Oeste	33.9%
Brasil	40.3%
- Diarréia	67.6%
- Vermínoses	62.1%
- Dengue	68.9%
- Hepatite	23.5%
- Dermatite	20.1%
- Doenças do aparelho respiratório	29.2%
- Outras	51.8%

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



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 companhia³¹. 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

³¹ 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 ano³², 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.

³² 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

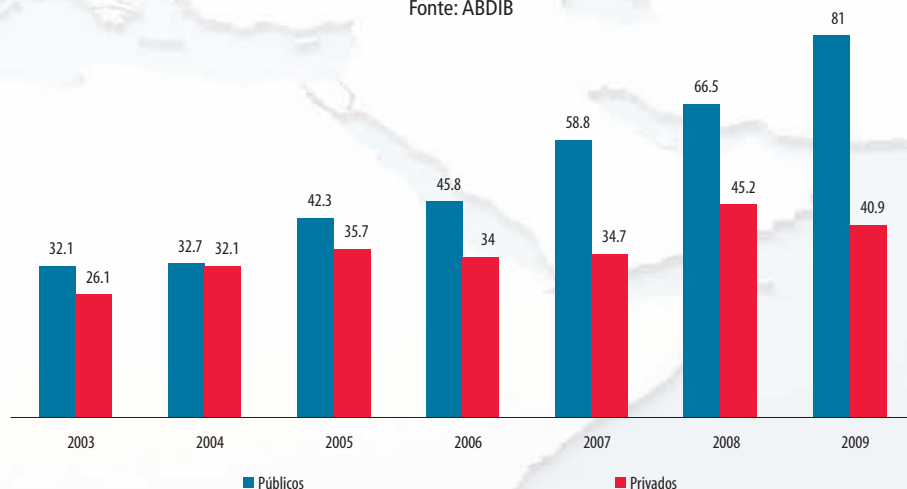
Criar uma agenda de Estado implica gerar condições para o desenvolvimento econômico sem que, para tanto, a disponibilidade de recursos públicos

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 recolhidos³³. 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 LCA³⁴).

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**.

³³ Sobre esses impostos ver, respectivamente, as seções de Rodovias e Telecomunicações.

³⁴ 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 infraestrutura³⁵.

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.

³⁵ 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						
Permissividade para a dispensa de licitação						
Abrangência das preferências						
Eficiência no processo de contratação						
Qualidade da organização do cadastro dos interessados						
Segurança proporcionada pela garantia dos contratos						
Facilidade para a modificação e/ou rescisão do contrato por parte da Administração						
Eficiência das soluções alternativas da disputa						
Informações do Judiciário						

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 concorrentes³⁶ –, 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.

³⁶ 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

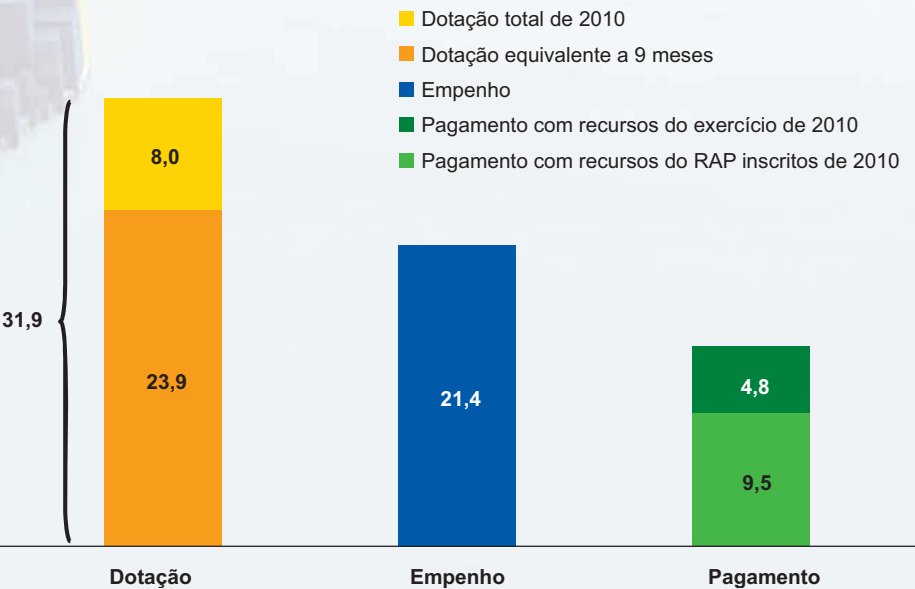
mecanismos que garantam a continuidade do fluxo de recursos do orçamento público e pagamentos dentro do cronograma físico e financeiro estabelecido. Segundo estudo realizado pelo TCU, 160 casos de 400 analisados apontam que esta é a principal causa para a paralisação de obras.

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.

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.

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

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.

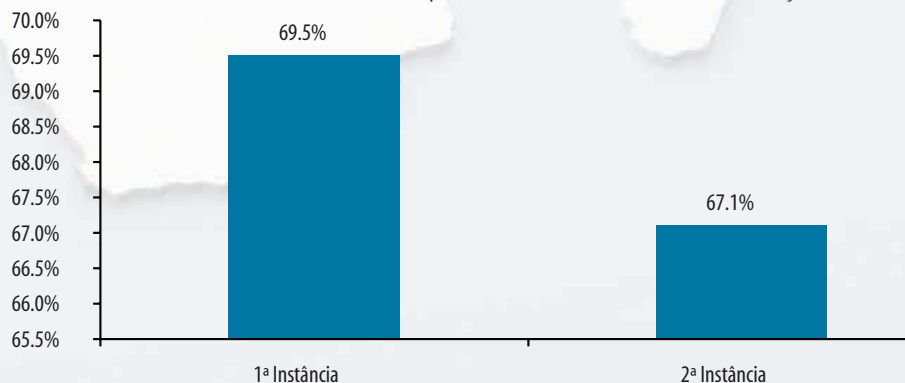


Tabela 4.1 - Emissão de Licenças Ambientais. % das licenças que demoram um ano ou mais para ser emitidas

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

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 Infraestrutura³⁷, 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 Coreia 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).

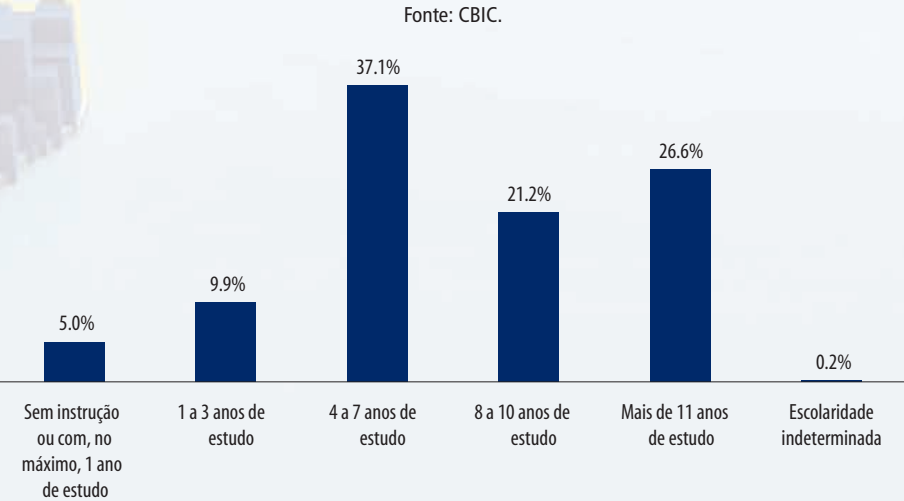
De acordo com um estudo preliminar do IPEA³⁸ de 2010, o número de engenheiros formados no Brasil, se mantida a tendência atual, deve ser suficiente para atender a um crescimento de apenas 3% do PIB nos próximos anos, porque, ainda que esteja disponível um alto número de formandos, os autores ressaltam 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 água³⁹, 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



³⁷ Comissão de Serviços de Infraestrutura. Agenda 2009-2015: desafios estratégicos setoriais – Relatório Final. 2010.
³⁸ Informação disponível em http://www.ipea.gov.br/003/00301009.jsp?ttCD_CHAVE=13645, último acesso em 27/10/2010.
³⁹ 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 Fibras 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 Britadas 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 – ABRAVIDRO; 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 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; 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; 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 Ferrauioulo" – 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

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

VICE-PRESIDENTE/VICE-PRESIDENT: José Carlos de Oliveira Lima (Presidente em Exercício/President)

VICE-PRESIDENTE/VICE-PRESIDENT: Carlos Alberto Orlando

CONSELHEIROS/COUNSELORS:

A. Bernardo Sondermann - Aluizio de Barros Fagundes - Antonio Miguel Marques - Ascanio Merrighi - Beatriz Krug Ometto Moreno - Bernardete Maria Pinheiro Cury - Caio Henrique Salvato Amaral - Carlos Diaulas Serpa - Carlos Eduardo Uchoa Fagundes - Carlos F. Buhler - Carlos Maurício Lima de Paula Barros - Claudio Roberto Daud - Denis Perez Martins - Edson Gaidzinski - Fernando Val y Val Peres - Francisco Amaury Olsen - Frederico Guilherme Eder - Getúlio Nogueira de Sá - Günter Leitner - Helvécio Duia Castello - 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 - Luiz Roberto Horst Silveira - Marcos Monteiro- Marcos Otávio Bezerra Prates - Marlus Renato Dall'Stella - Michel Tuma Ness - Paulo Godoy - Paulo Safady Simão - Pedro Buzatto Costa - Raul Penteado - Reginaldo Arcury - Renato João Farah - Renato José Giusti - Ricardo Giuseppe Mascheroni - Ricardo Yazbek - Roberto Papaiz - Sergio Aredes Piedade Gonçalves - Sergio Tiaki Watanabe - Tania Cosentino - Vicente Abate - Wagner Roberto Lopes - Wilson Carlos Corrêa.

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:

Carlos Alberto Orlando - João Claudio Robusti – José Roberto Bernasconi – Renato José Giusti

DIRETORES/DIRECTORS:

Alexandre Coelho Neto do Nascimento - Amilcar Antonio Buldrim Sontag - Antonio Carlos Kieling - Camil Eid - Carlos Alberto Gennari - Carlos Alberto Rosito - Carlos Eduardo Lima Jorge - Carlos Martins - Carlos Roberto Petrini - Catia Mac Cord Simões Coelho - Celina Araújo - Claudio Elias Conz - Coukeper Victorello - Denis Perez Martins - Dilson Ferreira - Eduardo Rodrigues Machado Luz - Elisabete Alves de Oliveira Rodrigues - Giuliano Chaddoud - Iberson Ferreira de Sousa - João Batista Crestana - Jorge Yamaniski Filho - José Jorge Chaguri - José Pereira Gonçalves - José Sérgio Marchesi - Luiz Antonio Martins Filho - Manuel Carlos de Lima Rossitto - Marco Antonio de Almeida - Maria Luiza Salomé - Mário William Esper - Maurício Trugillo Iazzetta - Michel Tuma Ness - Milton Bigucci - Newton de Lima Azevedo - Paul Alain Wroclawski - Paulo José Cavalcanti de Albuquerque - 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/Assistent 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 - ABCIC - ABCON - ABCP - ABECE - ABEDA - ABESCO - ABIFER - ABINAM - ABIPA - ABIPLAR - ABRAFATI - ABRAMAT - AFEAÇO - ANEOR - ANEPAC - ANFACER - APEOP - ASFAMAS - ASPACER - COMIN/FIESP - CREA/SP - DEINFRA/FIESP - DMA/FIESP - SECOVI/SP - SINAENCO - SINAER - SINCER - 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:

