



**PAC**  
AVALIAÇÃO DO  
POTENCIAL DE  
IMPACTO ECONÔMICO

**CBIC**





# PAC

## AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DE IMPACTO ECONÔMICO

correalização

realização



## PAC

### AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DE IMPACTO ECONÔMICO

Brasília-DF, junho de 2016

**José Carlos Martins**

Presidente da CBIC

**Carlos Eduardo Lima Jorge** Presidente da Comissão de Obras Públicas da CBIC

Coordenação técnica

**Denise Soares** Gestora dos Projetos de Infraestrutura da CBIC

Colaboração

**Geórgia Grace** Coordenadora de Projetos CBIC

**Doca de Oliveira** Coordenadora da Comunicação CBIC

**Ana Rita de Holanda** Assessora de Comunicação CBIC

**Sandra Bezerra** Assessora de Comunicação CBIC

Conteúdo

**Inter.B**

**Cláudio R. Frischtaak**

**Julia Noronha**

Assistência

**Yann Oliveira**

**Caio Lakiss**

Fotos

**Guilherme Kardel**

**Banco de Imagem**

Concepção visual e diagramação

**Gadioli Branding e Comunicação**

**Câmara Brasileira da Indústria da Construção - CBIC**

SQN - Quadra 01 - Bloco E - Edifício Central Park - 13º Andar  
CEP 70711-903 - Brasília/DF

Tel.: (61) 3327-1013 - [www.cbic.org.br](http://www.cbic.org.br)

Todos os direitos reservados 2016. ©



# PAC

## AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DE IMPACTO ECONÔMICO

correalização

realização



Iniciativa da CNI - Confederação  
Nacional da Indústria





**Cláudio R. Frischtak**

Inter.B

## SOBRE O AUTOR

Cláudio R. Frischtak, é Presidente da Inter.B - Consultoria Internacional de Negócios, Diretor para Moçambique do International Growth Center. Foi ainda “Principal Economist” da área de indústria e energia do Banco Mundial (1984-91) e professor adjunto na Universidade de Georgetown (1987-1990), tendo feito sua pós-graduação na Universidade of Campinas (1976-78) e em Stanford University (1980-84). Com mais de 100 publicações (dentre livros editados, artigos acadêmicos e relatórios de pesquisa), é membro do Think Tank-20 do Brookings Institution, e co-organizador (com Armando C. Pinheiro) dos livros “Gargalos e Soluções na Infraestrutura de Transportes” (Abril de 2014) e “Mobilidade Urbana – Desafios e Perspectivas para as Cidades Brasileiras” (Setembro de 2015). Ainda em 2015 publicou “Meddling with Growth: Brazil’s Micro-Policies in the Age of Turbulence” (LAP Lambert Academic Publishing).

# SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	11
INTRODUÇÃO	15
O PROGRAMA DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO	27
DESEMPENHO DOS PAC1 E PAC2	43
IMPACTO DOS PAC1 E PAC2	55
CONCLUSÃO	91
BIBLIOGRAFIA	95
ANEXO	99





# APRESENTAÇÃO



**José Carlos Rodrigues Martins**

Presidente da Câmara Brasileira  
da Indústria da Construção



**Carlos Eduardo Lima Jorge**

Presidente da Comissão de  
Obras Públicas, Privatizações  
e Concessões da CBIC

## CONTRIBUIÇÃO AO DEBATE

O Brasil vive um dos períodos mais desafiadores de sua história, em que as soluções para a recuperação da economia e abertura de um novo ciclo de desenvolvimento são buscadas por todos os setores organizados da sociedade. Nós, da construção civil, estamos convencidos de que a retomada dos investimentos é um dos vetores mais eficazes nesse esforço, com grande potencial de geração de empregos e renda essenciais para reanimar a economia.

Coerente com sua atuação, a Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC) tem pautado um amplo debate sobre a necessária retomada do investimento e apontado aspectos de grande relevância para o caminho que o país precisa trilhar na direção do resgate da estabilidade econômica e do crescimento. Mais que cobrar investimento, decidimos preparar e oferecer à sociedade informação qualificada sobre o que tem sido feito no Brasil no último período, com uma análise qualitativa e quantitativa do desempenho do mais importante programa de investimentos do governo federal, o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC). Em parceria com o Senai Nacional e com a Inter.B Consultoria, produzimos profunda e ampla avaliação do desempenho do PAC e seu impacto econômico entre 2007 e 2014.

Os resultados desse estudo demonstram que neste período, os investimentos em infraestrutura cresceram de forma substancial, com um aumento nominal de 167%. Contudo, a média dos investimentos ainda é muito baixa, representando 2,28% do Produto Interno Bruto (PIB). Para compensar a depreciação do capital fixo per capita, esse valor deveria ser da ordem de 3%. O estudo mostra que a relação do PAC com a melhoria na quantidade e qualidade de serviços é tênue. Em Saneamento, a contribuição é marginal. Em Transporte, problemas como planejamento falho e execução problemática impediram uma melhoria consistente. O problema da Mobilidade Urbana, por exemplo, não foi revertido. E, na área energética, houve uma expansão do sistema de geração de energia, porém o Programa deveria ter focado em ganhos de eficiência.

A radiografia aqui exposta corrobora a percepção da construção civil, segundo a qual a retomada dos investimentos deve ter na infraestrutura seu principal vetor, com a prioridade que merece, e um novo modelo. Um modelo calcado na livre concorrência e na transparência, em que a iniciativa privada seja chamada a fazer o que sabe melhor: executar obras e serviços com qualidade e rapidez. Um modelo que amplie o uso e o acesso às modalidades de concessões e parcerias público-privadas (PPPs), trazendo mais empresas para atender a segmentos em que o poder público pouco tem produzido, como o saneamento básico.

Esse estudo é uma contribuição da construção civil ao necessário debate do Brasil que vamos construir para o futuro, com uma radiografia do que devemos corrigir no presente.

Boa leitura!





# INTRODUÇÃO



# INTRODUÇÃO

É inquestionável que se investe pouco em infraestrutura no Brasil. No período 2007-2014, a média dos investimentos foi de 2,18% do PIB. Mesmo para uma economia madura e um sistema de infraestrutura relativamente denso, com necessidades atendidas, esse seria um percentual reduzido, pois se calcula que para compensar a depreciação do capital fixo per capita, o investimento em infraestrutura deveria ser da ordem de 3% do PIB.

Entre 2007 e 2014, os investimentos se elevaram de forma substancial, apresentando um aumento nominal de 167%. A expansão dos investimentos foi significativa em praticamente todos os segmentos (Quadro 1). Em 2014, a maior parte dos investimentos em infraestrutura no país foi destinada ao setor de transportes (R\$ 53,1 bilhões), com destaque para o modal rodoviário (R\$ 26,1 bilhões). Desde 2007, houve um aumento nominal de 208% nos recursos recebidos pelo setor. A menor variação, porém ainda bastante significativa, foi em telecomunicações, no qual os investimentos ampliaram-se 134%. Ao final de 2014, as obras de saneamento haviam recebido o menor valor em aplicações quando comparado aos demais segmentos, porém, o aumento em relação a 2007 foi expressivo, com quase 190% a mais em investimentos. A estimativa dos investimentos em infraestrutura para o ano de 2015 indica que houve uma queda nominal de 16% em relação ao ano imediatamente anterior – e real da ordem de 27% - com exceção do setor energético, na medida em que as grandes obras (com destaque para Belo Monte) já estavam contratadas e em execução.

De modo geral, o aumento dos investimentos no período entre 2007-2015 – bastante significativo - não aparenta ter se traduzido numa melhor oferta de serviços (com a possível exceção de telecomunicações). No caso de transportes, o volume investido foi incapaz de responder tanto à demanda represada quanto à sua expansão em anos recentes. Esse fato se expressa numa crise de mobilidade urbana, ferrovias cuja capacidade se encontra perto do seu limite, aeroportos ainda congestionados, aumento de fretes por conta da piora da qualidade das estradas e das limitações na acessibilidade aos portos. Em saneamento, o país na realidade retrocedeu,

Quadro 1: Investimento em infraestrutura por setor  
2007-2015E, em R\$ bilhões

Setor	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015E
Energia Elétrica	15,4	19,2	21,1	26,8	31,3	33,7	37,3	37,5	43,7
Telecomunicações	12,5	24,9	18,5	16,1	21,4	23,9	22,3	29,3	19,3
Saneamento	3,8	6,9	8,1	8,3	7,7	9,3	10,8	11,0	7,5
Transportes	17,2	23,3	30,6	37,1	36,6	40,7	51,2	53,1	38,1
Rodoviário	9,6	12,4	18,2	22,0	21,0	18,8	24,8	26,1	19,6
Ferroviário	3,1	5,1	3,6	5,6	6,3	6,2	7,6	9,0	5,3
Mobilidade Urbana	1,5	3,2	5,6	3,7	3,5	5,0	8,2	8,9	6,2
Aeroportuário	0,7	0,5	0,5	0,7	1,2	2,8	5,9	4,7	4,4
Portuário	1,9	1,4	1,5	4,0	3,8	7,4	4,1	3,8	2,4
Hidroviário	0,4	0,7	1,1	1,0	0,8	0,5	0,6	0,6	0,2
Inv. Infra. Total	48,9	74,3	78,2	88,3	97,0	107,6	121,6	130,9	108,6
PIB Nominal	2.718	3.108	3.328	3.887	4.375	4.805	5.316	5.687	5.904
Invest./PIB (%)	1,80	2,39	2,35	2,27	2,22	2,24	2,29	2,30	1,84

Fonte: Empresas abertas (públicas e privadas); SIAFI; CNI; IPEA data; Portal Transparência; Banco Central; e cálculos e estimativas próprias.

na medida em que não conseguiu responder a um processo de urbanização acelerada, e as implicações para a saúde da população são por demais evidentes. Mesmo no caso de energia, as limitações impostas pelo subinvestimento em transmissão (e distribuição), mais além dos erros de política cometidos principalmente a partir da MP 579/12, revela a fragilidade do sistema. Uma comparação com os investimentos realizados em décadas passadas (Quadro 2) oferece uma perspectiva quanto à distância que o país se encontra para reduzir a brecha nos serviços de infraestrutura e o esforço necessário para se modernizar essa matriz.

Na realidade, há um padrão bastante elucidativo dessa contração interdecenal. Se na década de 1980 houve uma redução generalizada por conta das dificuldades fiscais do setor público em financiar novos investimentos, agravada com as reformas instituídas pela Constituição de 1988, na seguinte observa-se uma recuperação do único setor privatizado em sua integralidade – telecomunicações. As entrantes, sejam aquelas que compraram os ativos da Telebras, sejam ainda as que obtiveram faixas no espectro, se obrigaram a – e tinham um forte incentivo econômico para – investir. O resultado foi uma expansão interdécadas no setor de 0,3% do PIB. De qualquer forma, e para todos os setores, há o imperativo em expandir os investimentos, dada a distância dos requisitos de modernização da infraestrutura, qualidade dos serviços e competitividade da economia brasileira.

O Gráfico 1 oferece uma comparação internacional dos investimentos em infraestrutura, assim como sua dinâmica recente, e indica um considerável atraso do Brasil quando comparado a outros países emergentes como a China, a Tailândia e a Índia, na Ásia, assim como da América Latina. Ademais, revela um esforço dos países em ampliarem seus investimentos no setor, tanto na perspectiva de reforçar a infraestrutura econômica quanto em melhorar o bem-estar da sociedade. Traduzir um aumento dos investimentos numa melhora do bem-estar depende – é claro – do grau de eficiência com o que se aloca e executa esses gastos. O Gráfico também sugere uma possível “quebra estrutural” em 2007, com um aparente salto da relação Investimento/PIB já em 2011-2014.

Quadro 2: Brasil – Investimento em infraestrutura por setor

Em % do PIB, média de períodos decenais

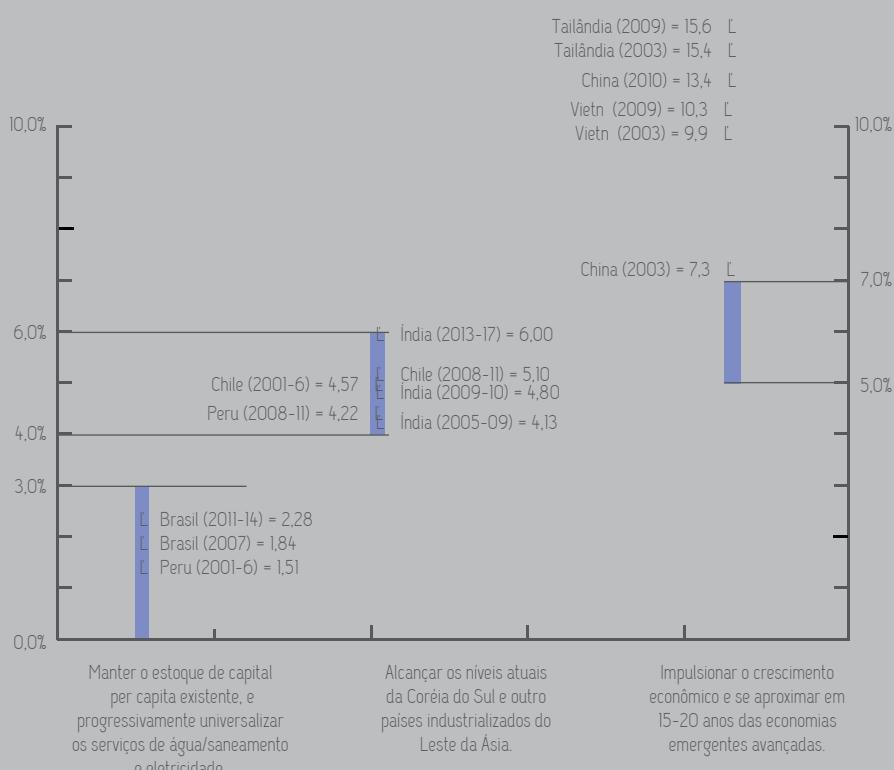
Redução proporcional entre o primeiro e último período (em %)

Setor	1971-80 (A)	1981-89	1990-2000	2001-2010	2011-14 (B)	(A-B)/A
Eletroicidade	2,13	1,47	0,76	0,62	0,70	67,1
Telecomunicações	0,80	0,43	0,73	0,69	0,49	38,7
Água e Saneamento	0,46	0,24	0,15	0,18	0,19	58,6
Transportes	2,03	1,48	0,63	0,63	0,90	55,6
Total (% do PIB)	5,42	3,62	2,29	2,12	2,28	57,9

Fonte: Castelar Pinheiro e Giambiagi (2012); e cálculos próprios para o período 2001-15.

Gráfico 1: Investimento em infraestrutura (% do PIB)

Brasil e países selecionados



Fonte: Elaboração própria.

Quadro 3: Investimento em infraestrutura por instância pública e privada  
2007-2015E, em R\$ bilhões e % do PIB

Instância		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015E
Governo Federal (OGF)	R\$ bi	6,5	9,0	12,7	16,8	16,1	13,2	13,2	15,6	10,9
	% PIB	0,24	0,29	0,38	0,43	0,37	0,27	0,25	0,28	0,18
Empresas Estatais Federais	R\$ bi	4,4	5,2	8,3	8,4	11,8	12,5	14,9	14,2	16,7
	% PIB	0,16	0,17	0,25	0,22	0,27	0,26	0,28	0,25	0,28
Empresas Estaduais e Autarquias	R\$ bi	10,7	15,9	22,7	23,3	20,3	21,8	30,6	30,4	19,9
	% PIB	0,39	0,51	0,68	0,60	0,46	0,45	0,58	0,54	0,34
Soma do Setor Público	R\$ bi	21,6	30,1	43,7	48,5	48,2	47,5	58,7	60,2	47,5
	% PIB	0,79	0,97	1,31	1,25	1,10	0,99	1,10	1,05	1,80
Empresas Privadas	R\$ bi	27,3	44,2	34,5	39,8	48,8	60,1	62,9	70,7	61,1
	% PIB	1,00	1,42	1,04	1,02	1,12	1,25	1,18	1,24	1,03
Investimento Total	R\$ bi	48,9	74,3	78,2	88,3	97,0	107,6	121,6	130,9	108,6
	% PIB	1,80	2,39	2,35	2,27	2,22	2,24	2,29	2,30	1,84

Fonte: Empresas abertas (públicas e privadas); Siafi; CNI; Ipeadata; Portal Transparência; Banco Central; e cálculos e estimativas próprias.

Em que medida essa quebra está relacionada com a ação governamental, em particular, o anúncio do Plano de Aceleração do Crescimento (PAC) em 2007? De fato, o PAC foi uma tentativa de o governo impulsionar os investimentos em infraestrutura, tendo por premissa que caberia ao Estado liderar esse processo por meio de uma rápida ampliação dos investimentos públicos. O PAC 2 foi lançado em sequência, cobrindo o período 2010-2014, apresentando, porém uma considerável superposição com o primeiro PAC, na medida em que número expressivo de projetos não foi finalizado no primeiro período (e alguns nem mesmo dado partida). Inicialmente, os investimentos federais dão um salto de 0,19% do PIB entre 2007 e 2010, porém voltam a se contrair em termos relativos já nos anos seguintes; já o investimento privado, apoiado na ampliação do financiamento do BNDES, expande sua participação de 1,12% para 1,20% do PIB entre 2007-2010 e 2011-2014 (Quadro 3).

Apesar de um efeito aparentemente limitado sobre o desempenho agregado dos investimentos em infraestrutura no país, não se pode ignorar a importância do PAC enquanto tentativa de impulsioná-los. Afinal, foi na prática o principal programa com esse objetivo no período 2007-14. Contudo, uma tentativa de avaliação de seu impacto – objeto deste trabalho – enfrenta obstáculos não triviais, pela escassez de dados sobre o programa, seus projetos e ações. As indicações são de que o próprio governo não chegou a realizar uma análise de custo benefício do seu principal programa de investimento, apresentando trimestralmente um relatório de acompanhamento de sua execução que nem sempre primava pela transparência e objetividade.

A seção 2 a seguir descreve em maior detalhe os PACs 1 e 2; o primeiro liderado claramente pelo setor público tanto no financiamento quanto na execução. Por força das dificuldades de planejamento e execução dos investimentos em infraestrutura pelo setor público e, por consequência, os frágeis resultados, o governo foi levado a reconsiderar o papel do setor privado. O segundo PAC é assim direcionado em maior medida pelo setor privado, mas seu financiamento não prescinde de um papel dominante para o setor público. De qualquer forma, os investimentos continuaram relativamente limitados, dado o desafio de modernizar a infraestrutura do país, o que demandaria um compromisso de cerca de duas décadas da ordem de 5-6% do PIB.

A seção 3 discute o desempenho dos PACs 1 e 2, na perspectiva de sua execução. Esta é marcada por atrasos sistemáticos em número significativo dos projetos, assim como elevados sobre custos. A escassez de dados impede de se fazer uma avaliação mais precisa, mas a eficácia na execução das ações e dos investimentos, e o exame numa base amostral do grau de superposição dos PACs 1 e 2, e de projetos relevantes, sugerem que a qualidade de execução dos PACs foi na melhor das hipóteses problemática, mesmo em alguns projetos emblemáticos sob concessão privada, mas impulsionados pelo governo – a exemplo da ferrovia Transnordestina. A análise empreendida indica que apenas 25,4% das ações do PAC 1 correspondente a 50,9% dos investimentos programados foram realizados no PAC 1, e, respectivamente, 35,9% e 52,9% no PAC 2. Este fato é tão mais relevante ao se considerar que 60,7% das obras do PAC 2 foram “herdadas” do PAC 1.

Uma avaliação preliminar – ainda pela escassez de dados – do impacto dos programas é o objeto da seção 4. Essa análise pode ser feita tanto sob a ótica da demanda (expressa pelo efeito direto sobre investimento e indiretamente sobre renda) quanto da oferta (expressa pela expansão quantitativa e qualitativa dos serviços, e sua impulsão no crescimento). De forma esquemática, o impacto sobre a oferta se dá no médio e longo prazo, pois raramente projetos de infraestrutura se transformam numa ampliação dos serviços correspondentes em período menor do que um ano. Inversamente, no âmbito da demanda, os gastos de infraestrutura têm impacto sobre o PIB no curto prazo, pois se “agregam” ao investimento e – via efeito renda – sobre o consumo; mas se esvaem em prazo mais longo. A “Matriz de Impacto” a seguir sintetiza esses conceitos.

Matriz de Impacto do investimento  
em infraestrutura sobre o PIB Visão esquemática

Ótica	Curto Prazo	Médio/Longo Prazo
Oferta	~ Nulo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oferta de serviços (qualidade e quantidade)</li> <li>• Sustentação do crescimento</li> </ul>
Demand	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efeitos diretos sobre o investimento (FBKF)</li> <li>• Efeitos indiretos sobre renda e consumo</li> </ul>	~ Nulo

## O que a análise empreendida na seção 4 mostra? Sob a ótica da oferta:

Primeiro, a relação do PAC com a melhoria na quantidade e qualidade de serviços é tênue. Em saneamento, seria difícil atribuir eventuais ganhos pelo fato que o PAC contribui de forma marginal para os investimentos realizados no país nesse setor. Em transportes, a contribuição do PAC no agregado foi significativamente maior. Contudo, planejamento falho, execução problemática e distância da fronteira de melhores serviços, impediu uma mudança na matriz de transportes ou melhoria consistente no desempenho logístico. Quanto à mobilidade urbana, os dados sugerem que o PAC não reverteu a crise que impera nas grandes metrópoles, com o progressivo aumento do tempo médio de deslocamento. Finalmente em energia, o PAC deu uma contribuição material para a expansão do sistema de geração, apesar das falhas na execução que se traduziram em atrasos e custos mais elevados. Ainda assim, a ênfase do PAC na expansão do sistema deveria ter se deslocado para ganhos de eficiência ao longo da cadeia de produção e no consumo de energia elétrica.

Segundo, e no plano agregado da oferta, não é possível estimar diretamente a contribuição do componente do PAC de infraestrutura para o PIB. Mas, levando-se em consideração que os investimentos em infraestrutura do PAC foram em média de 0,7% do PIB durante o período, e podendo a elasticidade produto dos investimentos em infraestrutura chegar a 0,3 (ver abaixo), o PAC – se bem planejado e executado - poderia ter adicionado cerca de 0,2% ao PIB potencial. Contudo, não é possível responder à contrafactual: na ausência do PAC, qual teria sido o volume de investimentos em infraestrutura? Em outras palavras, qual o incremento líquido de fato resultante do PAC? Ademais, pelas falhas de planejamento e execução, a contribuição ao potencial de crescimento do PIB se torna necessariamente menor, pois diferentemente da ótica da demanda, o que importa é a expansão da capacidade de oferta no médio e longo prazo. Em síntese, a contribuição do PAC pode ter sido positiva, mas – na ótica da oferta – possivelmente residual (e – no limite – negativa, pelo custo de oportunidade dos recursos eventualmente desperdiçados).

De qualquer forma, o desafio do país é expandir de forma material e significativa os investimentos em infraestrutura. A evidência trazida por trabalhos que estimam a elasticidade produto dos investimentos em infraestrutura sugerem uma magnitude de 0,1 a 0,2. Considerando a distância do país à fronteira dos melhores serviços, e o efeito transformador de novos investimentos (se bem planejados e realizados) e seu grau de complementariedade, pode-se argumentar que na margem essa elasticidade para o Brasil seria mais próxima de 0,3. Em outras palavras, um incremento dos investimentos em infraestrutura de 3% ou pouco mais do PIB, isto é, para um mínimo de 5% do PIB – o absolutamente necessário para modernizar os ativos no país – levaria a um aumento do PIB potencial em 1%, desde que os investimentos fossem bem planejados, eficientemente alocados e realizados.

Atualmente, as medidas de PIB potencial apontam para um potencial de crescimento não inflacionário da ordem de 1% a.a., por uma combinação de queda dos investimentos agregados e mudanças demográficas. A sociedade não pode obviamente se contentar com um crescimento dessa ordem de magnitude, pois seria inconsistente inclusive com as obrigações do Estado, sem falar na melhoria do bem estar da população.

Ampliar o PIB potencial de 1% para 4% - factível após a implementação das reformas imprescindíveis – supõe uma expansão da taxa de investimento dos atuais 17% do PIB (estimados para o primeiro trimestre de 2016), para cerca de 25% do PIB. Esse esforço adicional de 8% do PIB – longe de trivial - seria compartilhado: o setor de infraestrutura – por estar mais atrasado - seria responsável por um incremento de inversões de 3% do PIB, contribuindo, conforme sugerido, com um ganho de 1% do PIB potencial; e o restante da economia, por 5% do PIB.

Finalmente, a análise sob a ótica da demanda, sugere que a contribuição direta e indireta do PAC para o PIB no período 2007-14 variou de 0,89% a 1,45% do PIB, ficando em média 1,23%. Esse é um cálculo necessariamente aproximado tanto pela informação incompleta sobre os desembolsos anuais do PAC efetivamente realizados e que foram transformados em investimentos no ano, quanto pela impossibilidade de se avaliar os efeitos indiretos com precisão. Ainda assim, a ótica da demanda sugere que o PAC infraestrutura impulsionou, mas foi claramente insuficiente em

magnitude para alterar de forma material a trajetória do PIB no período e – com toda a probabilidade – em anos futuros.

A seção 5 sintetiza os argumentos e conclusões. Na medida em que o PAC 2 ainda está na prática em execução, espera-se que algumas das lições depreendidas deste trabalho possam eventualmente ser incorporadas, tais como: o imperativo de maior transparência, com a disponibilização de dados que permitam a sociedade acompanhar o Programa no agregado, porém mais importante, seus projetos e ações individualmente, principalmente quanto ao seus custos e cronograma de execução; a necessidade de se disponibilizar ferramentas de acompanhamento que possam efetivamente corrigir os problemas e obstáculos encontrados na execução do Programa e seus investimentos; e ser mandatária em todas as circunstâncias e avaliar os custos e benefícios dos investimentos, dando ciência do rationale da alocação dos escassos recursos da sociedade.





O PROGRAMA DE  
ACELERAÇÃO DO  
CRESCIMENTO

# O PROGRAMA DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO

O Programa de Aceleração do Crescimento foi divulgado pela primeira vez em 2007 com o objetivo de expandir os investimentos em infraestrutura no país e impulsionar o crescimento econômico. A elaboração e o acompanhamento de sua execução eram, até março de 2016, de responsabilidade do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG), também encarregado pela disponibilização de recursos públicos. Tomou-se como premissa que caberia ao Estado liderar esse processo a partir da ampliação dos investimentos públicos, criando simultaneamente um ambiente atrativo ao capital privado. Se – por um lado – comprimiam-se as taxas de retorno dos projetos em nome da “modicidade tarifária”, por outro se ampliavam os retornos potenciais do “equity” com financiamento subsidiado, e contribuições por fontes oficiais ao capital das empresas concessionárias ou suas controladoras. Esse é o fundamento das políticas que informavam os programas de concessão, em especial nos setores de transporte (“logística”) e energia.

O conceito básico inicial – e que certamente imperou no primeiro PAC - era de um programa cujo comando seria do Estado, o que refletiria não apenas nos investimentos públicos, como no financiamento. Além de gastos diretos do governo federal (e eventuais transferências às demais instâncias) e das empresas estatais, grande parte dos investimentos privados foi de fato financiada por instituições públicas, como o BNDES e, em menor medida a Caixa. No segundo PAC, ainda que com uma maior presença dos agentes privados, os recursos públicos continuaram sendo fundamentais para a expansão da infraestrutura no país.

A primeira versão do programa – “PAC 1” – com empreendimentos cuja execução se daria entre 2007-2010, visava impulsionar obras de infraestrutura em três esferas: logística (rodovias, ferrovias, aeroportos, hidrovias e marinha mercante); energia (geração e transmissão de ener-

gia elétrica, petróleo, gás natural e combustíveis renováveis); além de social e urbana (saneamento, mobilidade urbana, habitação, recursos hídricos e “Luz para Todos”, este visando a ampliação da cobertura da distribuição de energia elétrica). O Quadro 4 contabiliza os investimentos totais previstos no PAC 1 por setor (ou programa) e mostra tanto os investimentos previstos quanto os efetivamente levados adiante. Chama atenção a execução do setor Marinha Mercante (Fundo de Marinha Mercante - com financiamento à construção naval) e “Luz para Todos” compensando, ao menos em parte, a baixa execução do PAC nos demais setores na primeira fase.

Em 2007, a estimativa era de que os investimentos em todos os setores somassem R\$ 414,5 bilhões ao final dos primeiros quatro anos do programa. Especificamente no caso de infraestrutura<sup>2</sup>, o investimento total esperado para o período era R\$ 169,2 bilhões. O Quadro 5 que segue discrimina o número de ações previstas para cada subsetor de infraestrutura e a expectativa de investimento correspondente.

A maior parte das ações previstas então dizia respeito a saneamento que contabilizou estimados 15.312 empreendimentos por todo o país, ainda que o valor de investimentos esperados fosse o menor dentre os setores destacados (R\$ 40 bilhões). Também apresentaram uma grande parcela das ações do PAC 1 os diferentes segmentos de transporte (983), em especial o rodoviário (865), modal este responsável por cerca de 65% dos investimentos do segmento. Já energia elétrica apresentava os projetos de maior valor no seu conjunto (R\$ 78,4 bilhões), das quais R\$ 65,9 bilhões foram destinados a obras de geração e R\$ 12,5 bilhões a empreendimentos de transmissão.

---

<sup>2</sup> Ao longo deste trabalho serão considerados infraestrutura: Transporte (rodovia, ferrovia, hidrovia, porto, aeroporto e mobilidade urbana); Energia (geração e transmissão de energia elétrica); e Saneamento (água e esgoto, incluindo o segmento “água em áreas urbanas” apresentado no PAC 2). O programa Luz Para Todos não foi incluído, pois é uma transferência sob a forma de subsídio às empresas distribuidoras de energia.

Quadro 4: Investimentos previstos no PAC 1

Por setor 2007-2010

Em R\$ bilhões

Setores	Investimentos previstos	Execução
Marinha Mercante	10,6	17,0
Petróleo e Gás Natural	179,0	105,0
Combustíveis Renováveis	17,4	10,1
Recursos Hídricos	12,7	2,0
Habitação*	16,9	0,4
“Luz para Todos”	8,7	6,6
Subtotal	245,3	141,1
Infraestrutura	169,2	86,1
Total	414,5	227,2

Fonte: Tribunal de Contas da União.

Nota: Só foram incluídos setores com previsão de investimentos maior do que zero. \* Excluindo financiamento de aquisição de imóveis prontos (“mercado”). Somente imóveis de “interesse social”.

Quadro 5: Ações e investimentos previstos no PAC 1  
Por subsetor de infraestrutura  
2007-2010

Subsetor	Número de ações	Investimento previsto	Execução
Transporte	Distribuição	50,8	30,0
Rodovia	865	33,4	19,7
Ferrovia	13	7,9	4,7
Hidrovia	43	0,7	0,4
Porto	23	2,7	1,6
Aeroporto	26	3,0	1,8
Mobilidade Urbana	13	3,1	1,8
Energia	247	78,4	46,3
Geração	202	65,9	38,9
Transmissão	45	12,5	7,4
Saneamento	15.312	40,0	23,6
Total	16.542	169,2	~100*

Fonte: Tribunal de Contas da União; Relatórios PAC 1; Elaboração própria.

\* Discrepância por arredondamento.

Dentre as obras anunciadas, algumas se sobressaiam devido aos valores elevados ou ao impacto esperado com sua conclusão. Em transportes, destacam-se os modais rodoviário e ferroviário. Neste último, ganharam notoriedade as ferrovias Transnordestina, Norte-Sul e Oeste-Leste (FIOL), principalmente pela dimensão e potencial impacto quando concluídas. É importante ressaltar que as obras das ferrovias Transnordestina e Norte-Sul já haviam sido iniciadas em governos anteriores, de forma que o PAC serviu como impulso para os investimentos até então paralisados. Com relação às usinas de geração de energia elétrica, os maiores projetos eram os da UHE Jirau, Angra III e Santo Antônio, com investimentos inicialmente projetados em cerca de R\$ 31,7 bilhões no seu conjunto.

Em meados de 2010 foi divulgada a segunda versão do Programa que seria executada entre os anos de 2011 e 2014. Para dar maior organizade ao PAC, os empreendimentos anunciados no PAC 2 foram organizados em torno de seis eixos: Cidade Melhor (saneamento, mobilidade urbana, prevenção em áreas de risco e pavimentação); Comunidade Cidadã (saúde, educação, esportes e UPPs); Minha Casa, Minha Vida (habitação e urbanização em assentamentos precários); Água e Luz para Todos (Luz para Todos, água em áreas urbanas e recursos hídricos); transportes (rodovias, ferrovias, portos, hidrovias, aeroportos e estradas vicinais); e energia (geração e transmissão de energia elétrica, petróleo, gás natural, indústria naval, combustíveis renováveis e eficiência energética).

Na realidade, essa forma de descrever o Programa pouco contribui no âmbito do planejamento e da hierarquização de prioridades. Ademais, junta investimentos que ampliam a oferta de serviços de infraestrutura, com aqueles que consomem estes serviços, não havendo um vínculo explícito entre oferta e demanda. A ideia possivelmente era ampliar a magnitude dos valores anunciados na medida do possível, de modo a causar um impacto positivo nas expectativas dos agentes.

O Quadro 6 especifica os investimentos previstos para cada um desses setores. Inicialmente era esperada uma execução global de R\$ 1,59 trilhão, porém, ao longo do programa esse valor foi revisto para R\$ 621 bilhões. Mas além de petróleo e gás, levado adiante fundamentalmente pela Petrobrás, e de Defesa, fica patente que os componentes mais relevantes e com índices de execução mais elevados são aqueles caracterizados

Quadro 6: Investimentos previstos no PAC 2  
Por setor, 2011-2014. Em R\$ bilhões

Setores	Investimentos previstos	Executado
Petróleo e Gás Natural	188,6	162,6
Marinha Mercante	31,0	26,1
Combustíveis Renováveis	10,9	2,6
Geologia e Mineração	0,6	0,3
Equipamentos para estradas vicinais	3,0	4,1
Defesa	2,3	2,3
Minha Casa, Minha Vida	72,6	88,8
Recursos Hídricos	17,7	1,6
Luz para Todos	9,3	5,5
Prevenção em áreas de risco	3,1	0,9
Esportes	2,7	0,5
Pavimentação	3,5	0,2
Educação	9,6	4,1
Saúde	7,7	0,8
Urbanização e assentamentos precários	7,1	0,7
Subtotal	369,7	301,1
Infraestrutura	251,3	132,9
Total	621,0	434,0

Fonte: Tribunal de Contas da União

Nota: Só foram incluídos setores com previsão de investimentos maior do que zero. Não foram incluídos valores de financiamento habitacional no âmbito do SBPE, ainda que o governo tenha tido gastos elevados nesse setor.

Quadro 7: Ações e investimentos previstos no PAC 2  
Por setor de infraestrutura. 2011-2014

Setor	Número de Ações	Investimentos previstos Em R\$ bilhões	Distribuição % dos Investimentos previstos
Transporte	1.113	137,3	54,6
Rodovia	452	53,9	21,4
Ferrovia	46	47,4	18,8
Hidrovia	53	1,5	0,6
Porto	80	5,0	1,9
Aeroporto	107	21,6	8,6
Mobilidade Urbana	375	7,9	3,1
Energia	522	103,2	41,1
Geração	344	80,4	32,0
Transmissão	178	22,8	9,1
Saneamento e Água em áreas urbanas	10.829	10,8	4,3
Saneamento	6.518	7,6	3,0
Água em áreas urbanas	4.311	3,2	1,3
Total	12.464	251,3	100

Fonte: Tribunal de Contas da União; Relatórios PAC 2; Elaboração própria.

por transferências para sustentar programas subsidiados (a exemplo de MCMV), financiamento em condições atraentes (Fundo de Marinha Mercante) e mesmo doações para prefeituras (equipamentos para estradas vicinais). Onde se exige capacidade efetiva de planejamento, contratação e monitoramento, os índices de execução são em geral bem mais modestos.

O Quadro 7 desagrega os investimentos e projetos de infraestrutura previstos para o período inicial de vigência do PAC 2. Os investimentos esperados em infraestrutura eram de R\$ 251,3 bilhões, superando o PAC 1 em aproximadamente 48%. Quando comparada à primeira versão do programa, houve uma queda na participação dos gastos anunciados com energia elétrica frente a transportes, que por sua vez permanecem concentrados em rodovias (ainda que no âmbito da programação, o modal ferroviário tenha assumido um novo protagonismo, em contraposição ao PAC 1). Em saneamento, foi incluído o segmento “água em áreas urbanas”, do eixo Água e Luz para Todos, uma vez que este abarca obras em estações de tratamento e reservatórios. Ainda que saneamento comporte a maioria das ações previstas (10.829), verifica-se uma queda significativa dos aportes então esperados, ou seja, R\$ 10,8 bilhões ante R\$ 40 bilhões anunciados no PAC 1.

Como muitos projetos lançados em 2007 não foram executados no prazo inicialmente previsto, o PAC 2, além de anunciar novas obras, deu continuidade a empreendimentos inacabados do PAC 1, provocando uma superposição entre as duas fases do programa. Assim, o número de ações descritas para o PAC 2 inclui também um volume considerável daquelas previstas na primeira fase do programa, de forma que a expansão dos investimentos então anunciados para 2010-2014 não representava necessariamente aplicações em novos projetos.

A partir de uma amostra com base nas ações divulgadas em todos os relatórios do programa<sup>3</sup>, pode-se estimar que das 12.464 ações anunciadas no PAC 2, 7.567 (60,7%) já haviam sido iniciadas no período 2007-2010 (Quadro 8). A maior incidência de novas ações foi em energia elétrica (61,1%), enquanto todos os empreendimentos de saneamento já haviam sido divulgados no PAC 1. As novas ações diziam respeito apenas a “Água em Áreas Urbanas”, subprograma criado com a divulgação do PAC 2. Com relação às ações em Transporte, a maioria diz respeito à continuação da-

<sup>3</sup> O Ministério do Planejamento divulga balanços periódicos, disponíveis no site do programa.

Quadro 8: Relação de ações novas e antigas (PAC 1) dentre as previstas para execução ao longo do PAC 2

Setor	Total	Ações do PAC 1	%	Novas Ações	%
Transporte	1.113	846	76,0	266	24,0
Rodovia	452	362	80,1	90	19,9
Ferrovia	46	40	86,9	6	13,1
Hidrovia	53	-	0,0	53	100
Porto	80	62	77,5	18	22,5
Aeroporto	107	61	57,0	46	43,0
Mobilidade Urbana	375	313	83,5	63	16,5
Energia	522	203	38,9	319	61,1
Geração	344	151	43,9	194	56,1
Transmissão	178	-	0,0	178	100
Saneamento e Água em áreas urbanas	10.829	6.518	60,2	4.311	39,8
Saneamento	6.518	6.518	100	-	0,0
Água em áreas urbanas	4.311	-	0,0	4.311	100
<b>Total</b>	<b>12.464</b>	<b>7.567</b>	<b>60,7</b>	<b>4.896</b>	<b>39,3</b>

Fonte: Relatórios PAC 2; Elaboração e estimativas próprias, inferidas com base numa amostra relevante de ações.

quelas já iniciadas (76,0%). As hidrovias se destacam com 100% de novas ações e as ferrovias como o modal com menos ações iniciadas (13,1%), podendo-se concluir que o planejamento do setor nessa segunda etapa foi voltado para a conclusão de empreendimentos inacabados.

Ainda que muitos dos grandes empreendimentos previstos no PAC 2 já tivessem sido anunciados no PAC 1, nem todos receberam investimentos nos anos entre 2007 e 2010. A UHE Belo Monte, por exemplo, foi anunciada como uma das obras de geração de energia elétrica do PAC 1, porém só recebeu os recursos previstos no programa a partir de 2011. Em transporte, a Transnordestina, Ferrovia Norte-Sul e Ferrovia de Integração Oeste-Leste continuaram recebendo aportes elevados, assim como os programas de concessões rodoviárias, já agora como parte e “roupagem” do Programa de Investimento em Logística (divulgado em agosto de 2012). Já os empreendimentos em saneamento são, em sua maioria, locais no sentido de que são obras de menor porte e que afetam diretamente cidades e municípios, fazendo com que não tenham o alcance nacional concebido para os projetos de outros setores.

É importante sublinhar que, de acordo com a classificação do PAC, a transposição do rio São Francisco faz parte do eixo “recursos hídricos”. Logo, ainda que seja um empreendimento que visa solucionar ou minorar o problema de abastecimento de água em regiões de alguns estados do

Quadro 9: Aportes do Tesouro Nacional nos bancos públicos  
Em R\$ bilhões (2009-2014)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Total
BNDES	100,0	80,0	50,2	55,0	39,0	50,0	374,2
CEF *			0,0	13,0	8,0	-	24,0
BB *	2,0	4,0	0,0	8,1	-	-	11,1
Banco do Nordeste	0,0	1,0	0,0	0,0	-	-	1,0
Total	102,0	85,0	50,2	76,1	47,0	50,0	410,3
% do PIB	3,1	2,2	1,1	1,6	0,9	0,9	9,8

Fonte: Ministério da Fazenda, Associação Brasileira de Bancos.

Nota: \*Em 2009 e 2010, as emissões do Tesouro Nacional a bancos públicos mostram valor consolidado para o Banco do Brasil e Caixa Econômica Federal, por conta disso, o valor total dos aportes a essas instituições é aproximado. Não há informações de transferências em 2014 para a Caixa, Banco do Brasil e Banco do Nordeste.

Quadro 10: Desembolso do FI-FGTS para novos empreendimentos em infraestrutura 2010-2014, em R\$ bilhões

Setor	2010	2011	2012	2013	2014
Transporte	1,49	0,27	1,88	0,90	1,20
Rodovia	1,30	0,02	0,65	0,50	0,00
Ferrovia	0,00	0,00	0,28	0,40	1,01
Hidrovia	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00
Porto	0,19	0,25	0,87	0,00	0,19
Energia	1,48	0,65	1,45	2,76	1,67
Saneamento	0,50	0,09	0,34	0,31	0,00
Total	3,47	1,01	3,67	3,97	2,87

Fonte: Caixa Econômica Federal; elaboração própria.

Nordeste, seus investimentos não são contabilizados no subsetor de saneamento. O projeto é antigo e teve suas obras iniciadas em 2006, porém, com o lançamento do PAC, foi incluído como umas das principais iniciativas do Programa, além de ser considerada obra prioritária pelo governo federal. Inicialmente, a expectativa era de que a obra seria concluída em dezembro de 2011 com investimentos de R\$ 5,1 bilhões, porém no início de 2016 esse valor já se encontrava em R\$ 8,2 bilhões e o prazo de conclusão adiado para o início de 2017.

Além dos investimentos em infraestrutura descritos, o Programa de Aceleração do Crescimento também contou com o anúncio de algumas medidas centradas no reforço da capacidade de financiamento e investimento de bancos oficiais e fundos controlados pelo governo. E ainda facultou a tomada de recursos por entes do setor público (estados e municípios). Primeiramente, houve expansão do mercado de crédito imobiliário à pessoa física, com foco posteriormente no programa Minha Casa, Minha Vida, além de acentuada expansão do financiamento a empresas privadas para projetos de infraestrutura e logística. Para responder a esse objetivo, os aportes da União ao BNDES, à Caixa e a outros bancos públicos, aumentaram significativamente no período (Quadro 9). Ficou instituído também o aumento do limite de crédito ao setor público para o financiamento de projetos de infraestrutura social, expandindo o investimento público do governo federal e estadual, além das empresas estatais. Com a finalidade de reduzir os custos e facilitar os investimentos, houve contração dos spreads do BNDES (somente para o financiamento de projetos de infraestrutura e desenvolvimento urbano), além da redução da taxa de juros de longo prazo (TJLP). Esta chegou a 5% em 2014, e se encontrava em 7,5 % em março de 2016, implicando taxas de juros reais próximas de zero.

Adicionalmente, em 2007 foi criado o Fundo de Investimento em Infraestrutura (energia, rodovia, ferrovia, aeroporto, hidrovia, porto e saneamento) com recursos do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS) e gerido pela Caixa, reforçando mais uma vez a participação pública nos investimentos em infraestrutura. O limite do aporte do FGTS seria de 30% de cada empreendimento, e a exigência mínima de capital próprio do

empreendedor de 10% do valor total do projeto. Além disso, os recursos previstos seriam decorrentes do patrimônio líquido do FGTS (equity), e não de contribuições dos trabalhadores.

O período 2015-2018 foi definido para dar continuidade à execução de obras do PAC 2. Ainda que tenha sido mencionada no início de 2015 a divulgação do PAC 3, a princípio o quadriênio 2015-18 seria destinado à conclusão de obras do PAC 2. Contudo, a menos de uma reversão na economia, é altamente provável que muitos projetos não possam ser concluídos até 2018, ficando sujeitos, portanto às decisões de um novo governo. De qualquer forma, seria muito importante que a continuidade do PAC 2 absorvesse as lições depreendidas de uma avaliação do desempenho dos PACs 1 e 2 em 2007-2014, conforme a análise da seção que segue.





## DESEMPENHO DOS PAC1 E PAC2

## DESEMPENHO DOS PAC1 E PAC2

O Programa de Aceleração do Crescimento foi significativo no sentido de impulsionar investimentos em infraestrutura social e econômica no Brasil. No entanto, a execução dos Programas foi falha. Primeiro, pela falta de planejamento de natureza sistêmica e abrangente e de integridade dos projetos. Muitos primaram pela baixa qualidade e tiveram como consequências aumentos dos custos e atrasos sistemáticos. Assim, os projetos consumiram, em média, mais recursos do que programado e o aumento dos dispêndios (principalmente sob a forma de investimentos) não se traduziu em um aumento proporcional nos serviços de infraestrutura e dos bens coletivos associados.

O Quadro 11 descreve o investimento realizado em ações concluídas<sup>4</sup>, tanto do PAC 1 quanto do PAC 2, incluindo desembolsos dos governo (aplicações com recursos diretos do governo federal), empréstimos de bancos públicos<sup>5</sup>, e capital advindo das empresas privadas. Em ambos a execução é de pouco mais de 50%. Transportes apresentou o maior índice de execução do PAC 1, porém com notável redução no PAC 2, por conta da queda na execução em rodovias e de forma mais dramática em ferrovias, portos e hidrovias. Já as obras de mobilidade urbana apresentaram o melhor desempenho nessa fase do PAC (87,3%), ainda que o maior salto tenha sido nas ações referentes aos aeroportos (84,2%) e devido em grande medida aos programas de concessões realizados. As aplicações em energia quase duplicaram entre a primeira e a segunda fase do programa (R\$ 33,4 bilhões e R\$ 61,7 bilhões, respectivamente), apresentando no PAC 2 o melhor desempenho dentre os setores de infraestrutura. Em saneamento, a

<sup>4</sup>Todos os valores de investimentos realizados apresentados nesse trabalho dizem respeito ao investimento em ações concluídas pela indisponibilidade dos dados das aplicações em ações ainda em andamento.

<sup>5</sup>Os empréstimos de bancos públicos podem ser destinados à empresas públicas ou privadas, assim como para estados e municípios. Ainda que não representem necessariamente valores de investimento, são destinados a projetos específicos, de forma que a probabilidade de os mesmos serem convertidos em investimentos é relativamente alta. Além disso, em alguns casos, a data de concessão do empréstimo pode distinguir da data de aplicação dos recursos do mesmo.

Quadro 11: Investimento previsto e executado em ações concluídas de infraestrutura PAC 1 e 2  
2007-2014, em R\$ bilhões (nominais)

Área	PAC 1 (2007-2010)			PAC 2 (2011-2014)		
	Previsto	Executado	Exec./ Previsto	Previsto	Executado	Exec./ Previsto
Transporte	50,8	51,2	100,8	137,3	67,3	49,0
Rodovia	33,4	43,0	128,7	53,9	38,7	71,8
Ferrovia	7,9	3,4	43,0	47,4	2,5	5,3
Hidrovia	0,7	1,0	142,8	1,5	0,2	13,3
Porto	2,7	0,8	29,6	5,0	0,8	16,0
Aeroporto	3,0	0,3	10,0	21,6	18,2	84,2
Mobilidade Urbana	3,1	2,7	84,1	7,9	6,9	87,3
Energia	78,4	33,4	42,6	103,2	61,7	59,8
Transmissão	12,5	7,0	56,0	22,8	19,7	86,4
Geração	65,9	26,4	40,1	80,4	42,0	52,2
Saneamento	40,0	1,5	3,7	10,8	3,9	36,1
Saneamento	40,0	1,5	3,7	7,6	2,7	35,5
Água em áreas urbanas	-	-	-	3,2	1,2	37,5
Total	169,2	86,1	50,9	251,3	132,9	52,9

Fonte: Tribunal de Contas da União (TCU).

Quadro 12: Distribuição % dos investimentos previstos e executados em ações concluídas, PAC 1 e 2

Setor	PAC 1 (2007-2010)		PAC 2 (2011-2014)	
	Distribuição % dos inv. previstos	Distribuição % dos inv. executados	Distribuição % dos inv. previstos	Distribuição % dos inv. executados
Transporte	30,0	59,5	54,6	50,6
Rodovia	19,7	49,9	21,4	29,1
Ferrovia	4,7	3,9	18,8	1,9
Hidrovia	0,4	1,2	0,6	0,1
Porto	1,6	0,9	1,9	0,6
Aeroporto	1,8	0,3	8,6	13,7
Mobilidade Urbana	1,8	3,1	3,1	5,2
Energia Elétrica	46,3	38,8	41,1	46,4
Geração	38,9	8,1	32,0	14,8
Transmissão	7,4	30,7	9	31,6
San. e Águas em áreas urbanas	23,6	1,7	4,3	2,9
Saneamento	23,6	1,7	3,0	2,0
Águas em áreas urbanas	-	-	1,3	0,9
Total	100	100	100	100

Fonte: Tribunal de Contas da União (TCU). Elaboração própria.

execução dos investimentos foi reduzida no PAC 1, tendo sido empenhado apenas 3,7% do previsto em 2007, porém, com o PAC 2, o setor apresentou uma melhora significativa (37,5%). Ainda assim, no contexto do PAC, pode-se afirmar que saneamento foi o macro setor possivelmente com os mais baixos índices de execução, talvez por conta da fragmentação dos investimentos.

Ao comparar a distribuição dos investimentos previstos e executados em ações concluídas por setor de infraestrutura, foram observadas algumas outras discrepâncias (Quadro 12). Ao longo do PAC 1, a proporção dos investimentos totais prevista para ações de saneamento era de 23,6%. Contudo, do investimento total executado em ações concluídas, apenas 1,7% foi destinado ao setor. Já no PAC 2, a distribuição efetiva em saneamento foi mais coerente com o previsto (2,9% e 4,3% respectivamente), inclusive pelo fato que os investimentos programados terem sido bem mais modestos, gerando resultados igualmente limitados. Os segmentos com maiores divergências foram o ferroviário e o de transmissão de energia elétrica. Inicialmente 18,8% dos investimentos projetados iriam para obras ferroviárias, mas somente 1,9% do total foram efetivamente executado em ações concluídas no modal. Os empreendimentos de transmissão de energia por outro lado, receberam maior parcela de investimentos do que o esperado (9,1% e 31,6%, respectivamente).

Quadro 13: Ações de infraestrutura PAC 1 e 2 - Previstas e concluídas  
Número de ações

Área	PAC 1 (2007-2010)			PAC 2 (2011-2014)		
	Previsto	Concluídas	Conc./Previsto (%)	Previsto	Concluídas	Conc./Previsto (%)
Transporte	983	90	9,1	1.113	305	27,4
Rodovia	865	49	5,7	452	156	34,5
Ferrovia	13	3	23,1	46	17	36,9
Hidrovia	43	12	27,8	53	19	35,8
Porto	23	12	52,2	80	29	36,2
Aeroporto	26	11	42,3	107	53	49,5
Mobilidade Urbana	13	3	23,1	375	31	8,3
Energia	247	223	90,3	522	282	54,0
Geração	202	180	89,1	344	179	52,0
Transmissão	45	43	95,5	178	103	57,9
Saneamento	15.312	1.225	8,0	10.829	2.750	25,4
Saneamento	15.312	1.225	8,0	6.518	1.600	24,5
Água em áreas urbanas	-	-	-	4.311	1.150	26,7
Total (sem saneamento)	1.230	313	25,4	1.635	587	35,9
Total	16.542	1.538	9,3	12.464	3.337	26,7

Fonte: Tribunal de Contas da União (TCU)

Nota: O número de empreendimentos do setor de saneamento é aproximado e possui significativa influencia na relação executado/previsto final. Dessa forma, achamos necessário uma adicionar uma linha total que exclua os empreendimentos do setor.

O Quadro 13 ilustra o número de ações concluídas ao final de cada fase do programa, em relação ao inicialmente planejado. Em ambas as etapas do PAC, o setor de energia apresentou o maior valor para a relação executado/previsto (90,3% e 54,0% respectivamente). As obras em transporte por sua vez apresentaram em 2010 apenas 9,1% de ações concluídas no período. Com o decorrer do PAC 2, houve uma melhora no desempenho do setor, mas ainda assim o número de ações concluídas representa pouco mais de um quarto do previsto (27,4%). Com relação a saneamento, o desempenho do PAC 1 foi bastante insatisfatório (8% de ações concluídas), enquanto que na segunda fase do programa 25,4% das ações esperadas foram concluídas até o final de 2014.

De qualquer forma, vale sublinhar que apenas 25,4% das ações do PAC 1 correspondente a 50,9% dos investimentos programados foram realizados no âmbito do próprio PAC 1, sendo a proporção no PAC 2 de 35,9% e 52,9%, respectivamente. Este fato é tão mais relevante ao se considerar – conforme visto - que 60,7% das obras do PAC 2 foram “herdadas” do PAC 1. Pode-se assim concluir que houve significativa ineficiência no que tange à aplicação dos recursos nas obras do PAC de infraestrutura. Uma vez que grande parte das obras do PAC 1 teve continuidade com o PAC 2, é possível inferir que os projetos sofreram de modo geral atrasos sistemáticos, implicando na baixa execução do programa. Além disso, chama atenção a recorrente revisão de custos de algumas obras.

O Quadro 14 apresenta uma amostra de projetos significativos presentes em ambas as etapas do programa, comparando prazos e custos estimados ao final do PAC 1 (2010) e ao final do PAC 2 (2014). De acordo com o levantamento realizado, houve um aumento médio dos custos em 49% e o prazo médio de conclusão (em meses) mais que duplicou (para 106%), considerando apenas o período 2010-2014.

Vale enfatizar que na realidade o sobre custo e os atrasos são substancialmente maiores, considerando os orçamentos e cronogramas anunciados quando os projetos foram lançados, isto é no período 2007-2010 (ou mesmo anteriormente ao PAC 1). As obras que apresentaram maiores aumentos de custos no período foram a dragagem no Porto de Santos (300%) e a construção da Linha 1 do Metrô de Belo Horizonte (839%). Por outro lado, as obras no Metrô de Fortaleza tiveram seu orçamento reduzi-

Quadro 14: Atrasos e revisão de custos das principais obras previstas no PAC 1 e 2<sup>6</sup>

Obra	Início do Projeto	Custo Dez/2010 (em bilhões)	Prazo de Conclusão	Custo Dez/2014 (em bilhões)	Novo Prazo de Conclusão	Tempo de Atraso (em meses)	Custo Mar/16 (em bilhões)	Novo Prazo de Conclusão
Ferrovia Transnordestina	2006	5,40	dez/12	9,60	set/16	45	11,00	set/16
Ferrovia Norte-Sul	2008	6,00	dez/12	7,00	out/15	34	7,00	jun/16
Pavimentação BR-163 (PA/MT)	2007	1,50	dez/11	2,20	dez/15	48	2,20	dez/16
Duplicação BR-101/NE (PE/AL)	2007	1,26	dez/12	1,30	mai/16	41	1,30	dez/16
Dragagem Porto de Santos	2010	0,20	mar/11	0,80	dez/14	45	n/d	n/d
Metrô de Recife	1998	0,39	nov/11	0,61	dez/16	61	1,20	jun/17
Metrô de Belo Horizonte - Linha 1	1995	0,02	jun/11	0,20	jun/15	48	n/d	n/d
Metrô de Fortaleza - Linha Sul	1999	0,80	dez/11	0,77	dez/15	48	1,70	jun/18
UHE Jirau	2008	9,60	jul/15	16,60	set/16	14	16,60	out/16
UHE Belo Monte	2011	19,00	fev/15	28,90	jan/19	47	32,90	jun/19
Angra 3	2010	9,90	dez/15	13,00	jun/18	30	14,80	mai/19
UHE Jatobá	2008	4,20	mai/12	5,20	dez/19	91	5,20	dez/19
UHE Santo Antônio	2008	12,20	dez/15	19,20	jun/16	6	20,00	nov/16
Transposição do Rio São Francisco	2006	5,10	dez/12	8,20	dez/16	48	8,20	fez/17
Saneamento integrado do Complexo de Manguinhos	2008	0,66	dez/11	0,69	dez/15	48	n/d	n/d
Esgotamento sanitário em Guarulhos/SP	2008	0,37	jun/12	0,39	dez/15	42	n/d	n/d
Esgotamento sanitário em Rio Branco/AC	2010	0,10	jun/12	0,10	dez/16	54	0,10	dez/16
Esgotamento Sanitário da Baixada Santista/SP	2007	0,90	jun/13	1,29	jun/16	36	n/d	n/d
Esgotamento Sanitário em Aracajú e Barra dos Coqueiros	2007	0,08	dez/11	0,09	dez/14	36	0,11	concluído
Esgotamento Sanitário em Fortaleza/CE	2009	0,20	ago/12	0,24	set/16	49	n/d	n/d
Investimento Total		77,89		116,39			122,31	
Aumento médio dos custos				49%				
Aumento médio do prazo				106%				

Fonte: Relatórios dos PACs 1 e 2; Elaboração própria.

<sup>6</sup> Os prazos de conclusão dizem respeito apenas à obras previstas em ambos PACs. No caso de obras com mais de uma etapa ou trecho (no caso de transportes), estão incluídos apenas as etapas e os trechos previstos nos PACs.

do em cerca de 4% e a implantação de sistemas de esgotamento sanitário em Rio Branco teve seus custos aumentados em apenas 1%.

Com relação aos atrasos, a construção da UHE Jatobá se destaca com 91 meses de retardamento em relação ao prazo inicial, não tendo sido iniciadas até o final de 2014. Por outro lado, a UHE Santo Antônio, dentre as obras selecionadas, é a com menor atraso, com uma revisão de 6 meses apenas para a conclusão do empreendimento. Dentre as principais razões para os atrasos mencionados estão a má qualidade dos projetos e a fragilidade dos respectivos orçamentos. Por conta da falta de planejamento adequado, na maioria das vezes as obras executadas se distanciam de seus projetos iniciais, fazendo-se necessárias periódicas revisões orçamentárias. Essas mudanças nem sempre são amparadas, no sentido de que a disponibilização dos recursos adicionais necessários pode não ser assegurada, seja a fonte de financiamento pública ou privada. Assim, atrasos e até a paralisação, não são eventos atípicos das obras do PAC.

Além de falhas de planejamento e o início das obras sem bons projetos, a falta de um acompanhamento e fiscalização eficiente também se mostra como um empecilho ao cumprimento de prazos. Finalmente, não se pode omitir os obstáculos burocráticos enfrentados pela execução das obras, inclusive problemas fundiários para obras com pegada territorial mais significativa e a demora na obtenção de licenças de modo geral.

Nessa perspectiva, em diversos países há redobrada ênfase em se criar um ambiente receptivo ao investimento privado, alicerçado na estabilidade política e regulatória, além da simplificação de procedimentos burocráticos. Como consequência, é preocupante a posição do Brasil nos indicadores do clima de negócios. Em particular, o país tem uma posição de grande fragilidade no ranking elaborado pelo Banco Mundial para o ano de 2015, que elenca os países de acordo com a facilidade e custo de obtenção de permissões para contratação de obras<sup>7</sup> (Quadro 15).

<sup>7</sup>Fatores como tempo e custo estimado, além do número de procedimentos burocráticos a serem cumpridos até a conclusão da obra são levados em consideração no indicador "Ease of dealing with construction". Ver Doing Business 2016 – Measuring Quality and Efficiency, Washington, D.C., 2016

Quadro 15: O processo de contratação de obras  
Países selecionados - 2015

Pais	Posição no Ranking (1-189)	Gastos estimados com burocracia (US\$)	Número de procedimentos
Austrália	4	18.959	10
Reino Unido	23	22.884	9
Chile	24	3.625	13
EUA	33	8.317	17
Peru	48	17.373	14
Canadá	53	25.268	12
Brasil	169	20.702	19
Índia	183	18.691	40

Fonte: Banco Mundial, Doing Business 2016: Measuring Regulatory Quality and Efficiency.

Na seção que segue é apresentada uma análise dos impactos decorrentes dos investimentos dos PACs 1 e 2. Primeiro, pelo lado da oferta, se discute os efeitos do PAC que se dariam no médio e longo prazo tanto por meio da expansão de serviços e melhoria da sua qualidade quanto pela constituição de ativos capazes de expandir o potencial de crescimento do país. E este é impulsionado na medida em que os investimentos são bem executados e se transformam em ativos de alta qualidade, em setores mal atendidos.

Já sob a ótica da demanda, o desafio é estimar o efeito direto e indireto dos investimentos sobre o PIB. Como se verá a seguir, mais além dos problemas de mensuração da magnitude destes efeitos, estes - de modo geral – se esvaem em prazo relativamente curto. Nesta perspectiva, uma estratégia de crescimento calcada na expansão dos investimentos em capital físico e humano, necessita atentar para a qualidade dos investimentos e sua alocação eficiente, algo pelo qual o Estado brasileiro não tem primado.





# IMPACTO DOS PAC1 E PAC2

## IMPACTO DOS PAC1 E PAC2

Uma avaliação do impacto do Programa de Aceleração do Crescimento pode ser realizada sob diferentes óticas (ver a “matriz de impacto” na introdução deste trabalho). Há, contudo fundamentalmente duas perspectivas possíveis: uma, de curto prazo, que opera pelo lado da “demanda” e seu efeito sobre seus componentes (diretamente investimento, e indiretamente a renda e o consumo correspondente). Outra, que tenta estabelecer o impacto no médio e longo prazo e o faz pelo lado da “oferta”, tanto no âmbito da quantidade e qualidade de serviços, quanto do ponto de vista do efeito dos investimentos sobre o PIB potencial. Por uma questão metodológica, é importante separar esses efeitos.

O trabalho nesta seção final se concentra no plano da oferta de serviços, inclusive porque não há uma forma segura de estabelecer em que medida o PAC ampliou o PIB potencial do país. Contudo, é razoável supor que a má alocação de recursos e a execução ineficiente que caracterizou os PACs, fez com que sua contribuição para o PIB potencial – estimado em 2016 abaixo de 1% - tenha sido marginal<sup>8</sup>. Ao mesmo tempo, estimativas do Banco Mundial sugerem que sustentar um crescimento da ordem de 4% do PIB – o potencial do país pós-reformas – demandaria investimentos em infraestrutura entre 4-6% do PIB durante um período relativamente longo que estimamos em duas décadas.

Em outras palavras: o Brasil necessita de um programa de investimento em infraestrutura significativo, bem planejado, desenhado e executado de forma transparente, um projeto de Estado, com investimentos públicos caracterizados por elevadas externalidades, porém direcionado fundamentalmente pelo setor privado. E necessita um programa para melhorar igualmente a qualidade dos serviços de infraestrutura, que efetivamente representam um freio ao crescimento e limitam o bem-estar da população.

---

<sup>8</sup>De acordo com as últimas estimativas, o PIB potencial vem decrescendo entre 2007-2015, se situando abaixo de 1% neste último ano. Essa mudança é direcionada pela queda dos investimentos e desaceleração do crescimento populacional. Vale sublinhar que para 2007/2008, o PIB potencial é estimado pelo IPEA em 4,24%, chegando a 0,9% em 2015 (ver Globo 27/03/2016).

Medir o impacto dos PACs sobre a oferta de serviços de infraestrutura precisa ser feito no âmbito setorial. Por não ser possível isolar seus efeitos, deve-se assumir uma condição de *ceteris paribus* e constatar em que medida o Programa pode ter alterado a trajetória do setor.

## SANEAMENTO

Houve uma ampliação dos investimentos em saneamento no país no período 2007-2014 (Quadro 16), direcionada fundamentalmente pelas empresas públicas estaduais e pelo setor privado. Este expandiu sua atuação no setor, principalmente após o estabelecimento do novo marco regulatório, que esclareceu a questão da titularidade das concessões e a possibilidade de terceiros atuarem em nome do titular (no caso os municípios), seja como subconcessionários ou em parceria público-privada.

Quadro 16: Investimentos em saneamento – Total e PAC  
2007-2010 e 2011-2014. Em R\$ bilhões (nominais)

	$\Sigma$ 2007-2010			$\Sigma$ 2011-2014			$\Sigma$ 2007-2014		
	PAC 1	Investimento Total	%	PAC 2	Investimento Total	%	PAC 1 e 2	Investimento Total	%
Saneamento	1,5	27,1	5,5	3,9	38,6	10,1	5,4	65,1	8,3

Fonte: Relatórios PAC 1 e 2; Tribunal de Contas da União,

Nota: O investimento total é baseado em estimativas próprias. Os investimentos em saneamento do PAC 2 aqui considerados incluem o setor “água em áreas urbanas”.

O esforço do PAC no setor foi menos significativo do ponto de vista dos recursos executados, ainda que seja difícil estabelecer em que medida os milhares de pequenos projetos tiveram efeito positivo e material sobre as condições de saneamento da população. Com relação à disponibilidade de água potável, apesar de o Brasil possuir uma boa cobertura (98% da população com acesso, ainda que apenas 82,5% com atendimento de redes de água), os índices de perdas técnicas e comerciais na distribuição ainda são muito elevados. Quanto aos indicadores de coleta e tratamento de esgoto (49,8% e 40,8%, respectivamente), eles revelam uma situação incipiente e consideravelmente inferior a países como México (85% de índice de tratamento), Uruguai (96%), Argentina (97%) e Chile (99%).

Ainda assim, tomando os dados agregados do SNIS como indicativo da evolução do setor, há indícios que o esforço feito no seu conjunto tenha resultado numa melhora das condições de saneamento no país. De fato, prima facie, o SNIS revela uma melhora gradual nos índices de perdas na distribuição de água, e de coleta e tratamento de esgoto, desde 2007, com maior ênfase no primeiro período, como mostram os Gráficos 2 e 3.

A natureza incipiente dos serviços de saneamento tem implicações severas sobre a saúde pública. O abastecimento irregular de água (levando ao uso de meios precários de armazenamento), a coleta e tratamento precários de esgoto (assim como da disposição do lixo) favorecem a procriação do vetor transmissor (*Aedes*) da dengue, zika e chikungunya, agravado pela falta de inspeção e controle necessários. De acordo com estimativas da Organização Mundial de Saúde (OMS), 95% dos casos de doenças relacionadas ao *Aedes aegypti* poderiam ter sido evitados com investimentos eficientes na ampliação do acesso ao saneamento básico brasileiro.

Além da suspensão de trabalhadores por conta de licenças médicas relacionadas às doenças, diminuindo os níveis de produtividade, a epidemia afeta diretamente as contas do governo, fazendo-se necessários maiores gastos com saúde. De acordo com o PLOS Neglected Tropical Diseases<sup>9</sup>, o custo para a economia brasileira de um indivíduo com dengue é de US\$ 174, considerando gastos com médicos e medicamentos, além da perda de dias produtivos de trabalho. Considerando o período 2007-2014, as perdas somente no caso da Dengue seriam da ordem de US\$ 1 bilhão, além obviamente do sofrimento humano.

<sup>9</sup> Ver Economic Impact of Dengue: Multicenter Study across Four Brazilian Regions (Setembro de 2015).

Gráfico 2: % de perdas de água (distribuição)  
2007, 2010 e 2014

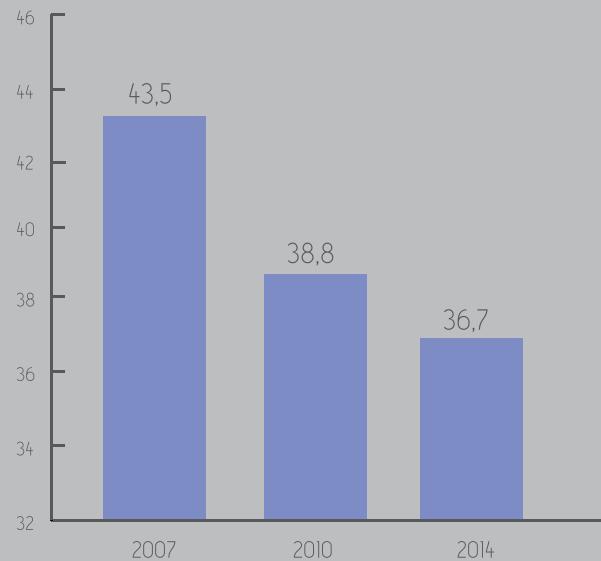
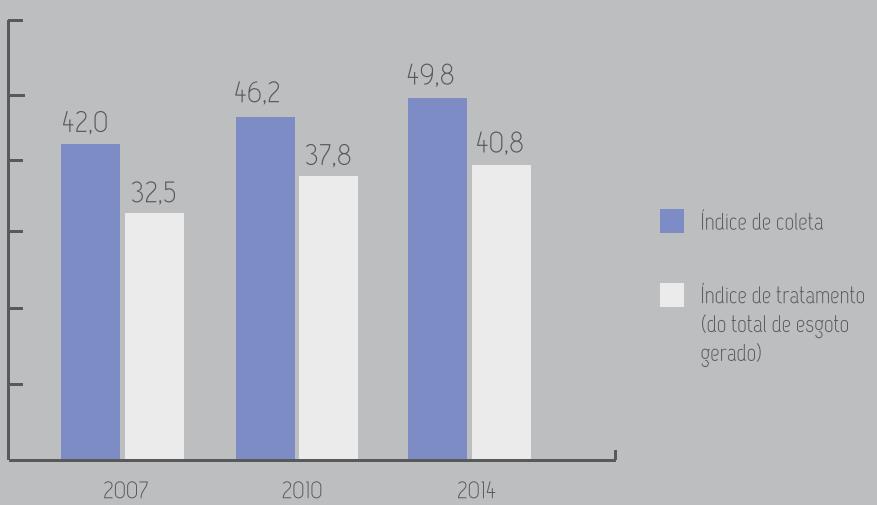


Gráfico 3: % esgoto coletado e tratado  
2007, 2010 e 2014



Em síntese: houve melhoras nos indicadores de saneamento no período recente, mas foram lentas frente ao déficit do setor. Ao mesmo tempo, é difícil atribuir ao PAC essas melhoras, pois não há nenhuma avaliação sistemática da repercussão dos milhares de projetos financiados. De qualquer forma, é improvável que o PAC tenha tido um impacto significativo em função da sua limitada contribuição aos investimentos setoriais. E mesmo estes são claramente insuficientes. De acordo com o PLANSAB, haveria necessidade de cerca de R\$ 16 bilhões anuais por cerca de duas décadas para a universalização dos serviços; em 2007-2014 o PAC alocou um total de R\$ 5,4 bilhões e o setor R\$ 65,1 bilhões, em contraposição a uma necessidade estimada de R\$ 128 bilhões de investimento.

O problema, contudo, vai além do volume dos gastos setoriais, mas diz respeito à eficiência dos investimentos. A execução de muitos projetos sofreu com o considerável atraso das obras e aumento dos custos, por falhas de planejamento, desenho e engenharia. Infelizmente não há estatísticas sistemáticas e organizadas de uma forma que se possam estabelecer os tempos e os custos dos projetos. Uma amostra, contudo sugere que entre 2010 e 2014 houve um aumento médio de 92% dos prazos, prejudicando o cumprimento de metas de universalização do setor (Quadro 18). Quanto aos custos, os aumentos em projetos de saneamento integrado e esgotamento sanitário foram estimados em 21% com base numa amostra de obras.

Quadro 17: Casos de Dengue no Brasil e regiões  
2007-2014

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	$\Sigma$
Norte	36.552	48.946	55.611	98.632	119.398	42.158	49.547	48.376	499.220
Nordeste	124.869	207.808	125.296	176.854	195.365	222.913	152.357	89.935	1.295.397
Centro-Oeste	101.579	48.357	110.462	216.051	51.941	68.010	268.456	116.169	981.025
Sudeste	206.151	325.403	113.259	478.003	361.350	251.738	918.226	311.639	2.965.769
Sul	27.772	2.166	1.641	42.008	35.978	4.772	66.903	22.988	204.228
Brasil	496.923	632.680	406.269	1.011.548	764.032	589.591	1.452.489	589.107	5.945.639
Custo Est. (US\$ mil)	86.464	110.086	70.690	176.009	132.941	102.588	252.733	102.504	1.034.019

Fonte: SINAN (Ministério da Saúde) e cálculos próprios.

Quadro 18: Atrasos e revisão de custos das principais obras de saneamento previstas no PAC 1 e 2

Obra	Ínicio do Projeto	Custo Dez/2010 (em milhões)	Prazo de Conclusão	Custo Dez/2014 (em milhões)	Novo Prazo de Conclusão	Tempo de Atraso (em meses)	Custo Mar/16 (em bilhões)	Novo Prazo de Conclusão
Esgotamento Sanitário em Guarulhos/SP	2008	371,0	jun/12	391,0	dez/15	42	n/d	n/d
Esgotamento Sanitário em Rio Branco/AC	2010	103,0	jun/12	104,0	dez/16	54	100,0	dez/16
Saneamento integrado do Complexo de Manguinhos	2008	662,2	dez/11	686,2	dez/15	48	n/d	n/d
Esgotamento Sanitário na Baixada Santista/SP	2007	901,1	jun/13	1.292,7	jun/16	36	n/d	n/d
Esgotamento Sanitário em Aracaju e Barra dos Coqueiros/SE	2007	84,8	dez/11	89,3	dez/14	36	105,0	concluído
Esgotamento Sanitário em Fortaleza/CE	2009	204,5	ago/12	241,5	set/16	49	n/d	n/d
Investimento Total		2.326,6		2.804,7			205,00	
Aumento médio dos custos (aumento dos custos entre a revisão de 2010 com a previsão em dezembro de 2014)				21%				
Aumento médio do prazo				92%				

Fonte: Relatórios PAC 1 e 2; Elaboração própria.

# TRANSPORTES

A participação do PAC nos investimentos em transporte foi bastante significativa, diferentemente do caso de saneamento, chegando a 41,1% do total no período 2007-2014, dos quais 91,8 % em logística e 8,2 % em mobilidade urbana (Quadro 19). Inicialmente a análise discute os eventuais efeitos dos investimentos na logística de transporte.

## LOGÍSTICA DE TRANSPORTE

Qual o efeito dos investimentos do PAC nesse macrossetor? No que diz respeito à matriz de transportes no país, não houve mudança palpável. O Quadro 20 ilustra a composição do sistema logístico brasileiro, indicando a participação de cada modal no volume transportado de carga no país, ponderado pela distância percorrida. A matriz permanece com forte viés rodoviário, tendo até se ampliado no período, apesar do fato de que seu reequilíbrio serviria para, com toda a probabilidade, reduzir os custos logísticos no país. Esse não é um resultado surpreendente, na medida em que os investimentos do PAC em logística foram majoritariamente concentrados em rodovias (75,0 %), assim como os investimentos agregados (61,5 %) em infraestrutura de transportes.

Quadro 19: Investimentos em transporte – Total e PAC  
2007-2010 e 2011-2014. Em bilhões.

	Σ 2007-2010			Σ 2011-2014			Σ 2007-2014		
	PAC 1	Investimento Global	%	PAC 2	Investimento Global	%	PAC 1 e 2	Investimento Global	%
Transportes	51,2	107,9	47,4	67,3	179,8	37,4	118,5	287,7	41,1
Logística	48,5	94,5	51,3	60,4	154,4	39,1	108,9	248,9	43,7
Rodovia	43,0	63,1	68,1	38,7	90,0	43,0	81,7	153,1	53,4
Ferrovia	3,4	17,4	19,5	2,5	29,6	8,4	5,9	47,0	12,5
Hidrovia	1,0	1,5	66,7	0,2	1,5	13,3	1,2	3,0	40,0
Porto	0,8	10,5	7,6	0,8	19,0	4,2	1,6	29,5	5,4
Aeroporto	0,3	2,0	15,0	18,2	14,3	-	18,5	16,3	-
Mobilidade Urbana	2,7	13,4	20,1	6,9	25,4	27,2	9,6	38,8	24,7

Fonte: Relatórios PAC 1 e 2; Tribunal de Contas da União; Elaboração própria.

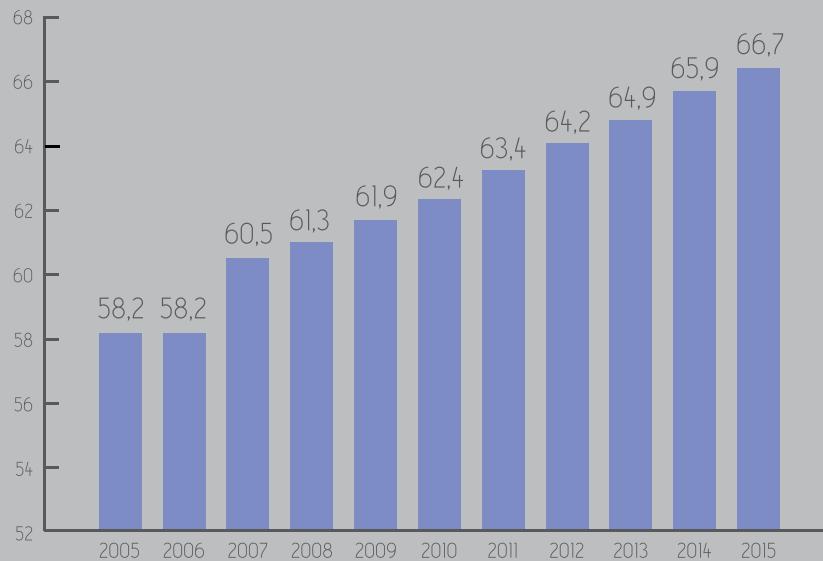
Nota: Por termos confiança na nossa base de dados referente aos investimentos globais por setor, acreditamos que o valor de investimentos do PAC 2 (2011-2014) em aeroportos está superestimado.

Quadro 20: Matriz de Transportes  
Em % de TKU

Modal	2006	2008	2010	2012	2014
Rodoviário	64,8	64,9	65,6	66,5	67,0
Ferroviário	20,3	19,9	19,5	18,6	18,0
Aquaviário	11,1	11,6	11,4	11,7	11,9
Dutoviário	3,8	3,5	3,4	3,1	3,0

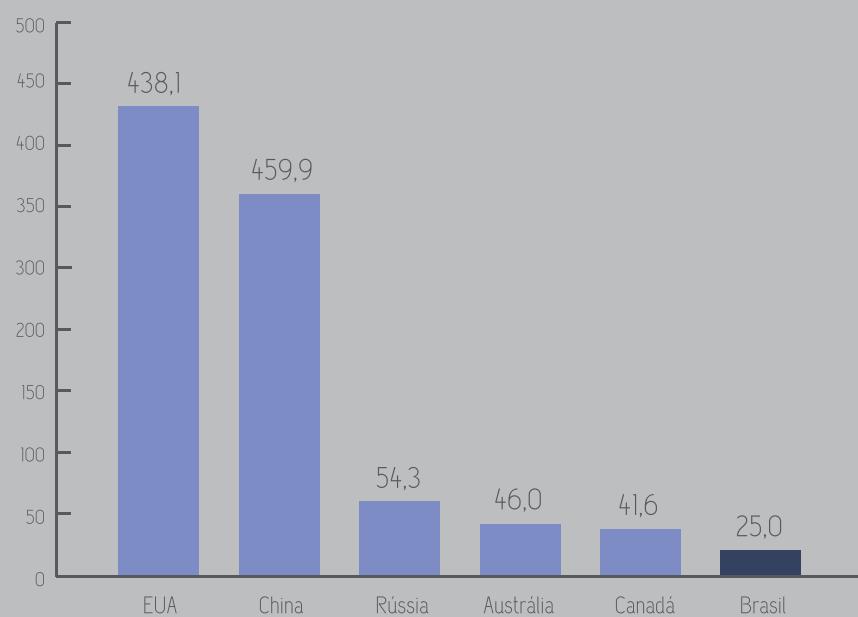
Fonte: ILOS; nota: TKU (tonelada quilômetro-útil).

Gráfico 4: Evolução da extensão das rodovias federais pavimentadas  
Em mil km, 2005 - 2015



Fonte: CNT (Pesquisa CNT de rodovias 2015).

Gráfico 5: Densidade da malha rodoviária pavimentada  
2014, Brasil e países selecionados. Em km/1.000 km<sup>2</sup>



Fonte: CNT (Pesquisa CNT de rodovias 2015).

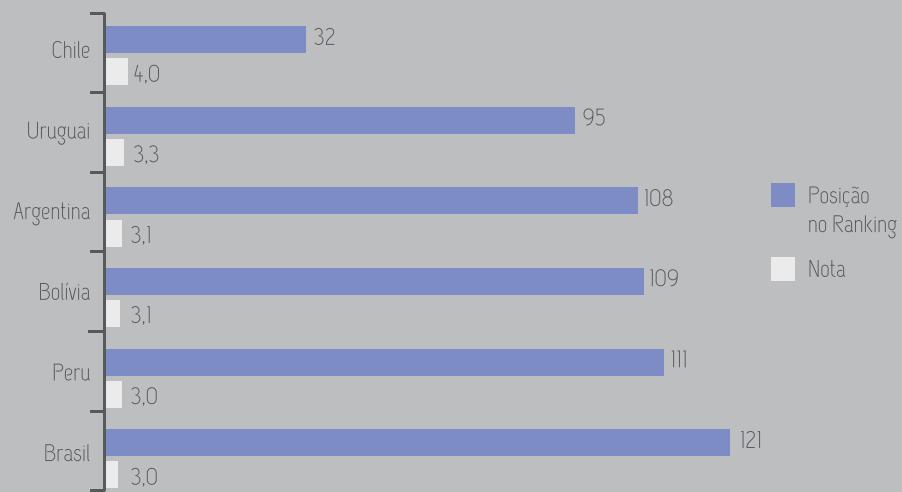
O que talvez seja surpreendente é a distância do país da fronteira de melhor infraestrutura rodoviária. Ainda que a extensão do sistema rodoviário federal pavimentado tenha se ampliado na última década (Gráfico 4), uma comparação internacional acerca da densidade da malha rodoviária pavimentada<sup>10</sup> com países continentais indica um forte contraste com a posição do Brasil (Gráfico 5).

Da mesma forma, ao analisar indicadores de qualidade, o Brasil ainda se encontra distante da fronteira. De acordo com relatório divulgado em setembro de 2015 pelo Fórum Econômico Mundial<sup>11</sup>, o país se posiciona na 121<sup>a</sup> posição no ranking de qualidade das rodovias (de um total de 140 países analisados). O ranking é elaborado a partir de notas que variam de 1 a 7, de forma que 1 representa um sistema rodoviário extremamente frágil ou insuficiente frente à demanda. Dentre países selecionados na América Latina (Gráfico 6), o Brasil possui a pior nota (2,7), enquanto o Chile a melhor (4,0).

<sup>10</sup> O cálculo da densidade é feito pela divisão da extensão de rodovias existentes (em km) pela área territorial do país (em km<sup>2</sup>).

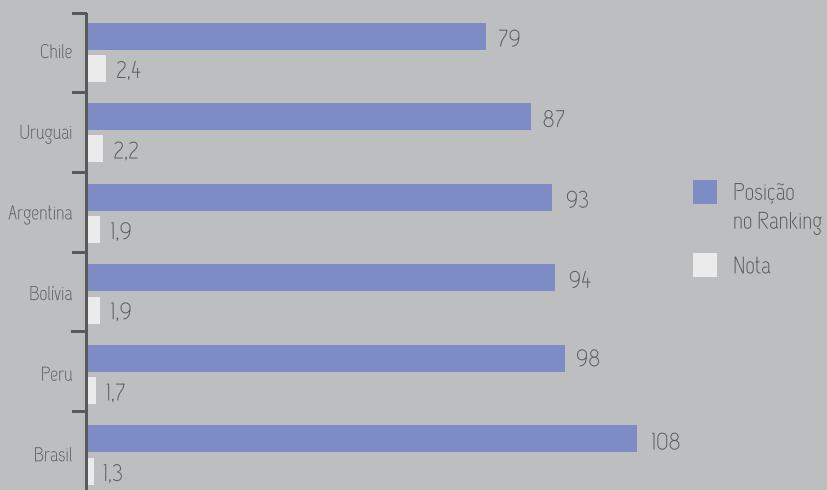
<sup>11</sup> O Fórum Econômico Mundial divulga, desde 2014, um relatório anual de competitividade global, no qual elabora um ranking de competitividade baseado em diversos fatores (instituições, infraestrutura, ambiente microeconômico, indicadores de saúde e educação, eficiência e tamanho de mercado, disponibilidade tecnológica, sofisticação dos negócios e inovação). Dentro do componente de infraestrutura, são avaliadas a qualidade de serviços de diversos setores (rodovias, ferrovias, portos, transporte aéreo e energia elétrica). Assim, a partir do ranking de cada um desses componentes e subcomponentes, a competitividade dos países é avaliada e ranqueada de forma agregada.

Gráfico 6: Ranking de qualidade das rodovias  
Países da América do Sul, 2015



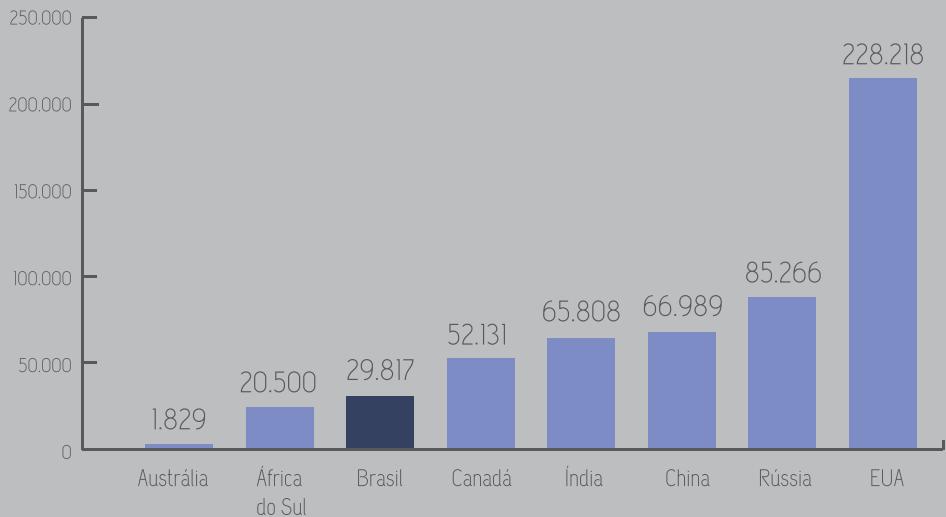
Fonte: Fórum Econômico Mundial (The Global Competitiveness Report, 2015).

Gráfico 7: Ranking de qualidade da infraestrutura ferroviária  
Países da América Latina, 2015



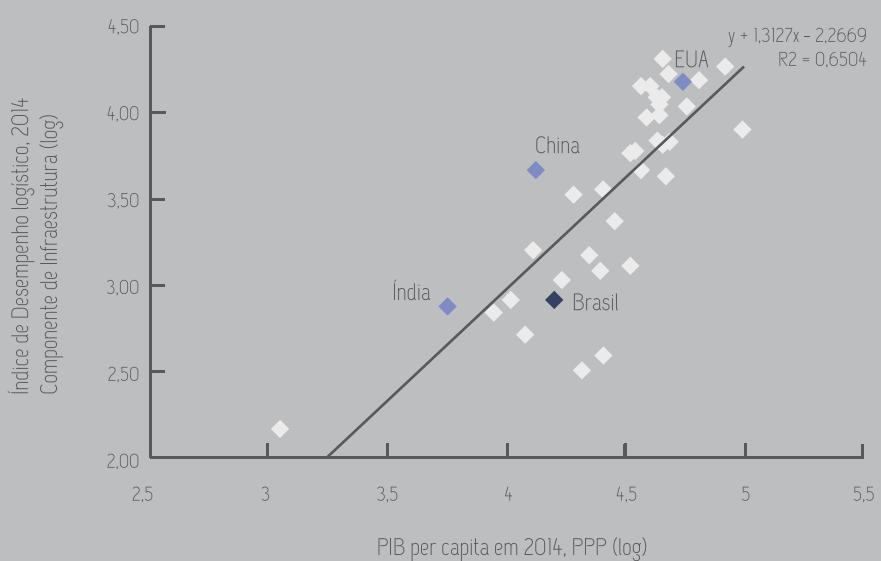
Fonte: Fórum Econômico Mundial (The Global Competitiveness Report, 2015).

Gráfico 8: Linhas ferroviárias disponíveis (km)  
2014, Brasil e países selecionados



Fonte: Banco Mundial; Elaboração Inter.B.

Gráfico 9: Índice de Desempenho Logístico (componente de infraestrutura)  
2014, Brasil e países selecionados



Fonte: Banco Mundial; Elaboração própria.

O mesmo relatório também apresenta um ranking de qualidade para infraestrutura ferroviária (Gráfico 7). Nesse caso, ainda que tenha recebido uma nota pior (1,7), a posição do Brasil no ranking foi a 98<sup>a</sup>. Com algumas mudanças na classificação dos países selecionados, o Chile continua sendo aquele com melhor desempenho.

Em relação à extensão da malha ferroviária, o Brasil ao ser comparado a países com dimensões geográficas semelhantes não apresenta um quadro satisfatório (Gráfico 8). Os EUA, por exemplo, possuíam em 2014 cerca de 230.000 km em ferrovias prontas para uso, enquanto o Brasil dispõe de menos de 30.000 km. A Índia e a China possuíam aproximadamente o dobro da malha brasileira em km. O modal ferroviário seria certamente uma alternativa superior para o movimento de carga em maiores distâncias (geralmente acima de 500 km).

A posição relativa do Brasil se reflete no grau de eficiência logística (e logo seus custos) na economia. A partir de 2007, o Banco Mundial passou a divulgar o Logistic Performance Index<sup>12</sup> (LPI ou Índice de Desempenho Logístico), utilizado como forma de avaliação da qualidade do sistema logístico de países, um indicador que varia de 0 a 5.

Com base nos dados para o ano mais recente disponível (2014), é possível observar que o Brasil se encontra abaixo da média global para países de renda per capita semelhantes quando isolamos o componente de infraestrutura do índice. Países com PIB per capita semelhantes (em paridade de poder de compra - PPP) possuem melhor avaliação. O Gráfico 9 relaciona o índice<sup>13</sup> e o log do PIB per capita de alguns países selecionados.

O Quadro 21 indica a variação nos anos 2007, 2010 e 2014 do LPI (componente de infraestrutura) para países selecionados. Nestes anos, o país teve uma melhora inicial e depois voltou a retroceder. Em contraposição, outros países melhoraram ou ao menos não retrocederam.

<sup>12</sup>O Logistic Performance Index é calculado a partir de uma pesquisa de satisfação dos operadores de serviços de transporte e logística terrestre, possibilitando uma avaliação acerca dos serviços em determinado país. São informadas avaliações qualitativas também a respeito de países com os quais os operadores possuem relações comerciais, dividindo experiências acerca do ambiente logístico global. Além disso, o índice também considera dados quantitativos de desempenho logístico de cada país, permitindo uma avaliação ao mesmo tempo qualitativa e quantitativa.

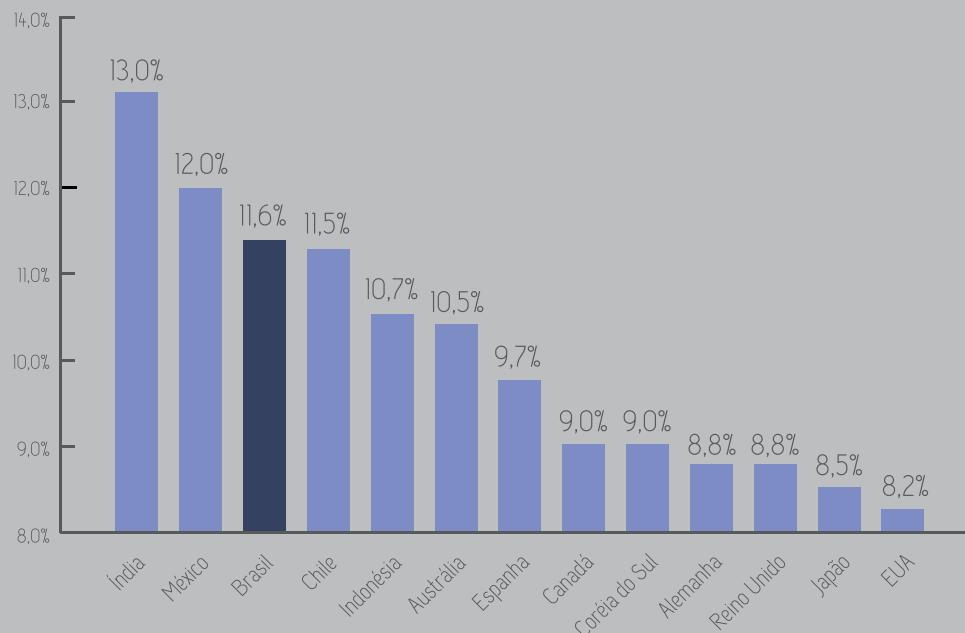
<sup>13</sup>O índice analisa os países de acordo com seis componentes logísticos: eficiência alfandegária e abertura da fronteira (Customs); "quality of trade and transport infrastructure" (Infrastructure); facilidade em aplicar preços competitivos aos embarques (Easy of arranging shipments); competência e qualidade dos serviços de logística (Quality of logistics services); capacidade de rastrear e controlar remessas (Traking and tracing); e a frequência com a qual as remessas chegam ao seu destino final sem atrasos (Timeliness). Para análise neste trabalho, foi isolado e comparado apenas o componente de infraestrutura.

Quadro 21: Índice de Desempenho Logístico (LPI)  
2007, 2010 e 2014, Brasil e países selecionados.

	2007	2010	2014
Alemanha	4,10	4,11	4,12
EUA	3,84	3,86	3,92
Canadá	3,92	3,87	3,86
Austrália	3,79	3,84	3,81
China	3,32	3,49	3,53
México	2,87	3,05	3,13
Brasil	2,75	3,20	2,94
Rússia	2,37	2,61	2,69

Fonte: ILOS; nota: TKU (tonelada quilômetro-útil).

Gráfico 10: Custos logísticos como % do PIB  
2014, Brasil e países selecionados



Fonte: Armstrong & Associates; Global Third-Party Logistics (3PL).

Quadro 22: Atrasos e revisão de custos das principais obras de transporte previstas no PAC 1 e 2  
Em bilhões.

Obra	Início do Projeto	Custo Dez/2010 (em bilhões)	Prazo de Conclusão	Custo Dez/2014 (em bilhões)	Novo Prazo de Conclusão	Tempo de Atraso (em meses)	Custo Mar/16 (em bilhões)	Novo Prazo de Conclusão
Ferrovia Transnordestina	2006	5,4	dez/12	9,6	set/16	45	11,0	set/16
Ferrovia Norte-Sul	2008	6	dez/12	7	out/15	34	7,0	jun/16
Pavimentação BR-163 (PA/MT)	2007	1,5	dez/11	2,2	dez/16	48	2,2	dez/16
Duplicação BR-101/NE (PE/AL)	2007	1,3	dez/12	1,3	mai/16	41	1,3	dez/16
Dragagem Porto de Santos	2010	0,2	mar/11	0,8	dez/14	45	n/d	n/d
Investimento Total		14,4		20,9			21,5	
Aumento médio dos custos (aumento dos custos entre a revisão de 2010 com a previsão em dezembro de 2014)				46%				
Aumento médio do prazo				89%				

Um baixo desempenho logístico, afeta diretamente o custo correspondente, calculado basicamente a partir de gastos com transporte e armazenagem de mercadorias. O Gráfico 10 compara o custo logístico de diferentes países como % do PIB. O fato de o Brasil ser um dos países com custos mais elevados (11,6%), afeta a economia no seu conjunto e os setores mais dependentes da logística para operar de forma eficiente e competitiva.

A eficiência dos investimentos de modo geral também foi limitada: entre o término da primeira e da segunda etapa do PAC, observou-se um aumento médio de 46% dos custos e de 89% dos prazos das obras (Quadro 22). Com essas revisões, a qualidade dos serviços de transporte, assim como das rotas disponíveis para uso no país, faz com que os custos de transporte e logísticos aumentem, encarecendo assim o processo produtivo no Brasil.

## MOBILIDADE URBANA

O Brasil – e suas grandes metrópoles - vive uma crise de mobilidade. A falta de investimentos e a ineficiência registrada geram impactos na vida da população urbana, sendo necessário avançar bastante para atender a demanda por serviços adequados. Mesmo com um aumento significativo de ações propostas para o subsetor da primeira para a segunda fase do programa, a execução de projetos se manteve extremamente baixa, de modo que o PAC mobilidade no período 2007-2014 somou R\$ 9,6 bilhões, 24,7% do total investido no período (Quadros 19 e 23). Ao mesmo tempo, levando em consideração o fato que os investimentos em mobilidade vão significativamente além dos valores executados pelo PAC, seria de esperar uma melhora na mobilidade nas grandes cidades. Porém as indicações são de que esta vem se deteriorando progressivamente há anos.

Ao mesmo tempo, os atrasos e sobre custos também afetaram adversamente a execução dos projetos. O Quadro 24 contempla uma amostra dos projetos de mobilidade urbana previstos em ambas as fases do PAC, e estima um aumento médio dos custos em 30%. Contudo, tendo em vista a duplicação dos prazos entre o final do PAC 1 e o término do PAC 2, é

Quadro 23: Investimentos e ações concluídas em mobilidade urbana - PAC 1 e PAC 2

	PAC 1			PAC 2			Total Executado
	Previsto	Executado	Exec./ Previsto	Previsto	Executado	Exec./ Previsto	
Investimento (R\$ bilhões)	3,1	2,7	87,1 %	7,0	6,9	98,6%	9,6
Número de ações	13	3	23,1%	375	31	8,3%	34

Fonte: Tribunal de Contas da União; Relatórios PAC 1 e 2.

Quadro 24: Atrasos e revisão de custos das principais obras de mobilidade previstas para o PAC 1 e 2  
Em bilhões.

Obra	Inicio do Projeto	Custo Dez/2010 (em milhões)	Prazo de Conclusão	Custo Dez/2014 (em milhões)	Novo Prazo de Conclusão	Tempo de Atraso (em meses)	Custo Mar/16 (em bilhões)	Novo Prazo de Conclusão
Metrô de Recife	1998	392,2	nov/11	614,5	dez/16	51	1.248,0	jun/17
Metrô de Belo Horizonte - Linha 1	1995	21,3	jun/11	200,0	jun/15	48	-	-
Metrô de Fortaleza - Linha Sul	1999	804,3	dez/11	773,2	dez/15	48	1692,0	jul/18
Investimento Total		1.217,8		1.587,7			2.940,0	
Aumento médio dos custos (aumento dos custos entre a revisão de 2010 com a previsão em dezembro de 2014)				30%				
Aumento médio do prazo				102%				
Trem de Alta velocidade RJ-SP-Campinas		34	dez/18	85	sem previsão			

Fonte: Relatórios do PAC 1 e 2; Elaboração própria.

Quadro 25: Variação do tempo gasto no percurso de ida ao trabalho no Brasil 2011-2012, Áreas Metropolitanas

	Tempo gasto no deslocamento (minutos)		
	2011	2012	Δ %
RM Belém	116	117	0,9 %
RM Curitiba	120	122	1,7 %
RM Rio de Janeiro	130	141	8,5 %
RM Salvador	123	128	4,1 %
RM São Paulo	131	132	1,8 %
RM Belo Horizonte	123	125	1,6 %
RM Recife	115	122	6,1 %
Distrito Federal	116	118	1,7 %
Brasil	112	114	1,8 %

Fonte: FIRJAN (a partir de dados da PNAD/IBGE e Ministério do Trabalho)..

provável que o custo de tais obras tenha apresentado um aumento médio mais elevado.

A questão crítica, na realidade, é o desequilíbrio entre o transporte individual centrado no automóvel e os diferentes modais de transporte de massa. Se por um lado os governos no período 2007-14 investiram em componentes importantes do transporte de massa, por outro incentivaram a aquisição e uso do automóvel via isenções fiscais e subsídio à gasolina e ao diesel.

A principal consequência foi o aumento do tempo médio de deslocamento, assim como gastos com combustível e nível de poluição gerada. O custo gerado pelo tempo adicional perdido no trânsito nas regiões metropolitanas em 2012 atingiu R\$ 62,1 bilhões, não incluindo os custos com combustível, poluição e demais externalidades. Esse valor é equivalente a cerca de oito vezes o investido no setor no mesmo ano<sup>14</sup>

## ENERGIA ELÉTRICA

O foco do PAC no setor foram os segmentos de geração e transmissão de energia (com exceção do Luz para Todos) . Esses investimentos foram significativos, perfazendo estimados 42,9% do total no período 2007-2014 (Quadro 26). O cerne do Programa foi o apoio às grandes hidrelétricas na Amazônia, culminando com a construção de Belo Monte, e as linhas de transmissão correspondentes, e que já vem tendo impacto na oferta de energia.

Pode-se afirmar que o PAC impulsionou de forma significativa a oferta presente e futura de energia no país ao apoiar o financiamento das grandes obras do setor. Essa afirmação se sustenta, mesmo levando em consideração os atrasos significativos das obras – e as consequentes alterações orçamentárias (Quadro 27), por um conjunto de circunstâncias afetas à magnitude dos projetos, complexidade, e efeitos adversos não mitigados sobre as comunidades.

Se na perspectiva da oferta de energia, o PAC contribuiu de forma material, também em termos de acessibilidade o programa foi positivo. Na realidade, o Brasil possui uma cobertura de serviços relativamente boa

<sup>14</sup> Ver Armando Castelar Pinheiro, Julia Fontes e Luísa de Azevedo "A crise de mobilidade urbana no Brasil: custos econômicos e soluções", em PINHEIRO, A.C. e FRISCHTAK, C. Mobilidade Urbana: Desafios e perspectivas para as cidades brasileiras. Rio de Janeiro, 2015.

Quadro 26: Investimentos em energia – Total e PAC  
2007-2010 e 2011-2014. Em R\$ bilhões

	Σ 2007-2010			Σ 2011-2014			Σ 2007-2014		
	PAC 1	Investimento Global	%	PAC 2	Investimento Global	%	PAC 1 e 2	Investimento Global	%
Energia Elétrica	33,4	82,4	40,5	61,7	138,8	44,4	95,1	221,2	42,9

Fonte: Relatórios PAC 1 e 2; Tribunal de Contas da União; Elaboração própria.

Quadro 27: Atrasos e revisão de custos das principais obras de energia previstas no PAC 1 e 2  
Em bilhões.

Obra	Início do Projeto	Custo Dez/2010 (em bilhões)	Prazo de Conclusão	Custo Dez/2014 (em bilhões)	Novo Prazo de Conclusão	Tempo de Atraso (em meses)	Custo Mar/16 (em bilhões)	Novo Prazo de Conclusão
UHE Jirau	2008	9,6	jul/15	16,6	set/16	14	16,6	out/16
UHE Belo Monte	2011	19	fev/15	28,9	jan/19	47	32,9	jun/19
Angra 3*	2010	9,9	dez/15	13	jun/18	30	14,8	mai/19
UHE Jatobá	2011	4,2	mai/12	5,2	dez/19	91	5,2	dez/19
UHE Santo Antônio	2008	12,2	dez/15	19,2	jul/16	6	20,0	nov/16
Investimento Total		54,9		82,9			89,5	
Aumento médio dos custos (aumento dos custos entre a revisão de 2010 com previsão em dezembro de 2014)				71%				
Aumento médio do prazo				78%				

Fonte: Relatórios do PAC 1 e 2; Elaboração própria.

(Gráfico 11), expandida em anos recentes por meio de subsídios à distribuição, a exemplo do Luz para Todos.

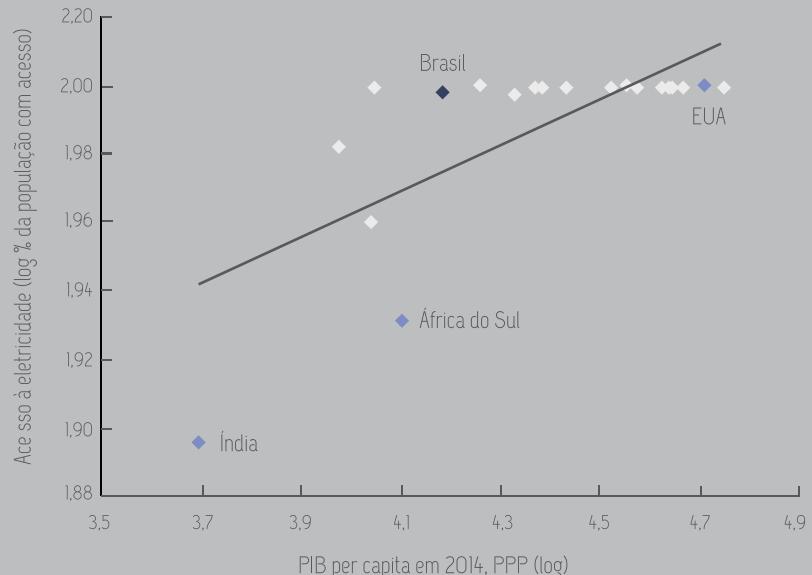
Mais além da ampliação da oferta e cobertura de energia elétrica, a priorização das ações no âmbito do PAC deveriam progressivamente ter se deslocado para ações de melhoria da eficiência e da qualidade da energia, e redução dos seus custos. O sistema de produção de energia é integrado e, nesse sentido, provê um grau elevado de racionalidade e eficiência sistêmica, ao permitir o transporte de grandes blocos de energia entre as regiões do país e acionar as geradoras por ordem de mérito econômico. Há, contudo, problemas que dizem respeito a perdas nos componentes do sistema, a qualidade da energia distribuída, e seus elevados custos.

De fato, de acordo com estimativas do Banco Mundial (Gráfico 12), o Brasil é um dos países com maiores perdas ao longo do processo de transmissão e distribuição de energia elétrica (17,08%). E não apenas pelo fato de que os novos empreendimentos se situam mais distantes dos centros de carga e consequentemente com elevados custos de transmissão, mas pelo investimento insuficiente na construção e manutenção de uma rede de transmissão robusta.

É provável ainda que o processo de expansão da distribuição de energia tenha levado a uma deterioração na sub-transmissão, evidenciado pelo padrão de continuidade no fornecimento: a Duração Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora (DEC) e Frequência Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora (FEC). Os indicadores representam respectivamente o tempo e o número de vezes que uma unidade consumidora ficou sem energia elétrica, proxies da qualidade do fornecimento (Gráfico 13). A variação dos indicadores não foi muito drástica entre os anos observados, contudo, ao comparar os valores do primeiro e do último ano da série, nota-se um aumento na duração das interrupções e uma queda na frequência das mesmas.

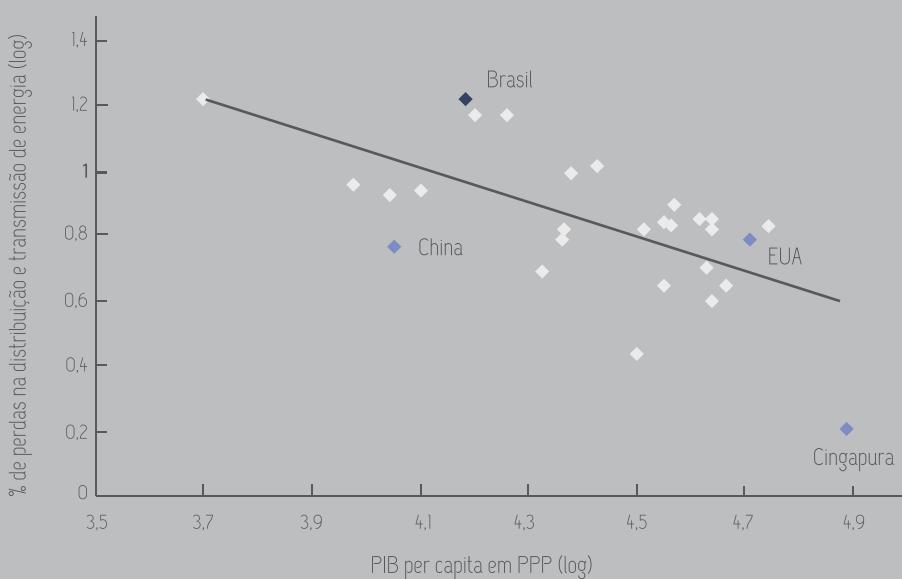
Mais além da qualidade da energia consumida, seus custos são elevados, tanto para as famílias quanto para os setores econômicos, sendo a indústria atingida de forma diferenciada (Gráfico 14). Em paralelo, a eficiência energética do país – no sentido do seu aproveitamento racional que minimiza o desperdício de energia - é baixa, apesar dos elevados custos da

Gráfico 11: Acesso à eletricidade (% da população)  
2012, Brasil e países selecionados



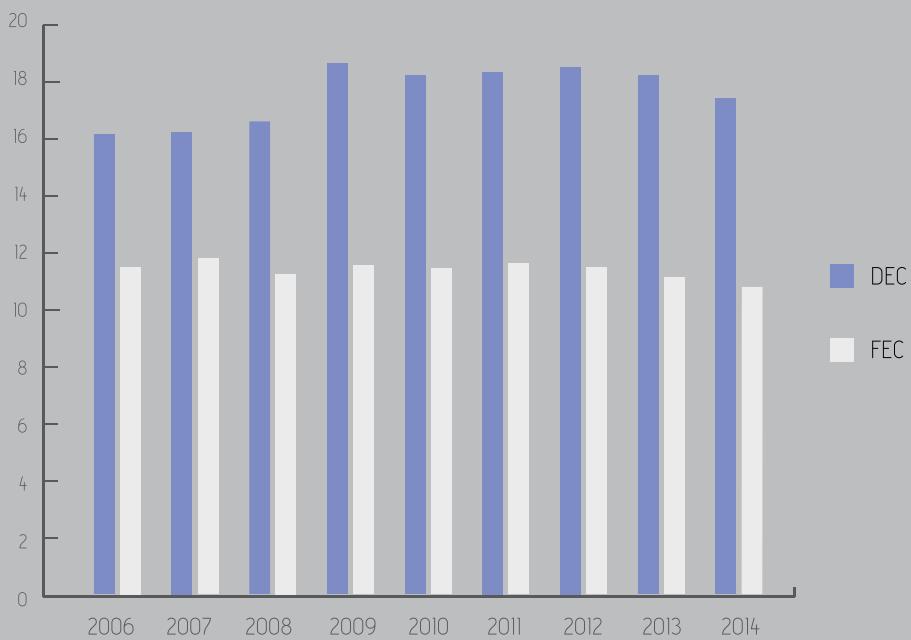
Fonte: Armstrong & Associates; Global Third-Party Logistics (3PL).

Gráfico 12: Perdas na transmissão e distribuição  
de energia elétrica (% do total)  
2012, Brasil e países selecionados



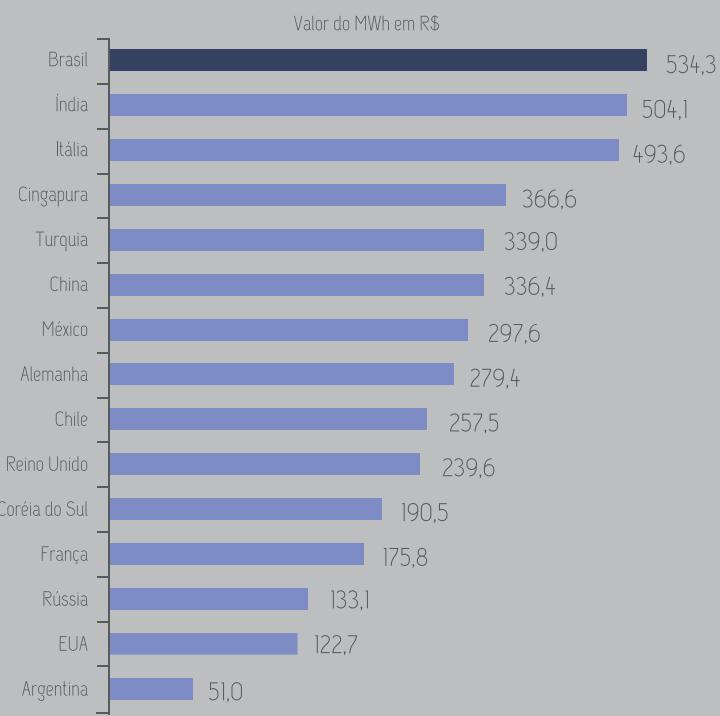
Fonte: Banco Mundial; Elaboração própria.

Gráfico 13: Indicadores de continuidade no fornecimento de energia elétrica  
DEC e FEC, 2006 - 2014



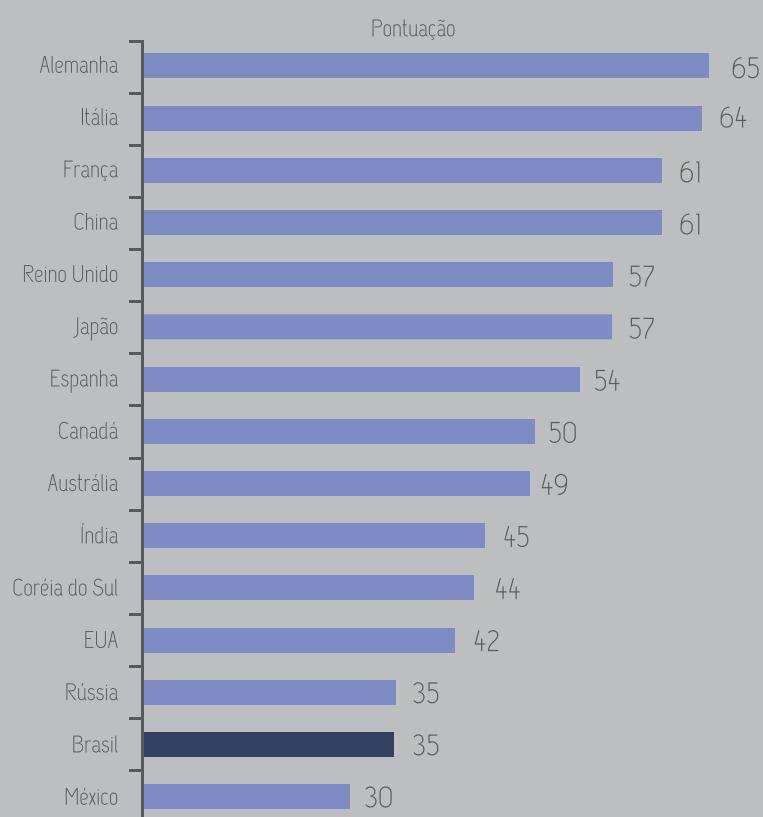
Fonte: Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL).

Gráfico 14: Custo da energia na indústria  
2014, Brasil e países selecionados



Fonte: Firjan

Gráfico 15: Ranking de eficiência energética  
2014, Brasil e países selecionados



Fonte: The 2014 International Energy Efficiency Scorecard, ACEEE

energia, que deveriam constituir um forte incentivo para atualizar métodos e rotinas, modernizar equipamentos e minorar perdas (Gráfico 15). A combinação de custos elevados e qualidade por vezes problemática e baixa eficiência energética vem afetando diretamente o potencial de crescimento do país, já bastante debilitado.

Em síntese: uma avaliação do efeito do PAC no setor de energia elétrica é confrontada com dois fatos: primeiro, a participação significativa do programa na ampliação do sistema. Segundo, um foco possivelmente distorcido, na medida em que as ações com maiores externalidades – que deveriam ter sido objeto do PAC e logo de política pública – seriam as que teriam como objeto a melhoria de eficiência e qualidade do sistema e redução das perdas e custos correspondentes.

## A PERSPECTIVA DA OFERTA AGREGADA

A discussão acima centrou-se no impacto do PAC e dos investimentos agregados sobre o desempenho dos setores de infraestrutura contemplados com os desembolsos do Programa e a oferta de serviços correspondente. Conforme visto, não é possível estabelecer uma relação direta entre os desembolsos do PAC e a quantidade e qualidade da oferta de infraestrutura no país. Contudo, no plano da oferta pode-se indicar a importância dos investimentos para o crescimento do PIB no médio e longo prazo e estabelecer uma ordem de magnitude do que seria o impacto (máximo) do PAC sobre o PIB potencial.

O Quadro 28 ilustra alguns resultados para a elasticidade-produto da infraestrutura. Ainda que sejam distintas entre si, os efeitos tendem a ser positivos, e geralmente bastante significativos, sugerindo que a infraestrutura tem um papel material no crescimento econômico. À medida que a renda aumenta, cresce também a demanda de serviços de infraestrutura, a necessidade de se dar uma resposta - e no processo, impulsionar o crescimento.

Os resultados sugerem uma elasticidade PIB dos investimentos em infraestrutura da ordem de 0,1 a 0,2, sendo que na margem a elasticida-

Quadro 28: Elasticidade-produto da infraestrutura  
Estudos diversos.

Amostra	Elasticidade <sup>1</sup>	Ano da publicação	Autor	Medida de infraestrutura
88 países	0,01-0,10	2011	Calderón, Moral-Benito e Servén	Estoque de capital físico de infraestrutura
22 países da OECD	0,22	2004	Kamps	Estoques de capital público de infraestrutura
101 países	0,16	2002	Calderón e Servén	Estoque de capital físico de infraestrutura
Diversos países da OECD	0,07	1993	Canning e Fay	Estoques de capital físico de infraestrutura de transportes
Diversos países em desenvolvimento	0,07	1993	Canning e Fay	Estoques de capital física de infraestrutura de transportes
Diversos países em desenvolvimento	0,16	1993	Easterly e Rebelo	Investimentos públicos em transportes e comunicações

Fonte: Banco Mundial (1994), Romp e De Haan (2005).

Nota: (1) Variação percentual no produto devido à variação de 1% na medida de infraestrutura.

de poderia chegar a 0,3, dado o baixo investimento em capital público no país<sup>15</sup>. Assim, levando-se em consideração que os investimentos em infraestrutura do PAC foram em média de 0,7% do PIB durante o período, e assumindo uma elasticidade produto dos investimentos em infraestrutura da ordem de 0,3, o PAC – caso tivessem sido bem planejados e executados - poderia ter adicionado 0,2% ao PIB potencial.

Nesse sentido, um esforço incremental de investimento no setor em 3% do PIB – o necessário para modernizá-lo em um período de duas décadas – acompanhado de uma execução eficiente, deve contribuir para o produto potencial e impulsionar o crescimento do PIB em até 1%. É possível que, dada a relativa escassez de capital de infraestrutura no país, esta relação seja ainda mais favorável nos primeiros anos. Em outras palavras, um incremento dos investimentos em infraestrutura de 3% ou pouco mais do PIB, isto é, para um patamar mínimo de 5% do PIB - necessário para modernizar os ativos no país – levaria a um aumento do PIB potencial em 1%. Este resultado depende como se tem enfatizado, dos investimentos serem bem planejados, escolhidos cuidadosamente e realizados de forma eficiente.

Vale relembrar que as medidas de PIB potencial apontam atualmente para uma capacidade de crescimento não inflacionário da ordem de 1% a.a., por força de uma combinação de queda dos investimentos agregados e mudanças demográficas. Uma expansão dessa ordem de magnitude não seria capaz de sustentar as obrigações do Estado, nem tampouco assegurar a melhoria do bem estar da população no médio e longo prazo.

Ampliar o PIB potencial de 1% para 4% - factível após a execução de reformas imprescindíveis – supõe uma expansão da taxa de investimento dos atuais 17% do PIB (estimados para o primeiro trimestre de 2016), para cerca de 25% do PIB. Esse esforço de 8% do PIB seria compartilhado: a infraestrutura – por estar mais atrasada - seria responsável por cerca de 3% do PIB em investimentos adicionais (e dessa forma contribuindo, conforme sugerido, com um ganho de 1% do PIB potencial); enquanto que os demais setores fariam um esforço na margem de 5% do PIB.

---

<sup>15</sup> No trabalho “Impactos Produtivos da Infraestrutura no Brasil – 1950/1995”, Ferreira e Maliagros encontraram elasticidades ainda maiores, acima de 0,4. Não é implausível essa magnitude, tanto pela escassez de capital público, conforme notado, quanto pela complementaridade entre os diferentes componentes dos ativos em infraestrutura, que impulsionariam os ganhos marginais de produtividade e consequentemente do produto. Ademais, é provável que o estoque de capital público – após os grandes investimentos do Plano de Metas e dos PNDs – tenha se deteriorado, potencializando o impacto dos investimentos em infraestrutura.

## O IMPACTO DE CURTO PRAZO

O investimento em infraestrutura tem certamente um impacto no PIB no curto prazo, agora sob a ótica da demanda. Primeiro, no sentido de se agregar à formação bruta de capital fixo, componente do PIB. Os gastos com investimentos em um determinado ano tem assim efeito direto no mesmo ano, podendo é claro “transbordar” para o ano seguinte.

Ao mesmo tempo, esses gastos tem um efeito indireto na economia, na medida em que se “multiplica” ao longo da cadeia de valor e setores adjacentes. Estima-se que a cada R\$ 1 milhão investido nos setores de “construção pesada” é gerado – enquanto efeito indireto – um aumento marginal no PIB da ordem de R\$ 876 mil, em um amplo conjunto de atividades, a exemplo do comércio e serviços<sup>16</sup>.

Entre 2007 e 2014 - período oficial de vigência dos PACs 1 e 2 – foram desembolsados de acordo com as estatísticas disponíveis R\$ 219,0 bilhões em investimentos. Usando o multiplicador sugerido acima, haveria um ganho adicional de R\$ 191,8 bilhões. Assim, sob a ótica da demanda, e levando em consideração os efeitos diretos e indiretos, teria havido um impacto total estimado em R\$ 410,9 bilhões, efeito esse distribuído ao longo de 8 anos. Estes ganhos podem ter transbordado residualmente para 2015, pois os efeitos não se exaurem na sua totalidade no próprio ano em que foi efetivado o gasto direto.

Um cálculo preliminar com base numa distribuição dos efeitos diretos e indiretos anuais dos investimentos em infraestrutura do PAC sugere que o Programa teve um impacto de curto prazo que variou de 0,89% e 1,45% do PIB, dependendo do ano (Quadro 29). O ano de 2014 teria sido o auge do PAC, com investimentos inferidos de R\$ 39,8 bilhões. Contudo, o ano no qual esses desembolsos tiveram maior impacto no PIB teria sido 2009 (1,45%). Olhando para o período como um todo, o impacto total do PAC no PIB é estimado em 1,23% em média.

Vale sublinhar que esse é um cálculo necessariamente aproximado tanto pela informação incompleta sobre os desembolsos anuais do PAC efetivamente realizados (e aqui estimados) quanto pela impossibilidade de se avaliar os efeitos indiretos com precisão<sup>17</sup>. Ainda assim, a ótica da demanda sugere que o PAC nos setores de infraestrutura impulsionou, mas foi claramente insuficiente em magnitude para alterar de forma material a trajetória do PIB no período e – com toda a probabilidade – em anos futuros.

<sup>16</sup> “Construção Pesada” se refere a obras de infraestrutura em geral (transportes, energia, saneamento e telecomunicações), incluindo a demolição e preparação de terrenos. Essa definição é estabelecida de acordo com a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE). Ver as respeito LCA (2015).

<sup>17</sup> Uma visão ainda mais cética dos efeitos do PAC por conta da defasagem entre o investimento e a constituição do ativo (time-to-build), e distorções no financiamento do investimento público, sugere uma queda do produto em um horizonte de até 4 anos. Ver Mereb e Zilberman (2013).

Quadro 29: Efeitos dos desembolsos do componente de infraestrutura do PAC no PIB 2007-2014 . Em bilhões.

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	$\Sigma$ 2007-2014
Desembolsos	12,9	21,5	25,8	25,8	26,8	33,2	33,2	39,8	219,0
Efeito indireto	11,3	18,8	22,6	22,6	23,5	29,1	29,1	34,9	191,9
Total	24,2	40,3	48,4	48,4	50,3	62,3	62,3	74,7	410,9
PIB nominal	2.718	3.108	3.328	3.887	4.375	4.805	5.316	5.687	33.224
%	0,89	1,30	1,45	1,25	1,15	1,30	1,17	1,31	1,23

Fonte: Relatórios PAC 1 e 2; Tribunal de Contas da União; LCA; Elaboração própria.

Nota: A estimativa de desembolsos anuais foi feita a partir da execução dos PACs de acordo com as seguintes premissas: em 2007 foi aplicado 15% do total do PAC 1, em 2008 25%, 2009 30% e 2010 30%. Com relação ao PAC 2, em 2011 foi aplicado 20% do previsto para o PAC 2, em 2012 25%, em 2013 25% e em 2014 30%.



## CONCLUSÃO

# CONCLUSÃO

O PAC foi originalmente pensado como um programa de impacto, com objetivo de promover – direta e indiretamente – os investimentos. Quando lançado, havia a ideia de que seria essencial mostrar resultados ao final de período de 4 anos, inclusive por conta do ciclo eleitoral.

Para de alguma forma garantir os resultados, o primeiro PAC foi direcionado pelos investimentos do Estado, ou ao menos essa era a intenção. As dificuldades de execução, contudo, ficaram aparentes logo ao início, seja pela falta de planejamento, seja pela escassez de projetos com um mínimo de qualidade. Não se pode afirmar que essas condições adversas mudaram radicalmente no PAC 2. Ambos se caracterizaram por falhas extremamente relevantes de execução e que, ao final, solaparam o esforço feito, tanto do ponto de vista da melhoria da oferta de serviços quanto ao impacto do Programa sobre o PIB.

Na medida em que o PAC 2 ainda está na prática em execução, espera-se que algumas das lições depreendidas deste trabalho possam eventualmente ser incorporadas, tais como: o imperativo de maior transparência, com a disponibilização de dados que permitam a sociedade acompanhar o Programa no agregado, porém mais importante, seus projetos individualmente, principalmente quanto ao seus custos e cronograma de execução; a necessidade de se disponibilizar ferramentas de acompanhamento que possam efetivamente corrigir os problemas e obstáculos encontrados na execução do Programa e seus investimentos; e ser mandatária em todas as circunstâncias avaliar os custos e benefícios dos investimentos, dando ciência do rationale da alocação dos escassos recursos da sociedade.

Em última análise, é fundamental impulsionar o crescimento em bases sustentáveis e garantir o bem-estar da população. Uma reforma do Estado parece ser condição necessária para a modernização da infraestrutura no país. Suas funções e escopo de atuação necessitam ser mais bem

definidas. O PAC – sua frágil execução, descontinuidades, custos elevados - foi uma lição nesse sentido.

O Estado tem papel essencial em assegurar a provisão de serviços infraestrutura, com qualidade e a preços competitivos. Garantir a oferta desse bem público é uma função legítima do Estado. Porém não necessariamente tomando à frente dos investimentos. Estes podem – e devem – ser liderados pelo setor privado não apenas na execução como crescentemente no seu financiamento.

Ao Estado cabe fundamentalmente o planejamento tanto sistêmico quanto setorial, estabelecendo prioridades e um sequenciamento inteligente dos investimentos; avançar num cuidadoso desenho dos programas, obedecendo às restrições fiscais que se impõe ao longo do tempo; e firmar uma regulação mais previsível, por agências com autonomia decisória e financeira, livres de injunções políticas espúrias. São essas diretrizes que no seu conjunto irão possibilitar uma execução eficiente dos investimentos e consistente com o interesse público.



A large satellite dish antenna under construction, featuring a massive parabolic reflector and a central support tower. A construction crane is positioned next to it, and the site is surrounded by hills and a cloudy sky.

## BIBLIOGRAFIA



## BIBLIOGRAFIA

Banco Mundial, World Development Report 1994, Oxford University Press. 1994.

CARVALHO, R. e PINHEIRO, J., Impactos do Programa de Aceleração do Crescimento sobre o desenvolvimento econômico no Brasil. Revista de Desenvolvimento Econômico, ano XVI, número 25, 2012.

Confederação Nacional do Transporte, "Pesquisa CNT de Rodovias 2015: Relatório Gerencial", Brasília, 2015.

Ferreira, P.C. e Maliagros, T., "Impactos Produtivos da Infraestrutura no Brasil – 1950/95", Pesquisa e Planejamento Econômico, v.28, n.2, p. 315-338, 1998.

HUERTAS, D., "O Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) como aliado do Estado Nacional nas políticas de transporte". XIV Encontro Nacional da ANPUR, Maio de 2011, Rio de Janeiro.

LCA Consultoria, "Impactos do Setor da Construção Pesada no Brasil", Apresentação em PPT, Brasil, Março de 2015.

MEREZ, J e ZILBERMAN, "O Programa de Aceleração do Crescimento acelera o crescimento?", Texto para Discussão No. 613, Departamento de Economia PUC-Rio, Agosto de 2013.

MUNIZ, M., Investimentos no PAC atingiram R\$ 251 bi em 2015. Valor Econômico. <http://www.valor.com.br/brasil/4459982/investimentos-no-pac-atingiram-r-251-bi-em-2015>. Acesso em 01/04/2016.

PINHEIRO, A.C. e FRISCHTAK, C. Mobilidade Urbana: Desafios e perspectivas para as cidades brasileiras. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 442p.

Romp, W., e J. de Haan. "Public Capital and Economic Growth: A Critical Survey." EIB Papers 2/2005. European Investment Bank, Luxemburg. 2005.

World Economic Forum, "The Global Competitiveness Report: 2015-2016". 2015, Geneva.

<http://economia.estadao.com.br/noticias/geral/recursos-para-o-pac-recuaram-22-em-2015,10000018943>



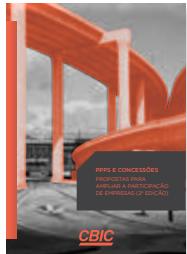


CONHEÇA OUTRAS  
PUBLICAÇÕES CBIC

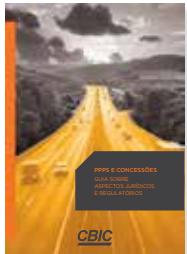
# CONHEÇA OUTRAS PUBLICAÇÕES CBIC

Acesse o site da CBIC ([www.cbic.org.br/publicacoes](http://www.cbic.org.br/publicacoes)) e baixe os livros gratuitamente.

## INFRAESTRUTURA (OBRAS PÚBLICAS E CONCESSÕES)



PPPs e Concessões - Propostas para Ampliar a Participação de Empresas (2ª Edição)  
Ano: 2016



PPPs e Concessões - Guia sobre Aspectos Jurídicos e Regulatórios  
Ano: 2016



PPPs e Concessões - Propostas para Ampliar a Aplicação em Estados e Municípios  
Ano: 2016



PPPs e Concessões - Guia para Organização de Empresas em Consórcios  
Ano: 2016



PAC - Radiografia dos Resultados 2007 a 2015  
Ano: 2016



PAC - Avaliação do Potencial de Impacto Econômico  
Ano: 2016



Círculo de Eventos Regionais Concessões e PPPs - Volumes I e II  
Volume II  
Ano: 2015/2016



Um Debate Sobre Financiamento de Longo Prazo para Infraestrutura: Desafios e Perspectivas  
Ano: 2016



Investimento em Infraestrutura e Recuperação da Economia  
Ano: 2015



Diálogos CBIC | TCU Contribuição da CBIC para o Manual "Orientações para Elaboração de Planilhas Orçamentárias de Obras Públicas"  
Ano: 2014



Report International Meeting Infrastructure and PPPs  
Ano: 2015



Propostas para Reforma da Lei de Licitações  
Ano: 2015

## RESPONSABILIDADE SOCIAL E EMPRESARIAL



Guia de Ética e Compliance  
para Instituições e Empresas  
do Setor da Construção  
Ano: 2016



Código de Conduta  
Concorrencial  
Ano: 2016



Plataforma Liderança  
Sustentável  
Ano: 2016  
[cbic.org.br/liderancasustentavel](http://cbic.org.br/liderancasustentavel)

## MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE



Manual de Implantação  
do Conselho de  
Desenvolvimento da Cidade  
Ano: 2014



Guia de Compra Responsável  
na Construção  
Ano: 2015



Mapeamento de Incentivos  
Econômicos para construção  
Sustentável  
Ano: 2015

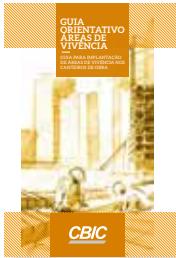


Guia de Orientação para  
Licenciamento Ambiental  
Ano: 2015

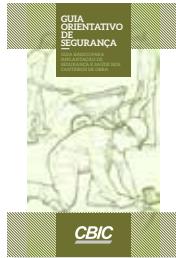
## RELAÇÕES TRABALHISTAS



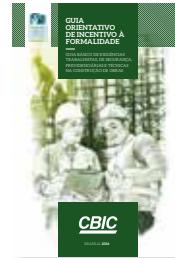
Guia Contrate Certo - Guia para  
a Contratação de Empreiteiros  
e Subempreiteiros na  
Construção Civil  
Ano: 2014



Guia Orientativo  
de Áreas de Vivência  
Ano: 2015



Guia Orientativo  
de Segurança  
Ano: 2015



Guia Orientativo de  
Incentivo à Formalidade  
Ano: 2016

## TECNOLOGIA E INOVAÇÃO



Coletânea Implementação do BIM - Volumes I a V  
Ano: 2016



Guia Orientativo para Atendimento à Norma NBR 15.575/2013  
Ano: 2013



Boas Práticas para Entrega do Empreendimento Desde a sua Concepção  
Ano: 2016



Catálogo de Inovação na Construção Civil  
Ano: 2016



Catálogo de Normas Técnicas Edificações  
Ano: 2016



Análise dos Critérios de Atendimento à Norma de Desempenho ABNT NBR 15.575  
Ano: 2016



Guia Nacional para a Elaboração do Manual de Uso, Operação e Manutenção das Edificações  
Ano: 2014

## MERCADO IMOBILIÁRIO



Perenidade dos Programas Habitacionais - PMCMV: Sua Importância e Impactos de uma Eventual Descontinuidade  
Ano: 2016



Melhorias no Sistema de Crédito Imobiliário - O Sistema Brasileiro de Poupança e Empréstimo e o Crédito Habitacional  
Ano: 2015



O Custo da Burocracia no Imóvel  
Ano: 2014



ANEXO

103









correalização

realização

correalização



*Iniciativa da CNI - Confederação  
Nacional da Indústria*

realização

