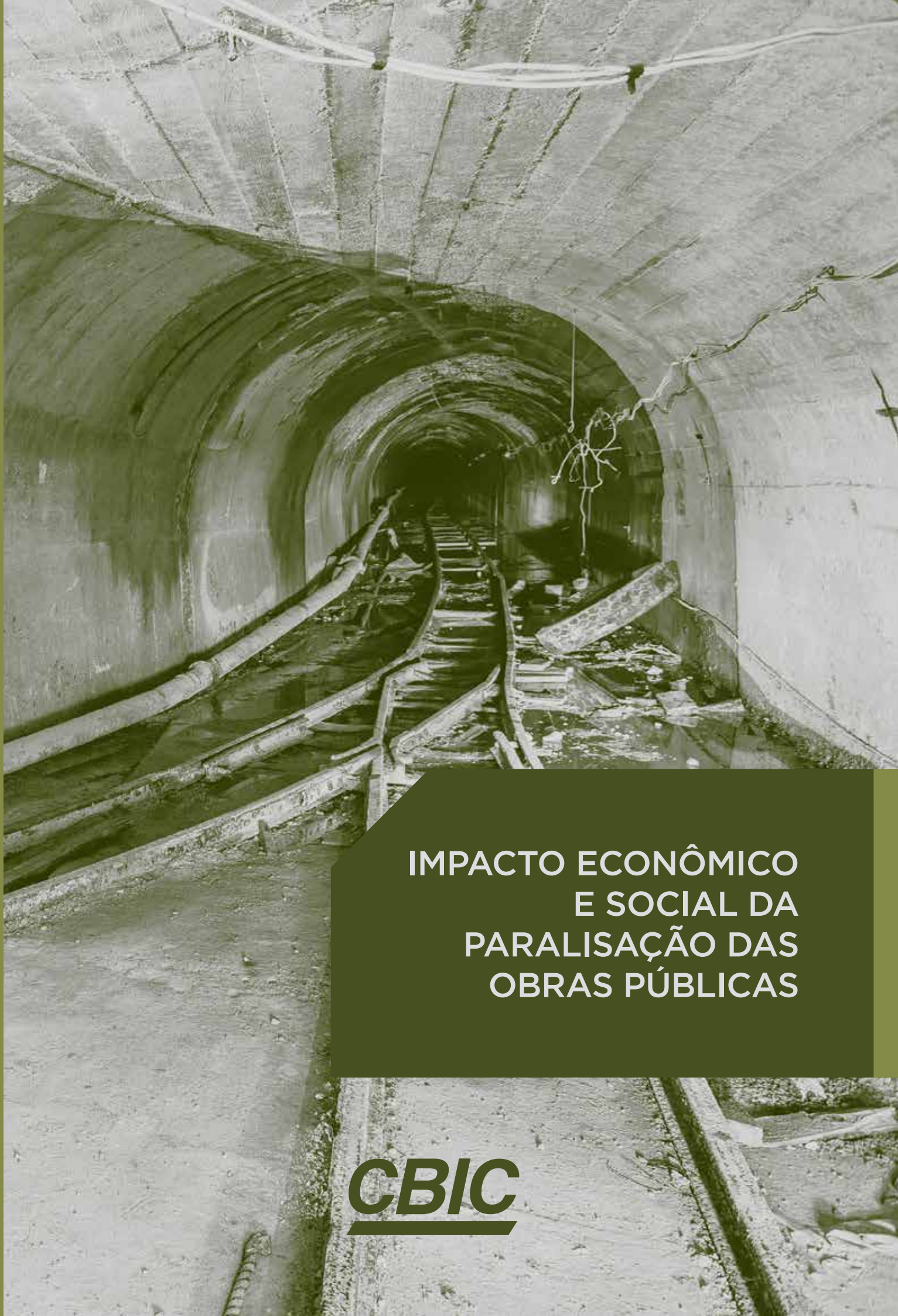


IMPACTO ECONÔMICO E SOCIAL DA PARALISAÇÃO DAS OBRAS PÚBLICAS

CBIC

IMPACTO ECONÔMICO E SOCIAL DA PARALISAÇÃO DAS OBRAS PÚBLICAS

correalização

CNI SESI SENAI IEL SENAI

Iniciativa da CNI - Confederação Nacional da Indústria

realização

CBIC

IMPACTO ECONÔMICO E SOCIAL DA PARALISAÇÃO DAS OBRAS PÚBLICAS

Brasília-DF, abril de 2018

CBIC

Presidente da Câmara Brasileira da Indústria da Construção - CBIC
José Carlos Martins

Presidente da Comissão de Infraestrutura - COP/CBIC
Carlos Eduardo Lima Jorge

Coordenação técnica

Gestora dos Projetos de Infraestrutura da CBIC
Geórgia Grace Bernardes

Gestora dos Projetos de Infraestrutura - CBIC
Denise Soares Putzke

Conteúdo
Cláudio R. Frischtak
Marcos Hecksher
Gabriela Diniz
Marina Lobo

Concepção visual e diagramação
Gadioli Branding e Comunicação

Câmara Brasileira da Indústria da Construção - CBIC
SBN - Quadra 01 - Bloco I
Ed Armando Monteiro Neto, 3º e 4º andar
CEP: 70040-913 | Telefone: (61) 3327-1013
Email: cop@cbic.org.br
www.cbic.org.br - www.facebook.com/cbicbrasil

Todos os direitos reservados 2018. ©

COP
COMISSÃO DE INFRAESTRUTURA | CBIC

IMPACTO ECONÔMICO E SOCIAL DA PARALISAÇÃO DAS OBRAS PÚBLICAS

correalização

CNI SESI SENAI IEL SENAI

Iniciativa da CNI - Confederação Nacional da Indústria

realização

CBIC

SUMÁRIO

SOBRE O AUTOR 9

APRESENTAÇÃO 11

SUMÁRIO EXECUTIVO 15

I. INTRODUÇÃO 20

II. OBRAS PARALISADAS: UMA AVALIAÇÃO DA DIMENSÃO DO PROBLEMA 24

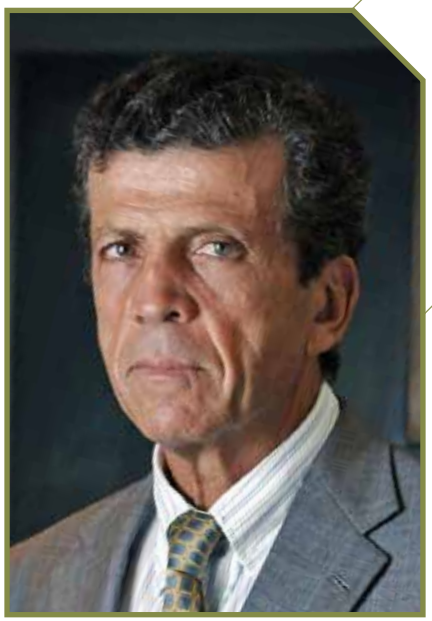
III. IMPACTO ECONÔMICO DAS PARALISAÇÕES: EFEITOS AGREGADOS 32

IV. IMPACTO ECONÔMICO DAS PARALISAÇÕES: ESTUDOS DE CASO 42

V. CONCLUSÃO 56

VI. REFERÊNCIAS 62

ANEXO 68



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).

José Carlos Rodrigues Martins
Presidente da Câmara Brasileira
da Indústria da Construção

Carlos Eduardo Lima Jorge
Presidente da Comissão de
Infraestrutura - COP/CBIC

CONTRIBUIÇÃO AO DEBATE

No mundo jurídico, o "consequencialismo" é tido como um conjunto de teorias que entende que uma decisão deve ser avaliada em maior ou menor grau, pelas consequências que traz. Isto é, uma ação poderia ser boa ou ruim, justa ou injusta, válida ou inválida, a depender também dos resultados que produz.

No campo da Infraestrutura, o Brasil tem acumulado um crescente número de obras paralisadas (além daquelas em atraso), fruto de dois fatores principais: recursos públicos insuficientes, sobretudo em função do elevado déficit fiscal das administrações; e a ação dos órgãos de Fiscalização e Controle, voltadas de maneira excessiva aos aspectos de "legalidade operacional", sem ponderar eficiência e consequência de suas determinações (ou recomendações, como preferem).

Não são poucos os casos de obras paralisadas durante meses ou até anos, para depois concluir-se que os motivos eram infundados ou, quando existentes, poderiam ter sido sanados segregando-se o problema do restante da execução contratual.

Já em relação às obras paralisadas por falta de recursos públicos para sua execução, a boa gestão recomenda o redimensionamento do projeto – sem perder a funcionalidade da obra – adequando-o à efetiva disponibilidade financeira da administração.

O fato é que os efeitos negativos de obras paralisadas vão bem além da sua não disponibilidade, afetando os usuários, a economia local e nacional, com impacto significativo sobre o PIB.

O presente trabalho, elaborado pela CBIC em parceria com o SENAI Nacional, joga uma luz sobre o alcance desses efeitos gerados pela paralisação de obras, buscando quantifica-los a partir dos dados disponíveis. E com isso contribuir para que as análises e as tomadas de decisões sobre os contratos de obras públicas – seja no âmbito do Executivo, do Legislativo ou do Judiciário – levem em conta as consequências econômicas e sociais de eventuais paralisações.

SUMÁRIO EXECUTIVO

SUMÁRIO EXECUTIVO

Este trabalho reúne um conjunto de informações disponíveis – ainda que escassas e incompletas – para estimar os custos que as obras paralisadas com recursos públicos impõem ao país. Como o Brasil não tem bases de dados que abarquem todo o universo de interesse, parte do esforço foi justamente para obter números compatíveis e complementares que permitissem vislumbrar o valor total das obras paralisadas. Dadas as incertezas sobre essas cifras, foram definidos três valores: um limite mínimo (R$ 39,5 bilhões), um limite máximo (R$ 143,7 bilhões) e um montante apontado como a melhor estimativa (**R$ 76,7 bilhões**).

A partir desses valores, foram estimados impactos agregados de curto e longo prazo sobre o PIB. Novamente, para cada valor de partida, foram consideradas hipóteses alternativas encontradas na literatura econômica tanto para o multiplicador do investimento, que afetaria a demanda agregada no curto prazo, quanto para a elasticidade do produto em relação aos investimentos em infraestrutura, que afetaria a oferta agregada no longo prazo. As estimativas centrais, consideradas as mais prováveis, indicaram que o custo imposto pelas paralisações de obras é bloquear: I) pelo lado da demanda, um aumento de **1,8%** no PIB em curto prazo, o equivalente a **R$ 115,1 bilhões**; II) pelo lado da oferta, um ganho duradouro de **0,65%** no PIB potencial, o equivalente a **R$ 42,4 bilhões por ano**. Os impactos estimados em percentual do PIB sob as diferentes hipóteses são reunidos na tabela a seguir.

Estimativas sobre a dimensão do problema e seus impactos no PIB (%)

		Impacto de curto prazo (via demanda)			Impacto de longo prazo (via oferta)		
		Multiplicador			Elasticidade		
		1,0	**1,5**	2,0	0,1	**0,2**	0,3
Valor das obras paradas	R$ 39,5 bi	0,6%	0,9%	1,2%	0,17%	0,33%	0,50%
	R$ 76,7 bi	1,2%	**1,8%**	2,3%	0,32%	**0,65%**	0,97%
	R$ 143,7 bi	2,2%	3,3%	4,4%	0,61%	1,21%	1,82%

Além desses valores agregados, são apresentados estudos de caso sobre os impactos de paralisações de três conjuntos específicos de obras:

- Estima-se que, se as obras em corredores viários da chamada saída Norte fossem concluídas e operassem em sua plenitude, os produtores de grãos do Centro-Oeste se beneficiariam com uma redução no custo do frete destinado à exportação que, sozinho, resultaria em ganhos de US$ 765 milhões por ano.
- Obras paralisadas e não iniciadas de saneamento poderiam, apenas nos três municípios com as menores taxas de acesso a redes de água e esgoto do país, reduzir substancialmente os gastos em internações e afastamentos do trabalho por doenças associadas às condições sanitárias e ao mosquito Aedes Aegypti, que somaram em anos recentes (2007-15) nada mesmo do que R$ 300 milhões (sendo o custo das obras inferior à metade desse valor).
- Por sua vez, as interrupções em obras de creches estimadas por comissão do Senado retiram anualmente R$ 424 milhões da renda dos responsáveis (especialmente das mães) das crianças prejudicadas e subtraem R$ 273 milhões anuais em benefícios futuros pelo investimento não realizado na primeira infância e seus impactos em indicadores variados, como os relacionados a saúde, criminalidade e produtividade do país.

Em que pesem as incertezas envolvidas, todos os valores apresentados ignoram diversos outros possíveis impactos e podem ser considerados como estimativas conservadoras. Ainda assim, são valores expressivos e que refletem – ainda que imperfeitamente – as perdas de bem-estar da população e a competitividade do país. Iluminar essa grave questão com evidências quantitativas, ainda que imprecisas e subestimadas, é o objetivo principal deste trabalho. Afinal, o Brasil necessita aprender a concluir no prazo e sem interrupções os insuficientes projetos que o país a tanto custo inicia.

I. INTRODUÇÃO

I. INTRODUÇÃO

Há fortes indicações de que o número de obras públicas paralisadas (além daquelas em atraso) no país é muito elevado, assim como é de grande relevância o impacto do não cumprimento dos cronogramas sobre o bem-estar da população, a competitividade do aparato produtivo do país e as contas públicas. Contudo, a evidência permanece dispersa, sendo muitas vezes aferida de maneira indireta ou com base em estudos de caso. E a razão fundamental é a escassez de dados que possibilitem estabelecer a magnitude do problema com certo grau de precisão, sua distribuição setorial e territorial, e seu impacto.

Ainda assim, dada a importância que assumiram nos últimos anos as paralisações e atrasos das obras públicas em todas as instâncias, permanece como prioritária a elaboração de análises que possam avaliar os danos para a sociedade e o governo do não cumprimento dos cronogramas dos projetos, além do excesso de gastos associados. O presente trabalho se inscreve nesse contexto de tentar trabalhar com as informações – mesmo que com conhecidas limitações – para suprir análises melhor fundamentadas sobre essa dimensão da inoperância do Estado brasileiro[1].

O objetivo deste trabalho é estabelecer o impacto econômico dessas irregularidades na execução das obras públicas, estimando as perdas associadas. Deve-se sublinhar que os efeitos dessas paralisações (e atrasos) vão muito além do que se pode quantificar. Primeiro, por conta dos efeitos indiretos, difíceis de serem capturados; segundo, pela quase impossibilidade de se traduzir numa medida de valor as adversidades, quando não o sofrimento, enfrentados pela população por conta de projetos que "ficam no meio do caminho" e, se por um lado absorvem recursos continuamente, por outro não oferecem o substrato físico para que serviços possam ser entregues à população. Afinal, uma obra incompleta nada oferece à sociedade.

A seção II que segue se detém na avaliação da dimensão das obras paralisadas, e seu significado em termos do valor de investimento. Dada a multiplicidade de fontes e estimativas, o trabalho converge para a necessidade de delimitar um intervalo entre limites, e uma estimativa de um valor mais provável. Essas estimativas, claro, necessitam ser alicerçadas tanto nos dados disponíveis quanto em elementos que deem inteligibilidade

1 - Tanto a Confederação Nacional da Indústria (CNI) quanto a Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC) envidaram esforços precursores. Ver, por exemplo, CNI (2014) e CBIC (2016 a e 2016 b).

aos números. De qualquer forma, os números apresentados como valores centrais estão provavelmente subestimados, pois não levam em consideração as paralisações (além dos atrasos) de entes subnacionais. O limite superior tenta fazê-lo, mas dadas as incertezas já mencionadas, neste caso a margem de erro é maior. O número correto deve se situar entre o que apontamos como a melhor estimativa e o limite superior do intervalo.

A seção III tem por objetivo avaliar o impacto agregado das paralisações sobre a economia brasileira, por dois canais: 1) um efeito de curto prazo pelo lado da demanda, devido aos estímulos diretos e indiretos que a realização dos investimentos reprimidos sobre produto interno bruto (PIB); 2) um efeito de longo prazo pelo lado da oferta, associado à ampliação duradoura da capacidade produtiva de bens e serviços que a conclusão das obras nos traria ao expandir o estoque de capital de infraestrutura no país.

A seção IV reúne três estudos de caso sobre conjuntos específicos de obras paralisadas em diferentes setores e estima seus respectivos impactos. O primeiro caso selecionado refere-se à logística de transporte da chamada "saída norte" e as expressivas perdas impostas pela paralisação de obras viárias à atividade agroexportadora. A falta de obras de infraestrutura de saneamento básico e os severos custos associados à consequente perda de bem-estar são o tema do segundo caso estudado. O último estudo de caso estima as perdas provocadas pelas construções de creches interrompidas, seja pelo valor que subtraem imediatamente da renda de trabalho dos responsáveis (sobretudo das mães) das crianças prejudicadas, seja pelos custos de longo prazo que o investimento não realizado na primeira infância pode legar ao futuro do país.

Por fim, a seção V conclusiva sintetiza os resultados do trabalho e faz breves considerações propositivas para retomar e concluir as obras paralisadas, bem como intensificar novos investimentos públicos e privados em infraestrutura.

Os números apresentados como valores centrais estão provavelmente subestimados, pois não levam em consideração as paralisações de entes subnacionais.

II. OBRAS PARALISADAS: UMA AVALIAÇÃO DA DIMENSÃO DO PROBLEMA

II. OBRAS PARALISADAS: UMA AVALIAÇÃO DA DIMENSÃO DO PROBLEMA

Esta seção tem como objetivo dimensionar a magnitude dos investimentos represados em virtude da paralisação de obras no país. Para tanto é necessário inicialmente definir a abrangência desse problema. Sabe-se que há obras paralisadas e outras sofrendo grande atraso frente ao seu cronograma inicial nas três esferas de governo, em parcerias público-privadas e ainda em obras puramente privadas. Estas últimas estão fora do escopo deste trabalho. Não há, contudo, uma contabilidade desse fenômeno disponibilizada sequer por parte do setor público, ou seja, um esforço que estabeleça o tamanho do problema, e sua distribuição territorial e setorial. Mesmo no âmbito das obras públicas federais, cadastradas em sistema próprio e unificado, é difícil acessar bases de dados que abarquem o universo de interesse, com a informação relevante organizada e disponível.

Quais critérios possibilitam classificar uma obra como paralisada? A Caixa Econômica Federal (CEF) estabelece que, se em função do cronograma físico inicialmente contratado, a obra possui evolução inferior a 1% em um período de 90 dias, esta é definida como paralisada no Relatório de Acompanhamento de Empreendimento (RAE). Já de acordo com o Tribunal de Contas da União (TCU), em diagnóstico divulgado em 2007, uma obra é tida como paralisada se não possui execução orçamentária há mais de um ano, mas ainda tem contrato vigente. Por fim, relatório de 2011 do Tribunal de Contas do Estado do Mato Grosso definiu obra paralisada como aquela declarada como tal pelo gestor[2], com um ano ou mais sem medição, ou ainda com contrato rescindido e não concluída.

Esta seção irá utilizar três fontes distintas. Primeiro, os dados disponibilizados por duas comissões instaladas pelo Congresso, explicitadas adiante, com o objetivo de apurar a paralisação de obras financiadas com recursos do Orçamento Geral da União (OGU). Segundo, informações disponibilizadas pelo Ministério da Saúde e pelo Ministério das Cidades, a respeito de obras sob sua gestão que se encontram paralisadas. Por fim, são usadas informações do programa Agora é Avançar, lançado pelo governo no final

2 - Excluídas paralisações sazonais como, por exemplo, em períodos de chuva.

de 2017 com o objetivo de retomar obras paralisadas. Desta última fonte, excluem-se as obras que não sejam de infraestrutura, como as dos setores de defesa, e de óleo e gás. A partir das três fontes, é possível estabelecer estimativas a respeito da dimensão que assumiu a paralisação de obras no país, e desta forma estimar na seção seguinte seus impactos agregados.

A primeira fonte de informações de relevância e de caráter recente foi fruto da instalação pelo Congresso em 2016 de duas comissões com o objetivo de realizar uma apuração sobre as obras paralisadas no país, assim como sugerir medidas para sua retomada:

I. A Comissão Externa da Câmara dos Deputados, para acompanhar as obras do governo federal lastreadas com recursos do OGU (Cexobras)[3]; e

II. A Comissão Especial do Senado Federal de Obras Inacabadas (CEOI), que fiscaliza obras financiadas, direta ou indiretamente, com recursos federais.

Até dezembro de 2016, as Comissões haviam divulgado uma visão preliminar que, apesar de não representar o universo das obras paralisadas, fornece uma indicação da dimensão do problema (Tabela II.1). Infelizmente os dados disponibilizados pelas Comissões são limitados, omitindo informações relevantes como a distribuição geográfica das obras e sua fase de execução, além de não incluírem obras não iniciadas e as atrasadas.

Tabela II.1: Obras paralisadas financiadas com recursos federais – Dezembro de 2016[4]

Órgão Responsável	Setor	Número de Obras Paralisadas	Orçamento Total (R$ bilhões)
CEF	Não divulgado*	9.695	21,8
FNDE	Educação	1.193	1,5
DNIT	Rodoviário	173	8,0
Total	**–**	**11.061**	**31,3**

Fonte: CEOI e Elaboração Própria. *Com toda a probabilidade saneamento, melhorias urbanas e habitação.

A segunda fonte de dados diz respeito a 1.653 obras paralisadas sob a administração do Ministério da Saúde e do Ministério das Cidades, e que totalizam um orçamento de R$ 30 bilhões[5]. Destas, 1.009 são de responsabilidade do Ministério das Cidades, divididas entre suas quatro Secretarias Nacionais (Tabela II.2). As 644 restantes dizem respeito ao Ministério da

3 - A Cexobras possui duas finalidades principais: a entrega de um Manual de Boas Práticas para Obras Públicas e a criação do Sistema de Obras Públicas (SisOP), conforme PL 5.664/2016, contendo cadastro de todas as obras públicas lastreadas com recursos do OGU, assim como acompanhamento das mesmas.

4 - Foi utilizado o critério de empreendimentos iniciados, mas sem apresentação de boletim de medição em período igual ou superior a 90 dias, para definir uma obra como "paralisada".

5 - É importante ressaltar que todas essas obras, assim como aquelas divulgadas pelas comissões, já receberam e/ou preveem aplicação de recursos federais.

Saúde, sendo divididas entre o próprio ministério e a Fundação Nacional da Saúde (Funasa), órgão responsável por promover ações de saneamento e saúde ambiental (Tabela II.3).

Tabela II.2: Obras do Ministério das Cidades paralisadas, por secretaria – Janeiro de 2018

Secretaria Nacional	Número de Obras Paralisadas	Orçamento Total (R$ bilhões)
Desenvolvimento Urbano	43	0,5
Habitação	501	10,2
Saneamento Ambiental	283	6,5
Transporte e Mobilidade	182	11,5
Total	**1.009**	**28,7**

Fonte: Ministério das Cidades e Elaboração Própria

Tabela II.3: Obras do Ministério da Saúde e da Funasa paralisadas – Janeiro de 2018

Órgão Responsável	Número de Obras Paralisadas	Orçamento Total (R$ bilhões)
Ministério da Saúde	456	0,7
FUNASA	188	0,6
Total	**644**	**1,3**

Fonte: Ministério da Saúde e Elaboração Própria

Por fim, o governo lançou, em novembro de 2017, o programa Agora é Avançar, de responsabilidade do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (MPDG), tendo por objetivo retomar 7.439 obras que se encontravam paralisadas e completá-las até o fim de 2018 (MPDG, 2017). As obras dizem respeito aos setores de logística, óleo e gás, defesa[6], política social, habitação, mobilidade urbana, saneamento e energia.

A conclusão das obras seria realizada com investimentos do OGU, do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS) e das empresas estatais[7], e prevê um orçamento de R$ 131 bilhões. Para o propósito deste trabalho, serão excluídas obras de defesa, e de petróleo e gás[8], não classificadas como de infraestrutura. Dessa forma, o orçamento de interesse do programa é de R$ 76,7 bilhões, e sua divisão setorial se dá de acordo com a Tabela II.4.

6 - Obras relacionadas à defesa dizem respeito à construção de submarinos, desenvolvimento de lançadores de satélites, dentre outras.

7 - O orçamento coberto por empresas estatais destina-se ao setor de energia, totalizando R$ 58,9 bilhões.

8 - Os orçamentos previstos pelo programa para defesa e petróleo e gás são, respectivamente, R$ 8,99 bilhões e R$ 45,16 bilhões.

Tabela II.4: Distribuição orçamentária do programa Agora é Avançar por setor

Setor	Orçamento (R$ bilhões)
Logística[9]	24,1
Política social	9,0
Habitação	15,9
Mobilidade Urbana	6,6
Saneamento	7,4
Energia elétrica (geração, transmissão e universalização)	13,7
Total	**76,7**

Fonte: MPDG e Elaboração Própria

Dada a dificuldade de precisar os valores totais das obras paralisadas em todo o país a partir das fontes de informação disponíveis, este trabalho adotará três valores para dimensionar o problema:[10] um valor inferior, um valor superior e a "melhor estimativa", considerada o valor mais provável – conservadoramente, porque não considera todas as obras de âmbito subnacional, sobre as quais as informações disponíveis são ainda menos completas. Os números analisados até aqui serão tomados como referência para essas estimativas.

O **limite inferior** baseia-se nos valores divulgados pelas comissões do Congresso referentes às obras paralisadas sob a gestão do DNIT e do FNDE, somados àqueles informados pelos Ministérios da Saúde e das Cidades. Ademais destes não abrangerem setores como o de ferrovias, aeroportos e energia, os números dizem respeito somente a obras paralisadas financiadas com recursos federais, não incluindo aquelas cujo investimento é estadual ou municipal. A Tabela II.5 a seguir apresenta a divisão destas obras por setor, assim como o valor total que será utilizado como limite inferior.

Dada a dificuldade de precisar os valores totais das obras paralisadas em todo o país a partir das fontes de informação disponíveis, este trabalho adotará três valores para dimensionar o problema.

9 - Inclui obras de ferrovias, rodovias, aeroportos, portos e hidrovias.

10 - É importante ressaltar que o cálculo destes valores abrange obras de infraestrutura que vão além do sentido mais estrito (como é o caso, por exemplo, de obras de logística, saneamento e energia), uma vez que incluem também obras de infraestrutura social (como aquelas na área de educação – construção de creches e escolas, por exemplo – e na área de habitação). Ainda que estas tenham um impacto mais direto sobre a demanda agregada e não representem obras de infraestrutura propriamente dita, são de grande importância para o bem-estar da sociedade, de forma que sua inclusão no cálculo torna-se relevante.

Tabela II.5: Valores base para definir o limite inferior dos investimentos em obras paralisadas

Setor	Número de Obras Paralisadas	Orçamento Total (R$ bilhões)
Saúde	456	0,7
Saneamento	471	7,1
Transporte e Mobilidade	182	11,5
Habitação	501	10,2
Desenvolvimento Urbano	43	0,5
Educação	1193	1,5
Rodovias	173	8,0
Total	**3.019**	**39,5**

Fonte: CEOI, Ministério da Saúde, Ministério das Cidades e Elaboração Própria.

Os R$ 76,7 bilhões referentes ao programa **Agora é Avançar** serão utilizados como **melhor estimativa**, visto que abrangem um universo maior de setores, incluindo obras de maior escala, como ferrovias, aeroportos, portos e hidrovias, assim como obras relacionadas à energia elétrica. Entretanto, como já assinalado, o programa não corresponde ainda a todo o universo de interesse, principalmente por não contabilizar, com exceção do setor energético, obras financiadas com recursos estaduais ou municipais.

Por fim, é necessário estipular um **limite superior**. O grande problema na apuração das obras paralisadas no país diz respeito à escassez de informações sobre aquelas lastreadas unicamente com recursos estaduais ou municipais. A grande maioria dos dados aqui analisados diz respeito a obras financiadas com recursos do OGU. Nesse sentido sugere-se a seguir uma forma de se aproximar daquele limite, com base nos dados de investimentos em infraestrutura tanto federais quanto subnacionais[11].

O governo federal gastou, em média, R$ 27,0 bilhões por ano em investimentos com infraestrutura entre 2014 e 2016. No mesmo período, os governos estaduais e municipais dispenderam uma média de R$ 28,8 bilhões, sendo a razão entre os gastos federais e os de esferas subnacionais de 0,94. Supondo que essa proporcionalidade se mantém entre obras paralisadas nestas instâncias, seria possível adicionar à "melhor estimativa"

11 - Retirados da base de dados da Inter.B Consultoria.

o valor nocional de obras paralisadas nos entes estaduais e municipais, e chegar ao **limite superior**.

Antes, entretanto, faz-se necessária uma observação: conforme mencionado anteriormente, o setor energético do programa Agora é Avançar é financiado por recursos de empresas estatais. Por esse motivo, o *ratio* calculado deve ser aplicado somente ao montante da "melhor estimativa" que diz respeito aos recursos federais, sem incluir o setor de energia. Dessa forma, o valor utilizado para calcular o limite superior deve ser de R$ 63 bilhões[12]. Como resultado, temos que o limite superior deve ser igual à "melhor estimativa" somada a R$ 67 bilhões, que seria o montante estimado referente à paralisação de obras financiadas com recursos estaduais e municipais.

A Tabela II.6 abaixo apresenta a síntese dos valores. O tamanho do intervalo indica o grau de incerteza do objeto de análise. Contudo, não há forma de contornar o problema, como já discutido na Introdução deste trabalho. Na medida em que dados mais precisos sejam disponibilizados, certamente este intervalo de R$ 104,2 bilhões será reduzido. Por ora, deve-se assumir como mais provável que o valor que efetivamente reflete a realidade de obras paralisadas se encontra entre o que denominamos "melhor estimativa" e o limite superior.

Tabela II.6: Estimativas do valor total de obras paralisadas

	Limite Inferior	Melhor Estimativa	Limite Superior
Valor estimado (R$ bilhões)	39,5	**76,7**	143,7

Com base nessas estimativas, a seção a seguir irá discutir o impacto agregado das paralisações de obras na economia, tanto por meio da demanda agregada num horizonte de tempo de curto e médio prazo, quanto na perspectiva da oferta em prazo mais longo, na medida em que as obras passem a vertebrar de forma efetiva os serviços à sociedade.

O setor energético do programa Agora é Avançar é financiado por recursos de empresas estatais.

12 - Calculado a partir dos R$ 76,7 bilhões do programa Agora é Avançar, subtraídos os R$ 13,7 bilhões referentes ao setor energético.

III. IMPACTO ECONÔMICO DAS PARALISAÇÕES: EFEITOS AGREGADOS

III. IMPACTO ECONÔMICO DAS PARALISAÇÕES: EFEITOS AGREGADOS

Esta seção tem o objetivo de estimar o impacto econômico agregado das obras paralisadas. Dois canais de transmissão serão analisados. Primeiro, os efeitos via demanda agregada, que se revelam no curto e médio prazo, na medida em que os gastos são suspensos, e estes param de "irrigar" a economia. Segundo, e certamente mais importante, o impacto no âmbito da oferta agregada, que se revela em um prazo mais longo, na medida em que os projetos, caso concluídos, incrementariam de forma duradoura o fluxo de serviços à sociedade – empresas e famílias – associada à infraestrutura econômica e social.

III.1. EFEITO DAS PARALISAÇÕES SOBRE A DEMANDA AGREGADA

O impacto mais imediato da paralisação de obras sobre a economia se dá por meio do seu efeito sobre a demanda agregada. A paralisação de uma obra tem obviamente um impacto direto sobre os trabalhadores de todos os níveis envolvidos no projeto, a empresa contratada, a cadeia de subcontratados e fornecedores de bens e serviços, além de afetar a contribuição ao Estado sob a forma de tributos e outros pagamentos aos entes governamentais. E por suposto, tem um impacto indireto, na medida em que as rendas dessas empresas e pessoas se convertem em outros gastos, e assim sucessivamente.

Neste sentido, menos obras em andamento impactam o produto e a renda do país em termos agregados, inclusive ao causar efeitos indiretos sobre todos os setores da economia. Nos modelos macroeconômicos, isso é representado pelo chamado ***multiplicador do investimento***, cujo valor *x* significa que cada real adicional de despesas com investimento tende a provocar um aumento de *x* reais no PIB. O efeito é maior quando a propensão a consumir no país é alta (ou seja, a propensão a poupar é baixa) e torna-se mais intenso nos períodos em que a economia conta com níveis elevados de capacidade ociosa, desemprego e espaço para expansão fiscal (ou seja, seu nível de endividamento é baixo ou ao me-

nos financiável a custos compatíveis com uma trajetória estável ou cadente da dívida).

A magnitude dos multiplicadores é uma questão empírica e a literatura oferece uma miríade de estimativas, as quais se somam às controvérsias teóricas sobre os diversos modelos macroeconômicos. Outra questão importante é a forma como o investimento é financiado, em especial o público, que pode ter como contrapartida um aumento da carga tributária líquida, uma redução do consumo do governo, uma elevação do endividamento público, uma aceleração inflacionária ou combinações desses efeitos, casos em que os mesmos investimentos, em natureza e volume, podem resultar em impactos totais distintos sobre a trajetória do PIB.

Com hipóteses e conceitos variados, estimativas de diferentes autores convergem para multiplicadores do investimento público no Brasil com valores frequentemente situados no intervalo entre 1 e 2. Esse é o caso, por exemplo, de Pires (2012), Moura (2015) ou Castelo-Branco, Lima e Paula (2017). Uma exceção é Cavalcanti e Vereda (2016), que apontam valores positivos inferiores a 1, embora em versão anterior os mesmos autores encontrassem estimativas superiores a 2 (Cavalcanti e Vereda, 2014).

Uma conclusão comum a todos esses trabalhos é que o investimento público tem efeito positivo no PIB, estatisticamente significativo e sempre superior ao das despesas de consumo do governo, cujo multiplicador chega a ser negativo em alguns modelos. Os resultados também indicam, invariavelmente, multiplicadores negativos para a carga tributária líquida, embora nem sempre significativos. Por isso mesmo, a recomendação mais frequente nesses estudos é que haja um esforço para mudar a composição do gasto público no Brasil, substituindo parte do consumo governamental por mais investimentos.

A magnitude dos multiplicadores é uma questão empírica e a literatura oferece uma miríade de estimativas, as quais se somam às controvérsias teóricas sobre os diversos modelos macroeconômicos.

Neste trabalho, para estimar o impacto das obras paralisadas sobre o PIB em curto e médio prazo, os valores 1 e 2 serão considerados como limites inferior e superior do multiplicador dos investimentos frustrados pelas paralisações. A "melhor estimativa", a ser tomada como referência para a maioria das análises, será o ponto médio desse intervalo. Dessa forma, o multiplicador que servirá como base terá o valor de 1,5 (hum vírgula cinco), o que corresponde à hipótese de que cada R$ 1 milhão investido em obras, além de se projetar diretamente na demanda por bens e serviços adquiridos na execução dos projetos, irá gerar indiretamente um aumento marginal no PIB da ordem de R$ 500 mil, alcançando um amplo conjunto de atividades, como comércio e serviços.

Como *input* para a estimação do impacto, as estimativas de valor total das obras paradas serão consideradas parâmetros para o investimento não realizado devido às paralisações. A rigor, a medida de interesse ideal seria o valor exato do fluxo de investimento que deixou de ser realizado. Para conhecê-lo, entretanto, seria preciso dispor de informações em um nível de detalhamento que não está disponível, como o percentual já executado de cada obra. Ademais, a retomada de um projeto pode – e com toda a probabilidade irá levar – a se refazer o orçamento, aumentando o grau de incerteza, o que reforça a importância de se utilizar intervalos para as estimativas.

A tabela a seguir apresenta os resultados das estimativas de impacto de curto prazo na demanda agregada para diferentes hipóteses sobre a magnitude do investimento total represado em virtude de paralisações de obras, conforme discutido na seção II deste trabalho. Considerando-se o valor de R$ 76,7 bilhões como a melhor estimativa do investimento represado (o que implica um impacto direto de 1,2% do PIB) e com base no multiplicador de 1,5 (o que equivaleria a um impacto indireto de 0,6% do PIB), o resultado seria um impacto total de **1,8% do PIB** (Tabela III.1). Em outras palavras, as obras paralisadas – que, estima-se, somam R$ 76,7 bilhões de investimentos não realizados –, ao serem retomadas e até completadas, teriam um efeito de expandir a economia em aproximadamente 1,8% do PIB, ou seja, adicionariam R$ 115,1 bilhões ao produto e à renda, na perspectiva da demanda agregada.

Tabela III.1: Impacto de curto prazo no PIB com diferentes estimativas de valor das obras e multiplicador de investimento (M), em R$ Bilhões e % do PIB

	Desembolsos represados		
	Limite inferior	**Melhor estimativa**	**Limite superior**
Efeito direto (R$ Bilhões)	39,5	**76,7**	143,7
Efeito indireto – M = 1,5 (melhor estimativa)	19,8	38,4	71,9
Efeito total – M = 1,5 (melhor estimativa)	59,3	**115,1**	215,6
PIB de 2017	6.559,9	6.559,9	6.559,9
Desembolsos represados (% do PIB)	0,6%	**1,2%**	2,2%
Efeito indireto – M = 1,0 limite inf. (% do PIB)	0,0%	0,0%	0,0%
Efeito indireto – M = 1,5 (% do PIB)	0,3%	**0,6%**	1,1%
Efeito indireto – M = 2,0 limite sup. (% do PIB)	0,6%	1,2%	2,2%
Efeito total – M = 1,0 limite inf. (% do PIB)	0,6%	1,2%	2,2%
Efeito total – M = 1,5 (% do PIB)	0,9%	**1,8%**	3,3%
Efeito total – M = 2,0 limite sup. (% do PIB)	1,2%	2,3%	4,4%

Fonte: Cálculos próprios

Assim, se a estimativa pontual de 1,8% do PIB é aqui considerada a que melhor se aproxima do impacto total na perspectiva da demanda, há um espaço necessário para simulação com a adoção de hipóteses alternativas em duas dimensões. Na primeira, se substituir a melhor estimativa para o valor das obras paradas (R$ 76,7 bilhões) pelo intervalo entre os limites inferior e superior (entre R$ 39,5 bilhões e R$ 143,7 bilhões), chega-se a um impacto sobre a demanda agregada que pode variar entre 0,9% e 3,3% do PIB. Se, por outro lado, se mantiver a melhor estimativa para o valor das obras paradas (R$ 76,7 bilhões), mas, na segunda dimensão, se relaxar a hipótese de um multiplicador igual a 1,5 e considerar que o multiplicador se situa no intervalo entre 1 e 2, chega-se a impactos entre 1,2% e 2,3% do PIB no curto prazo. Finalmente, os valores extremos se situam entre 0,6% e 4,4% do PIB. Aqui se mantém que apesar da incerteza que cerca essas estimativas, um impacto da ordem de 2% do PIB pelo lado da demanda é o mais provável, ou seja, a retomada das obras acresceria ao longo de sua execução cerca de R$ 130 bilhões do PIB do país.

III.2. EFEITO SOBRE A OFERTA

O impacto econômico das obras paralisadas também pode ser medido pelo seu efeito sobre a oferta. Este é possivelmente o maior custo das paralisações, quando os serviços associados aos investimentos não podem ser ofertados por estarem incompletos. No caso de infraestrutura, muitos ativos só podem ser efetivamente utilizados quando o projeto se torna íntegro; quanto maior o atraso, maiores os custos diretos e indiretos, sem que haja qualquer retorno para a sociedade do ponto de vista da oferta de serviços.

Há cerca de três décadas economistas tentam estimar qual seria a elasticidade de longo prazo do PIB em relação aos investimentos em infraestrutura. Nesse caso, o investimento em infraestrutura é capaz de modificar a própria função de produção agregada da economia. Ao fazê-lo, amplia de forma estrutural a produtividade dos fatores e as tecnologias pelas quais eles se combinam, de uma maneira que não é captada nos modelos macroeconômicos citados anteriormente (cuja perspectiva privilegia a demanda agregada e o curto prazo).

Assim, mais do que apenas influir no nível de ocupação de uma capacidade instalada predefinida, como também fazem o consumo e outros componentes da demanda, o investimento em projetos e obras de infraestrutura expande essa capacidade de forma duradoura, permitindo ao país ofertar bens e serviços em maior quantidade, qualidade e valor agregado. Em outras palavras, ***o produto potencial da economia é ampliado por obras de infraestrutura – e restringido por suas paralisações***.

Uma variedade de estimativas da elasticidade do PIB em relação ao investimento em infraestrutura pode ser encontrada na literatura econômica, que tenta responder à seguinte indagação: qual seria a variação percentual do PIB potencial quando se aumenta em 1% o estoque de capital representado pelo valor total da infraestrutura instalada no país? A reposta dada por Aschauer (1989) em seu trabalho seminal, focado na economia americana, foi 0,39%, ou seja, o autor encontrou uma elasticidade de 0,39. Seu estudo motivou parte considerável da literatura subsequente, que, com outros métodos, encontrou elasticidades menores em diferentes conjuntos de países, como mostra o quadro a seguir.

Quadro III.2: Elasticidade-produto da infraestrutura, estudos diversos

Amostra	Elasticidade[1]	Ano da publicação	Autor	Medida de infraestrutura
88 países	0,07-0,10	2011	Calderón, Moral-Benito e Servén	Estoques de capital físico de infraestrutura
22 países da OCDE	0,22	2004	Kamps	Estoques de capital público de infraestrutura
101 países	0,16	2002	Calderón e Servén	Estoques de capital físico de infraestrutura
Diversos países, OCDE	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 físico de infraestrutura de transportes
Diversos países, em desenvolvimento	0,16	1993	Easterly e Rebelo	Investimentos públicos em transportes e comunicações
EUA	0,39	1989	Aschauer	Estoque de "capital público" (infraestrutura) não-militar

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

Mais recentemente, Aschauer (2000) utilizou uma elasticidade de 0,3 – menor que sua estimativa de 1989, mas ainda maior que as de outros autores – para calcular as necessidades de infraestrutura dos Estados Unidos. Já as elasticidades médias para países em desenvolvimento tomados em conjunto encontradas por Easterly e Rebelo (1993) e Canning e Fay (1993) são mais baixas, variando de 0,07 a 0,16, mas restringem-se a transportes e comunicações. Para o caso brasileiro, é razoável supor que a maior carência de infraestrutura implique taxas de retorno do investimento nesse tipo de ativo mais elevadas do que as encontradas na média dos países desenvolvidos.

Para estimar o impacto agregado de longo prazo da paralisação de obras de infraestrutura no Brasil, a elasticidade tomada como referência é de 0,2 – próximo a de Kamps (2004) e Calderón e Servén (2002). Como hipóteses alternativas, são consideradas ainda elasticidades de 0,1 e 0,3. Com base nesses intervalos de elasticidades e partindo da estimativa de Frischtak e Mourão (2017) para um estoque de capital em infraestrutura equivalente a 36,2% do PIB, pode-se inferir o impacto na oferta agregada das obras paralisadas no país (Tabela III.3). Supondo uma elasticidade de 0,2 e investimentos em infraestrutura de R$ 76,7 bilhões, estes correspondem a 1,17% do PIB e aumentam em 3,23% o estoque de infraestrutura no país.[13] Chega-se, assim, a um impacto permanente de **0,65% no PIB** potencial de longo prazo[14].

1 - Variação percentual no produto devido à variação de 1% na medida de infraestrutura – tipicamente os estoques de capital.

13 - Afinal, se o investimento equivale a 1,17% do PIB e o estoque de infraestrutura representa 36,2% do PIB, então esse investimento eleva em a 3,23% do estoque de infraestrutura, pois 1,17% ÷ 36,2% = 3,23%.

14 - Esse resultado é obtido multiplicando-se a melhor estimativa da elasticidade (0,2) pela melhor estimativa do investimento em obras como percentual do estoque de infraestrutura (3,23%), o que indica o efeito de elevar o PIB potencial em 0,65% no longo prazo. A ideia econômica de "longo prazo" usada aqui, difícil de precisar exatamente em meses ou anos, remete justamente ao prazo necessário para alterar as condições de oferta com uma mudança no estoque de capital – no caso, pela entrada em funcionamento da nova infraestrutura a ser construída e instalada no país caso as obras paralisadas sejam concluídas.

A ênfase na permanência desse impacto não significa que a conclusão das obras paradas faria o PIB aumentar indefinidamente, mas sim que o ganho de infraestrutura, uma vez obtido, seria capaz de mudar o patamar da capacidade produtiva do país de uma forma sustentável, a não ser por sua depreciação ao longo dos anos. Ou seja, ampliaria o PIB potencial, desde que a depreciação desses ativos fosse compensada com sua manutenção e atualização. Esse efeito se distingue do que ocorre no curto prazo pelo lado da demanda, que pode elevar o PIB no primeiro momento, mas, sob certas condições, pressionar a inflação e limitar o crescimento no momento seguinte, uma vez que o PIB potencial não tenha sido alterado.

Tabela III.3: Impacto no PIB a longo prazo segundo estimativas de valor das obras (%)

			Valor das obras		
			Limite inferior	Melhor estimativa	Limite superior
Em R$ bilhões			39,5	**76,7**	143,7
Em % do PIB			0,60%	**1,17%**	2,19%
Em % do estoque de infra			1,66%	**3,23%**	6,05%
Elasticidade	Lim. inf. Elast.	0.1	0,17%	0,32%	0,61%
	Melhor estim.	**0.2**	0,33%	**0,65%**	1,21%
	Lim. sup. Elast.	0.3	0,50%	0,97%	1,82%

De maneira semelhante aos resultados da Tabela III.1, os apresentados na Tabela III.3 também oferecem intervalos alternativos à melhor estimativa, segundo a qual as obras paradas impõem ***um impacto de 0,65% no nível do PIB potencial de longo prazo***. Se mantivermos a elasticidade em 0,2, mas, em lugar de R$ 76,7 bilhões, tomarmos o intervalo entre R$ 39,5 bilhões e R$ 143,7 bilhões para estimar o valor das obras paralisadas, chegaremos a um impacto via oferta agregada entre 0,33% e 1,21% do PIB. Por outro lado, se mantivermos a estimativa pontual de R$ 76,7 bilhões para o valor das obras paradas, mas deixarmos a elasticidade variar entre os limites de 0,1 e 0,3, então encontraremos impactos na oferta entre 0,32% e 0,97% do PIB.

O conjunto de resultados desta seção pode ser resumido na Tabela III.4, que incorpora as diferentes estimativas de impacto tanto do ponto de vista da demanda (e seus efeitos no curto e médio prazo), quanto do ponto de vista da oferta, com estimativas de elasticidades do PIB em relação aos

investimentos em infraestrutura (para os efeitos no longo prazo). Todas as estimativas foram feitas considerando limites superiores e inferiores, assim como o que seria o número mais aproximado, dadas as informações e os estudos disponíveis.

Pode-se assim sintetizar os resultados desta seção, o cerne do trabalho no que diz respeito aos efeitos agregados na economia das obras paralisadas.

As melhores estimativas indicam que, caso as obras paralisadas no Brasil fossem todas concluídas em 2018, por exemplo, o PIB deste ano poderia ser aumentado em cerca de **1,8%** somente pelos efeitos diretos e indiretos do investimento correspondente sobre a demanda agregada. Além disso, o efeito de longo prazo da conclusão dessas obras sobre estoque de capital em infraestrutura do país permitiria ampliar as condições de oferta nos anos seguintes de modo a elevar o PIB potencial em aproximadamente **0,65%**.

Tabela III.4: Estimativas sobre a dimensão do problema e seus impactos no PIB (%)

		Impacto de curto prazo (via demanda)			Impacto de longo prazo (via oferta)		
		Multiplicador			Elasticidade		
		1,0	**1,5**	2,0	0,1	**0,2**	0,3
Valor das obras paradas	R$ 39,5 bi	0,6%	0,9%	1,2%	0,17%	0,33%	0,50%
	R$ 76,7 bi	1,2%	**1,8%**	2,3%	0,32%	**0,65%**	0,97%
	R$ 143,7 bi	2,2%	3,3%	4,4%	0,61%	1,21%	1,82%

Portanto, a partir da melhor estimativa para o valor do investimento represado nas obras paralisadas (R$ 76,7 bilhões), foram estimados efeitos agregados de duas naturezas distintas sobre o PIB:

- Pelo lado da demanda, supondo um multiplicador dos investimentos de 1,5, o impacto das paralisações de obras seria de impedir um aumento de **1,8%** no PIB no prazo da conclusão das obras, o equivalente a **R$ 115,1 bilhões**;
- Pelo lado da oferta, supondo uma elasticidade do produto em relação à mudanças no estoque de infraestrutura de 0,2, o impacto das paralisações de obras seria de impedir um ganho duradouro de **0,65%** no PIB potencial, o equivalente a **R$ 42,4 bilhões** por ano.

IV. IMPACTO ECONÔMICO DAS PARALISAÇÕES: ESTUDOS DE CASO

IV. IMPACTO ECONÔMICO DAS PARALISAÇÕES: ESTUDOS DE CASO

Esta seção avalia os impactos econômicos causados pelas paralisações de três conjuntos de obras com projeções específicas no âmbito setorial. A metodologia empregada se assemelha àquela utilizada em trabalho publicado pela CNI (2014). Assim como naquele trabalho, os efeitos relacionados a cada caso são estimados a partir de informações conhecidas e documentadas sobre seus respectivos canais de impacto. Recorre-se aqui também a diferentes fontes para parametrizar a intensidade de cada efeito. Por outro lado, aqui não se supõe que determinada fração dos investimentos já tenha sido feita e que sobre ela incida um custo de oportunidade relativo aos juros da parte da dívida pública que deixou de ser amortizada devido à imobilização dos recursos, sem qualquer contrapartida em benefícios, exatamente porque não se conhece o grau de execução anterior nem a duração de cada paralisação nas muitas obras em análise. Assim, o foco são os custos associados ou os ganhos não auferidos pela ausência dos serviços que viriam a ser prestados a partir da conclusão das obras objeto da análise que segue.

IV.1. LOGÍSTICA DE TRANSPORTE NA SAÍDA NORTE

As obras de infraestrutura paralisadas no país prejudicam a eficiência e competitividade da economia brasileira. No caso da logística de transporte, o impacto é particularmente significativo no escoamento da produção de soja e milho concentrada na região Centro-Oeste do país, e voltada à exportação para os mercados europeus e asiáticos. Atualmente, os grãos produzidos no estado do Mato Grosso são exportados predominantemente pela rota que leva aos portos de Santos e Paranaguá. Entretanto, a grande distância e a saturação dos portos do Sul e Sudeste comprometem a logística do setor, reduzindo a lucratividade e o potencial dos exportadores agrícolas do Centro-Oeste.

A alternativa mais viável para as regiões agrícolas acima do paralelo 16 é a saída pelo chamado Arco Norte (ver Figura IV.1). Neste caso se utilizam corre-

dores que conectam o interior do país aos portos dos estados de Rondônia, Amazonas, Pará e Maranhão, fundamentalmente por meio de uma cadeia intermodal (envolvendo transporte rodoviário, hidroviário e ferroviário).

Figura IV.1: Mapa dos Portos do Arco Norte

Fonte: Secretaria Nacional dos Portos

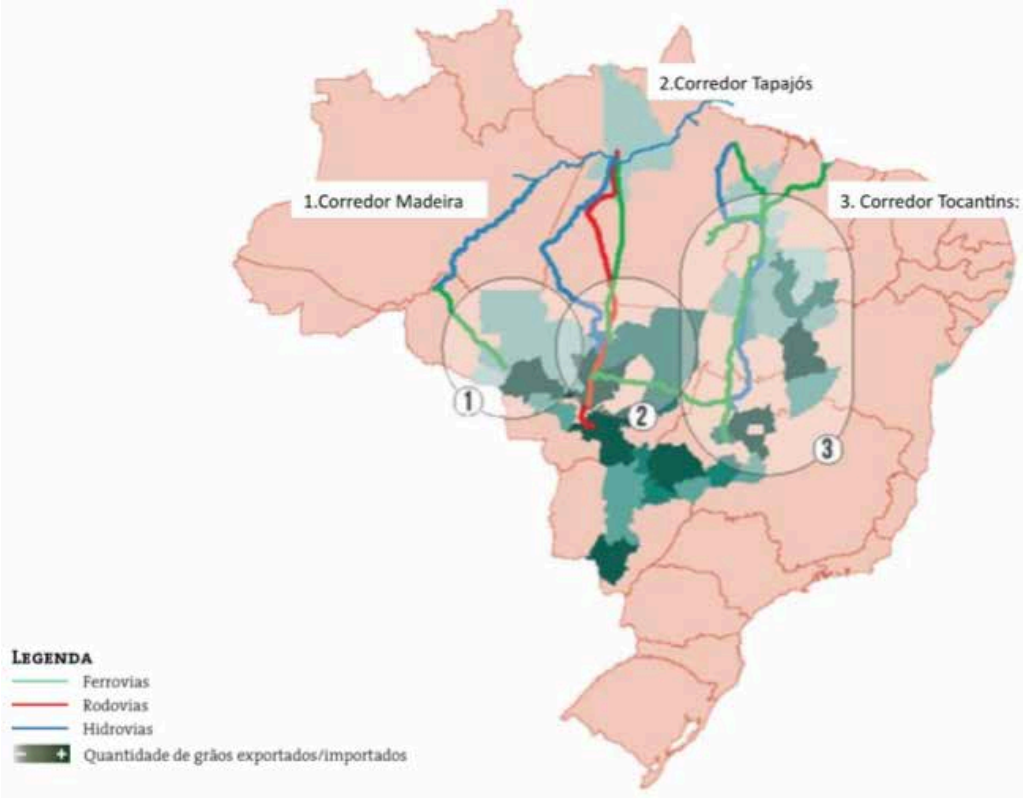
A principal vantagem dos corredores do sistema (ver Figura IV.2) é a proximidade geográfica com as novas fronteiras agrícolas[15], e o encurtamento da distância aos mercados consumidores externos, principalmente o Europeu e Asiático, este último com a utilização do Canal do Panamá. Porém a falta de investimentos na região compromete a qualidade do trajeto, tornando o escoamento via portos de Santos e Paranaguá mais eficiente. Apesar da produção de soja e milho das regiões de Matopiba[16], Mato Grosso e Pará corresponderem a 58,5% das exportações do país, os portos do Arco Norte só participam em 24% do total de grãos destinados ao merca-

15 - São elas: leste de Rondônia, nordeste do Mato Grosso, região do Matopiba e leste do Pará.

16 - Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia.

do externo. Ao mesmo tempo, estima-se que a utilização dos portos da região é de apenas metade da sua capacidade total e com grande potencial de expansão – como o surto de investimentos recentes em Estações de Transbordo de Carga (ETCs) e portos privados (TUPs) têm demonstrado.

Figura IV.2: Corredores do Arco Norte



- **Corredor Madeira:** produção do oeste de MT e RO chega até Porto Velho via BR-364 e de lá, transbordo para o porto de Itacoatiara.
- **Corredor Tapajós:** produção da região central do Mato Grosso, como Sinop e Sorriso, é escoada até o porto fluvial de Miritituba-PA via BR-163 e de lá para o complexo portuário de Vila do Conde/Munguba/Barcarena-PA.
- **Corredor Tocantins:** a produção do nordeste do Mato Grosso, região do Matopiba e norte de Goiás chega ao porto de São Luís-MA via Ferrovia Norte-Sul.

Fonte: Secretaria Nacional dos Portos

Para tornar o sistema mais atrativo para os produtores e promover um redirecionamento da logística de exportações, é necessária a conclusão de

algumas obras nos três modais que compõem o sistema. De acordo com o estudo "Análise territorial preliminar da macrologística agropecuária: da produção à exportação" do Grupo de Inteligência Territorial Estratégica (Gite) da Embrapa, de 2017, as obras prioritárias para tornar o Arco Norte altamente eficiente seriam:

- Duplicação, asfaltamento e melhorias de quatro rodovias federais e de uma rodovia estadual (BR-163, BR-080, BR-364, BR-242 e MT-319).
- Dragagens e melhorias na sinalização das hidrovias dos rios Madeira e Amazonas, para aumento da capacidade de fluxo.
- Operacionalização de novos trechos da Ferrovia Norte-Sul e a construção de uma nova estrada de ferro (denominada de Ferrogrão), entre Sinop (MT) e Miritituba (PA).

Dentre essas obras, uma das mais importantes corresponde ao trajeto rodoviário da BR-163. Parte da rodovia é administrada pela iniciativa privada em concessão e o trecho ainda não concedido, no Estado do Pará, é de responsabilidade do DNIT. A rodovia apresenta obras inacabadas, incluindo um trecho de 100 km que carece de pavimentação adequada, especialmente 60 km que não têm nenhum trabalho de asfalto. A má qualidade da estrada resulta em perdas estimadas em US$ 400 mil por dia, de acordo com a Associação Brasileira das Indústrias de Óleo de Soja (Abiove), devido à paralisação do tráfego de caminhões, especialmente no período de chuvas.

Em 2014, foi realizado um estudo do Movimento Pró-Logística[17] (MT), que estimou a redução total do custo de transporte da safra de 2015/2016, frente aos preços de 2014, considerando o transporte via BR-163 ou Rio Tapajós até os portos de Santarém e Vila do Conde. De acordo com o trabalho, o valor médio do frete se reduziria de US$ 133 para cerca de US$ 88 por tonelada com o funcionamento pleno das saídas do Arco Norte, o que corresponderia a uma redução de 34% no frete. Os valores mais atualizados pela Confederação da Agricultura e Pecuária (CNA), em 2017, no trabalho "Infraestrutura logística: desafios para o escoamento dos produtos agropecuários" se mantêm na mesma ordem de grandeza da projetada pelo Movimento Pró-Logística em 2014 (uma redução de 34% a 36%) e se explicam pela diferença dos fretes terrestres entre os dois corredores

17 - O movimento foi criado por entidades dos setores agropecuário, industrial, comercial e da sociedade civil, em agosto de 2009 para articular a implantação e manutenção da infraestrutura de logística federal e estadual em Mato Grosso e nos acessos aos portos. Atualmente é presidido pela Aprosoja (Associação dos Produtores de Soja e Milho) e conta com a participação de outras importantes organizações do setor agrícola do estado.

de exportação[18] e a redução em 20% do custo com transporte marítimo, já que a exportação para o mercado asiático via Arco Norte é feita pelo Canal do Panamá.

Nesse cenário, é razoável considerar que, se os corredores da saída Norte estivessem operando na sua plenitude, a melhoria de eficiência do sistema logístico da região representaria uma redução média no custo do frete de US$ 45 para os produtores de grãos. Dado que a capacidade atual portuária do Arco Norte é de 40 milhões de toneladas/ano e que cerca de 23 milhões de toneladas de grãos são exportadas pelos portos da região, estima-se que a ociosidade do sistema é de 17 milhões de toneladas, volume que poderia ser escoado caso houvesse uma infraestrutura estabelecida e modernizada. Dessa forma, o ganho potencial com redução do custo do frete seria de US$ 765 milhões por ano.

É relevante notar que esses valores são possivelmente subestimados por duas razões. Primeiro, não se contabilizada aqui a potencial redução do custo de frete dos produtores que já exportam pelo Arco Norte. Isso porque, apesar de já se beneficiarem da menor distância quando comparado com os portos de Santos e Paranaguá, as más condições dos trechos rodoviários e hidroviários dos eixos do Norte tornam o transporte mais dispendioso. Se assim o fizéssemos, os ganhos adicionais seriam de US$ 1,035 bilhão. Em segundo lugar, e possivelmente ainda mais importante, esses valores não incluem os efeitos indiretos com os ganhos de competitividade e maior penetração da soja e milho (dentre outros produtos) do país no mercado global. A utilização desses recursos para ampliação do consumo e investimento multiplicaria o efeito da melhora na logística de transporte, colocando em evidência o custo de oportunidade das obras inacabadas e paralisadas.

IV.2. OS CUSTOS ASSOCIADOS À FALTA DE SANEAMENTO BÁSICO

O Brasil enfrenta grandes desafios na busca pela universalização dos serviços de saneamento. Estima-se que em 2015 apenas 83,3% da população tinha acesso à água tratada e 51,9 % à coleta de esgoto. O índice médio, em 2015, do tratamento de esgoto (ainda que nem sempre por técnicas adequadas) era 42,7% do esgoto gerado e 74% para os esgotos que são co-

18 - O preço do transporte da soja de Sorriso (MT) para Miritituba via BR-163 é de R$ 195 por tonelada, frente ao custo de R$ 265 para Santos e R$ 240 para Paranaguá, de acordo com levantamento do Instituto Mato-Grossense de Economia Agropecuária (IMEA) em janeiro de 2018.

letados. Assim, ***quase 2/3 da água consumida nas residências brasileiras acaba voltando ao meio ambiente sem qualquer tipo de tratamento.***

Os custos estimados de reversão desse quadro e universalização do saneamento no Brasil seriam da ordem de R$ 430 bilhões em 20 anos, ou aproximadamente R$ 21,5 bilhões anuais, a valores de 2014[19], comparado ao valor médio investido no Brasil nos últimos dez anos, de R$ 10,2 bilhões a preços de 2014[20]. Em 2017 o país investiu estimados R$ 9,4 bilhões ou 0,14% do PIB[21]. Vale lembrar que a taxa de depreciação do estoque de capital em saneamento é estimada em 0,18% do PIB, e neste sentido houve perda líquida no estoque de capital em 2017[22].

Assim como nos outros setores de infraestrutura, muitas obras de saneamento estão em situação irregular com relação ao cronograma inicial: paralisadas, atrasadas e não iniciadas. A falta de informações e acompanhamento das obras dificulta a determinação precisa desse universo. Entretanto, na tentativa de estimar esse conjunto, foram compilados dados atualizados das obras paralisadas do Ministério das Cidades e do Ministério da Saúde[23] na medida em que esses órgãos são os principais responsáveis pelos projetos de saneamento do país no âmbito federal.

Tabela IV.1: Obras de saneamento básico paralisadas, 2018

Órgão Executor	Número de obras paralisadas	Valor do investimento (em R$ Bilhões)
Ministério das Cidades	283	6,54
Ministério da Saúde (FUNASA)	188	0,61
Total	**471**	**7,15**

Fonte: Elaboração Própria

Os dados acima não incluem obras que se encontram em situação irregular quanto ao cronograma original, isto é, não iniciadas ou atrasadas. O relatório "De olho no PAC" do Instituto Trata Brasil (2016), que analisa o status de 340 obras de água e esgoto do PAC de 2009 a 2015, conclui que havia, em 2016, 48 obras paralisadas e 35 obras não iniciadas, totalizando R$ 5,69 bilhões. Supondo que a proporção entre obras paralisadas e não iniciadas nessa amostra possa ser extrapolada para o universo total das obras de saneamento, haveria então, além das 471 paralisadas, 344 obras não ini-

19 - Consideradas as metas de universalização do Plano Nacional do Saneamento Básico – Ministério das Cidades (2013): 98,5% da população com água tratada e 91,4% com coleta de esgoto, até 2035. Ver Instituto Trata Brasil, "Benefícios Econômicos da Expansão do Saneamento, 2016".

20 - Média calculada considerando o investimento em saneamento de 2008 a 2017, a partir da base de dados própria.

21 - De acordo com Inter.B Consultoria, "Carta de Infraestrutura - Novembro de 2017".

22 - De acordo com o trabalho "O Estoque de Capital de Infraestrutura no Brasil: Uma abordagem setorial" (2017).

23 - Obtidos através do portal e-sic.

ciadas. No total seriam assim 815 obras estimadas como em situação de irregularidade, além das obras atrasadas que não são passíveis de serem identificadas nestas estatísticas[24].

Em síntese, estima-se que os valores associados às obras paralisadas de saneamento podem ser estimados em:

- Obras não iniciadas: R$ 10,51 bilhões[25]
- Obras paralisadas: R$ 7,15 bilhões (conforme Tabela IV.1)

Mesmo essas magnitudes estão, com toda a probabilidade, subestimadas, já que existem outros agentes públicos e privados que investem em infraestrutura no setor, como os governos municipais e as companhias estaduais de saneamento básico, inclusive sob a forma de parcerias público-privadas. Um exemplo é a PPP do Saneamento no Recife, entre a Companhia Pernambucana do Saneamento (Compesa) e a BRK Ambiental. O projeto, firmado em 2013 com a então Odebrecht Ambiental e que tinha por objetivo universalizar o acesso ao saneamento na Região Metropolitana do Recife e no município de Goiana, está com as obras atrasadas[26].

Vale aqui sublinhar que a importância do saneamento para o bem-estar da população, a redução dos custos associados às doenças diretamente vinculadas à falta de saneamento básico e logo à produtividade do capital humano no país é de primeira grandeza. Maior cobertura do saneamento no país reduziria os custos com prevenção, combate e tratamento de doenças, como as transmitidas pelo Aedes Aegypti (zika, dengue e chikungunya), e outras como diarreia e leptospirose.

Estima-se que apenas o custo das doenças transmitidas pelo mosquito Aedes em 2016 foi de R$ 2,3 bilhões, sendo cerca de 80% custos médicos e gastos com combate ao vetor, além das perdas de produtividade. Considerando as demais doenças de veiculação hídrica, esses valores devem se aproximar de R$ 3,3 bilhões, tomando por base os afastamentos do trabalho e internações ocorridos em 2015, que somaram R$ 967 milhões[27].

24 - A partir de 2015, as informações disponibilizadas pelo Ministério das Cidades sobre o andamento das obras é apenas segmentada em: paralisadas, não iniciadas ou em andamento, mesmo que atrasadas.

25 - Segundo o relatório do Instituto Trata Brasil, o orçamento das obras paralisadas do PAC era de R$ 2,31 bilhões, enquanto o das não iniciadas era de R$ 3,38 bilhões. Ou seja, o orçamento das obras não iniciadas é aproximadamente 1,47 vezes maior que aquele das obras paralisadas. Aplicando este *ratio* aos R$ 7,15 bilhões do universo total das obras paralisadas de saneamento, é possível estimar qual seria o orçamento das obras não iniciadas neste mesmo universo (assumindo proporcionalidade).

26 - De acordo com o TCE-PE, a empresa investiu apenas R$ 140,2 milhões dos R$ 617,7 milhões previstos.

27 - Esse valor só inclui os gastos com afastamentos do trabalho e internações por infecções gastrointestinais.

Quão relevantes são as obras paralisadas e não iniciadas do ponto de vista de incidência de doenças ocasionadas pela falta de saneamento básico?

- Considerando, em primeiro lugar, o valor investido em saneamento em 2017 – R$ 9,4 bilhões -, as obras paralisadas perfazem 76% e as não iniciadas, 112%.
- Segundo, o custo médio per capita de internações por doenças ligadas à falta de saneamento nos 10 municípios que apresentaram os piores índices de saneamento em 2017 é 2,7 vezes maior que o custo dos 10 melhores municípios nesse mesmo ranking[28], indicação do elevado retorno dos investimentos em saneamento, e inversamente, do custo de oportunidade das obras paralisadas no setor.
- Terceiro, uma amostra de três municípios com os piores índices de saneamento do Brasil sugere o elevado impacto da paralisação de obras de saneamento nos custos associados às doenças por transmissão hídrica e pelo vetor Aedes (Tabela IV.2)[29].

Tabela IV.2: Relação do valor das obras paralisadas e custos com internações e afastamentos 2007-2015, municípios selecionados

Município	Valor Obras Paralisadas (R$ milhões)	Gasto com Internações (R$ milhões)	Custos estimados com afastamento do trabalho (R$ milhões)	Gastos Totais Estimados (R$ milhões)
Ananindeua	39,8	19,5	175,5	195,0
Nova Iguaçu	45,2	5,5	49,5	55,0
Jaboatão dos Guararapes	62,5	5,0	45,0	50,0

Fonte: Elaboração própria com base em dados do Instituto Trata Brasil, Ministério das Cidades, FUNASA e estimativas próprias.

Uma comparação da magnitude dos gastos totais estimados com o valor das obras paralisadas dos municípios analisados sublinha a importância da retomada e conclusão das obras de saneamento básico no país, não apenas pela significativa redução dos custos diretos com doenças relacionadas à falta de saneamento básico como para mitigar os custos sociais associados à incidência dessas doenças. Ou seja, tal qual no plano agregado, o exame de casos individuais no âmbito municipal sugere o elevado retorno para a sociedade da retomada das obras de saneamento, principalmente nos municípios mais afetados.

28 - Amostra dos 100 maiores municípios do Brasil. Ver Instituto Trata Brasil (2017).

29 - Tomou-se como base o gasto com internações em 2015 de R$ 95 milhões e o custo com horas não trabalhadas devido às doenças relacionadas à falta de saneamento básico no mesmo ano, que foi de R$ 872 milhões, portanto, cerca de 9 vezes maior do que o custo com despesas médicas.

IV.3. IMPACTOS DAS CRECHES PARALISADAS NA RENDA DAS FAMÍLIAS E NO SEU BEM-ESTAR

O vencedor do prêmio Nobel de economia de 2000, James Heckman, e seus coautores estimam que programas de alta qualidade voltados ao desenvolvimento na primeira infância gerem um retorno anual de 13% sobre o investimento, à medida que melhoram o desempenho educacional das crianças beneficiadas, ao longo das décadas seguintes, o Quociente de Inteligência (QI), a saúde, o emprego, a renda e o envolvimento com a criminalidade. Com base em dados detalhados das mesmas pessoas acompanhadas anualmente na infância e em vários momentos da adolescência e da vida adulta, García et al. (2016) mostram que creches e pré-escolas de qualidade de dois programas nos Estados Unidos proporcionaram benefícios duradouros, aumentando a produtividade futura das crianças, reduzindo custos para os contribuintes e melhorando as perspectivas econômicas imediatas para seus pais.

No Brasil, o economista Ricardo Paes de Barros estimou que, quando uma criança era sorteada para ocupar uma vaga em uma creche da rede municipal do Rio de Janeiro, a renda média do trabalho mensal de sua família se tornava aproximadamente R$ 100 maior do que a das famílias em condições semelhantes que permaneciam na lista de espera. A alta observada na renda seguiu um aumento na oferta de trabalho, especialmente feminina, e foi acompanhada pela redução na incidência de estresse entre os responsáveis pelas crianças beneficiadas. Também foram registrados efeitos positivos nas crianças em indicadores como altura, controle inibitório, memória de trabalho, impulsividade, facilidade com que se acalmam, coordenação motora fina, resolução de problemas e relacionamento pessoal-social (Barros e Soares, 2017).

Programas de alta qualidade voltados ao desenvolvimento na primeira infância gerem um retorno anual de 13% sobre o investimento.

Considerando apenas o efeito imediato sobre os adultos, podemos assim estimar um piso para o impacto das obras paralisadas de construção de creches sobre a renda das famílias que seriam beneficiadas. O programa Agora é Avançar, lançado pelo governo federal em 2017, prevê a conclusão de uma lista de obras paralisadas que inclui 425 creches. Segundo o governo, essas creches poderão prover novas vagas a 75.000 crianças em dois turnos ou a 50.000 em turno integral. Tomando-se este último número como parâmetro da oferta suprimida e o impacto sobre a renda mensal apontado por Barros e Soares (2017), somente a paralisação das obras em creches contempladas pelo programa subtrairia anualmente R$ 60 milhões da renda das famílias com crianças nos municípios afetados. Supondo que esse fluxo fosse acumulado por vinte anos e considerando uma taxa de juros reais de 6% ao ano, o valor presente seria de R$ 688 milhões.

O número total de obras paralisadas ou abandonadas de construção de creches em todo o país, entretanto, é com toda a probabilidade, bem maior. A Comissão de Educação, Cultura e Esporte do Senado se reuniu em fevereiro de 2018 para discutir com autoridades e especialistas a paralisação de cerca de três mil obras de creches financiadas desde 2013 pelo governo federal em parceria com os municípios. Com base nesse número, o impacto direto esperado na renda das famílias seria uma perda anual de mais de R$ 420 milhões, sendo o valor presente num horizonte de vinte anos e uma taxa de desconto de 6% de R$ 4,8 bilhões.

O custo potencial para a sociedade seria ainda mais elevado levando em consideração o hiato entre a situação atual e a meta do Plano Nacional de Educação (PNE) para 2024. A meta 1 propõe ampliar a oferta de educação infantil em creches, de forma a atender, no mínimo, 50% das crianças de até 3 anos até o final da vigência do plano, daqui a seis anos. Segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), das 10,3 milhões de crianças brasileiras nessa faixa etária, apenas 25,6% estavam matriculadas em creche ou escola em 2015. Portanto, para atingir a meta do PNE, seria necessário oferecer o serviço a cerca de 2,5 milhões de crianças adicionais. Assim, frente ao cenário definido como meta, o fato de ainda estarmos apenas na metade do caminho planejado tem um impacto negativo imediato de aproximadamente R$ 3 bilhões na renda anual das famílias beneficiadas. O valor presente

do impacto acumulado em vinte anos é de cerca de R$ 35 bilhões, sem contar todas as perdas de longo prazo associadas ao desenvolvimento das crianças atendidas.

Uma estimativa para o efeito de longo prazo que inclua os benefícios às crianças é mais incerta e precisa envolver hipóteses mais arriscadas. A primeira é que as taxas de retorno conhecidas, estimadas a partir dos resultados de creches dos Estados Unidos, possam ser extrapoladas para as creches brasileiras. Em trabalho anterior àquele em que estimou com outros autores a taxa de 13% ao ano (García et al., 2016), Heckman e seus coautores haviam encontrado taxas de retorno entre 7% e 10% (Heckman et al., 2010). Podemos supor que a taxa brasileira seja de 7% ao ano, o que ainda implica em um elevado retorno social dos investimentos em creche, maior que as rentabilidades reais da caderneta de poupança e do certificado de depósito interbancário (CDI), por exemplo.

Enquanto as estimativas americanas referem-se ao retorno de todos os recursos aplicados na manutenção dos programas, pode-se supor que 7% seja a taxa de retorno específica para o investimento em obras públicas de construção de creches no Brasil. Ao se tomar como referência o conjunto de 1.600 obras paralisadas cuja retomada o governo anunciou como prioridade em 2016, a lista incluía a construção de 445 creches orçadas em R$ 566,5 milhões no total, ao valor médio de aproximadamente R$ 1,3 milhão por creche. Já no programa Agora é Avançar, de 2017, o governo mira em outra lista de 425 obras de creches paralisadas.

Considerando-se a estimativa de três mil obras em creches paralisadas (levantada pela Comissão de Educação, Cultura e Esporte do Senado), o

Uma estimativa para o efeito de longo prazo que inclua os benefícios às crianças é mais incerta e precisa envolver hipóteses mais arriscadas.

investimento represado seria de aproximadamente R$ 3,9 bilhões, o que, à taxa de 7% ao ano, iria gerar um retorno social líquido (descontados os custos, inclusive de espera por sua maturação) de R$ 273 milhões por ano nas dimensões mensuráveis. Finalmente, levando-se em conta um investimento total de R$ 27,9 bilhões necessário para cumprir a meta de oferta de vagas em creches do PNE, esse fluxo de benefícios líquidos (descontados os custos) seria da ordem de R$ 1,95 bilhão por ano. A tabela IV.3 resume as estimativas apresentadas nesta seção.

Tabela IV.3: Estimativas de impactos da paralisação (ou ausência) de obras em creches

	Agora é Avançar	Comissão do Senado	PNE
Creches	425	3,000	21,429
Vagas	50,000	352,941	2,521,000
Valor das obras (R$ milhões)	553	3,900	27,857
Impacto anual na renda das famílias (R$ milhões)	60	424	3,025
VP impacto renda das famílias (R$ milhões)	688	4,856	34,689
Impacto anual líquido no bem-estar (R$ milhões)	39	273	1,950

Fonte: cálculos próprios

Em síntese, tomando-se como melhor estimativa para o valor das interrupções em obras de creches aquele estimado a partir do número levantado pela comissão do Senado (três mil obras), calcula-se que retirem anualmente R$ 424 milhões da renda dos responsáveis (especialmente das mães) das crianças prejudicadas e subtraiam R$ 273 milhões anuais em benefícios futuros pelo investimento não realizado na primeira infância.

V. CONCLUSÃO

V. CONCLUSÃO

A evidência acumulada em anos recentes mostra que o Brasil investe pouco em infraestrutura e nem sempre de forma adequada. As distorções são particularmente flagrantes em obras do setor público, muitas iniciadas e interrompidas, outras atrasadas e aquelas que apesar de programadas, nem iniciadas foram. No caso específico de infraestrutura física e social, geralmente somente quando concluídas as obras, estas são capazes de gerar benefício direto à população. Afinal, se tornou excessivamente comum a imagem da "ruína de uma escola em construção"[30]. Estradas incompletas, terminais de aeroportos inconclusos, populações inteiras à espera de redes de esgoto – os exemplos são incontáveis. Embora o problema e sua gravidade sejam amplamente reconhecidos, pouco se sabe sobre sua magnitude total e as dimensões reais de seus impactos.

Este trabalho reúne um conjunto de informações disponíveis – ainda que escassas e incompletas – para estimar os custos que as obras paralisadas com recursos públicos impõem ao país. Como o Brasil não tem bases de dados que abarquem todo o universo de interesse, parte do esforço foi justamente para obter números compatíveis e complementares que permitissem vislumbrar o valor total das obras paralisadas. Dadas as incertezas sobre essas cifras, foram definidos três valores: um limite mínimo (R$ 39,5 bilhões), um limite máximo (R$ 143,7 bilhões) e um montante apontado como a melhor estimativa (**R$ 76,7 bilhões**).

A partir desses valores, foram estimados impactos agregados de curto e longo prazo sobre o PIB. Novamente, para cada valor de partida, foram consideradas hipóteses alternativas tanto para o multiplicador do investimento, que afetaria a demanda agregada no curto prazo, quanto para a elasticidade do produto em relação aos investimentos em infraestrutura, que afetaria a oferta agregada no longo prazo. As estimativas centrais, consideradas as mais prováveis, indicaram que o custo imposto pelas paralisações de obras é bloquear: I) pelo lado da demanda, um aumento de **1,8%** no PIB em curto prazo, o equivalente a **R$ 115,1 bilhões**; II) pelo lado da oferta, um ganho duradouro de **0,65%** no PIB potencial, o equivalente a **R$ 42,4 bilhões por ano**.

30 - Expressão usada em "Fora da ordem", de Caetano Veloso.

Além desses valores agregados, foram apresentados estudos de caso sobre os impactos de paralisações de três conjuntos específicos de obras. Estimou-se que, se as obras em corredores viários da chamada saída Norte fossem concluídas e operassem em sua plenitude, os produtores de grãos do Centro-Oeste se beneficiariam com uma redução no custo do frete destinado à exportação que, sozinho, resultaria em ganhos de US$ 765 milhões por ano. Obras paralisadas e não iniciadas de saneamento poderiam, apenas nos três municípios com as menores taxas de acesso a redes de água e esgoto do país, reduzir substancialmente os gastos em internações e afastamentos do trabalho por doenças associadas às condições sanitárias e ao mosquito Aedes Aegypti, que somaram em anos recentes (2007-15) nada mesmo do que R$ 300 milhões (sendo o custo das obras inferior à metade desse valor). Por sua vez, as interrupções em obras de creches estimadas por comissão do Senado retiram anualmente R$ 424 milhões da renda dos responsáveis (especialmente das mães) das crianças prejudicadas e subtraem R$ 273 milhões anuais em benefícios futuros pelo investimento não realizado na primeira infância e seus impactos em indicadores variados, como os relacionados a saúde, criminalidade e produtividade do país.

Em que pesem as incertezas envolvidas, todos os valores apresentados ignoram diversos outros possíveis impactos e podem ser considerados como estimativas conservadoras. Ainda assim, são valores expressivos e que refletem – ainda que imperfeitamente – as perdas de bem-estar da população e a competitividade do país. Iluminar essa grave questão com evidência quantitativa, ainda que imprecisas e subestimadas, é o objetivo principal deste trabalho. Pretende-se, contudo, que este esforço sirva também de estímulo à produção de mais informações que permitam o

Em que pesem as incertezas envolvidas, todos os valores apresentados ignoram diversos outros possíveis impactos e podem ser considerados como estimativas conservadoras.

acompanhamento pela sociedade do andamento, das interrupções, dos prazos e dos valores evolvidos em todas as obras financiadas parcial ou totalmente com recursos públicos das três esferas de governo. Espera-se que os resultados aqui apresentados também ensejem novos debates, análises e abordagens do problema e possíveis soluções.

O país necessita superar conhecidos obstáculos à elaboração, realização e conclusão dos projetos de investimentos em infraestrutura, que invariavelmente esbarram em questões recorrentes como insuficiente dotação orçamentária, atraso na liberação dos recursos, má qualidade e gestão dos projetos, questões ambientais e de desapropriações, mudanças de prazos e prioridades. O Brasil precisa expandir de forma material seu estoque de infraestrutura, o que passa por fomentar uma participação maior do investimento privado, e por mudar a composição e a eficiência do gasto público. Um passo incontornável, entretanto, é aprender a concluir no prazo e sem interrupções os insuficientes projetos que o país a tanto custo inicia. Espera-se que as estimativas apresentadas neste estudo contribuam para impulsionar ações nesse sentido.

VI. REFERÊNCIAS

VI. **REFERÊNCIAS**

Araújo, Naiara. BR-163: chuvas e atolamentos podem encarecer o frete durante a colheita da soja. Disponível em < http://sfagro.uol.com.br/br-163-frete-escoamento/> Acesso em 08/01/2018

Aschauer, D. Is public expenditure productive? Journal of Monetary Economics, 23(2): 177-200, 1989.

_____. Do states optimize? Public capital and economic growth. Annals of Regional Science, 34(3): 343-63, 2000.

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

Barbieri, Cristiane. País ganha 1ª usina de etanol de milho. Disponível em <http://economia.estadao.com.br/noticias/geral,pais-ganha-1-usina-de-etanol-de-milho,70001925433>. Acesso em 09/02/2018

Barros, R. P.; Soares, C. Sobre o que é e para que serve uma avaliação de impacto. Cátedra Instituto Ayrton Senna / Insper. Brasília, jan. 2017.

Caetano, Mariana, BARROS, Bettina. Saída pelo Norte reduzirá em 34% custo de frete. Disponível em < http://www.valor.com.br/agro/3404140/saida-pelo-norte-reduzira-em-34-custo-de-frete>. Acesso em 07/01/2018

Caixa Econômica Federal. Caderno de Orientações Técnicas – Acompanhamento De Obras – Far E Mercado. 2014.

Calderón, C.; Moral-Benito, E; Servén, L. Is infrastructure capital productive? A dynamic heterogeneous approach. Documentos de Trabajo 1103, Banco de España, 2011.

Calderón, C.; Servén, L. Infrastructure in Latin America. In: Ocampo, J; Ros, J. (eds.). The Oxford Handbook of Latin American Economics, 2010.

Canning, D.; Fay, M. The effect of transportation networks on economic growth. Nova York: Columbia University Working Paper, 1993.

Carrasco, V.; Duarte, I. Seminário Internacional de Planejamento e Execução de Investimentos em Infraestrutura: Contratos. Brasília, março de 2016.

Castello Branco, G. PAC: Radiografia dos Resultados 2007 a 2015. Brasília: CBIC, 2016.

Castelo-Branco, M. A.; Lima, E. C. R.; Paula, L. F. Mudanças de regime e multiplicadores fiscais no Brasil em 1999-2012: uma avaliação empírica com uso da metodologia MS-SBVAR. Pesquisa e Planejamento Econômico, v. 47, n. 2, ago. 2017.

Cavalcanti, M. A. F. H.; Vereda, L. Fiscal Policy Multipliers in a DSGE Model for Brazil. Rio de Janeiro, maio de 2014.

_____. Fiscal Policy Multiplicadores do gasto público em um modelo DSGE para o Brasil. Brazilian Review of Econometrics, v. 35, p. 197, 2015.

Cenário Agrícola Mato Grosso. Com desafios, Mato Grosso deve avançar em bioenergia. Disponível em <https://www.cenariomt.com.br/2016/09/15/com-desafios-mato-grosso-deve-avancar-em-bioenergia/>. Acesso em 09/02/2018

Companhia Nacional de Abastecimento. Estimativa do escoamento das exportações do complexo soja e milho pelos portos nacionais: safra 2016/17. Compêndio de Estudos Conab, v. 6, 2017.

Confederação Nacional da Indústria. Infraestrutura: o custo do atraso e as reformas necessárias. Brasília: CNI, 2014.

Confederação Nacional de Municípios. Obras paradas: cruzamento de base de dados de contratos de repasse (CEF) e restos a pagar (Siafi). Estudos Técnicos/ CNM, maio de 2017.

Confederação Nacional do Transporte. Transporte & Desenvolvimento – Entraves logísticos ao escoamento de soja e milho. Brasília: CNT, 2015.

Diário de Pernambuco. Saneamento passa a ter nova PPP. Disponível em <http://www.impresso.diariodepernambuco.com.br/app/noticia/cadernos/economia/2017/12/16/interna_economia,180544/saneamento-passa-a-ter-nova-ppp.shtml>. Acesso em 09/02/2018.

Easterly, W.; Rebelo, S. Fiscal policy and economic growth: an empirical investigation. Journal of Monetary Economics, 32, 417-458, 1993.

Estadão Conteúdo. CNA pede a Temer prioridade em obras com foco na rodovia BR-163. Disponível em <http://www.cnabrasil.org.br/noticias/cna-pede-temer-prioridade-em-obras-com-foco-na-rodovia-br-163>. Acesso em 08/02/2018

Frischtak, C. Infraestrutura e Desenvolvimento no Brasil. In: Veloso, F. et al (orgs.) Desenvolvimento econômico: uma perspectiva brasileira. Rio de Janeiro, Elsevier, 2013.

_____. PAC: Avaliação do Potencial de Impacto Econômico. Brasília: CBIC, 2016.

Frischtak, C.; Mourão, J. O estoque de capital de infraestrutura no Brasil: uma abordagem setorial. Relatório para o projeto "Desafios de uma nação" do Ipea. Rio de Janeiro, agosto de 2017.

García, J. L.; Heckman, J. J; Leaf, D. E.; Prados, M. J. The life-cycle benefits of an influential early childhood program. NBER Working Paper No. 22993, Dec. 2016.

Gomide, A. A. (coord.). Condicionantes institucionais à execução do investimento em infraestrutura: achados e recomendações. Relatório de Pesquisa. Brasília: IPEA, 2016.

Heckman, J. J.; Moon, S. H.; Pinto, R.; Savelyev, P.; Yavitz, A. A new cost-benefit and rate of return analysis for the Perry Preschool Program: a summary. NBER Working Paper 16180, July 2010.

IMEA. Clusters de Etanol de Milho. Disponível em < http://sistemafamato.org.br/portal/arquivos/12092017054137.pdf.> Acesso em 09/02/2017

Instituto Trata Brasil. Relatório De olho no PAC: 7 anos de Acompanhamento do PAC Saneamento, 2016.

Instituto Trata Brasil; Ex Ante Consultoria Econômica. Benefícios econômicos e sociais da expansão do saneamento no Brasil. Março de 2017.

Kamps, C. New estimates of government net capital stocks for 22 OECD countries 1960-2001. IMF Working Paper n. 4/67, 2004.

Melo, Felipe. BR-163 pode ajudar a avançar no escoamento pelo Pará. Disponível em < https://www.cartacapital.com.br/dialogos-capitais/br-163-pode-ajudar-a-avancar-no-escoamento-pelo-para>. Acesso em 08/02/2018

Ministério da Saúde. Detalhamento das Obras Financiadas pelo Ministério da Saúde em Situação de Paralisação. Consulta e-SIC, Jan. 2018.

_____. Obras Paralisadas FUNASA. Consulta e-SIC, Jan. 2018.

Ministério da Transparência, Fiscalização e Controladoria-Geral da União, Obras Paralisadas. 2016.

Ministério das Cidades, Secretaria Nacional de Desenvolvimento Urbano. Contratos de Repasse Vigentes - Reabilitação Urbana -Obras Paralisadas. Janeiro de 2018. Consulta e-SIC, 08 Fev. 2018.

Ministério das Cidades, Secretaria Nacional de Habitação. Lista de Obras Paralisadas PAC – Urbanização de Assentamentos Precários. Dezembro de 2017. Consulta e-SIC, 08 Fev. 2018.

_____. Obras Paralisadas – Minha Casa, Minha Vida. Janeiro de 2018. Consulta e-SIC, 08 Fev. 2018.

Ministério das Cidades, Secretaria Nacional de Mobilidade Urbana. Obras Paralisadas. Consulta e-SIC, Jan. 2018.

Ministério das Cidades, Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Obras Paralisadas. Consulta e-SIC, Jan.2018.

Ministério do Esporte. Principais tipologias de problemas em obras públicas de edificações. 1º Workshop Técnico CIE-2017. Assessoria Especial de Controle Interno/ME. Brasília, março de 2017.

Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. Retomada de obras paralisadas. Brasília, junho de 2017.

_____. Cartilha "Agora, é Avançar". Brasília, novembro de 2017.

Moura, G. V. Multiplicadores Fiscais e Investimento em Infraestrutura. Rev. Bras. Econ. vol. 69, n.1, Rio de Janeiro, jan./mar. 2015.

Oliveira, R. C. Auditoria de obras: análise comparativa entre as atuações da Controladoria Geral da União e do Tribunal de Contas da União no acompanhamento de obras públicas. Câmara dos Deputados. Monografia de Especialização em Auditoria Interna e Controle Governamental. Brasília, 2009.

Pinheiro, A. C. Como desatar o nó da infraestrutura. Rio de Janeiro, IBRE/FGV, Rio, setembro de 2014.

Pires, M. C. C. Controvérsias recentes sobre multiplicadores fiscais. Multiplicadores Fiscais no Brasil. Brasília: 2012, v. 1, p. 9-23.

Porto, Gustavo. Em Mato Grosso, etanol vira alternativa para o milho. Disponível em <http://economia.estadao.com.br/noticias/geral,em-mato-grosso-etanol-vira-alternativa-para-o-milho,70002071655>. Acesso em 09/02/2018.

Pressinot, F. Estudo vê potencial de elevação do embarque de carne no Arco Norte. Disponível em <http://www.valor.com.br/agro/5302233/estudo-ve-potencial-de-elevacao-do-embarque-de-carne-no-arco-norte>. Acesso em 09/02/2018.

Romp, W.; De Haan, J. Public capital and economic growth: a critical survey. EIB Papers 2/2005. European Investment Bank, Luxembourg, 2005.

Salomão, Raphael. Estudo defende viabilidade do etanol de milho em Mato Grosso. Disponível em <http://revistagloborural.globo.com/Noticias/Agricultura/noticia/2017/09/

estudo-defende-viabilidade-do-etanol-de-milho-em-mato-grosso.html>. Acesso em 09/02/2018.

Santiago, Darlene. Americanos compram milho para produzir etanol no Mato Grosso. Disponível em <http://sfagro.uol.com.br/americanos-compram-milho-para-produzir-etanol-no-mato-grosso>. Acesso em 09/02/2018.

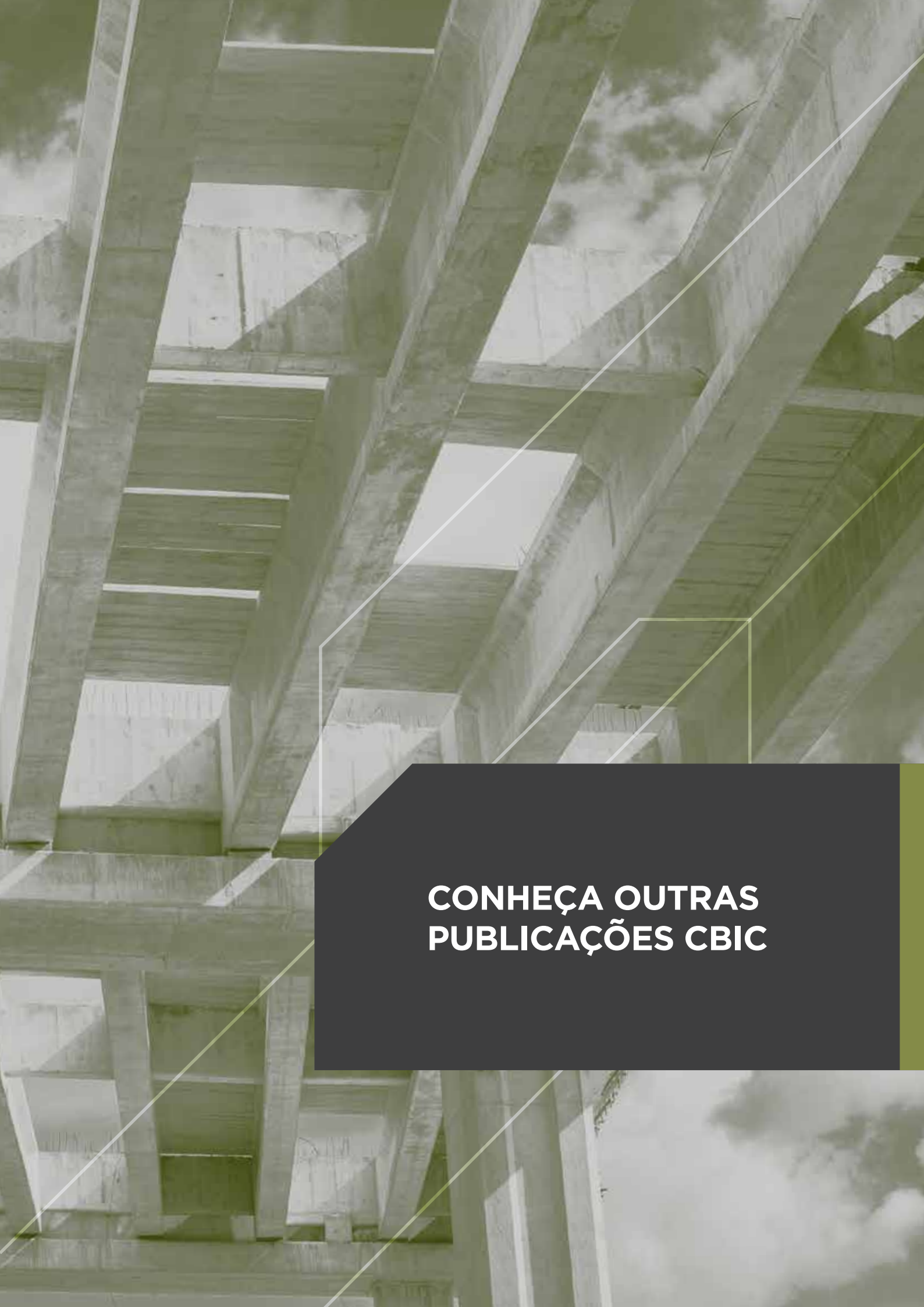
Senado Federal, Comissão Especial De Obras Inacabadas. Lista de Obras Inacabadas disponibilizada pela Presidência na 1a reunião da Comissão. Novembro de 2016. Disponível em <https://legis.senado.leg.br/comissoes/comissao?2&codcol=2061&data1=

2015-04-14&data2=2018-03-09>. Acesso em: 08 Fev. 2018.

Tribunal de Contas da União, TC-012.667/2006-4, 2006. 2007.

Tribunal de Contas do Estado – MT, Procedimentos Para Auditoria Em Obras Paralisadas. 2011.

Zaia, Cristiano; Ramos, Camila. Etanol de milho avança no Centro-Oeste. Disponível em <http://www.valor.com.br/agro/5290783/etanol-de-milho-avanca-no-centro-oeste>. Acesso em 09/02/2018.

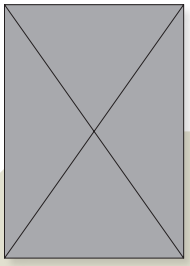


CONHEÇA OUTRAS PUBLICAÇÕES CBIC

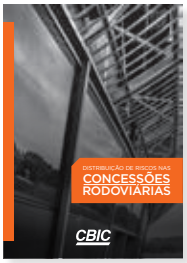
CONHEÇA OUTRAS PUBLICAÇÕES CBIC

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

INFRAESTRUTURA (OBRAS PÚBLICAS E CONCESSÕES)



Impacto Econômico e Social da Paralisação das Obras Públicas
Ano: 2018



Distribuição de Riscos nas Concessões Rodoviárias
Ano: 2018

Excelência em Gestão na Construção
Ano: 2017

Concessões e Parcerias Público-Privado
Ano: 2017

PPPs e Concessões - Propostas para Ampliar a Aplicação em Estados e Municípios
Ano: 2016
Disponível também em inglês e espanhol

PPPs e Concessões - Guia sobre Aspectos Jurídicos e Regulatórios
Ano: 2016
Disponível também em inglês e espanhol

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

PPPs e Concessões - Guia para Organização de Empresas em Consórcios
Ano: 2016
Disponível também em inglês e espanhol

PAC - Avaliação do Potencial de Impacto Econômico
Ano: 2016

PAC - Radiografia dos Resultados 2007 a 2015
Ano: 2016

Ciclo de Eventos Regionais Concessões e PPPs - Volume 2
Ano: 2016
Disponível também em inglês e espanhol

Ciclo de Eventos Regionais Concessões e PPPs - Volume 1
Ano: 2016
Disponível também em inglês e espanhol

INFRAESTRUTURA (OBRAS PÚBLICAS E CONCESSÕES)

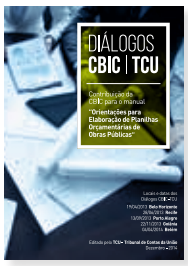
Um Debate Sobre Financiamento de Longo Prazo para Infraestrutura
Ano: 2016

Encontro Internacional de Infraestrutura e PPPs
Ano: 2015
Disponível também em inglês e espanhol

Proposta para Ampliar a Participação de Empresas
1ª Edição
Ano: 2015
Disponível também em inglês e espanhol

Investimento em Infraestrutura e Recuperação da Economia
Ano: 2015
Disponível também em inglês e espanhol

INFRAESTRUTURA



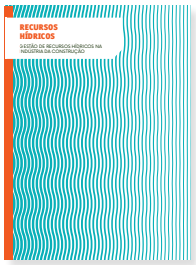
Diálogos CBIC | TCU Contribuição da CBIC para o Manual "Orientações para Elaboração de Planilhas Orçamentárias de Obras Públicas"
Ano: 2014

MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE

Energia na Construção
Ano: 2017

Gestão de Recursos Hídricos na Industria da Construção
Ano: 2017

Energias Renováveis
Ano: 2016
Disponível também em espanhol



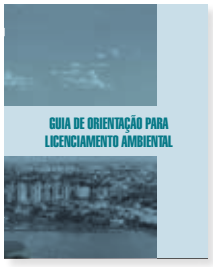
Recursos Hídricos
Ano: 2016
Disponível também em espanhol

Manual de Implantação do Conselho de Desenvolvimento da Cidade
Ano: 2015

Guia de Compra Responsável na Construção
Ano: 2015

Mapeamento de Incentivos Econômicos para construção Sustentável
Ano: 2015
Disponível também em espanhol

MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE



Guia de Orientação para Licenciamento Ambiental
Ano: 2015
Disponível também em espanhol

Desenvolvimento Com Sustentabilidade
Ano: 2014

Desafio de Pensar o Futuro das Cidades (2014)
Ano: 2014

MERCADO IMOBILIÁRIO

Letras Imobiliárias Garantidas e o Credito Habitacional
Ano: 2017

Indicadores Mobiliários Nacionais
Ano: 2017

Cartilha – Por Uma Nova Cultura Urbana
Ano: 2017

Caderno – Por Uma Nova Cultura Urbana
Ano: 2017

Perenidade dos Programas Habitacionais
Ano: 2016

Eficiência na Construção – Brasil mais Eficiente, País mais Justo
Ano: 2015

I Encontro Nacional sobre Licenciamentos na Construção
Ano: 2015

O Custo da Burocracia no Imóvel
Ano: 2015

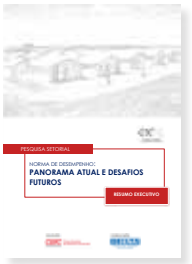
TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

Catálogo de Normas Técnicas Edificações
Ano: 2017

Guia Esquadrias para Edificações
Ano: 2017

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

Cartilha do BIM
Ano: 2016



Catálogo de Inovação na Construção Civil
Ano: 2016

Catálogo de Inovação na Construção Civil
Ano: 2016

Boas Práticas Para Entrega Do Empreendimento – Desde a Sua Concepção
Ano: 2016

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

Guia de Elaboração de Manuais
Ano: 2014

Dúvidas Sobre a Norma de Desempenho – Especialistas Respondem
Ano: 2014

2º Caderno de Caso de Inovação na Construção Civil
Ano: 2014

Estratégias para a formulação de Política de Ciência, Tecnologia e Inovação para a indústria da Construção Civil
Ano: 2013

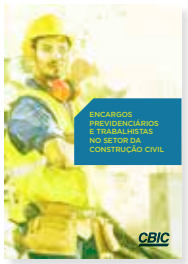
TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

Guia da Norma de Desempenho
Ano: 2013

Tributação Industrialização e Inovação Tecnológica na Construção Civil
Ano: 2013

1º Caderno de Casos de Inovação na Construção Civil
Ano: 2011

RELAÇÕES TRABALHISTAS



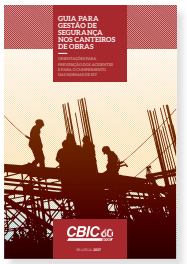
Encargos Previdenciários e Trabalhistas no Setor da Construção Civil
Ano: 2018

Guia Contrate Certo – 2ª Edição
Ano: 2017

Cartilha Edificar o Trabalho
Ano: 2017

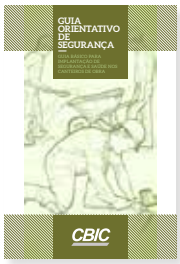
Manual Básico de Indicadores de Produtividade na Construção Civil – Relatorio Completo
Ano: 2017

Manual Básico de Indicadores de Produtividade na Construção Civil
Ano: 2017



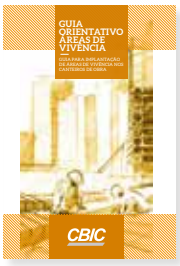
Guia para gestão segurança nos canteiros de obras
Ano: 2017

Guia Orientativo de Incentivo à Formalidade
Ano: 2016



Guia Orientativo de Segurança
Ano: 2015

RELAÇÕES TRABALHISTAS



Guia Orientativo Áreas de Vivência
Ano: 2015

RESPONSABILIDADE SOCIAL E EMPRESARIAL

Sustentabilidade na Indústria da Construção
Ano: 2016

Guia de Ética e Compliance para Instituições e Empresas do Setor da Construção
Ano: 2016
Disponível também em inglês e espanhol

Código de Conduta Concorrencial
Ano: 2016
Disponível também em inglês e espanhol

Ética & Compliance na Construção Civil: Fortalecimento do Controle Interno e Melhoria dos Marcos Regulatórios & Práticas
Ano: 2016
Disponível também em inglês e espanhol

Ética & Compliance
Ano: 2015

Avaliação de Impactos do Dia Nacional da Construção Social
Ano: 2015

Trabalhadores da Construção
Ano: 2015

Mulheres na Construção
Ano: 2015

correalização

Iniciativa da CNI - Confederação Nacional da Indústria

realização

correalização

SENAI

Iniciativa da CNI - Confederação Nacional da Indústria

realização

CBIC Câmara Brasileira da Indústria da Construção