

PRÓ-INFRA

CADERNO 1: Estratégia de Avanço na Infraestrutura 2019

MINISTÉRIO DA
ECONOMIA



Pró-Infra

Caderno 1: Estratégia de Avanço na Infraestrutura

Ministério da Economia
Secretaria Especial de Produtividade, Emprego e Competitividade – SEPEC
Secretaria de Desenvolvimento da Infraestrutura – SDI

Brasil
Junho de 2019

Sumário

Apresentação	4
1. Introdução	7
1.1 Por que investir em infraestrutura	7
1.2 Empregos conjunturais e estruturais.....	8
1.3 Crescimento como variável endógena	9
1.4 Infraestrutura econômica	10
2.1 Estoque atual e histórico de investimentos de infraestrutura	10
2.2 Investimentos públicos e privados	16
2.3 [falta de] Competitividade na disputa pelas concessões	17
3. Objetivos	18
3.1 Benchmarkings internacionais de estoque e fluxo	18
3.2 Ranking WEF.....	25
4. Plano de Trabalho	30
4.1 A SDI no contexto do governo federal.....	30
4.2 Os três eixos	31
4.3.1. Tendência de investimento (cenário-base) e estoque de projetos.....	34
5. Resultados Esperados.....	37
5.1 Cenários 2022 e 2040, com e sem choque de investimento	37

APRESENTAÇÃO

Neste documento, a SDI – Secretaria de Desenvolvimento da Infraestrutura, integrante da SEPEC – Secretaria Especial de Produtividade, Emprego e Competitividade, órgão de natureza específica singular, que compõe a estrutura do Ministério da Economia, apresenta como serão pautadas suas ações para que a infraestrutura econômica do país (logística, energia, saneamento básico, mobilidade urbana, telecomunicações e habitação popular) possa gerar um aumento da produtividade da indústria, do comércio e dos serviços, potencializando sua competitividade e aumentando a oferta de empregos.

A relação entre infraestrutura e crescimento econômico é bem estabelecida na literatura acadêmica, dado que o capital em infraestrutura afeta o retorno dos insumos privados e estimula investimentos e trabalho. O mecanismo de transmissão mostra que, para uma dada quantidade de fatores privados, quanto melhor a infraestrutura, maiores serão os bens e serviços finais e, consequentemente, maior será a produtividade dos fatores e menores os custos por unidade de insumo. A maior produtividade, por sua vez, se traduz em elevação da remuneração dos fatores, o que estimula a geração de investimento, emprego e renda de forma sustentada. Diante disso, o investimento em infraestrutura tem que ser prioridade na agenda brasileira de políticas públicas (FERREIRA, 1996)¹.

Pautando-se nessa conexão entre infraestrutura e crescimento econômico, tem-se como objetivo fazer com que o país avance dez posições no pilar de “infraestrutura” do *Global Competitiveness Report*, publicado pelo Fórum Econômico Mundial, passando da atual classificação (81ª) para a 71ª posição ao final de 2022, construindo as fundações necessárias para que, até 2040, o Brasil possa figurar entre as 20 primeiras colocações.

Para o alcance desta meta, estima-se que, até 2040, sejam necessários investimentos da ordem de R\$ 10 trilhões – um grande desafio para o País, uma vez que foram investidos no Brasil, em 2018, cerca de R\$ 112 bilhões.

Considerando o presente cenário de restrição fiscal, torna-se fundamental o irrestrito investimento privado nos setores estruturantes de nossa economia, incluindo-se aí os setores da infraestrutura. Ressalta-se que o investimento privado, em

¹ Ferreira, P. C. (1996), Investimento em infraestrutura no Brasil: fatos estilizados e relações de longo prazo, Pesquisa e Planejamento Econômico, Rio de Janeiro, v. 26, n. 2, p. 231-252.

muitos casos, depende de estudos e projetos realizados pelo próprio governo, uma vez que o arcabouço legal vigente exige a abertura de processo concorrencial para a celebração de contratos de longo prazo. Em que pese fazer parte do plano de ação desta Secretaria a redução substancial do modelo de concessão, com conseqüente ampliação da quantidade de contratos assinados sob o regime de permissão ou de autorização, tem-se que, em muitos casos, esse desenho permanecerá sendo necessário – principalmente pelos elevados custos relativos à elaboração dos estudos técnicos e de engenharia. Por isso, preocupa o diagnóstico de que, dos R\$ 670 bilhões de investimentos necessários para a ampliação da infraestrutura nos próximos 5 anos (sem contar o investimento necessário para cobrir a depreciação), apenas R\$ 320 bilhões já estejam licitados ou com estudos em andamento.

É necessário, portanto, aumentar a velocidade e melhorar a qualidade dos projetos a fim de evitar situações como aquelas observadas no decorrer da execução do Programa de Aceleração do Crescimento – PAC, em que 16% das obras (602 de 3.685) nas quais havia destinação de recursos públicos foram paralisadas por razões técnicas². Somam-se a esses outros 646 projetos que estão suspensos por determinações judiciais ou de órgãos de controle, por problemas ambientais ou de titularidade de terrenos, ou ainda por simples abandono das empresas executoras – questões que poderiam ser evitadas caso os projetos estivessem ancorados em estudos realizados com maior robustez. Em suma, tem-se que 1/3 das obras paralisadas no PAC estão, de alguma forma, associadas a deficiências em projetos. E, nos 2/3 restantes, verificam-se atrasos e aumento de custos, também, por problemas que poderiam ser evitados caso esses tivessem sido identificados nas fases de estudos e projetos.

Logo, estudos bem desenvolvidos implicam na redução da ocorrência de problemas durante a execução da obra, evitando-se, portanto, a renegociação de contratos após o processo competitivo, que poderiam acarretar em prejuízos à Administração Pública e ao bem-estar da sociedade.

No conjunto de ações propostas pela SDI, busca-se endereçar os principais problemas do país no setor de infraestrutura, divididos em três grandes eixos: i) Redução da participação do governo em projetos de infraestrutura; ii) Desenho de mercados setoriais que permitam o irrestrito investimento privado; e iii) Análise de Projetos e Planejamento de Longo Prazo.

Como resultado, esperamos contribuir com o crescimento sustentável, chegando a um estoque de infraestrutura de aproximadamente R\$ 8,4 trilhões (61% do PIB) em 2040. Ter esta visão de longo prazo é fundamental para viabilizar um futuro melhor à próxima geração de brasileiros e brasileiras, sem jamais esquecer da grave realidade econômica e social de

² Situação em dezembro de 2018

desemprego que assola o país desde 2015; isso porque acreditamos que a infraestrutura, quando bem planejada, gera não só os empregos conjunturais, de curto prazo, durante sua construção, mas também garante um setor produtivo mais competitivo e dinâmico, assegurando empregos estruturais de longo prazo, uma vez que os empreendimentos se encontrarão em funcionamento.

Com competência e esforço, observaremos nos próximos anos uma transformação nos investimentos em infraestrutura no país – e o presente texto será fundamental para entendermos o caminho a ser perseguido.

Desejamos a todos uma excelente leitura!

Carlos Da Costa,
Secretário Especial de Produtividade, Emprego e
Competitividade

Diogo Mac Cord,
Secretário de Desenvolvimento da Infraestrutura

1. Introdução

1.1 Por que investir em infraestrutura?

Ativos de infraestrutura, como ferrovias, usinas hidrelétricas e adutoras de água, são necessários para o contínuo aumento da produtividade nacional. Com o objetivo de estimar o real impacto que tais investimentos trariam ao Brasil, Borges (2017, Cap. 10)³ utilizou coeficientes estimados a partir de um modelo em painel, no qual observou 120 países por dez anos. Sua conclusão foi que melhorias na qualidade da infraestrutura em energia, portos e rodovias poderiam contribuir para um aumento de quase 10% no nível do produto por trabalhador (destaque em azul na Tabela 1).

Tabela 1 – Mudanças que podem contribuir para o aumento da produtividade no Brasil

Ação	Impacto no nível do produto por trabalhador
Redução das alíquotas medianas de importação de 12% para 6%	2%
Elevação da taxa de poupança de 16% para 22% do PIB	1,60%
Equiparar a qualidade da infraestrutura energética ao padrão chileno	6%
Equiparar a qualidade da infraestrutura portuária à média mundial	2%
Equiparar a infraestrutura rodoviária à média mundial	1,70%
Aumento da participação das mulheres no mercado de trabalho para 90% da masculina	1,80%
Reduzir horas gastas para gerenciar pagamento de impostos de 2,6 mil para 280 ao ano	0,30%
Equiparar qualidade do ensino de matemática à média mundial	0,50%

³ Borges, Bráulio (2017, Cap. 10), Baixa produtividade do trabalho no Brasil: principais determinantes e sugestões de reformas. In: Bonelli, Regis; Veloso, Fernando; Pinheiro, Armando Castelar (Orgs.), **Anatomia da produtividade no Brasil**, 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier: FGV/IBRE.

Equiparar transparência da política econômica à média mundial	6%
---	----

Fonte: Borges (2017, Cap. 10).

O Banco Mundial, por sua vez, em relatório, também de 2017, chamado “*De Volta ao Planejamento: Como Preencher a Lacuna de Infraestrutura no Brasil em Tempos de Austeridade*”, demonstrou o impacto que o investimento em infraestrutura poderia trazer ao crescimento econômico do país nos anos seguintes. De acordo com o Banco (p. 13):

*A expansão do índice de despesas com infraestrutura produtiva poderia, portanto, gerar efeitos consideráveis na produção do país no longo prazo. Uma análise dos efeitos de médio e longo prazos do investimento em infraestrutura na produção do Brasil, realizada para este relatório, sugere que **um crescimento permanente do investimento equivalente a 1% do PIB levaria a um crescimento da economia brasileira de 1,5% a 3% após uma década, e de 4% a 8% após 30 anos. O mesmo aumento do investimento em infraestrutura impulsionaria taxas potenciais de crescimento da produção em torno de 0,17% a 0,28%.***

Buscando referências setoriais específicas, o PlanSab – Plano Nacional de Saneamento Básico, elaborado pela Secretaria Nacional de Saneamento Básico (SNSB) do Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), estima, de um lado, que ainda sejam necessários R\$ 357 bilhões para universalizar o serviço no país (2019-2033)⁴. De outro lado, estudo do Instituto Trata Brasil (2018)⁵ estima em R\$ 1,5 trilhão os benefícios consequentes desse investimento – evidenciando o efeito na economia que a decisão de universalizar o setor traria.

1.2 Empregos conjunturais e estruturais

Qualquer projeto de infraestrutura, independente de qual seja, gera empregos conjunturais durante a etapa de construção (sendo uma parte importante desses empregos de baixa qualificação). No entanto, considerando que tais ativos levam de três a cinco anos para serem construídos, mas possuem vida útil que superam os cinquenta anos, fica evidente que seu real

⁴ Número ainda em Audiência Pública até o fechamento deste relatório, podendo sofrer alterações.

⁵ Benefícios econômicos e sociais da expansão do saneamento no Brasil. Disponível em: <http://www.tratabrasil.org.br/images/estudos/itb/beneficios/Relat%C3%B3rio-Benef%C3%ADcios-do-saneamento-no-Brasil-04-12-2018.pdf>

benefício são os empregos estruturais, de longo prazo, gerados como consequência da maior produtividade do país, alcançada por aquela nova ponte, por aquela nova ferrovia ou pela energia elétrica mais barata. Por isso, é fundamental selecionar quais projetos devem ser priorizados para garantir maior crescimento econômico e maior geração de empregos qualificados e sustentáveis.

Estudo do Projeto Infra2038⁶ estima que um investimento adicional de cerca de R\$ 70 bilhões em 2019 poderia trazer um incremento de 1,6 milhão de empregos à economia. Por sua vez, R\$ 200 bilhões de investimento adicional em 2020 poderia gerar imediatamente 4,7 milhões de empregos. Em que pese a estimativa de investimentos estar superavaliada (por ter sido desenvolvida em janeiro de 2018, propondo que novos projetos comesçassem a ser desenvolvidos naquela época para possibilitar os aportes sugeridos em 2020 – o que não ocorreu), é factível pensarmos que em 2022 poderemos atingir e até superar esse fluxo, com a consequente geração de empregos direta e indireta estimada pelo estudo. Avaliações nesse sentido são propostas à frente, considerando cenários macroeconômicos alternativos e envolvendo um possível choque de investimento em infraestrutura.

1.3 Crescimento como variável endógena

Planejamento de longo prazo, infelizmente, não fez parte da cultura da administração pública recente do país. Apenas o setor de energia elétrica possui um plano com horizonte mais amplo (o PNE 2050), elaborado pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE). Há ainda, no setor logístico, a iniciativa do Plano Nacional de Logística (PNL), com horizonte de 2025, elaborado pela Empresa de Planejamento e Logística (EPL). Em ambos os casos, as variáveis macroeconômicas são tratadas como exógenas, isto é, parte-se de uma premissa de crescimento econômico para avaliar a infraestrutura que será necessária para atendê-la.

O Ministério da Economia, por meio da Sepec/SDI, com base em evidências demonstradas em diversos estudos, entende que é possível potencializar o crescimento econômico por meio de uma melhor seleção da carteira de infraestrutura – contribuindo, assim, com a dinâmica endógena do crescimento econômico, por meio de um organizado e eficiente plano de investimentos em infraestrutura. Projetos de infraestrutura podem induzir maior atividade econômica, como maior produção agrícola ou industrial, que acaba, ainda, por demandar mais serviços de infraestrutura. Por isso, é fundamental que os planos de longo prazo de infraestrutura sejam integrados e busquem sempre a otimização de seus resultados.

⁶ Projeto infra2038. **Investimentos em infraestrutura e geração de empregos: uma projeção para os próximos 20 anos.** 2018.

1.4 Infraestrutura econômica

Existem dois tipos de infraestrutura⁷: a econômica e a social. Enquanto a econômica é aquela que possibilita negócios e fomenta a atividade econômica (telecomunicações, rodovias, ferrovias, aeroportos, energia elétrica, abastecimento de água, tratamento de esgoto), a infraestrutura social é aquela que abriga serviços públicos e sociais, em geral em forma de imóveis (hospitais, escolas, delegacias e prédios públicos).

O foco da SDI é a infraestrutura econômica, podendo, entretanto, contribuir em temas que possam porventura influenciar no aumento da produtividade urbana pela melhor provisão da infraestrutura social. Um exemplo é a habitação popular, usualmente classificada como infraestrutura social: a SDI trabalhará para propor melhorias aos programas nacionais, que no passado fracassaram – sendo a crítica mais usual o fato de terem “dado um teto, mas tirado a cidade” dos beneficiados pelo programa (crítica baseada principalmente no que se chama Faixa 1 do Programa Minha Casa Minha Vida, na qual os terrenos eram muito distantes dos centros urbanos, em localidades sem acesso a serviços públicos essenciais e toda infraestrutura econômica que se esperaria encontrar em bairros residenciais, como mobilidade, saneamento básico e iluminação pública).⁸

2. Diagnóstico

2.1 Estoque atual e histórico de investimentos de infraestrutura

Apesar de o Brasil ter alcançado um investimento médio (fluxo) de 6,3% do PIB entre as décadas de 1970 e 1980, com um estoque (somatório de todos os ativos de infraestrutura) de quase 60% do PIB em 1983, os investimentos foram reduzidos sistematicamente ao longo das décadas seguintes. Durante o período 2017-2018, alcançou sua pior taxa histórica: apenas 1,77% do PIB, conforme podemos ver claramente na Tabela 2 e Figura 1.

⁷ The World Bank Group. **The PPP certification program guide**. 2016.

⁸ Diagnóstico existente pelo menos desde 2014. A seguir algumas notícias sobre essa crítica:

<https://www.caubr.gov.br/pesquisa-contratado-pelo-ministerio-das-cidades-e-pelo-cnpg-critica-segregacao-do-minha-casa-minha-vida/>

<https://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2016/06/19/minha-casa-minha-vida-deu-certo-veja-pontos-positivos-e-negativos.htm>

<https://www.bbc.com/portuguese/brasil-44205520>

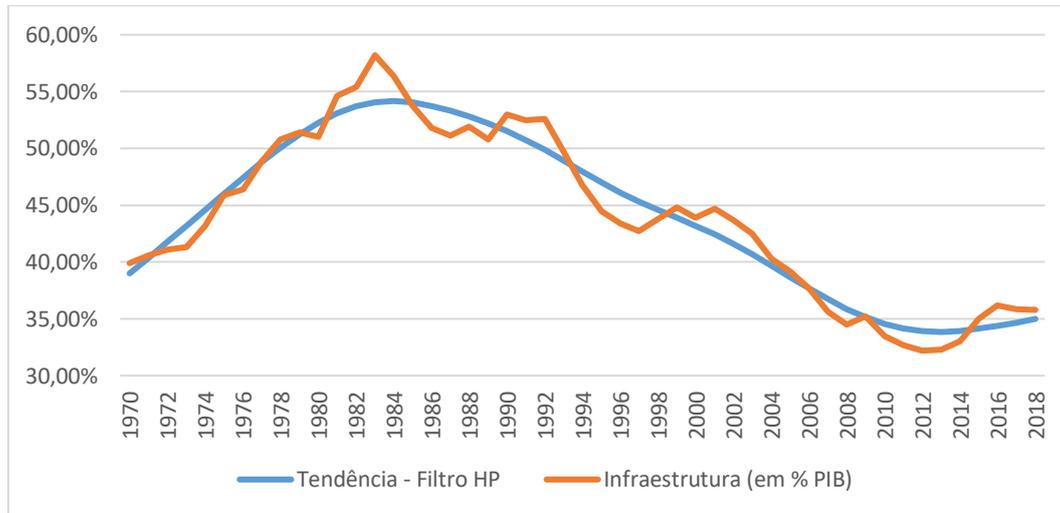
Esse resultado comprova o fracasso das políticas públicas adotadas ao longo das últimas décadas, contribuindo para uma tendência decrescente tanto do estoque de infraestrutura quanto da produtividade da economia. Portanto, novas metas desafiadoras e críveis são demandadas.

Tabela 2 – Evolução da taxa de investimento anual (fluxo) em infraestrutura, em % do PIB

Setor	1970-1980	1981-1990	1991-2000	2001-2010	2011-2016	2017-2018
Telecomunicações	0,93	0,38	0,71	0,63	0,47	0,45
Energia	2,47	1,26	0,68	0,57	0,68	0,65
Saneamento	0,53	0,2	0,15	0,17	0,19	0,20
Transportes	2,36	1,26	0,57	0,59	0,85	0,47
..Rodovia				0,39	0,40	
..Ferrovia				0,11	0,13	
..Mobilidade urbana				0,05	0,15	
..Aeroportos				0,03	0,07	
..Portos				0,05	0,09	
..Hidrovias				0,01	0,01	
Total	6,29	3,1	2,11	1,96	2,19	1,77

Fonte: Série de 1970-2016 de IPEA. **Desafios da nação: artigos de apoio, volume 1.** 2018.
Série 2017-2018 de Pezco. **Infrawatch novembro de 2018.** 2018.

Figura 1 – Estoque de infraestrutura (% PIB)



Fonte: Frischtak e Mourão (2018)⁹, IPEA. Elaboração própria.

⁹ Frischtak, C. R.; Mourão, J. O estoque de capital de infraestrutura no Brasil: uma abordagem setorial. In. De Negri, J. A.; Araújo, B. C.; Bacelette, R. (Orgs.), *Desafios da Nação: artigos de apoio*, Vol. 1, Brasília, IPEA, 2018.

A Figura 2 mostra, nos últimos anos, uma tendência de queda da produtividade brasileira após a crise financeira de 2008, com uma recente estagnação nos últimos anos, levando a um baixo crescimento econômico. No período de 1980 a 2016, podemos observar que o crescimento do PIB per capita do país (0,72% a.a.) foi explicado predominantemente pelo aumento do número de trabalhadores em relação ao tamanho da população, responsável por 0,52 pontos percentuais (p.p.) de crescimento. A acumulação de capital físico acrescentou apenas 0,19 p.p. à taxa de crescimento média anual, enquanto a contribuição da produtividade da economia para o crescimento no período foi praticamente nula (0,02 p.p.).

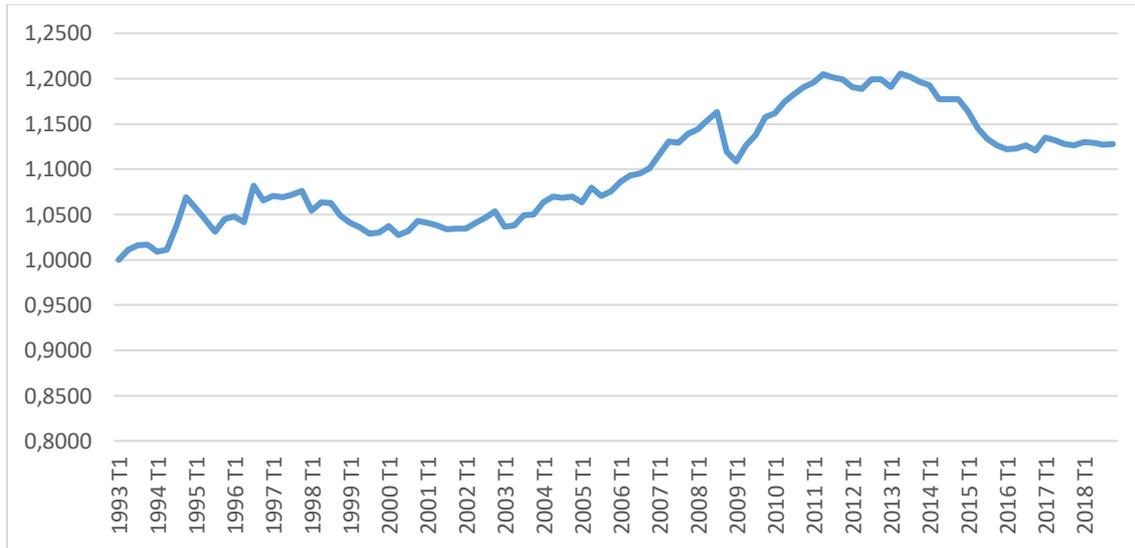
Tabela 3 - Decomposição do crescimento do PIB per capita brasileiro (1980-2016)

Período	Crescimento do PIB per capita (% ao ano – a.a.)	Capital por trabalhador	Trabalhador/população	Produtividade total dos fatores (PTF)
1980-2016	0,72	0,19	0,52	0,02
1980-1990	0,35	0,08	1,10	-1,50
1990-2000	0,82	0,60	-0,73	0,97
2000-2010	2,48	-0,03	1,49	1,01
2010-2016	-0,53	0,05	0,02	-0,60

Fonte: Cavalcanti e Souza Júnior (2018) ¹⁰

¹⁰ Cavalcanti, M. A. F. H.; Souza Júnior, J. R. C. Como retomar o crescimento acelerado da renda per capita brasileira? Uma visão agregada. In. De Negri, J. A.; Araújo, B. C.; Bacelette, R. (Orgs.), *Desafios da Nação: artigos de apoio*, Vol. 1, Brasília, IPEA, 2018.

Figura 2 - Produtividade Total dos Fatores (1993 T1 = 1,00)

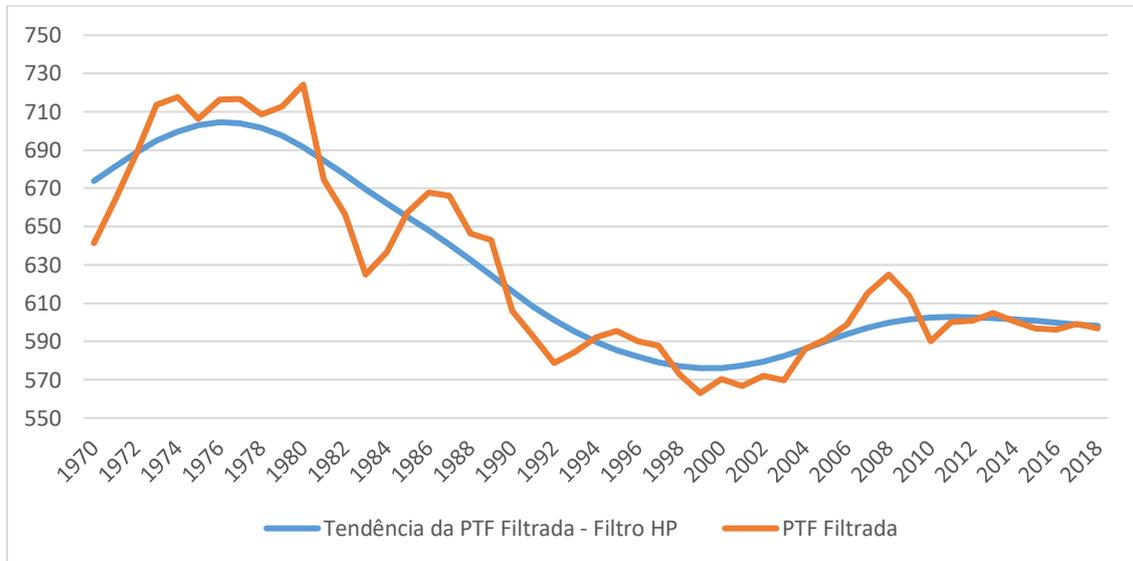


Fonte: Carta de Conjuntura nº 42, IPEA. Elaboração própria.

Quais seriam as possíveis razões para a evolução adversa da produtividade total da economia no período considerado? Uma provável explicação reside na piora da qualidade dos fatores de produção (capital e trabalho). Em particular, o nível de produtividade deveria ser menor: i) quanto menor o estoque de capital de infraestrutura vis-à-vis o capital físico em geral; e ii) quanto menos qualificada a mão de obra empregada na produção.

A fim de verificar a contribuição desses fatores para o crescimento da produtividade total de fatores, Cavalcanti e Souza Júnior (2018) consideram uma reformulação da função de produção, que explicita os efeitos do capital de infraestrutura e do capital humano. No caso, apresentam uma nova estimativa da produtividade total dos fatores (PTF) líquida do estoque de capital de infraestrutura e do capital humano, conforme Figura 3.

Figura 3 - Produtividade Total dos Fatores Filtrada (1993 T1 = 100)



Fonte: Cavalcanti e Souza Júnior (2018)¹¹. Elaboração própria.

¹¹ Cavalcanti, M. A. F. H.; Souza Júnior, J. R. C. Como retomar o crescimento acelerado da renda per capita brasileira? Uma visão agregada. In. De Negri, J. A.; Araújo, B. C.; Bacelette, R. (Orgs.), *Desafios da Nação: artigos de apoio*, Vol. 1, Brasília, IPEA, 2018.

É importante frisar, entretanto, que um maior investimento em infraestrutura, *per se*, não é, necessariamente, refletido em aumento de produtividade: estádios de futebol certamente não trazem o mesmo impacto na economia do país que investimentos em tratamento de esgoto ou em duplicação de rodovias com altos índices de acidentes fatais.

Além disso, estudo recente da consultoria McKinsey¹² demonstrou que a produtividade da indústria da construção civil brasileira é das menores do mundo (posicionada no quadrante dos “lanterninhas” globais), tendo ainda caminhado para trás nos últimos 20 anos. Dessa forma, supõe-se que cada R\$ 1 alocado em projetos de infraestrutura no Brasil não se converte em R\$ 1 em ativos, como ocorreria com o benchmark global, a Bélgica. Essa conclusão é preocupante, pois evidencia a necessidade do país se abrir às novas tecnologias e aos novos padrões construtivos – algo impedido pela reserva de mercado profissional (onde engenheiros formados fora do Brasil, mesmo em universidades de ponta, sofrem enorme burocracia para atuarem localmente) e pelas barreiras à importação de máquinas e equipamentos.

2.2 Investimentos públicos e privados

A ampliação do estoque de infraestrutura no Brasil dar-se-á, fundamentalmente, com recursos privados. Isso porque as despesas discricionárias do orçamento público têm sido pressionadas pelas despesas obrigatórias, fazendo com que a parcela de investimentos absorva o choque do aumento de gastos e da redução de receitas.

O diagnóstico para avaliar o fluxo público e privado nos investimentos, entretanto, inexistente. Em que pese números recentemente publicados¹³ demonstrem que, do total investido em infraestrutura, 61% foi de origem privada em 2013 e 2014 e de 67% em 2015 e 2016, esses números não demonstram a real estrutura de capital por trás do controle.

Isso porque participação minoritária (até 49%) do capital próprio era comumente dada a empresas estatais (como Eletrobrás e Infraero) e, da parcela de dívida (até 80% do capital total), grande parte – se não o todo – era proveniente de bancos estatais, como BNDES e BNB. O BNDES-Par e o FI-FGTS também costumavam participar da estrutura de *equity*, além de fundos de pensão controlados por empresas públicas. Essa estrutura de capital fazia com que a percepção de risco dos controladores privados fosse artificialmente baixa, já que o capital próprio efetivamente investido no negócio não costumava ultrapassar 15%, podendo ser tão baixo quanto 10%.

¹² McKinsey Global Institute. **Reinventing Construction: A route to higher productivity**. 2017.

¹³ Abdib. **As particularidades do investimento privado em infraestrutura**. 2018.

Dessa forma, o objetivo desta administração será reduzir a participação pública no **total** do capital investido, independente de *equity* ou dívida.

2.3 [falta de] Competitividade na disputa pelas concessões

Se o investimento para expansão do estoque em infraestrutura virá do setor privado, faz-se fundamental que o ambiente de negócios seja favorável à atração de capital e de novos investidores.

No Brasil, tradicionalmente, as empreiteiras ocuparam por muitos anos o papel de empreendedor de novos projetos. Em economias avançadas e acostumadas a ter o setor privado em sua infraestrutura, como Canadá, Inglaterra e Austrália, é comum que o empreendedor seja uma figura independente (um *private equity*, por exemplo), que firma contratos de construção com empreiteiras, de operação e manutenção com empresas especializadas e que capta dívida no mercado (sem a necessidade de um banco de desenvolvimento público). Esses empreendedores podem estar dispostos a ficar por todo o período da concessão (no caso brasileiro, uma média de 30 anos) ou a sair do projeto no momento de entrada em operação, deixando um ativo mais estável e com riscos mitigados para outro investidor com menor apetite a risco (como fundos de investimento conservadores).

Sobre isso, é importante observar que estimativas de consultorias internacionais¹⁴ calculam em mais de US\$ 100 trilhões o capital administrado por diferentes instituições, em especial fundos de investimento, que atualmente estão aplicados prioritariamente em opções de baixa rentabilidade – como títulos de dívida de países desenvolvidos. Essa opção se dá pela baixa percepção de risco e pelo baixo custo de transação envolvidos.

É evidente, portanto, que capital não é o principal problema, mas sim as formas como os projetos no Brasil são desenhados, implicando alta percepção de risco e altos custos de transação. Muitas vezes, esses investidores temem a seleção adversa (quando um competidor já participa do leilão com informações relevantes, não conhecidas pelos demais competidores) e o risco moral (por exemplo, quando um competidor arremata o contrato por um lance inexequível, na expectativa de renegociá-lo oportunamente, valendo-se de seu bom relacionamento com o governo).

¹⁴ McKinsey Global Institute. **Bridging global infrastructure gaps**. 2016.

O único caminho para alterar tais desconfianças é passando ao mercado uma mensagem clara de que os contratos serão respeitados, fazendo-se cumprir todas as condições definidas no leilão, e não sendo admitidos comportamentos oportunistas de nenhum agente – inclusive requerendo a caducidade dos contratos que não desempenharam conforme originalmente definido. Somente assim se fomentará a competição justa e saudável, atraindo agentes experientes e comprometidos com investimentos de longo prazo. Essa maior competição, por consequência, gera melhores preços aos usuários finais do serviço, além de atrair a inovação desejada para melhoria dos serviços oferecidos.

Outro ponto que merece destaque é a competição predatória por empresas de controle estatal. Muitos exemplos ocorreram no passado recente, sendo os mais conhecidos as subsidiárias da Eletrobrás, em leilões de transmissão e de geração de energia: lances muito abaixo do custo comprometeram a estabilidade econômico-financeira da empresa, causaram severos atrasos na entrega dos empreendimentos e afastaram competidores que acreditaram em um processo concorrencial justo e transparente. Sobre esse ponto, cabe ao governo garantir o fiel cumprimento do artigo 173 da constituição federal:

Art. 173. Ressalvados os casos previstos nesta Constituição, a exploração direta de atividade econômica pelo Estado só será permitida quando necessária aos imperativos da segurança nacional ou a relevante interesse coletivo, conforme definidos em lei.

(...)

§ 4º A lei reprimirá o abuso do poder econômico que vise à dominação dos mercados, à eliminação da concorrência e ao aumento arbitrário dos lucros.

3. Objetivos

3.1 Benchmarks internacionais de estoque e fluxo

Em um cenário de concorrência global, não basta ao Brasil ser melhor no ano que vem do que foi neste ano: para sermos mais competitivos, é preciso que nosso avanço ocorra em velocidade superior à de países concorrentes.

Em termos de taxa de investimento, dados do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) demonstram que, entre os países selecionados da América do Sul, o Brasil ganha em investimento apenas da Argentina (Tabela 4). Em que pese os números de investimento atribuídos ao Brasil estarem, aparentemente, superestimados (quando comparados aos estudos

mais detalhados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - Ipea), é coerente assumir que eventuais erros de estimativa também teriam sido aplicados sobre os demais países, mantendo-se, portanto, a possibilidade de comparação entre os resultados.

Assim, observa-se que o Chile investe, proporcionalmente, 19% mais que o Brasil; a Colômbia, 39%; e o Peru, 80%. Mesmo a Bolívia apresenta investimentos equivalentes a quase o dobro do investimento brasileiro.

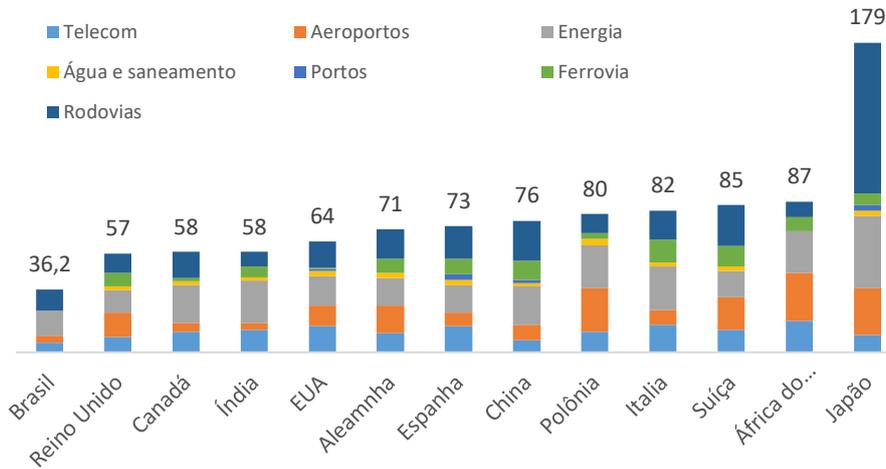
Tabela 4 – Comparativo do fluxo de investimentos em infraestrutura na América do Sul

Ano	ARGENTINA	BOLIVIA	BRASIL	CHILE	COLOMBIA	PERU	PARAGUAI
2008	2,0%	3,9%	2,8%	3,0%	3,4%	3,3%	3,5%
2009	2,2%	3,9%	3,8%	3,8%	3,8%	4,9%	3,3%
2010	2,4%	3,9%	2,5%	2,9%	3,7%	5,2%	3,3%
2011	2,0%	4,6%	2,6%	2,7%	3,0%	4,7%	3,7%
2012	1,8%	4,8%	3,4%	3,4%	2,9%	5,1%	4,3%
2013	2,0%	5,9%	2,6%	4,6%	4,0%	5,8%	6,7%
2014	1,9%	7,7%	3,3%	N/D	4,5%	5,1%	6,7%
2015	1,6%	8,4%	1,7%	N/D	6,5%	6,9%	4,4%
Média	2,0%	5,4%	2,8%	3,4%	4,0%	5,1%	4,5%
País / Brasil	69,7%	189,8%	100,0%	119,0%	139,3%	180,3%	158,2%

Fonte: Base de dados do Banco Interamericano de Desenvolvimento. Disponível em <https://data.iadb.org/>

Em termos de estoque total, em percentual do Produto Interno Bruto (PIB), o Brasil possui menos da metade do valor médio de países desenvolvidos: 36% do Brasil contra um patamar entre 64% e 85% dos países desenvolvidos. No cenário global, o Japão surpreende com um estoque tão significativo quanto 179%, conforme podemos observar na Figura 4.

Figura 4 – Estoque de infraestrutura, em % do PIB, por setor e país.

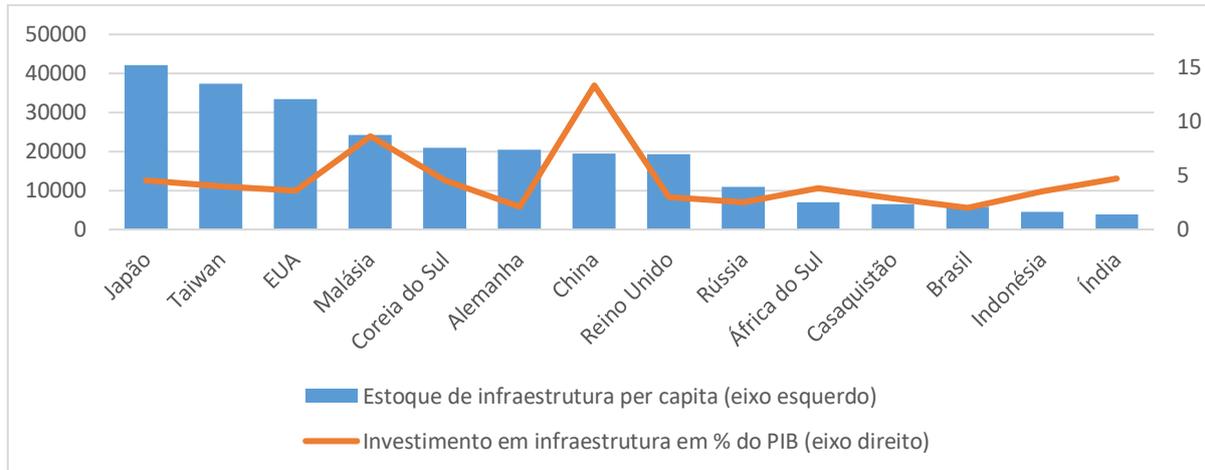


Fonte: Para o Brasil, IPEA (2018) Desafios da Nação – artigos de apoio, cap. 2 http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=32982&Itemid=433. Para os demais países, DOBBS, R. et al. Infrastructure productivity: how to save \$1 trillion a year. McKinsey Global Institute, 2013. p. 88.

No entanto, é importante notar não só o estoque total, como também o estoque *per capita*, Figura 5. Nessa observação, o Brasil posiciona-se em situação ainda mais desfavorável: cerca de US\$ 5 mil (na cotação de 2015), contra cerca de US\$ 42 mil do Japão e US\$ 34 mil dos EUA. Competidores globais do Brasil, como Coréia do Sul, já estão muito à frente. E a única maneira de atingir esse estoque *per capita* seria aumentar o fluxo do investimento.

No entanto, o que se observa é que países com estoque já muito mais abrangente do que o brasileiro continuam investindo muito mais do que nós – aumentando, anualmente, ainda mais a diferença. **Isso significa que, se mantida inalterada a realidade atual, fica o Brasil condenado no cenário de competição global das próximas décadas, em uma situação que, possivelmente, será irreversível a partir de 2030.**

Figura 5 – Estoque *per capita* (em US\$) e taxa de investimento (em % do PIB) em infraestrutura



Fonte: The Economist (2018). Is China investing too much in infrastructure?

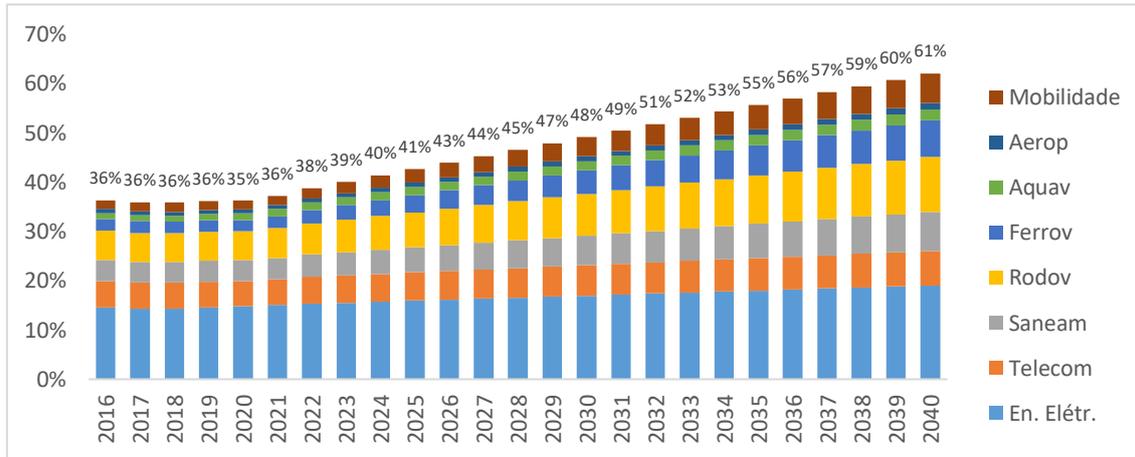
<http://country.eiu.com/article.aspx?articleid=866788670&Country=China&topic=Economy>

Meta definida pela SDI:

Estoque: Alcançar um estoque de infraestrutura de 38% do PIB em 2022, criando condições suficientes para alcançar um estoque de 61% em 2040 (Figura 6a, 6b).

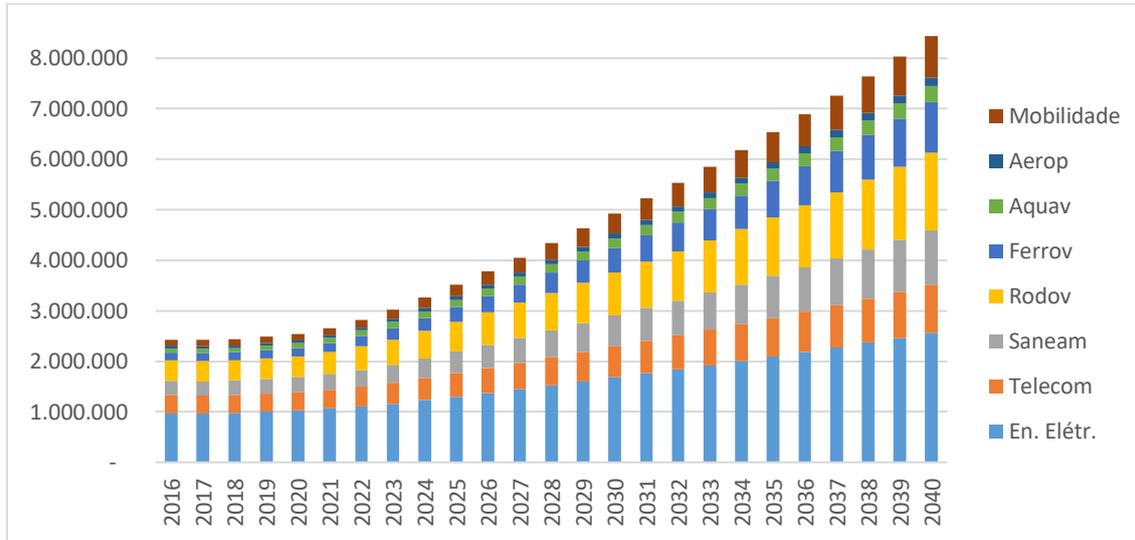
Fluxo: Alcançar uma taxa de investimento que permita ampliar o estoque de infraestrutura conforme a meta de estoque, o que significa investir em infraestrutura 2,1% do PIB em 2019, subindo para 3,8% em 2022, e continuamente até 5,3% em 2040 (Figura 7).

Figura 6a – Meta de estoque de infraestrutura (“Cenário Transformador”), em % do PIB



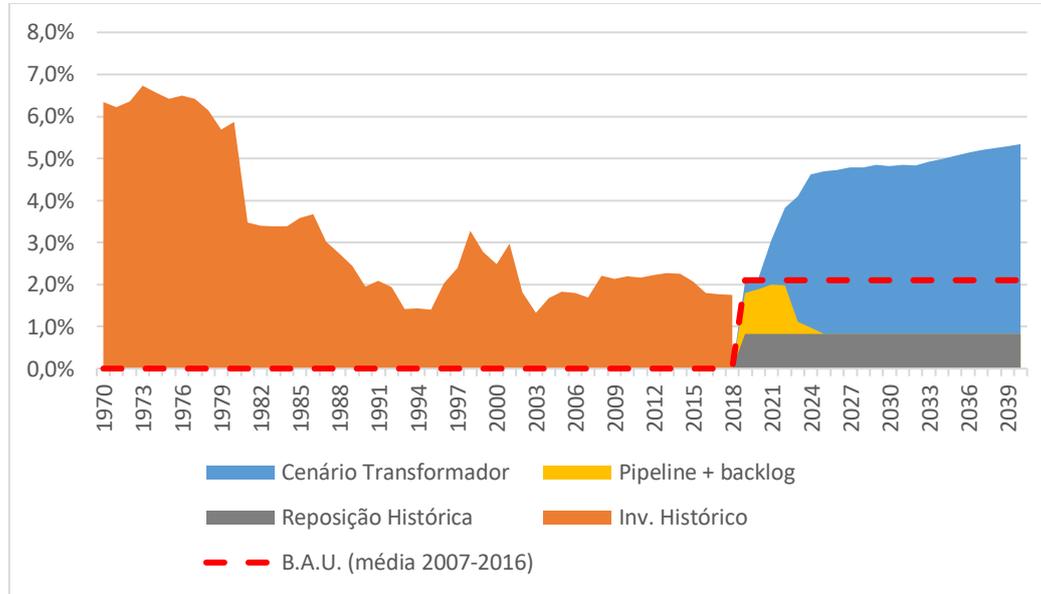
Fonte: Elaboração própria

Figura 6b – Meta de estoque de infraestrutura (“Cenário Transformador”), em R\$ milhões



Fonte: Elaboração própria

Figura 7 – Investimento em infraestrutura, histórico, tendência e meta no “Cenário Transformador” – em % do PIB.



Fonte: Elaboração própria

Obs.: “Reposição histórica” representa a reposição da depreciação estimada de mantidas as práticas atuais; “Backlog” representa os investimentos em ampliação da infraestrutura já iniciados; “Pipeline” são aqueles já anunciados para licitação, ou pelo menos com estudos em andamento; “B.A.U.”, Business As Usual, representa a tendência histórica de investimentos em infraestrutura, considerando a média observada entre 2007 e 2016, de 2,1% do PIB.

3.2 Ranking WEF

O Fórum Econômico Mundial publica, anualmente, o ranking *Global Competitiveness Index* (GCI), no qual figura como 2º pilar o fator “infraestrutura”. Nele são avaliados os seguintes critérios: (a) abrangência e qualidade das estradas; (b) abrangência e qualidade das ferrovias; (c) abrangência e qualidade dos serviços aéreos; (d) abrangência e qualidade dos serviços de transporte aquaviários; (e) acesso e qualidade ao sistema elétrico; (f) abrangência e qualidade dos serviços de abastecimento de água potável. No combinado desses fatores de infraestrutura, o Brasil ocupa a posição #81 (entre 140 países avaliados). Adicionalmente, o 3º pilar de “Tecnologia da Informação e Comunicações”, que considera a abrangência dos serviços de Telecom e internet, coloca o Brasil na posição #66 – evidenciando que, em que pese esse tipo de serviço ser, em média, melhor do que os demais serviços de infraestrutura, ainda está longe de figurar entre os melhores padrões internacionais.

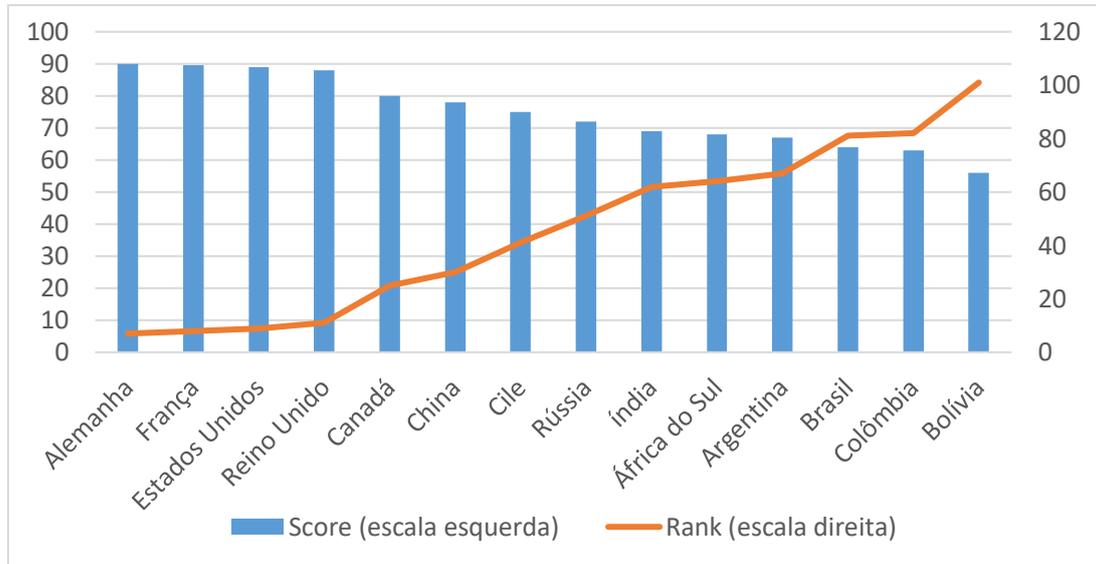
No ranking de 2018, onde o pilar de infraestrutura posicionou o Brasil na posição #81 (pontuação neste quesito de 64,3), é possível observar na Tabela 5 que os Estados Unidos (posição #9) apareceram com uma pontuação de 89,5, enquanto a Alemanha (posição #7) pontuou 90,2. Entre os BRICS, o Brasil aparece como o último colocado, estando a China na posição #29, Rússia em #51, Índia em #63 e África do Sul em #64 (ver Figura 8).

Tabela 5 – Ranking de Infraestrutura dos 20 primeiros (GCI – WEF)

Rank / 140	País / Economia	Score: 0-100
1	Singapore	95,7
2	Hong Kong SAR	94,0
3	Switzerland	93,3
4	Netherlands	92,4
5	Japan	91,5
6	Korea, Rep.	91,3
7	Germany	90,2
8	France	90,1
9	United States	89,5
10	Spain	89,1
11	United Kingdom	89,0
12	Austria	88,3
13	Belgium	86,5
14	Denmark	86,3
15	United Arab Emirates	86,2
16	Luxembourg	84,7
17	Sweden	84,4
18	Czech Republic	83,5
19	Portugal	83,3
20	Israel	83,3
81	Brasil	64,3

Fonte: Fórum Econômico Mundial, 2018.

Figura 8 – Score e rank do pilar de “infraestrutura” do Global Competitiveness Index 2018



Fonte: Fórum Econômico Mundial, 2018.

Se o GCI é uma boa medida de competitividade, então deve ser fortemente correlacionado com os níveis de produtividade. Para confirmar isso, o relatório de competitividade global do Fórum Econômico Mundial de 2018 (Box 3), apresenta um teste estatístico simples no qual estima a seguinte regressão:

$$\frac{\Delta \log(PIB_{pc})_{i,1998-2018}}{20} = \beta_0 + \beta_1 \log(PIB_{pc})_{i,1998} + \tilde{\beta}_2 \log(GCI)_{i,2018} + \mu_i$$

Onde $\frac{\Delta \log(PIB_{pc})_{i,1998-2018}}{20}$ é a taxa de crescimento anual média em cada país i computada por meio da diferença do logaritmo do PIB per capita (em termos PPP) entre 1998 e 2018 dividida pelo período de tempo, $\log(PIB_{pc})_{i,1998}$ é o logaritmo do PIB per capita (em termos PPP) do país i em 1998, e $\log(GCI)_{i,2018}$ é o logaritmo do índice Score do país i em 2018. Conforme esperado, os coeficientes das variáveis explicativas são negativos e positivos, respectivamente. Tais resultados estão reportados na Tabela 6, que apresenta as estimativas da equação acima por meio de mínimos quadrados ordinários. Nota-se que os coeficientes são estatisticamente significativos ao nível de significância de 1%, o que permite a rejeição da hipótese nula de ausência de correlação, ou seja, o GCI é de fato altamente correlacionado à produtividade.

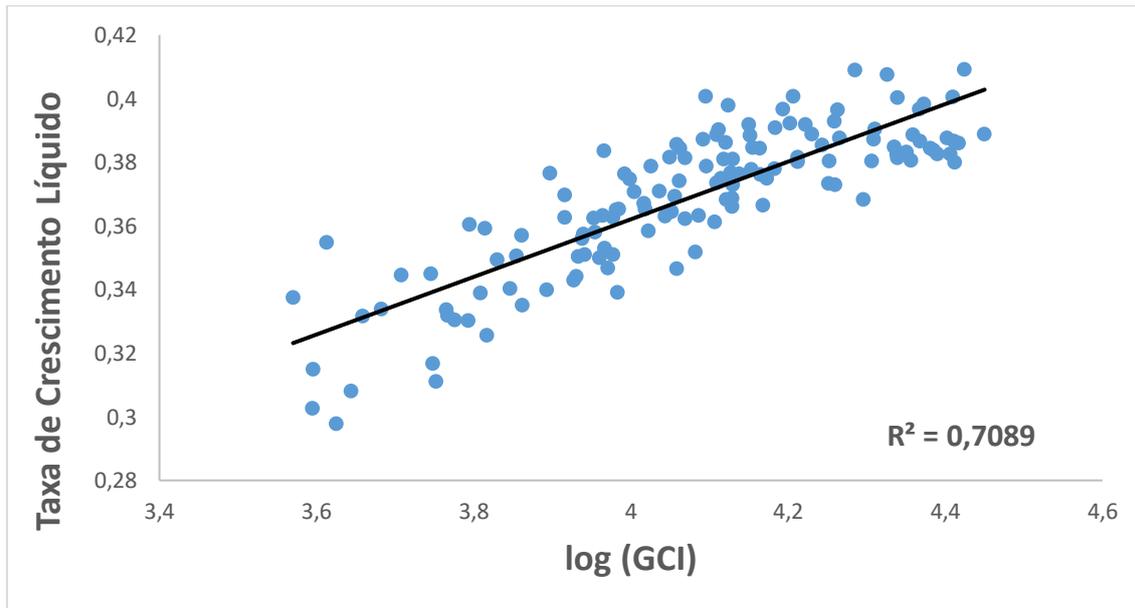
Tabela 6 – Teste empírico: o GCI é uma boa medida de produtividade?

Variável Dependente: Taxa de crescimento				
Variáveis Explicativas	Coefficiente	Erro Padrão	Estatística t	Probabilidade
LOG (PIBPC_1998)	-0.018313	0.001632	-11.22078	0.0000
LOG (SCORE_2018)	0.090516	0.010588	8.548580	0.0000
C	-0.180564	0.032187	-5.609921	0.0000
R ²	0.520297			
R ² ajustado	0.513084			
Estatística F	72.12749			
Prob(estatística-F)	0.000000			

Fonte: Elaboração própria a partir de WEF (2018). Método OLS com erros padrão robustos.

Para visualizar os resultados graficamente, podemos plotar a correlação parcial entre a taxa de crescimento líquida (taxa de crescimento descontada do fator de convergência) e o GCI. A Figura 9 corrobora a forte correlação (R^2 ajustado de 0,71) entre o GCI e a taxa de crescimento líquida, fornecendo resultado visual do teste empírico apresentado na Tabela 6. Dessa forma, evidencia-se que o monitoramento da posição do Brasil no ranking do WEF é relevante.

Figura 9 – Correlação entre GCI e taxa de crescimento líquido



Fonte: Elaboração própria

Meta definida pela SDI:

Subir 10 posições no ranking até 2022, alcançar a posição #71, e criar condições para se alcançar a posição #20 até 2040.

4. Plano de Trabalho

4.1 A SDI no contexto do governo federal

A Secretaria de Desenvolvimento da Infraestrutura (SDI), subordinada à Secretaria Especial de Produtividade, Emprego e Competitividade (Sepec) do Ministério da Economia, possui, conforme decreto 9.745/2019, as seguintes competências:

Art. 107. À Secretaria de Desenvolvimento da Infraestrutura compete:

I - coordenar a definição de metas de investimentos em infraestrutura;

II - coordenar e consolidar, em articulação com os órgãos setoriais, a elaboração do planejamento de infraestrutura de longo prazo, para maximização da produtividade e competitividade do país;

III - apoiar a formulação, além de monitorar e avaliar, políticas públicas, planos e programas de investimentos em infraestrutura;

IV - coordenar a elaboração e monitorar a aplicação de metodologia de priorização de projetos de infraestrutura, para maximização da produtividade e competitividade do país;

V - apoiar a elaboração do plano plurianual nos temas relacionados com infraestrutura;

VI - elaborar estudos e propor melhorias para a implementação de programas e políticas públicas na área de infraestrutura, em articulação com os órgãos setoriais;

VII - promover a transparência quanto aos resultados alcançados pelos investimentos em infraestrutura;

VIII - avaliar e propor medidas institucionais e regulatórias que colaborem com o atingimento da meta definida para a área de infraestrutura;

IX - coordenar o apoio ao planejamento de longo prazo da infraestrutura, com foco em aumento de produtividade, aos entes federativos;

X - interagir com o mercado e com aqueles relacionados com o setor de infraestrutura, incluídos investidores, fornecedores e usuários, em temas relacionados com planejamento de longo prazo; e.

XI - subsidiar o Secretário Especial de Produtividade, Emprego e Competitividade e o Ministro da Economia em temas relacionados com infraestrutura nacional.

Dessa forma, a SDI trabalhará em conjunto com os ministérios setoriais – em especial o Ministério da Infraestrutura, o Ministério do Desenvolvimento Regional, o Ministério de Minas e Energia e o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações – para que um planejamento de longo prazo coeso e eficiente seja desenhado. Ainda, trabalhará em conjunto com a Secretaria de Governo, em especial com o Programa de Parcerias de Investimentos (PPI), para garantir que esses investimentos sejam realizados, fundamentalmente, por investidores privados com foco no longo prazo, comprometidos com o futuro do país.

4.2 Os três eixos

A SDI ancora sua estratégia em três eixos:

- Redução da participação do governo em projetos de infraestrutura
- Desenho de mercados setoriais que permitam o irrestrito investimento privado
- Planejamento de longo prazo claro, estável e intersetorial

Sobre o primeiro eixo de *redução da participação do governo em projetos de infraestrutura*, é importante ressaltar que, historicamente, o governo brasileiro exerceu forte domínio sobre os investimentos em infraestrutura do país. Mesmo após a década de 1990, quando os programas de privatizações e concessões foram realizados, observou-se uma participação representativa dos bancos de desenvolvimento, em especial do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), no suporte à alavancagem (dívida) dos projetos. Ainda, fundos de pensão controlados por empresas estatais, participações minoritárias de empresas públicas e fundos públicos, como o FI-FGTS, faziam com que a real participação privada fosse efetivamente baixa, com o governo exercendo pressão por projetos que nem sempre eram os melhores para o país. Empresas estatais usualmente praticavam preços predatórios, com o objetivo de reduzir artificialmente o preço em mercados como combustíveis e energia elétrica, além de puxarem para si a responsabilidade de construção de ativos logísticos – que tinham uma qualidade ruim, preços acima do mercado e prazos de conclusão muito superiores ao razoável. Por isso, o Estado deve assumir o seu papel de articulador e viabilizador, deixando à iniciativa privada a missão de construir e operar esses ativos.

Essa é, então, a conexão para o segundo eixo: *desenho de mercados setoriais que permitam o irrestrito investimento privado*. Afinal, se o contexto regulatório e legal não for favorável aos investimentos privados, todo o planejamento ora desenhado certamente não será realizado. Esse foi, em verdade, o grande problema observado entre 2016 e 2018 no país: reduziu-se substancialmente a participação pública nos investimentos, não trazendo um choque administrativo, regulatório e legal suficientemente poderoso para compensar, com investimentos privados, a redução dos investimentos públicos. O resultado, como se viu neste relatório, foi que 2017 e 2018 foram os piores anos de investimento em infraestrutura da história.

E, finalmente, o terceiro eixo – *Análise de Projetos e Planejamento de Longo Prazo* – permitirá que o país se prepare para os ativos de infraestrutura que serão construídos no horizonte de curto, médio e longo prazos. Isso porque, além do claro benefício aos investidores, que poderão compreender todo o *pipeline* futuro, preparando-se para viabilizar os projetos necessários, há a cadeia de suprimentos adjacente à indústria de construção civil, máquinas e equipamentos e serviços diretos, além da indústria, comércio e serviços em geral (beneficiados diretamente pelos novos ativos de infraestrutura, que trazem maior produtividade aos seus negócios). Muitos outros mercados orbitam o setor da infraestrutura, como o imobiliário (que se beneficia de projetos como mobilidade urbana, saneamento e despoluição de rios) e o de educação (que precisará capacitar a mão de obra necessária). Dessa forma, entendemos que a existência de um plano de longo prazo, que faça sentido e traga, de maneira inequívoca, um crescimento econômico sustentável para o país, é fundamental para a construção de uma nação rica, próspera e desenvolvida.

4.3 Atividades

O Quadro 1 apresenta os três eixos estratégicos e as ações estruturantes associadas a cada um.

Quadro 1 – Eixos estratégicos e ações estruturantes da SDI.

Eixos estratégicos	Ações estruturantes
Reduzir a participação direta do governo nos setores de infraestrutura	Desconcentração do estoque do PAC e interrupção do fluxo de novos projetos
	Transferência da operação do PISF ao setor privado*
	Transferência da operação de CBTU e Trensurb ao setor privado*
Desenho de mercado setoriais que permitam o irrestrito investimento privado (competição)	Redução dos subsídios e encargos na tarifa de energia elétrica
	Liberalização do setor de saneamento básico
	Novo Marco do <i>Project Finance</i>
Análise de Projetos e Planejamento de Longo Prazo	Criação da metodologia de priorização de projetos por critérios econômicos
	Criação do Planejamento Integrado de Longo Prazo para a infraestrutura
	Programa de Desenvolvimento da Produtividade Urbana
	Fábrica de Projetos

Obs.: * Projetos contratados pela SDI e executados em parceria com outras pastas.

4.3.1. Tendência de investimento (cenário-base) e estoque de projetos

Estimativas de mercado¹⁵ demonstram que, seguindo o ritmo de investimentos atuais em infraestrutura, e com base nas sensibilidades macroeconômicas, o investimento em 2019, 2020 e 2021 deve atingir apenas 1,9% do PIB. **Esses números são absolutamente insuficientes para que o país apresente uma retomada na formação bruta de capital fixo de infraestrutura** – já que outras estimativas demonstram que a depreciação média é de 4% do estoque por ano¹⁶, equivalente a 1,4% do PIB, sobrando pouco em termos percentuais do PIB para avanço na formação do estoque. Aliás, isso significa sequer alcançar a média histórica observada entre 2007 e 2016, de 2,1% do PIB. Dessa forma, caso nada seja feito, o país está condenado a ter uma infraestrutura precária, insuficiente e cara.

Esta SDI desenhou uma trajetória agressiva, ainda que exequível, para que a retomada do investimento aconteça nos próximos anos, sempre ancorada em investimentos privados. Para tanto, é preciso produzir **projetos** em quantidade que seja equivalente à necessidade de investimento do país.

Um projeto – incluindo as partes técnica (engenharia e ambiental), jurídica (desenho de editais e contratos) e econômico-financeira (modelagem das tarifas, dos pagamentos e do equilíbrio entre receitas e despesas da concessão) varia entre 0,5% e 2,5% do total do investimento previsto, a depender do setor e da complexidade do projeto. Isso significa que R\$ 1 milhão investido em “papel” (elaboração de um projeto de qualidade) pode viabilizar entre R\$ 40 e R\$ 200 milhões em investimentos físicos realizados pela iniciativa privada. Além disso, considerando o mecanismo de reembolso do custo do projeto pelo licitante vencedor, é possível recuperar o capital alocado na elaboração do projeto, utilizando-o para a elaboração de novo projeto. Mesmo assim, observa-se que a produção de projetos no Brasil tem sido baixa.

A SDI buscou informações nas esferas federal, estadual e municipal, somando:

- (a) os projetos já anunciados pelas respectivas administrações em novas concessões ou obras públicas (“pipeline”: potenciais novas obras);
- (b) projetos já licitados e que cuja implementação já está em andamento (“backlog”: obras em andamento com recursos garantidos); e

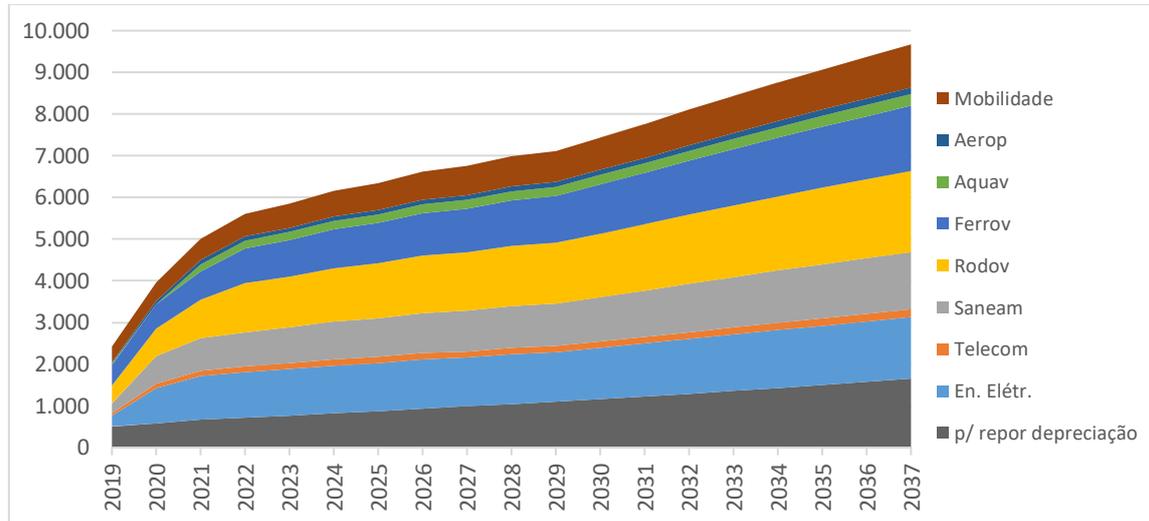
¹⁵ Pezco. **Infrawatch novembro de 2018**. 2018.

¹⁶ Projeto Infra2038. **Quanto precisamos investir em infraestrutura?** Planilha-suporte ao relatório. 2018.

- (c) tendência de investimentos orgânicos, historicamente realizados sem a necessidade de projeto (ex. manutenção de vias urbanas).

A esse resultado, deu-se o nome de “investimento previsto”. Comparando esse número com as metas de investimento necessárias para a retomada da atividade econômica nacional, chega-se a uma conclusão alarmante: dos R\$ 287 bilhões definido como investimento-alvo em 2022, R\$ 185 bilhões seriam para ampliação da infraestrutura, mas apenas R\$ 80 bilhões classificam-se como previstos (ou 1,2% do PIB estimado para aquele ano). Ressalta-se que o *backlog* dos projetos já licitados atinge seu pico em 2022, devido ao período de maturação das obras. O Governo Federal já assumiu o compromisso com a retomada do crescimento econômico e com a redução do desemprego, e, portanto, faz-se imprescindível que investimentos em novos projetos (“papéis”) sejam realizados imediatamente: se o prazo de elaboração desses projetos for de um ano, com mais um ano para licitação, mobilização e início das obras, os trabalhos de construção começariam a partir de 2021. Com essa premissa, e com base nos investimentos desenhados como necessários ao país (a meta de investimentos aqui definida), calcula-se uma **necessidade de investimento adicional em projetos (“papéis”), já em 2019, da ordem de R\$2,4 bilhões**, evoluindo para quase R\$ 4 bilhões em 2020 e R\$ 5 bilhões em 2021.

Figura 10 – Necessidade de desenvolvimento de estudos e projetos – em R\$ milhões.



Fonte: Elaboração Própria

É importante frisar que, na impossibilidade de alocação imediata desse montante de recursos em projetos, compromete-se os investimentos em infraestrutura pelos próximos três anos. Para que isso seja possível, recomenda-se a reavaliação do papel dos bancos de desenvolvimento no país, dando a eles a missão de alimentar um *pipeline* robusto. De imediato, é possível direcionar parte dos recursos humanos e financeiros do BNDES, envolvendo também bancos multilaterais e, se possível, recursos (onerosos) do FGTS, totalizando uma capitalização de R\$2 bilhões ainda em 2019.

Esse fundo precisaria ser novamente capitalizado em 2020, mas, a partir de 2021, os projetos licitados passarão a devolver (e remunerar) os recursos ao fundo, para viabilizar novos projetos, dado o ciclo de dois anos entre início de estudos e licitação dos contratos.

5. Resultados Esperados

5.1 Cenários 2022 e 2040, com e sem choque de investimento

Como forma de visualizar os resultados esperados em termos de emprego, foi construída uma análise comparativa com base em dois cenários macroeconômicos. O primeiro considera a meta do estoque de capital de infraestrutura saindo de 36% do PIB em 2016, com investimento em infraestrutura da ordem de 2% do PIB entre 2021 e 2040. A evolução dos principais agregados macroeconômicos compatível com o que foi chamado de “cenário referência sem o choque de investimento”¹⁷ é apresentada na Tabela 7. Chama a atenção o baixo crescimento do PIB resultante do cenário, por considerar apenas a manutenção da taxa histórica de investimento em infraestrutura, bem como do investimento total em termos da Formação Bruta de Capital Fixo (a qual parte dos atuais 16% PIB para 18,7% em 2040).

¹⁷ Cenário de referência com base na média de expectativas de crescimento do PIB do Relatório Focus do Banco Central do Brasil e da Estratégia Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (Endes), publicada pelo Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão em 2018.

Tabela 7 – Evolução Principais Agregados Macroeconômicos (Cenário Referência)

Ano	PIB (variação %)	PIB (R\$ milhões de 2018)	Investimento Infraestrutura (R\$ milhões de 2018)
2019	2,0	6.962.724	143.159
2020	2,8	7.154.199	154.628
2021	2,5	7.333.054	154.205
2022	2,5	7.516.380	158.060
2023	2,5	7.706.435	162.056
2024	2,7	7.911.029	166.359
2025	2,6	8.116.890	170.688
2026	2,3	8.304.098	174.625
2027	2,1	8.481.374	178.352
2028	1,9	8.644.203	181.777
2029	1,9	8.811.673	185.298
2030	1,8	8.971.701	188.663
2031	1,7	9.127.019	191.930
2032	1,5	9.263.432	194.798
2033	1,4	9.393.030	197.523
2034	1,4	9.520.323	200.200
2035	1,3	9.644.882	202.820
2036	1,2	9.759.457	205.229
2037	1,1	9.864.155	207.431
2038	1,0	9.961.037	209.468
2039	0,9	10.054.558	211.434
2040	0,9	10.145.563	213.348

Fonte: BCB, IPEA. Elaboração própria.

O segundo cenário macroeconômico, com o choque de investimento (transformador), é representado pela meta do estoque de capital saindo de 36% em 2016 para 61% em 2040. Projetamos a taxa de investimento (Formação Bruta de Capital Fixo em % do PIB) saindo dos atuais 16% para 22%. A evolução dos principais agregados macroeconômicos compatíveis com esse cenário é apresentada na Tabela 8. Em termos de crescimento do PIB o cenário transformador se destaca em relação ao de referência, com as taxas atingindo 4,4% em 2024, contra 2,7% do primeiro.

Tabela 8 – Evolução Principais Agregados Macroeconômicos (Cenário com Choque de Investimento)

Ano	PIB	PIB	Investimento Infraestrutura
	(variação %)	(R\$ milhões de 2018)	(R\$ milhões de 2018)
2019	2,0	6.962.772	143.159
2020	2,8	7.154.248	154.628
2021	2,5	7.333.105	224.390
2022	2,5	7.516.432	287.117
2023	3,5	7.779.507	319.311
2024	4,4	8.121.363	375.764
2025	4,3	8.472.036	398.143
2026	4,1	8.823.111	417.508
2027	4,1	9.180.951	440.217
2028	3,8	9.531.619	456.915
2029	3,7	9.885.942	478.908
2030	3,5	10.227.412	493.027
2031	3,3	10.567.735	512.843
2032	3,1	10.896.777	527.471
2033	3,1	11.234.059	552.481
2034	3,1	11.579.126	578.048
2035	3,1	11.932.438	604.676
2036	3,0	12.292.191	631.074
2037	3,0	12.657.830	657.872
2038	2,9	13.026.686	683.733
2039	2,8	13.397.678	709.460
2040	2,8	13.770.785	735.657

Fonte: BCB, IPEA. Elaboração própria.

A partir da projeção dos cenários “referência” e “transformador”, construímos as necessidades de investimento nos diversos setores de infraestrutura (Energia Elétrica, Telecom, Saneamento, Rodovias, Ferrovias, Portos, Aeroportos e Mobilidade Urbana), que são consistentes com as respectivas dinâmicas de crescimento.

As necessidades de investimento por setor de infraestrutura para o cenário de referência estão descritas na Tabela 9, enquanto que as necessidades por setor para o cenário transformador estão descritas na Tabela 10. Chama atenção a diferença no montante de investimentos representada pela meta de atingir os 61% do PIB em estoque de capital e o tamanho do esforço necessário. Enquanto que a base de partida dos investimentos é a mesma para ambos os cenários, o total previsto para o cenário referência é de R\$ 213 bilhões em 2040, enquanto que, no cenário transformador, o total de investimentos previstos é de aproximadamente R\$ 736 bilhões.

Tabela 9 – Investimentos por Setor de Infraestrutura (R\$ milhões) - (Cenário Referência)

Ano	Energia Elétrica	Telecom	Saneamento	Rodovias	Ferrovias	Aquaviário	Aeroportos	Mobilidade	Total Investimento
2019	52.046	29.222	12.383	30.860	3.946	7.972	2.641	4.089	143.159
2020	62.607	29.651	11.974	24.680	4.999	13.504	3.290	3.923	154.628
2021	61.668	22.417	18.096	25.206	10.289	5.120	3.300	8.108	154.205
2022	63.209	22.978	18.549	25.836	10.546	5.248	3.383	8.311	158.060
2023	64.808	23.559	19.018	26.489	10.813	5.381	3.468	8.521	162.056
2024	66.528	24.184	19.523	27.192	11.100	5.524	3.560	8.747	166.359
2025	68.259	24.814	20.031	27.900	11.389	5.668	3.653	8.975	170.688
2026	69.834	25.386	20.493	28.543	11.651	5.798	3.737	9.182	174.625
2027	71.325	25.928	20.930	29.153	11.900	5.922	3.817	9.378	178.352
2028	72.694	26.426	21.332	29.712	12.129	6.036	3.890	9.558	181.777
2029	74.102	26.938	21.745	30.288	12.364	6.153	3.966	9.743	185.298
2030	75.448	27.427	22.140	30.838	12.588	6.265	4.038	9.920	188.663
2031	76.754	27.902	22.524	31.372	12.806	6.373	4.108	10.091	191.930
2032	77.901	28.319	22.860	31.841	12.997	6.468	4.169	10.242	194.798
2033	78.991	28.715	23.180	32.286	13.179	6.559	4.227	10.386	197.523
2034	80.062	29.104	23.494	32.724	13.358	6.648	4.285	10.526	200.200
2035	81.109	29.485	23.802	33.152	13.533	6.735	4.341	10.664	202.820
2036	82.073	29.835	24.084	33.546	13.693	6.815	4.392	10.791	205.229
2037	82.953	30.155	24.343	33.906	13.840	6.888	4.439	10.906	207.431
2038	83.768	30.451	24.582	34.239	13.976	6.955	4.483	11.014	209.468
2039	84.554	30.737	24.813	34.560	14.107	7.021	4.525	11.117	211.434
2040	85.320	31.015	25.037	34.873	14.235	7.084	4.566	11.218	213.348

Fonte: Elaboração Própria

A partir das necessidades de investimentos associadas aos cenários, podemos calcular o efeito sobre o nível de emprego na economia, assumindo os valores investidos como um aumento de demanda final do respectivo setor na economia. Esse aumento de demanda proporcionado pelo investimento significa um aumento na produção, supondo que não haja desequilíbrios entre oferta e demanda nem variações de estoque.

A ligação entre emprego e produção pode ser capturada por um fator linear que associa o valor bruto da produção no respectivo setor e o nível de emprego, ambos obtidos a partir das tabelas de recursos e usos das contas nacionais (nível 20) disponibilizadas pelo IBGE para o ano de 2016, último disponível para consulta.

Tabela 10 – Investimentos por Setor de Infraestrutura (R\$ milhões) - (Cenário Transformador)

Ano	Energia Elétrica	Telecom	Saneamento	Rodovias	Ferrovias	Aquav	Aeroportos	Mobilidade	Total
2019	52.046	29.222	12.383	30.860	3.946	7.972	2.641	4.089	143.159
2020	62.607	29.651	11.974	24.680	4.999	13.504	3.290	3.923	154.628
2021	67.301	42.916	23.269	40.322	20.066	14.097	4.469	11.949	224.390
2022	73.882	58.421	28.104	52.788	29.335	15.012	5.604	23.971	287.117
2023	88.524	54.074	34.570	61.860	33.604	12.410	6.833	27.436	319.311
2024	107.984	62.566	40.358	72.016	38.639	14.463	8.191	31.546	375.764
2025	112.966	65.808	42.852	76.817	41.679	15.281	8.677	34.064	398.143
2026	116.691	68.632	44.984	81.162	44.528	15.977	9.101	36.434	417.508
2027	121.533	71.911	47.503	86.118	47.693	16.803	9.597	39.059	440.217
2028	124.121	74.388	49.298	90.089	50.364	17.394	9.969	41.291	456.915
2029	128.539	77.569	51.717	95.001	53.524	18.190	10.452	43.916	478.908
2030	130.160	79.729	53.178	98.582	55.962	18.682	10.774	45.960	493.027
2031	133.746	82.626	55.320	103.170	58.936	19.395	11.214	48.437	512.843
2032	135.549	84.869	56.820	106.876	61.399	19.909	11.549	50.501	527.471
2033	140.795	88.420	59.581	112.429	64.918	20.819	12.097	53.422	552.481
2034	146.093	92.050	62.398	118.133	68.539	21.748	12.659	56.427	578.048
2035	151.610	95.819	65.334	124.078	72.314	22.715	13.244	59.561	604.676
2036	156.928	99.571	68.229	130.035	76.104	23.672	13.825	62.710	631.074
2037	162.260	103.383	71.161	136.112	79.972	24.643	14.417	65.924	657.872
2038	167.195	107.094	73.963	142.068	83.765	25.578	14.991	69.079	683.733
2039	172.005	110.801	76.735	148.042	87.564	26.508	15.565	72.241	709.460
2040	176.881	114.573	79.553	154.142	91.439	27.454	16.149	75.466	735.657

Fonte: Elaboração Própria

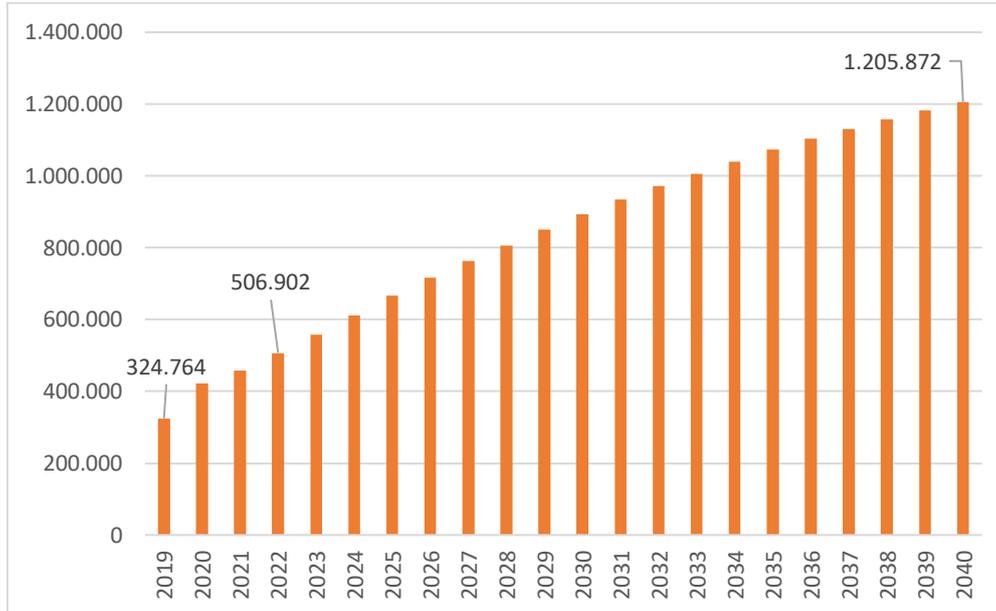
Dessa maneira, consideramos que o choque de demanda representado pelo fluxo projetado de investimentos produz dois efeitos: o primeiro pode ser considerado direto, ou seja, um investimento em infraestrutura (ex. construção de uma nova rodovia) possui um impacto direto sobre o nível de produção do setor da construção civil. Nesse caso, a partir da aplicação

do fator linear, encontramos o número de empregos diretos gerados. O segundo efeito é causado sobre o nível de produção de toda a cadeia produtiva que fornece insumos para o setor de construção civil, tais como a produção de cimento, ferro e aço. Nesse caso, essa cadeia produtiva também observa um aumento na sua produção e, conseqüentemente, no emprego. O aumento na produção é capturado pela matriz de impacto intersetorial da economia calculada pelo IBGE e o impacto no emprego advém do fator linear de cada setor com a produção.

Nas Figuras 11 e 12 apresentamos o potencial de geração de emprego (direto e indireto), considerando tanto o cenário referência quanto o transformador, respectivamente. O potencial de emprego pode ser calculado tomando como base de comparação o número de empregos gerados com os investimentos em 2018, para cada um dos oito setores de infraestrutura. Nesse sentido, assumimos os valores de investimento e o número de empregos diretos e indiretos levando-se em consideração as ocupações em cada um dos setores correspondentes ao ano de 2018, como base de comparação. Assim, podemos considerar o fluxo de realização do investimento planejado como produzindo um efeito cumulativo sobre o emprego em relação àquele representado pelo investimento de 2018.

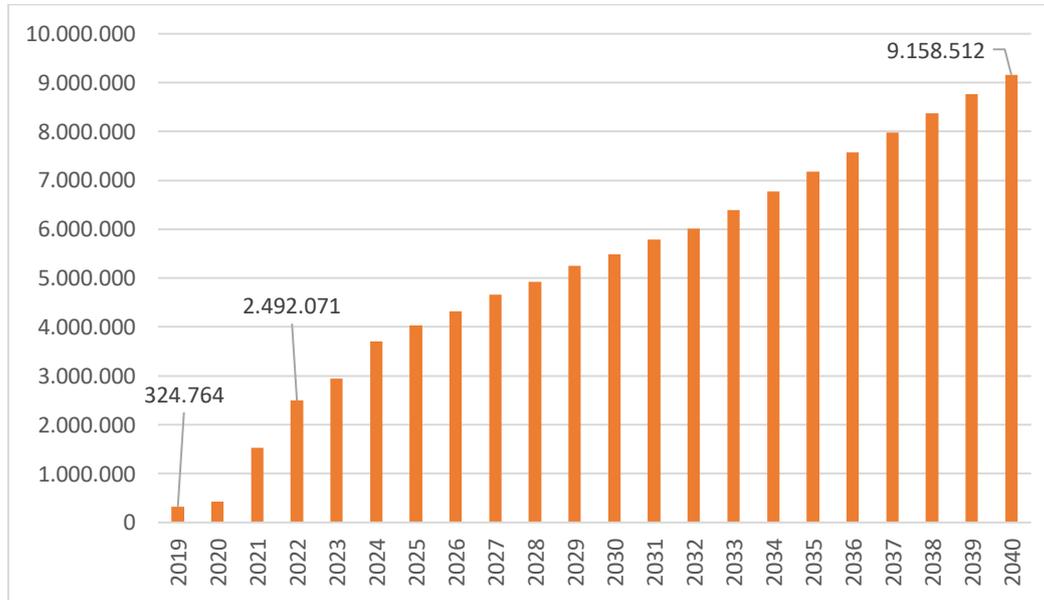
Na Figura 11, a tendência de alta observada nas barras laranjas representam o número de empregos necessários para atender o aumento gerado pelos investimentos em infraestrutura. Por exemplo, para 2019, com uma projeção de investimento no cenário de referência em torno de R\$ 143 bilhões, temos a criação de 324.764 empregos adicionais em relação a 2018. À medida que os investimentos vão crescendo até atingir R\$ 213 bilhões em 2040, observamos um crescimento no número de empregos acumulados relativos à 2018, atingindo 1.205.872 empregos em 2040, se todo o cenário de investimentos como descrito na Tabela 9 se materializar.

Figura 11 - Total de empregos sem choque de investimento (Cenário Referência)



Fonte: Elaboração própria

Figura 12 – Total de empregos com choque de investimento (Cenário Transformador)



Fonte: Elaboração própria

A diferença para o resultado obtido com a projeção do cenário transformador é significativa. Como pode ser visto na Figura 12, embora o ponto de partida dos investimentos para 2019 seja o mesmo para os dois cenários, com 324.764 empregos, no longo prazo (2040) o impacto será de aproximadamente 9 milhões de empregos.

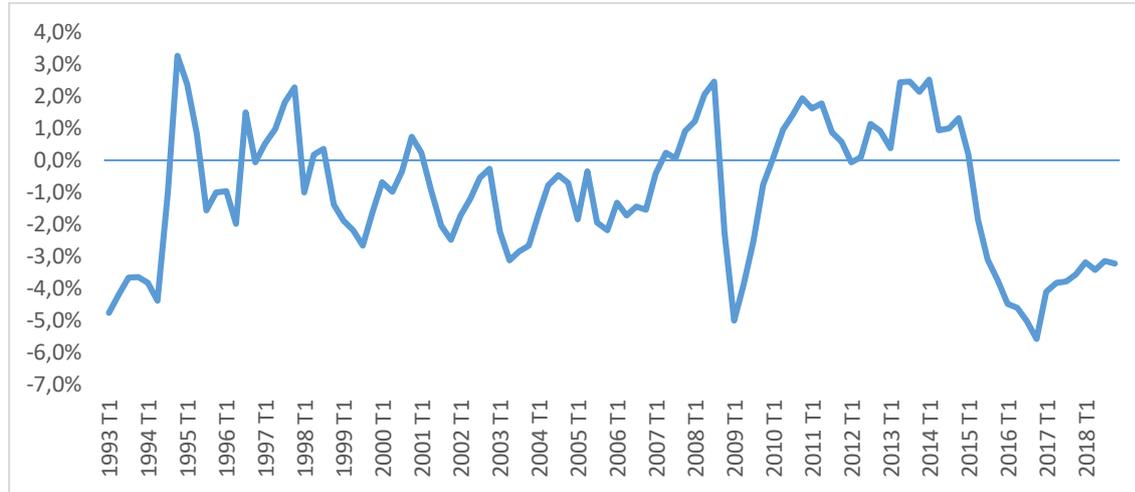
Mesmo se considerarmos o horizonte de quatro anos de governo (investimentos projetados até 2022), no cenário de referência temos 506.902 empregos, e no cenário transformador são cerca de 2,5 milhões de empregos.

Certamente, tais resultados são fortemente potencializados pela seleção de projetos com base em uma análise de priorização econômica: enquanto uma ponte que liga localidades ermas, desprovidas de atividade econômica relevante, alcançará pouco efeito estrutural na geração de empregos de longo prazo, outra ponte de igual valor, mas ligando duas regiões economicamente ativas e limitadas pela ausência desta infraestrutura certamente possibilitará um ganho final maior e mais sustentável no longo prazo.

Uma questão importante que podemos levantar é se tal choque positivo de investimento de infraestrutura poderia gerar impactos inflacionários na economia. Em termos de curto prazo, podemos observar que a recuperação da economia ainda é bastante tímida. Com base em estimativas do hiato do produto (Figura 13) e na taxa de desemprego (Figura 14), observamos um nível considerável de ociosidade na economia, o que se reflete em um comportamento moderado dos preços da mão-de-obra no setor da construção civil, por exemplo.

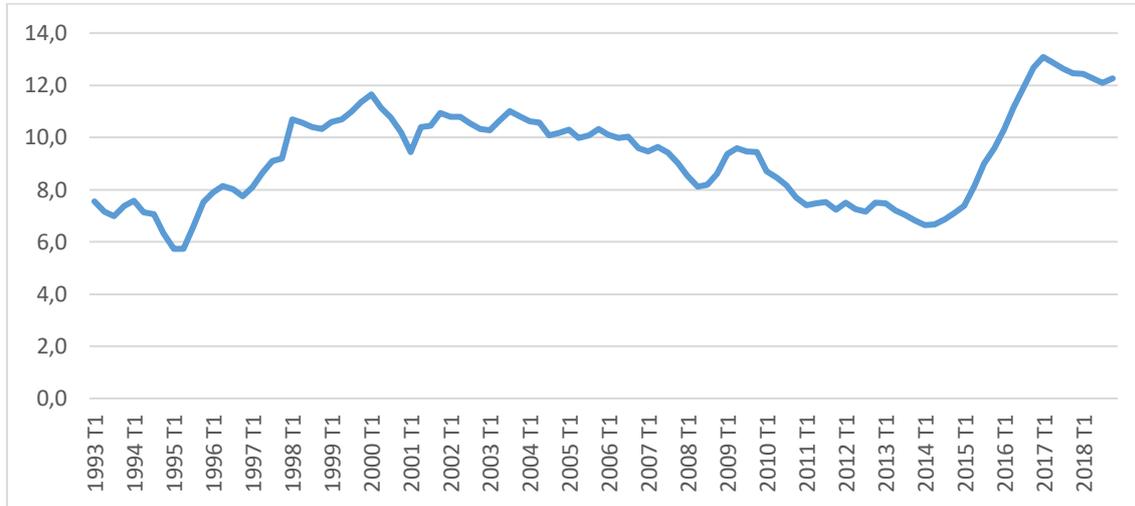
O hiato do produto pode ser visto como uma *proxy* de ociosidade da economia, uma vez que mostra a diferença de quanto a economia pode produzir, sem gerar pressões inflacionárias, em relação a quanto ela de fato produz em certo momento. Portanto, quanto maior a ociosidade, ou seja, quanto mais abaixo do nível potencial, menores são as pressões inflacionárias, já que aumentos de demanda podem ser atendidos com aumento da produção em vez de aumento dos preços.

Figura 13 – Hiato do Produto (1993-2018)



Fonte: IPEA, Elaboração própria.

Figura 14 – Taxa de Desemprego - com ajuste sazonal (1993-2018)

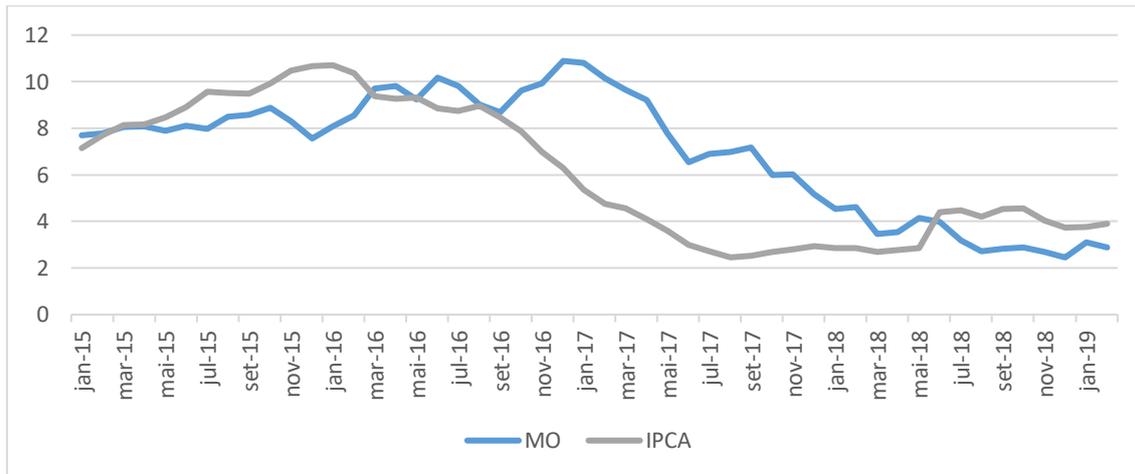


Fonte: IBGE, Elaboração própria

Com efeito, na Figura 15 apresentamos a variação acumulada em 12 meses para o Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), entre janeiro de 2015 e fevereiro de 2019, e para o índice do custo de mão-de-obra calculado pelo IBGE com base no Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil.

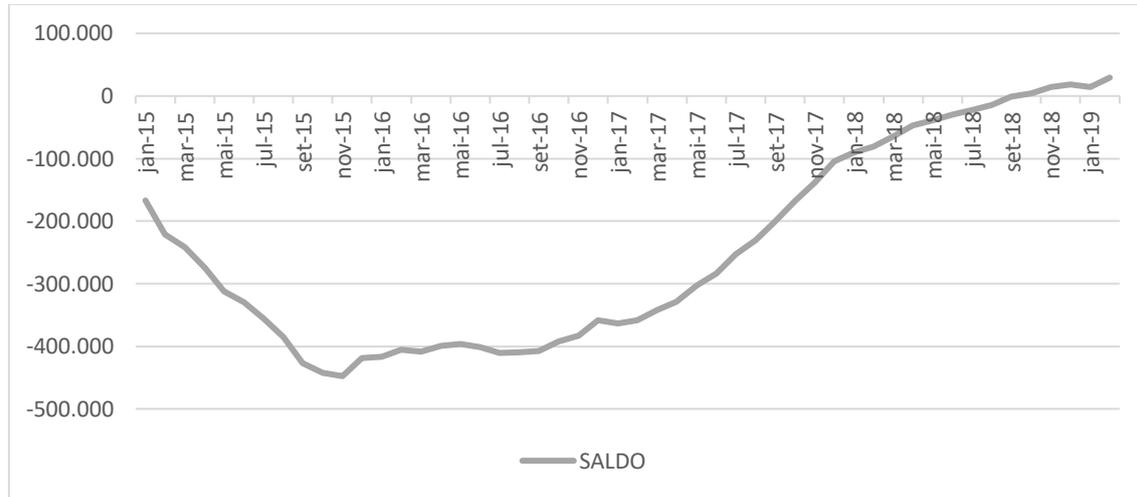
Esse último índice pode ser considerado uma *proxy* do custo da mão-de-obra para os investimentos em infraestrutura tendo em vista a importância da construção civil. A evolução recente do índice mostra uma queda substancial, com os valores acumulados em 12 meses, saindo de um pico de 10,9% no início de 2017 para 2,9% em 2018, permanecendo, inclusive, abaixo do acumulado do IPCA a partir de meados do ano. Esses números combinados com o longo período de saldo negativo no acumulado em 12 meses das contratações menos os desligamentos do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED) no setor da construção civil, apresentado na Figura 16, sugerem, pelo menos no curto prazo, a falta de espaço para uma pressão significativa nos custos.

Figura 15 – Índices de Custo Construção Civil e IPCA Acumulados 12 Meses (%)



Fonte: IBGE e Elaboração Própria

Figura 16 – Saldo Acumulado 12 meses Admissões e Desligamentos Construção Civil Brasil



Fonte: Ministério do Trabalho – CAGED

Assim, conforme destaca o Banco Mundial em seu relatório de 2017 chamado “De Volta ao Planejamento: Como Preencher a Lacuna de Infraestrutura no Brasil em Tempos de Austeridade” (p. 1):

Investimento em infraestrutura também é uma meta para formuladores de políticas públicas que buscam estimular suas economias. Devido ao fato de a demanda global ter permanecido reprimida após a recessão global de 2007-2008, o investimento em infraestrutura é visto como uma receita para despertar o crescimento econômico.

Os altos retornos esperados compensariam eventuais desembolsos no curto prazo, ao passo que renda e emprego receberiam o tão necessário apoio.

É improvável que com o aumento de investimentos aqui propostos e com a priorização adequada, baseada no aumento do bem-estar, da produtividade e da competitividade da economia brasileira, o país não adentre em um círculo virtuoso de crescimento. Este é o objetivo final de todo o esforço aqui proposto: contribuir para o crescimento sustentável do Brasil a ponto de alcançarmos os países desenvolvidos. Ter essa visão de longo prazo é fundamental para viabilizar um futuro melhor às próximas gerações de brasileiros e brasileiras, sem jamais esquecer da grave realidade econômica e social de desemprego que assola o país desde 2015.

SECRETARIA ESPECIAL DE
PRODUTIVIDADE, EMPREGO E
COMPETITIVIDADE

MINISTÉRIO DA
ECONOMIA

