

# INFRAESTRUTURA: REGRAS E INCENTIVOS

## SÉRIE PANORAMA BRASIL



Ana Carla Abrão Costa  
Vinicius Carrasco

## **Coordenação técnica**

Ana Carla Abrão Costa, Oliver Wyman

Vinicius Carrasco, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio)  
e Stone Co.\*

\*O professor Vinicius Carrasco participou dos artigos Panorama Brasil como professor pesquisador da PUC Rio, se juntando à Stone Co. ao final do projeto

## **Coordenação geral**

Gabriela Bertol, Oliver Wyman

## **Autores e equipe PANORAMA BRASIL**

Carolina Ferraresi, Marina Gontijo, Priscila Matuda, Rafael Thosi, Rodrigo Morelli e Simone Pai

Este relatório faz parte da série **PANORAMA BRASIL**, que contém uma coleção de dados e evidências empíricas para o diagnóstico dos desafios para o futuro do Brasil, sem intenção de fazer recomendação de política pública. Para a elaboração deste documento, gostaríamos de agradecer a contribuição com entrevistas e dados de: André Dabus (Marsh), Andrea Calabi (economista, consultor), Armando Castelar (Fundação Getulio Vargas), Cláudio Frischtak (Inter.B Consultoria), Carlos Ari Sundfeld (professor da FGV Direito SP), Carlos Augusto Figueiredo (Uni-Rio), Genaro Lins (Conselho de Administração da EPE), Joisa Dutra (Fundação Getulio Vargas), Luiz Fernando Figueiredo (Mauá Capital), Martus Tavares (ex-ministro do Planejamento do governo FHC). Este documento contou com a colaboração de diversas pessoas da Oliver Wyman. Em particular, gostaríamos de agradecer ao time de design, Mark Angel, Nicole Priese, Karin Löffler, Anna Lach e Julia Kusiak; e a Jung Kim pelo suporte ao longo de todo processo.

SUMÁRIO EXECUTIVO	1
SITUAÇÃO ATUAL	3
MITIGANDO RISCOS REGULATÓRIOS	11
GOVERNANÇA E ALOCAÇÃO DE RECURSOS	24
SEGURANÇA CONTRATUAL	28
O PAPEL DO MERCADO DE CAPITALIS	32
SUPERANDO OS DESAFIOS	40
APÊNDICE:	45
NOTAS	45
BIBLIOGRAFIA	48

---

# CONTEÚDO

---

Uma infraestrutura bem desenvolvida conecta os agentes econômicos, promove a integração dos mercados, reduz custos de transação e facilita o fluxo de informação.

Desse modo, a infraestrutura impacta positivamente a produtividade do país. No Brasil, entretanto, ainda há muito a fazer para enfrentar a deficiência atual em setores prioritários como logística, saneamento, energia e telecomunicações.

---

# SUMÁRIO EXECUTIVO

---

Hoje, mais de 40% dos domicílios brasileiros não têm acesso a tratamento de esgoto via rede coletora e 15% – mais de 30 milhões de pessoas – não possuem acesso à água tratada via rede geral.<sup>1</sup> Nossa logística é, na média, menos eficiente que a dos nossos pares emergentes, ainda que um pouco melhor que a dos nossos vizinhos da América Latina e Caribe.<sup>2</sup>

A situação atual é resultado de décadas de baixo investimento. De 2001 a 2016, investimos cerca de 2% do PIB em infraestrutura ao ano, entretanto estimativas sugerem que é necessário investir pelo menos 4% do PIB por 25 anos para se alcançar a universalização dos serviços básicos com mínimo de qualidade.<sup>3</sup>

Expandir o volume de investimento requer aperfeiçoar o modelo existente. Tradicionalmente, o governo estimulou o investimento em infraestrutura via oferta de crédito subsidiado. Entretanto, o país enfrenta atualmente uma das maiores crises fiscais da sua história e não será possível promover a melhoria necessária na infraestrutura com recursos públicos.

Ademais, esse modelo vem mascarando problemas de coordenação, estruturação, assim como deficiências e disfunções na legislação, regulação e forma de contratação. Essas questões aumentam o risco e o custo dos projetos e têm gerado incentivos perversos que afetam a qualidade dos serviços ofertados à população. O pouco que temos investido é gasto em projetos caros e de baixo retorno para a população.

Criar um ambiente de negócios favorável ao investimento privado e que estimule a alocação eficiente de recursos é o caminho para gerar um fluxo crescente de recursos para o desenvolvimento sustentável do setor. Em particular, o foco deve estar em:

- Melhorar o planejamento e a coordenação do governo, garantindo continuidade e priorizando a execução dos projetos de maior retorno;
- Mitigar riscos que decorrem do desenho regulatório e legal, dando mais clareza e garantindo a estabilidade das regras;
- Desenhar modelos de contratação que coíbam a renegociação oportunista e que foquem na provisão do serviço com dimensionamento adequado;
- Fomentar a transparência dos processos de licenciamento, com maior disponibilidade de dados ;
- Alocar risco de forma eficiente, transferindo-os para aqueles que tenham capacidade de gerenciá-los;
- Explorar formas de estruturação financeira que estimulem a participação privada e uma atuação dos agentes públicos menos em provisão de subsídios diretos e mais na captura de riscos e mitigação de assimetria informacional.

A infraestrutura brasileira é atualmente escassa e precária. O investimento no setor é pequeno e mal alocado, e o serviço oferecido é, em geral, mal avaliado pela população.

---

# SITUAÇÃO ATUAL

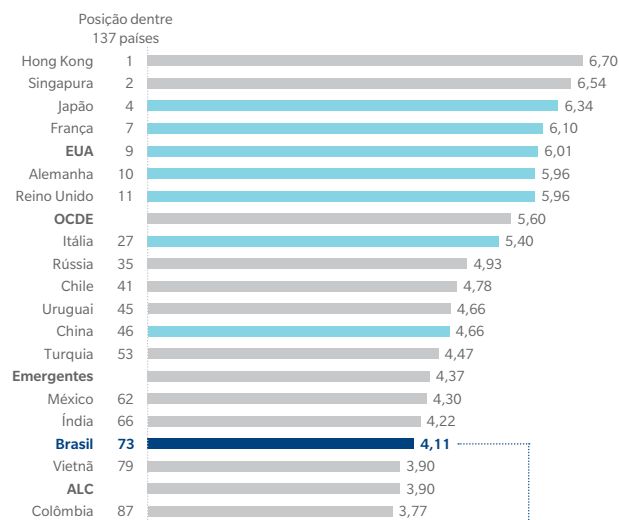
---

O Brasil é atualmente a nona maior economia do mundo, mas ocupa a 73ª posição no ranking de qualidade de infraestrutura do Fórum Econômico Mundial.<sup>4</sup> Ademais, a posição do país seria ainda pior se não fosse pelo índice de penetração da telefonia fixa, em que o país ocupa a 49ª posição. Com 60% da população brasileira se declarando insatisfeita com a infraestrutura atual, o Brasil ocupa a pior colocação em serviços de infraestrutura em uma amostra de países avaliados em pesquisa recente realizada pela Ipsos. (Figura 1)

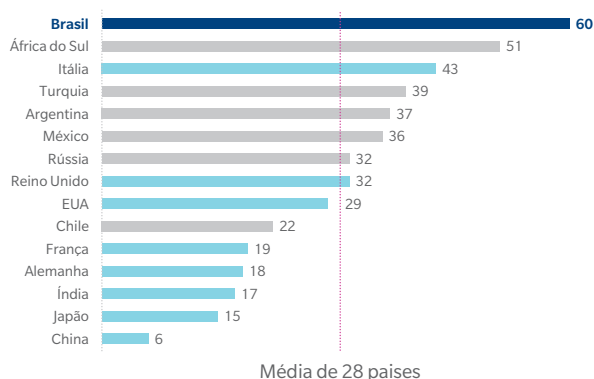
Um dos motivos para essa alta insatisfação é a falta de universalização, ou seja, o acesso reduzido e desigual a infraestrutura básica para todos os brasileiros.

Figura 1: Qualidade da infraestrutura e insatisfação da população

Índice de infraestrutura  
Melhor avaliação = 7



Insatisfação com infraestrutura  
% dos respondentes, 2016



■ Oito maiores economias

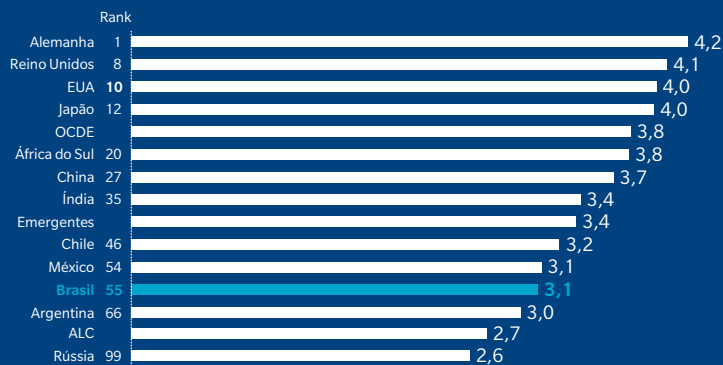
Componentes do índice de infraestrutura, 2017	Posição do Brasil
Qualidade geral da infraestrutura	108
Qualidade da infraestrutura portuária	106
Qualidade das rodovias	103
Qualidade da infraestrutura do transporte aéreo	95
Qualidade da infraestrutura ferroviária	88
Qualidade do fornecimento de energia elétrica	84
Assinaturas de telefonia móvel (como % da população)	65
Linhas de telefone fixo (como % da população)	49
Capacidade do transporte aéreo de passageiros (assentos * distância)	13

Nota: O Brasil tem o maior índice de insatisfação dentre os 28 países da amostra e o segundo pior índice de satisfação (19%, antes da Itália com 15%).

Fonte: World Development Indicators, Banco Mundial; Global Competitive Index, Fórum Econômico Mundial; Pesquisa Ipsos Global Infrastructure Index 2017, 21.043 respondentes em 28 países, Ipsos MORI Social Research Institute.

## DEFASAGEM DA INFRAESTRUTURA NO BRASIL NAS QUATRO PRINCIPAIS ÁREAS

Figura 2: Logística – Índice de performance em logística (LPI) do transporte de cargas no Brasil  
Melhor desempenho = 5, 160 países, 2016

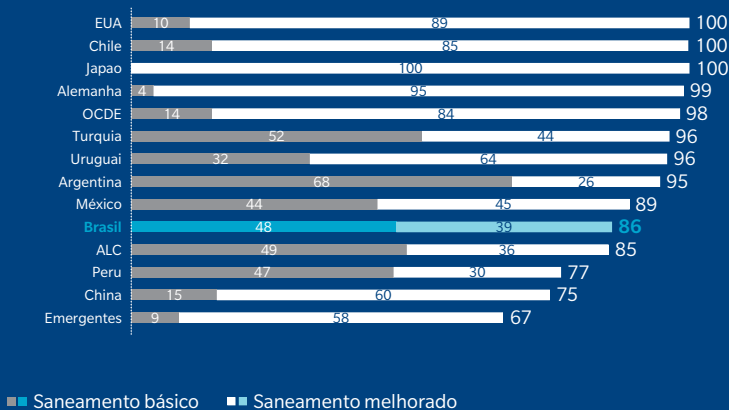


Hoje, a rede de logística do Brasil é ineficiente em comparação com a de outros países em desenvolvimento como China, Chile, Índia e África do Sul.

Isso se deve principalmente ao uso excessivo de rodovias em detrimento de outros modais de transporte mais baratos e eficientes, como ferrovias ou hidrovias.

Nota: América Latina e Caribe aparecem como ALC nos gráficos ao longo do documento. Para calcular as médias de ALC, Emergentes e OCDE incluíram-se apenas os países que possuem dados disponíveis para o período considerado. Logo, a amostra de países pode variar de um gráfico para o outro.  
Fonte: Logistics Performance Index (LPI), Banco Mundial.

Figura 3: Acesso a saneamento básico e melhorado  
% da população



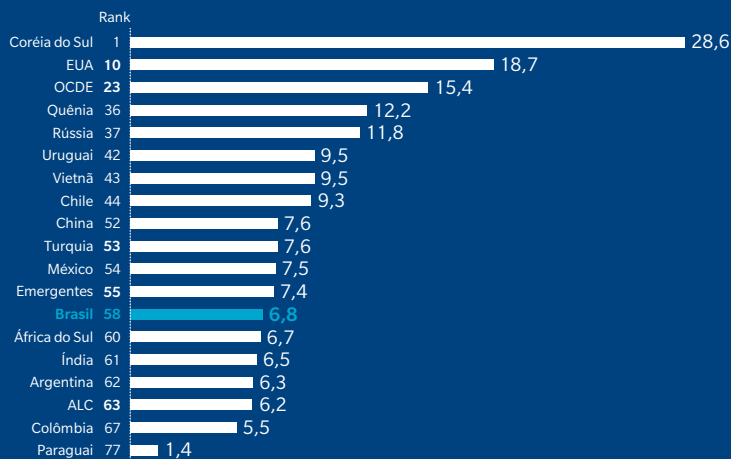
No mundo moderno, o saneamento é talvez o serviço mais básico pelo governo. Infelizmente, o Brasil, comparado a seus pares, está defasado nessa área fundamental.

Comparando dados do Banco Mundial, apenas 39% dos domicílios no Brasil têm acesso a saneamento melhorado. Segundo dados do IBGE, quase 20% dos domicílios não têm acesso à rede coletora ou a fossa séptica.

Nota: a série de Saneamento Básico se refere à série de At Least Basic Sanitation Services ("pelo menos saneamento básico") subtraída da série de Saneamento Melhorado. Esta se refere à série de Safely Managed Sanitation Services. Ver site do Banco Mundial para definições.  
Fonte: Banco Mundial.



Figura 4: Telecomunicações – Velocidade média de banda larga  
Em Mbps, 2017

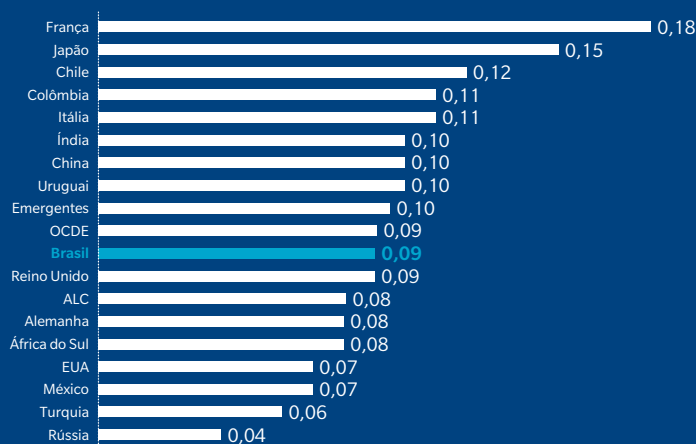


As mudanças tecnológicas dos últimos anos deslocaram o foco das telecomunicações de transmissão de voz para transmissão de dados.

No Brasil, a velocidade da internet está entre as mais baixas do mundo, quase três vezes mais lenta que os EUA, o décimo país com maior velocidade. 65% dos domicílios acessam a internet regularmente, mas apenas 13% dos habitantes têm acesso a banda larga.<sup>5</sup>

Nota: o agrupamento foi feito com base na população de 2016 por ser o valor mais recente da série utilizada.  
Fonte: PNAD Contínua 2016. International Telecommunication Union (ITU), 2017, Nações Unidas. Akamai.

Figura 5: Eletricidade – Custo do MWh por país  
Em Dólares, 2016



Atualmente, quase 70% da energia do país advém de hidrelétrica. A eletricidade atinge quase 100% dos domicílios no país.

O sistema ainda é vulnerável a oscilações climáticas e é caro devido ao uso de energia térmica para compensar o déficit hídrico. Ajustes são necessários para construir uma matriz mais equilibrada, em que as fontes se complementem, garantindo maior segurança ao sistema a um custo competitivo e que maximize os potenciais energéticos do país.

Nota: O valor mostrado é referente ao custo para o cliente final do primeiro KWh incremental e foram consideradas indústrias com consumo anual entre 500MWh e 2000MWh. Os dados de Japão, Uruguai e Alemanha são referentes ao ano de 2015.  
Fonte: Business Monitor International. ABINEE (2015).

Em 2015, mais de 40% dos domicílios não tinham acesso a tratamento de esgoto via rede coletora e mais de 15% não possuíam acesso a água tratada via rede geral. Nos setores de telecomunicações e energia, mais de 90% dos domicílios têm acesso a celular e eletricidade, mas o número de acesso a banda larga é de apenas 12,9 por 100 habitantes.<sup>6</sup> Comparando com EUA e China, países de tamanho similar, os problemas do Brasil se destacam: temos cerca de 200 vezes menos estradas pavimentadas do que os EUA e a nossa rede ferroviária tem apenas 10% do tamanho da dos EUA e da China. (Figura 6)

A precariedade da infraestrutura no país está diretamente ligada ao baixo investimento no setor. O investimento em infraestrutura atingiu o pico nos anos 70 como parte do projeto de modernização do governo, com taxas médias anuais atingindo quase 7% do PIB à época.

Desde 1980, no entanto, as taxas de investimento diminuíram devido a problemas fiscais e crises econômicas. Os recursos foram realocados para financiar as despesas crescentes do governo, em detrimento de investimentos públicos. Esse declínio poderia ter sido ainda maior não fosse a inércia dos projetos iniciados nos anos anteriores.

Figura 6: Indicadores da universalização e densidade da rede de transporte



Nota: Esgoto: acesso à rede coletora; Água: acesso a abastecimento de água por rede geral; Internet: percentual das pessoas com 10 anos ou mais de idade que utilizaram a internet nos últimos três meses; Telefonia móvel: percentual das pessoas com 10 anos ou mais de idade com telefone celular para uso pessoal. Para Internet e Telefonia Móvel, os dados são de 2016.

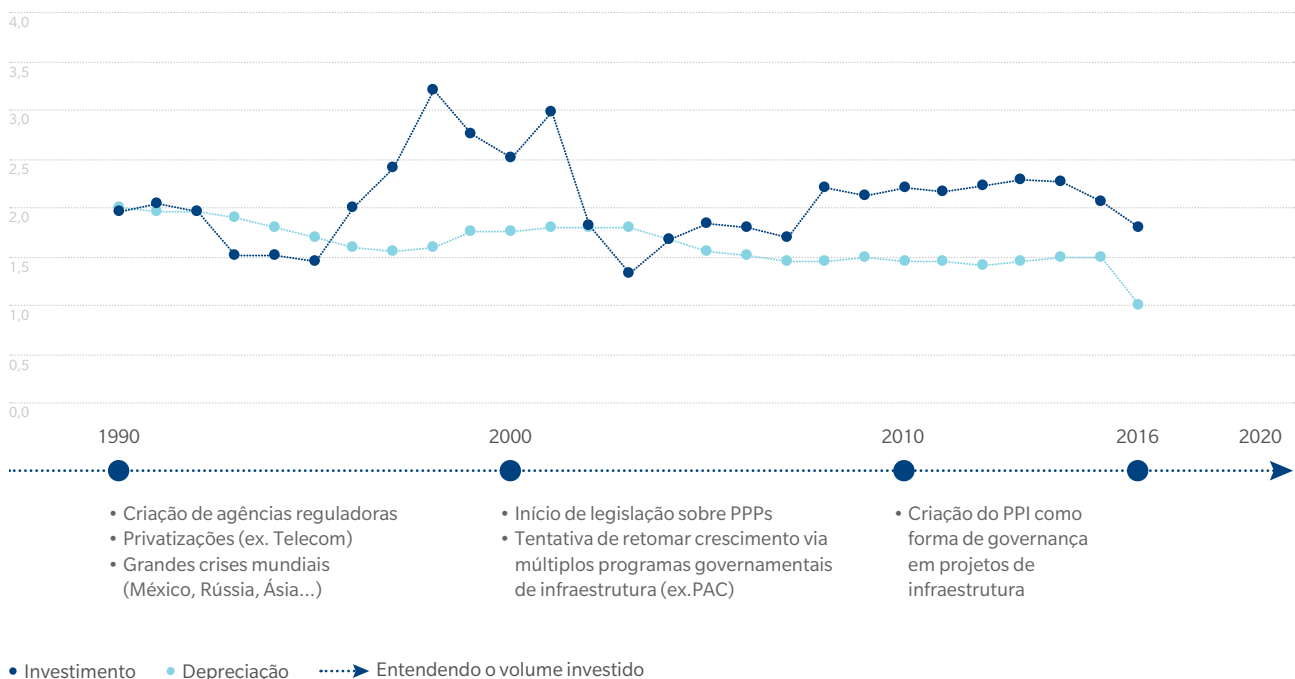
Fonte: Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílios (PNAD) 2015 e PNAD Contínua 2016, IBGE; Confederação Nacional dos Transportes; World FactBook; Antaq; ANTF. Análise Oliver Wyman.

As reformas dos anos 90, incluindo a criação de agências reguladoras e privatizações, foram um passo fundamental para estimular o investimento em infraestrutura. No entanto, os gastos com o setor começaram a cair novamente pouco depois, despencando para 1,3% do PIB em 2003, a menor quantia desde 1970. Desde então, os investimentos fizeram pouco mais do que cobrir a depreciação da infraestrutura atual. **(Figura 7)**

O investimento do Brasil em infraestrutura está aquém do de seus pares. Investimos apenas cerca de 2% do PIB, enquanto a China investe mais de três vezes esse valor (quase 7% do PIB) e a Índia investe cerca de 5,5%.<sup>7</sup> Mesmo os países que já possuem uma infraestrutura bem desenvolvida e cujo foco é a manutenção (em vez de expansão) tendem a investir mais. Singapura, por exemplo, investe cerca de 2,5% do PIB e os EUA investem percentual similar apenas em infraestrutura para água e transporte.<sup>8</sup>

A falta de investimento levou a um déficit na oferta de infraestrutura no país. Hoje, o Brasil possui um estoque total de infraestrutura nos setores de saneamento, transportes, energia e telecomunicações de 36% do PIB, enquanto estima-se que a universalização requer um estoque de 60%. Essa medida é uma forma sintética de mensurar os investimentos acumulados em infraestrutura ao longo dos anos. Sempre que o investimento é maior que o necessário para compensar o desgaste natural – ou seja, a depreciação –, o estoque se expande.<sup>9</sup>

**Figura 7: Evolução do volume de investimentos e depreciação da infraestrutura no Brasil**  
% PIB, 1990–2016



Fonte: Frischtak e Mourão (2017). Análise Oliver Wyman.

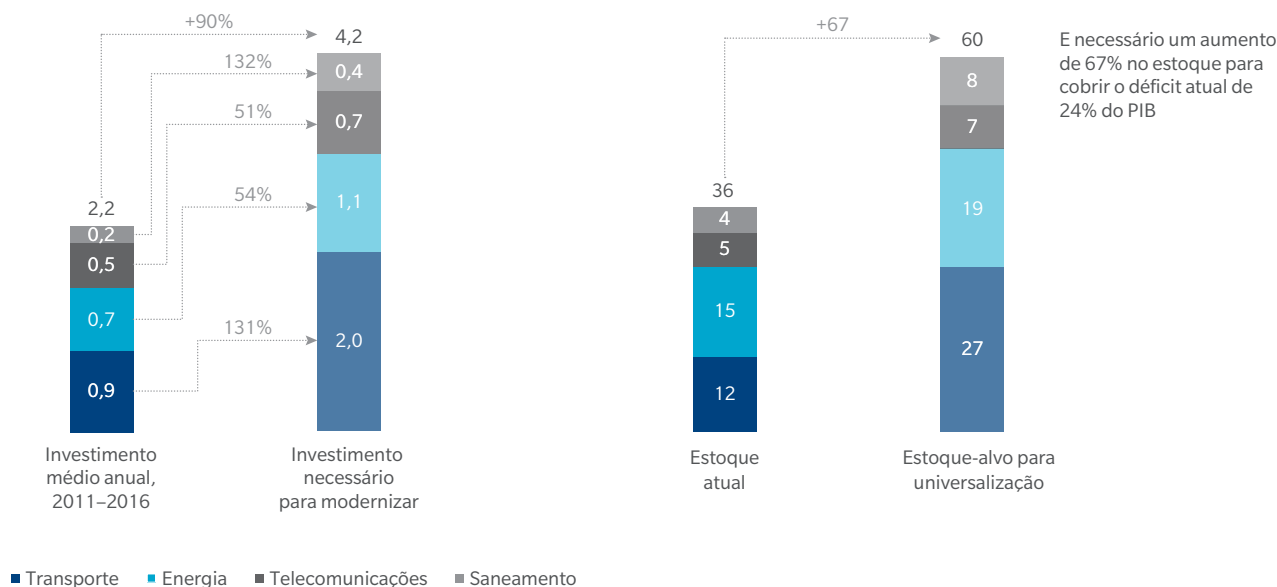
O resultado é que hoje é necessário aumentar o estoque em infraestrutura em dois terços para modernizar a infraestrutura do país, ou seja, atender às necessidades de universalização de serviços com requisitos mínimos de qualidade sem, entretanto, atingir a fronteira.<sup>10</sup> Para tanto, é necessário investir 4% do PIB ao ano por 25 anos, o que representa um aumento de mais de 80% em relação à taxa anual média de 2,2% observada entre 2011 e 2016. Entretanto, caso o país continue investindo à esta taxa, o déficit jamais será coberto.

O tamanho do esforço varia por setor. O setor de transportes, que apresenta o maior déficit, requer uma taxa de investimento 131% maior que a observada entre 2011 e 2016 para atingir o investimento alvo de 2% do PIB e cobrir um déficit equivalente a 14% do PIB em 25 anos. Saneamento, apesar de necessitar de um volume menor de investimentos, 0,4% do PIB, ainda assim requer um aumento de 132% no investimento corrente para atingir o alvo de 0,44% do PIB. Nos outros setores, o aumento necessário é de cerca de 50%. (**Figura 8**)

**Figura 8: Investimento em infraestrutura e déficit atual, % PIB**

Taxa de investimento em infraestrutura por setor

Estoque de infraestrutura por setor



Nota: As frações podem não somar 100% devido aos arredondamentos.  
Fonte: Frischtak e Mourão (2018).

Aumentar o estoque de infraestrutura é condição necessária para reduzir os gargalos do setor. Entretanto, para maximizar o impacto da expansão da infraestrutura sobre a produtividade, é necessário que haja planejamento com priorização e governança que estimulem o dimensionamento adequado das obras. Do contrário, desperdiçam-se recursos em projetos de baixo retorno econômico e social ou que acabam por gerar capacidade ociosa, alocando recursos escassos de forma ineficiente.

O histórico recente mostra, contudo, que o investimento em infraestrutura muito sofreu com a falta de planejamento, alterações constantes nas prioridades e, em particular, com intervenções e desenhos de projetos que levaram a opções de investimento cujo impacto foi baixo ou mesmo negativo. Programas de fomento ao investimento em infraestrutura mal desenhados e mal gerenciados tiveram como resultado ociosidade em alguns casos, falta de investimento em áreas prioritárias em outros, sobrepreço e, conseqüentemente, um alto custo econômico e social.

Estima-se que, mantendo-se o nível médio de sobrepreço observado entre 1990 e 2016, o país levaria até 15 anos mais para atingir o estoque alvo de 60% do PIB crescendo a uma taxa de 4% ao ano.<sup>11</sup>

Alguns casos de má alocação são de registro público como a refinaria Abreu e Lima. Ela prometeu mudar o perfil econômico da região, colocando Pernambuco e o Porto de Suape no centro da atenção dos investidores. Esse esforço foi anunciado em 2005 como uma parceria entre a Petrobras e a petroleira estatal da Venezuela, a Petróleos de Venezuela, S.A. (PDVSA), com um custo estimado à época de US\$ 2,4 bilhões.

Hoje, mais de uma década depois, a refinaria ainda não está completa e produz menos de metade do petróleo estimado. A Venezuela abandonou a parceria, deixando a Petrobras arcar sozinha com os custos da refinaria. Foram feitos mais de 350 aditivos nos contratos originais de modo que os custos totais aumentaram para US\$ 20,1 bilhões. Em 2015, Abreu Lima era a refinaria mais cara do mundo em 2015 com um custo por barril em torno de US\$ 80 mil.

Outro exemplo é o superdimensionado Aeroporto Internacional de Viracopos, que foi leiloado para uma concessionária em 2002. À época, o número estimado de passageiros utilizando o aeroporto até no final da concessão era de 90 milhões por ano, 50% a mais que o de Frankfurt, uma das principais entradas para a Europa. Para acomodar a demanda esperada, três novos trilhos seriam necessários e o aeroporto teria que fazer uma estação de trem-bala que ligaria São Paulo ao Rio de Janeiro. Esse trem nunca foi construído e a demanda atual no aeroporto é de apenas 9 milhões de passageiros. Isso representa uma perda para os operadores que se acumula a problemas em relação ao projeto, a receitas esperadas e à dificuldade de pagamento da outorga. A consequência é um pedido de recuperação judicial. Uma das soluções propostas envolve a devolução da concessão para o governo abrindo a possibilidade de uma nova licitação do projeto.

Esses casos ilustram como a baixa capacidade de planejamento e os equívocos no desenho de projetos de investimento acabam por gerar desperdícios de recursos que, de outra forma, poderiam ser empregados em projetos de maior valor adicionado.

A tarefa de melhorar a infraestrutura atual não é simples. Investimentos em infraestrutura possuem características peculiares que exigem um bom desenho regulatório e legal para garantir a provisão dos serviços com eficiência e qualidade.

---

# MITIGANDO RISCOS

---

# REGULATÓRIOS

---

Investimentos em infraestrutura demandam um alto volume de recursos e carregam grandes **custos irrecuperáveis**. Ao contrário de investimentos em uma planta industrial ou em melhoria de serviços, não há alternativa de uso para o ativo uma vez construído.

Adicionalmente, esses tipos de projetos também apresentam uma **longa maturidade**. Ou seja, não só levam tempo para começar a gerar receita – uma questão particularmente relevante no caso de projetos *greenfield* –, como são necessários vários anos para recuperar o investimento original.<sup>12</sup> Se levarmos em conta que a probabilidade de mudanças nas condições aumenta com o tempo, uma longa maturidade amplifica as incertezas e afeta negativamente os retornos esperados.

Projetos de infraestrutura geram **externalidades**. Ou seja, eles afetam outros segmentos e uma população mais ampla – para além dos usuários diretos – de forma não diretamente quantificável. Dado o impacto potencial sobre o ambiente e a população em geral, a priorização do governo ajuda a maximizar o impacto positivo ao mesmo tempo que garante que o retorno financeiro seja atraente para os investidores privados.

Por fim, como a maior parte dos gastos de um projeto acontece no início, os custos fixos de construção são altos em relação ao custo médio de operação. Assim sendo, a operação de projetos de infraestrutura configura um **monopólio natural**. Como não há concorrência, é fundamental ter uma regulamentação e uma supervisão adequadas, que emulem condições de mercado, para garantir a prestação de serviços de qualidade. Além disso, a regulação deve garantir uma remuneração semelhante à que teria sido obtida num ambiente competitivo.

O governo brasileiro tem se mostrado ineficaz no enfrentamento desses desafios. O marco regulatório do país é complexo e rígido, as regras não são claras e o ambiente de negócios tem gerado instabilidade e comprometido a atratividade para o investidor privado. Esses obstáculos afetam os investimentos, produzem alocações ineficientes de recursos e diminuem a qualidade dos serviços para a população.

Como em qualquer investimento, a atratividade de um projeto de infraestrutura depende de sua taxa interna de retorno estar acima do custo de capital (ver box *Selecionando Projetos que Criam Valor*). Portanto, se o governo deseja atrair investidores privados para o setor, deve garantir um ambiente de investimento estável, reduzindo os fatores de incerteza e os custos associados aos projetos.

Até recentemente, o governo se concentrou numa generosa política de concessão de subsídios para atrair investidores privados. Com pouco foco na redução de riscos, a escolha foi compensar financeiramente os investidores pelo excesso de riscos. Isso, entretanto, onera os cofres públicos de forma desnecessária: o ambiente legal e regulatório gera riscos que poderiam ser mitigados e que hoje aumentam a necessidade de recursos.

Dadas a atual crise fiscal e a limitada disponibilidade de fundos públicos, os esforços devem, portanto, se concentrar no desenho legal e regulatório para garantir a diminuição dos riscos dos projetos – e assim atrair fundos privados – e na maior eficiência na construção e prestação de serviços. Caso contrário, os problemas persistirão e não conseguiremos fechar o atual déficit de infraestrutura no Brasil.

## **EXCESSO DE RISCOS E INSTABILIDADE**

Qualquer projeto pode ser caracterizado por sua estrutura de custos e receitas (fluxos de caixa) e seu perfil de risco, ou seja, elementos que podem afetar os volumes e a previsibilidade dos fluxos de caixa.

Dessa forma, a decisão de investimento depende não apenas da alocação de os custos e receitas entre os diferentes investidores, mas também da alocação de riscos entre eles. Quanto maior o risco, maior o retorno esperado necessário para compensá-lo.

Atualmente no Brasil, os projetos possuem riscos que poderiam ser eliminados ou mitigados com um ambiente legal e regulatório mais claro e estável e que seja propício para o investimento e a provisão de serviço eficiente e com qualidade. Essas mudanças são fundamentais para mitigação de risco e condição necessária para reverter o atual déficit de infraestrutura.

Nesse contexto, três pontos se destacam: o licenciamento socioambiental, o papel das agências reguladoras e a responsabilização civil dos servidores públicos.



## SELECIONANDO PROJETOS QUE CRIAM VALOR

Os conceitos de Valor Presente Líquido (VPL), taxa mínima de retorno e taxa interna de retorno (TIR) são fundamentais para analisar a viabilidade de projetos de infraestrutura. A taxa mínima de retorno reflete o risco do projeto. Ela independe da forma de financiamento e é mais alta quanto maior o risco.

Essa taxa é usada para calcular o VPL do projeto. Este é o equivalente em Reais de hoje de quanto os investidores receberão de receita líquida de gastos ao longo do projeto. Quanto maior o risco, maior a taxa mínima e menor o valor presente líquido. Isso resume o princípio de que R\$1 hoje vale mais do que R\$1 a receber no futuro e quanto mais à frente o valor for recebido, menor seu valor presente.

Desta forma, para o mesmo volume de investimento, o VPL será tão maior quanto:

- Mais rápido o projeto começar a gerar receita
- Menores forem os riscos associados (maior for a probabilidade de sucesso)
- Melhor for a previsibilidade da estrutura e do volume de custos e receitas

Quanto maior o VPL de um projeto, maior o valor que ele gera. Projetos de VPL negativo destroem valor e não devem ser perseguidos.

A TIR é outra forma de avaliar a viabilidade de projetos. Dada a estrutura de fluxo de caixa do projeto, ela representa a taxa de desconto que faz com o que valor presente do projeto seja igual a zero (**Figura 9**).

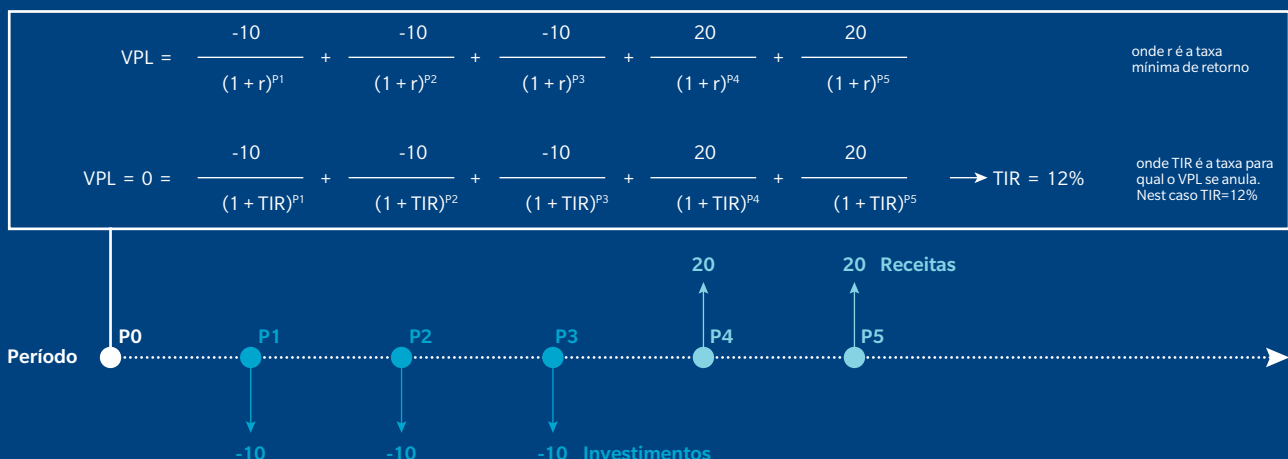
Comparando a taxa mínima de desconto e a TIR, projetos valem a pena sempre que a segunda for maior que a primeira, ou seja, sempre que o retorno for maior que a taxa de juros que reflete o risco do projeto.

O processo de decisão dos investidores privados é semelhante, entretanto seu custo de oportunidade é resumido no WACC (do inglês Weighted Average Cost of Capital).

O WACC reflete o risco do projeto, mas embute o benefício fiscal que advém de presença de dívida na estrutura financeira do projeto. Dessa forma, o WACC é sempre menor ou igual à taxa mínima de retorno.

No Brasil, o excesso de riscos infla o retorno mínimo exigido pelos investidores. No mais, repetidos atrasos postergam o momento em que projetos começam a gerar receita, diminuindo a TIR. Ou seja, ambos retorno mínimo e a TIR estão atuando na direção de diminuir o conjunto de projetos viáveis.<sup>13</sup>

Figura 9: Exemplo ilustrativo – investimento de \$30 em três anos e receita de \$40 ao longo de dois anos



## LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Toda obra de infraestrutura requer licenciamento ambiental, que engloba as seguintes licenças:<sup>14</sup>

**Licença prévia (LP):** concedida na etapa de pré-construção com base em projeto preliminar. A LP aprova a localização e concepção da obra, atesta a viabilidade ambiental e estabelece os requisitos básicos e os condicionantes a serem atendidos nas etapas seguintes;<sup>15</sup>

**Licença de instalação:** necessária para o início das obras e elaborada com base em projeto executivo detalhado. Nesta etapa, verifica-se se o projeto está de acordo com as medidas de controle ambiental e condicionantes constantes dos planos, programas e projetos aprovados;

**Licença de operação:** autoriza a operação após a verificação do efetivo cumprimento do que consta das licenças anteriores, com as medidas de controle ambiental e condicionantes determinados para a operação.

O processo de licenciamento é, entretanto, longo e complexo. Isso se dá em parte por conta da natureza e objetivos do licenciamento, mas também por falhas de planejamento do empreendedor, limitação na capacidade de processamento dos órgãos competentes e falta de transparência. Essa combinação de fatores gera um excesso de incerteza que faz com que o licenciamento ambiental seja, atualmente, uma das principais fontes de risco excessivo para os investidores.

Os principais gargalos a um processo de licenciamento mais eficiente podem ser atribuídos a problemas já conhecidos como:

1. **Regras pouco claras, fragmentadas e conflito de competência** das autoridades de licenciamento ambiental: a lei define os casos em que a responsabilidade do licenciamento recai sobre órgão federal, estadual ou municipal.<sup>16</sup> Este define, com o empreendedor, os documentos, projetos e estudos ambientais necessários para cada licença.

Por exemplo, hidroelétricas podem necessitar (conforme o local e extensão da obra) de parecer da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), da Agência Nacional de Águas (ANA), dos órgãos ambientais de cada Estado e Município dentro das áreas de impacto direto e indireto, como também da Fundação Nacional do Índio (FUNAI), entre outros. Cada um desses órgãos define condicionantes para a execução do projeto, porém a lei não define exatamente o que está dentro do mandato de cada uma dessas autoridades licenciadoras. Consequentemente, órgãos diferentes, com poder de veto, podem se manifestar de forma diferente sobre o mesmo assunto.

2. **Capacidade de processamento** dos órgãos responsáveis: o processo de licenciamento ambiental requer mão-de-obra extremamente especializada. Como praticamente todo empreendimento requer licenciamento e parecer de diversos órgãos, é grande a demanda por servidores especializados. Esse problema foi agravado pela Lei Complementar 140 que definiu que todos os Municípios afetados (seja direta ou indiretamente) devem emitir parecer para o processo de licenciamento.<sup>17</sup>

Todo projeto de infraestrutura gera passivo ambiental, e as externalidades negativas tendem a se concentrar nas regiões próximas aos empreendimentos enquanto que o benefício é pulverizado e atinge uma população mais ampla. Uma justificativa para a descentralização é que os órgãos locais podem avaliar melhor esse impacto. Poucos Municípios estão, entretanto, capacitados para lidar com esse tipo de demanda. Ademais, a demanda intermitente por licenciamentos ao nível municipal não permite o desenvolvimento de um corpo técnico preparado para lidar com projetos variados. Essa limitação contribui para lentidão do processo e decisões, às vezes, conflitantes.

3. Falta de **informação e dados**: as poucas informações disponíveis são mantidas de forma descentralizada e têm poder limitado no auxílio às decisões. Assim, é difícil cruzar informações interdisciplinares e falta uma visão integrada de impactos ambientais. A falta de informação dificulta o planejamento e abre espaço para ingerências, pois não há parâmetros disponíveis para abalizar decisões
4. Falta de **qualidade e especificidade dos projetos**: sem planos ou projetos claros, é difícil avaliar os riscos ambientais, e as intervenções pós-aprovação (ex-post) permanecem uma possibilidade. Ademais, projetos mais detalhados e específicos conseguem dar mais visibilidade e transparência aos potenciais problemas ambientais, diminuindo o risco de interpretação divergente dos diferentes órgãos de licenciamento.

As limitações acima abrem espaço para que decisões sejam contestadas na justiça. Esse processo de judicialização cria uma nova camada de incerteza para os investidores. Toda paralização é passível de multas, aumentando os custos do projeto, além de atrasar o cronograma e o início da operação.

Um outro elemento ligado ao licenciamento ambiental que afeta o apetite dos investidores para projetos de infraestrutura é a responsabilidade solidária. Hoje em dia, o provedor de financiamento é corresponsável pelos danos ambientais até o final do projeto. O objetivo é adicionar uma camada extra de monitoramento para diminuir as chances de problemas ambientais. A exigência, no entanto, distorce a alocação de risco: como os bancos têm capacidade limitada de monitoramento e nenhum conhecimento específico sobre o assunto, os projetos com maior risco ambiental, mesmo que este possa ser devidamente mitigado, tendem a não atrair financiadores.

Discussões e propostas sobre como tornar os processos de licenciamento mais ágeis são recorrentes. Muitas propostas são polêmicas, e as discussões acabam não saindo do papel. Entretanto, alguns pontos relacionados à estruturação dos projetos, governança e transparência tendem a obter unanimidade.

Aumentar a **transparência** nos processos: Criar e disponibilizar uma base de dados centralizada com informação estruturada e interdisciplinar relacionada a licenciamentos;

Melhorar a **estruturação** dos projetos:

- Aumentar o período de realização de análises ambientais durante a fase de estruturação para gerar um melhor entendimento do impacto ambiental;
- Instituir no pré-projeto ferramentas para mapeamento dos pontos de risco antes da concepção das obras de planejamento e do pré-licenciamento como avaliação ambiental estratégica (AAE)

**Simplificação e agilidade** de processos: desenvolver uma avaliação de impacto ambiental cumulativa (AIA) sobre o impacto total de diferentes projetos em uma dada localidade, especialmente para ecossistemas frágeis e complexos;

**Governança:** Fortalecer as instituições envolvidas, definindo claramente as competências e responsabilidades de cada uma nos processos de licenciamento ambiental;

**Responsabilização:** esclarecer sobre quem recai a responsabilidade em caso de dano ambiental, remover a responsabilidade solidária dos financiadores e restringi-la ao empreendedor causador do dano.

## AGÊNCIAS REGULADORAS

As agências reguladoras, criadas em meados da década de 1990, são responsáveis por assegurar a qualidade dos serviços públicos. Elas atuam na definição de estruturas legais e na garantia do cumprimento dos requisitos contratuais e de serviço.

Alguns elementos que interferem na governança e na independência dessas entidades poderiam ser modificados para aumentar a eficácia da sua atuação:

1. **Falta de autonomia decisória, orçamentária e financeira:** as agências reguladoras estão sob o controle direto dos ministérios. Elas não possuem autonomia financeira e, embora muitas tenham recursos reservados no orçamento, cabe ao ministério transferir os fundos para a agência. Assim, o seu financiamento é propenso a interferências, o que cria instabilidade.
2. **Critérios de elegibilidade insuficientes:** a Lei 9.986/2000 define os critérios de elegibilidade de dirigentes das agências reguladoras, porém eles não são objetivos o suficiente. O artigo 5º estabelece que, dentre os critérios técnicos, o Presidente (ou o Diretor-Geral ou o Diretor-Presidente) e demais membros do Conselho Diretor ou da Diretoria devem possuir formação universitária e “elevado conceito no campo de especialidade dos cargos”.<sup>18</sup> Isso abre espaço para indicados políticos em detrimento de técnicos ligados ao setor. Estudo da FGV concluiu que menos de 60% dos dirigentes das agências federais analisadas têm trajetória profissional relacionada com a função de dirigente da entidade reguladora.<sup>19</sup>

3. **Alta vacância** do órgão executivo: do órgão executivo e falta de uma estrutura clara de mandato. Por exemplo, a ANTT teve uma taxa de vacância de 40% entre 2010 e 2013 e a ANTAQ, 23%.<sup>20</sup> Isso, além de aumentar a percepção de instabilidade, pode impossibilitar processos de tomada de decisão por causa da necessidade de quóruns mínimos. A ANTT teve um período de paralisia decisória que durou quase 3 anos e meio (fev/2012 a jul/2015). As vacâncias podem se dar por afastamento regulamentar (como licença e férias), no curso do mandato (quando o dirigente sai antes de terminar o mandato) ou ao término de mandato. 20% dos mandatos não são cumpridos até o fim: na ANAC, 39% dos diretores renunciaram ao cargo antes do término do mandato.<sup>21</sup>

Pouco também é feito para avaliar o impacto econômico das decisões regulatórias. Isso cria mais instabilidade, adicionando uma camada extra de risco.

Na tentativa de fortalecer as agências reguladoras, o PL 6621/2016 está em análise na Câmara dos Deputados. Ele dispõe sobre a gestão, a organização, o processo decisório e o controle social das agências reguladoras. Se aprovado, um dos grandes avanços será a definição de regras mais objetivas para a nomeação dos cargos de dirigentes, com exigência, por exemplo, de dez anos de experiência no campo de atividade da agência reguladora ou em área conexa. Além disso, o projeto visa a aumentar a autonomia das agências, melhorando a sua capacidade de decisão e a robustez técnica das escolhas, e aprimorar a transparência. (Figura 10)

Figura 10: Proposta de melhoria das questões atuais e da cobertura da PL 52/13

Questão	Como é hoje	Como deveria ser	O que a lei propõe (PLS 52/2013)
<b>Autonomia funcional, financeira e administrativa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de autonomia formal quanto ao respectivo Ministério</li> <li>O orçamento é controlado pelos ministérios e sujeita as agências a <b>contingenciamentos</b> do governo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Agências como órgãos <b>mais independentes dos ministérios</b>, atuando de forma imparcial aos envolvidos</li> <li>Separar o orçamento das agências dos Ministérios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Agências e seus orçamentos são vinculados ao <b>Ministério do Planejamento</b> e não mais aos ministérios referentes</li> </ul>
<b>Indicação de diretores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A indicação é feita muitas vezes com <b>viés político</b> em detrimento da adequação técnica dos diretores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Processos de seleção, indicação e substituição de diretores devem <b>exigir níveis mais altos de conhecimento</b> técnico e setorial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mandatos de 5 anos sem renovação, para não coincidir com ciclo presidencial</li> <li>Decisão deve ser <b>baseada no CV do candidato</b></li> </ul>
<b>Vacância (substituição de diretores)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Grandes períodos</b> de vacância em cargos de liderança, <b>paralisando-se decisões</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>É preciso estabelecer <b>prazos para nomeação</b>, sabatina, etc. a fim de evitar vacância e interinidade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nomeações devem ocorrer <b>ao menos 120 dias</b> antes do término do mandato corrente</li> <li>Com vacância inesperada, nomeação em até 60 dias do fato, mais 60 dias para aprovação</li> </ul>
<b>Controle externo, responsabilidade e transparência</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Nível de transparência</b> das decisões das agências é <b>controverso</b>, e ainda há regras confusas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regras e decisões deveriam ser <b>claras e objetivas</b> para acompanhamento pelas empresas e usuários dos serviços regulados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controle externo realizado pelo Congresso com o <b>apoio do TCU</b>, com reportes anuais por agência sobre cumprimento do mandato</li> <li>Estabelecimento de um <b>Ombudsman</b> por agência, de Audiência e Consulta Públicas e <b>agendas abertas ao público</b></li> </ul>
<b>Impacto regulatório</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de <b>avaliação de impacto das decisões</b> das agências</li> <li>Excesso de obrigações, restrições e sanções que podem ferir o interesse público</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deve-se incluir no processo a <b>avaliação de impactos econômicos e jurídicos</b> de decisões regulatórias para reduzir arbitrariedade e aumentar segurança jurídica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para evitar abuso de poder, para novas regulações e normas é necessário uma <b>Avaliação de Impacto Regulatório (AIR)</b> ou uma nota técnica que define os fundamentos da proposta</li> </ul>

## SUBSIDIANDO INEFICIÊNCIA

Nos últimos anos, o governo buscou atrair o setor privado para projetos de infraestrutura via concessão de crédito subsidiado. Há dois motivos principais que levam à participação do setor público em infraestrutura: quando projetos que geram valor não conseguem acessar crédito por alguma falha no mercado ou quando o projeto gera muita externalidade positiva. Ter clareza do porquê da necessidade de intervenção é chave para que o setor público atue de forma eficiente.

No primeiro caso, apesar dos projetos terem taxa interna de retorno maior que o custo de capital ( $TIR > WACC$ ), alguma falha do mercado impede que o projeto mobilize os recursos necessários para a execução apenas junto ao setor privado. Nesses casos, uma estruturação financeira que segmente melhor o risco entre os diferentes investidores pode ser uma solução mais barata e eficiente. (Seção 3)

Projetos de infraestrutura geram benefícios para além dos usuários diretos. Do ponto de vista do governo, uma quantificação perfeita dos fluxos de caixa de projetos de infraestrutura deveria levar em consideração todos os prejuízos e benefícios gerados para além de os custos e receitas diretos do projeto. Melhor saneamento, por exemplo, diminui a incidência de doenças, hospitalizações e absenteísmo escolar e no trabalho. Apesar desses impactos não afetarem fluxo de caixa da operadora do serviço, eles podem,

por exemplo, diminuir os gastos do governo em outras áreas, criando um fluxo de caixa positivo.

Projetos com impacto positivo para a população possuem TIR Social – a taxa interna de retorno para o governo – maior que a taxa interna de retorno do operador (o WACC). Ou seja, o projeto é mais atrativo para o governo do que para o investidor privado. Quando isso acontece, pode haver situações em que  $TIR_{Social} > \text{custo de capital} > TIR$ , ou seja, projetos criam valor para a sociedade, mas não são interessantes para o investidor privado. Nesses casos, o subsídio público poderia ser justificado, pois atua aumentando a TIR até o ponto que se iguale ao custo de capital. (Figura 11)

Muitos desses impactos – chamados de externalidades-, como o gerado no meio ambiente ou o impacto positivo mais amplo na sociedade, são de difícil mensuração. A falta de transparência e clareza abre espaço para superestimações e investimento em projetos de baixo retorno.

Conforme mencionado no Box “Selecionando Projetos que Criam Valor”, no Brasil, o excesso de riscos infla o custo de capital e, portanto, o WACC. Consequentemente, prover subsídio antes de eliminar as fontes de risco e ineficiências, mesmo que na presença de externalidades, contribui apenas para subsidiar e perpetuar a falta de eficiência do setor.

Figura 11: Considere que um projeto gere \$20 de externalidade positiva ao longo de dois anos



Como o risco do projeto não é afetado, externalidade não afetam o WACC ou o custo de capital

## RESPONSABILIZAÇÃO DE SERVIDORES

Servidores públicos no Brasil são pessoalmente responsáveis por qualquer decisão tomada que venha a representar perdas ou prejuízos aos cofres públicos. Embora conceitualmente correta, o que se vê hoje é uma exacerbação de competência por parte dos órgãos de controle, com impactos negativos sobre as decisões públicas.

Como a responsabilidade recai sobre a pessoa física dos trabalhadores, e não sobre a instituição que representam, os servidores enfrentam processos judiciais sem apoio do governo. A insegurança em relação às consequências pessoais de uma decisão, mesmo que em boa fé, têm gerado incentivos à inação.

Frente a esse risco, temos servidores excessivamente cautelosos, com incentivos a não decidir, causando atrasos extensos e, portanto, insegurança para os investidores.

A situação foi exacerbada pelo aumento do escrutínio por parte dos órgãos de fiscalização responsáveis pelo acompanhamento da execução financeira e orçamentária do governo. Suas ações têm paralisado as agências reguladoras e outras instituições envolvidas em projetos de infraestrutura.

Ademais, os servidores públicos têm consultado cada vez mais esses órgãos de auditoria antes de tomar qualquer decisão a fim de evitar problemas mais tarde. Assim, em vez de atuar como fiscalizadores, os auditores governamentais estão hoje moldando as decisões, uma responsabilidade além de suas competências originais.

A lei 13.665/2018, promulgada recentemente, representa um grande avanço na direção de reduzir os desincentivos à tomada de decisão no setor público.<sup>22</sup> Esta moderniza conceitos do Direito Público e não muda em nada as atribuições constitucionais de cada uma das esferas da administração pública ou de seus controladores. Ela dá, contudo, maior clareza às decisões públicas nas relações entre entes públicos e privados ao exigir a explicitação das motivações de seus atos. Garante transparência e a avaliação dos impactos das decisões tomadas por agentes públicos, para o bem ou para o mal, de quem executa e de quem controla.

Conceitualmente, a Lei 13.665 tira um pouco da arrogância do processo ao extinguir a visão corrente de que ao gestor público não se perguntam razões nem consequências. Responsabilidade e defesa do interesse público passam a ser compartilhadas por administradores, juízes e controladores. Além disso, reforça a punição de agentes públicos que passam a responder não somente por ilegalidades intencionais, mas também por aquelas cometidas por negligência, imperícia, imprudência ou erros grosseiros. Por outro lado, protege os agentes públicos contra perseguição por suas interpretações, impedindo intimidações àqueles de boa-fé e evitando o apagão da caneta, quando o agente público prefere não decidir a se arriscar a uma interpretação equivocada ou persecutória de um órgão de controle.

Ainda há espaço, entretanto, para melhorias de forma a aumentar a eficiência dos processos, protegendo funcionários públicos sem diminuir o papel de fiscalização dos órgãos de auditoria:

- Promover normas adicionais que garantam apoio jurídico e institucional aos servidores no exercício de suas funções;
- Aumentar a confiança nas decisões tomadas, através de simplificação das regras, melhor definição da competência das diversas instâncias públicas e maior transparência dos processos atuais;<sup>23</sup>
- Restaurar o papel original dos Tribunais de Contas e outros órgãos de auditoria, evitando interferências ex-ante nas questões regulatórias e de licenciamento.



## AFASTANDO INVESTIDORES PRIVADOS: AS INTERVENÇÕES NO SETOR ELÉTRICO

O setor elétrico no Brasil sofreu intervenções emblemáticas nos últimos anos com impacto direto na demanda de investidores privados por empreendimentos no setor.

No Brasil, cerca de 70% da energia advém de hidrelétricas. Para fazer frente ao período anual de seca (cerca de 7 meses) e aos ciclos plurianuais (períodos de cerca de oito anos consecutivos com chuvas acima ou abaixo da média), existe um mecanismo de realocação de energia (MRE) para garantir o fornecimento de uma quantidade pré-contratada de energia – a garantia física –, minimizando riscos de interrupção, assim como de flutuações de preço.<sup>24</sup>

Em particular, sempre que os reservatórios estão muito cheios e com risco de vertimento, o Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS) determina a geração de energia secundária. Essa energia excedente possui custo muito baixo.

Para forçar uma queda de preço para o consumidor e contra disposição do MRE, o ONS ordenou uma grande produção de energia secundária entre 2005 e 2013. Entretanto, a média dos reservatórios nesse período foi de 48% e o excesso de geração colocou em risco os geradores hídricos, pois, no momento de escassez, eles teriam que comprar energia para honrar os compromissos firmados.

Em 2012, na tentativa de reduzir as tarifas em 20%, o governo interviu de novo com a MP 579. Esta antecipou a renovação das concessões e previa indenizar as distribuidoras pelas perdas. O resultado foi uma conta para o governo de R\$100 bilhões.

Ademais, com o início do já esperado período de estiagem em 2014, o sistema entrou rapidamente em déficit hídrico, exigindo o acionamento das fontes de geração térmicas, mais caras. A solução do governo para evitar o repasse do aumento de custos ao consumidor foi recorrer a R\$18 bilhões em financiamento bancário às geradoras.

Figura 12: Exemplos de interferência do regulador no cálculo do retorno esperado de concessões



Fonte: Notas técnicas Aneel; Anac; Ministério da Fazenda.

Ao final, o governo foi obrigado a autorizar o repasse de parte dos custos e, em 2014, as contas de energia haviam voltado ao patamar de antes da intervenção.

Outro caso emblemático de intervenção foi a alteração do modo de cálculo do prêmio de risco para o setor elétrico de transmissão.

Em 2013, a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) reduziu os prêmios de 5% para 3,5%, limitando subitamente os retornos do setor. Outras indústrias também sofreram intervenção semelhante. **(Figura 12)**

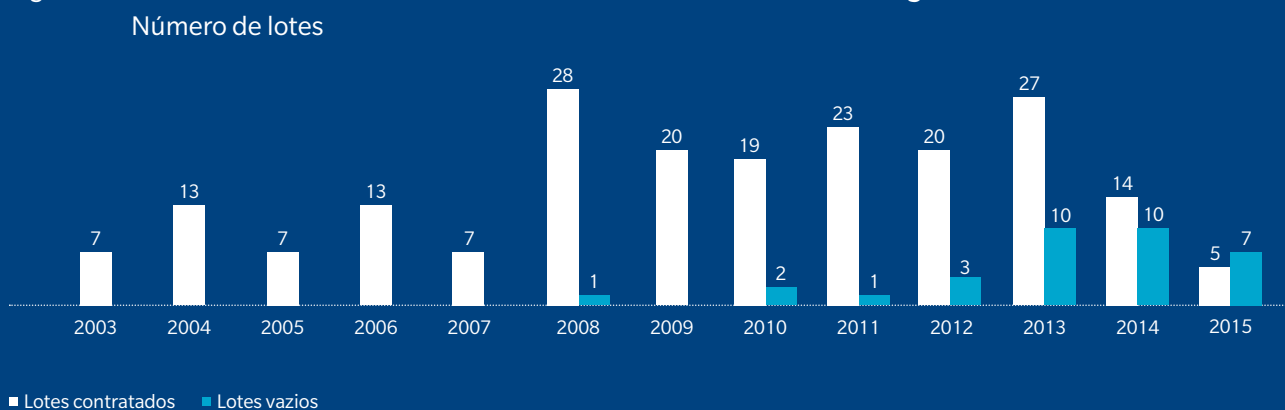
Projetos de infraestrutura são tipicamente de longo prazo e exigem grandes investimentos. A possibilidade de alterações nas regras após a assinatura dos contratos leva os investidores a exigir retornos mais altos para se proteger de mudanças negativas não antecipadas.

Em particular, mudar a fórmula de cálculo dos prêmios de risco impede que os investidores sejam adequadamente remunerados e tem impacto direto sobre a demanda por projetos de infraestrutura.

Na prática, observa-se um aumento no desinteresse dos investidores: periodicamente, a ANEEL realiza leilões de linha de transmissão em um processo competitivo onde quem leva o lote é a empresa com menor oferta com receita anual permitida (RAP).<sup>25</sup>

Desde 2012, houve um aumento de lotes vazios, ou seja, lotes que foram a leilão, mas não atraíram interesse dos investidores. A tradução disso é que os retornos oferecidos não estão sendo mais suficientes para cobrir os riscos, afastando investidores privados. **(Figura 13)**

Figura 13: Lotes contratados e no-shows em leilões de transmissão de energia elétrica



Fonte: Aneel.

Um dos grandes obstáculos à alocação eficiente dos recursos nas áreas de infraestrutura é a atual incapacidade de planejamento e de priorização de projetos. Além disso, nossos investimentos em infraestrutura foram assentados na concessão de subsídios e em modelos de contratação que favorecem o superdimensionamento das obras e estimulam o investimento em projetos de baixo retorno.

Esse desenho acabou por gerar falta de continuidade nos projetos, com repetidas revisões de plano, e um alto volume de desperdício de recursos.

---

# GOVERNANÇA E

---

# ALOCAÇÃO DE RECURSOS

---

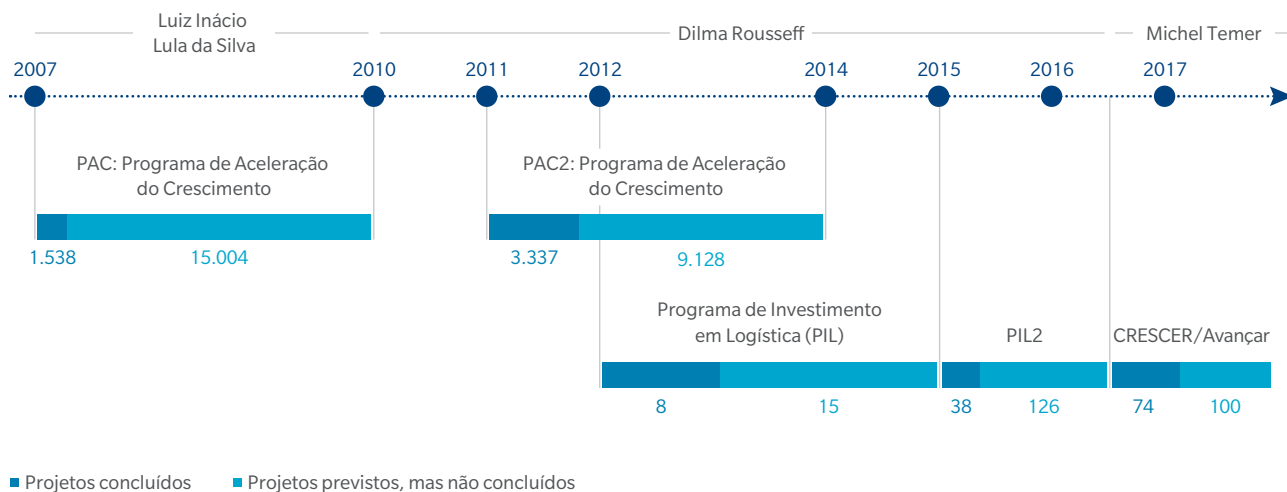
Um processo de priorização estruturado com coordenação centralizada é fundamental para otimizar o processo de decisão dos projetos que serão levados a cabo.

A primeira etapa envolve a definição do conjunto de projetos a serem desenvolvidos. Como regra geral, projetos que destroem valor não devem ser considerados. Dentre o conjunto de projetos viáveis, a priorização deve considerar dimensões complementares como custo, impacto, duração, bem como uma articulação das sinergias e dependências entre os projetos. A existência de um processo estruturado de priorização garante continuidade e minimiza o desperdício de recursos.

Nos últimos anos, uma coordenação inadequada entre os múltiplos ministérios responsáveis, juntamente com tomada de decisões e planejamento descentralizados levaram a sucessivas mudanças de prioridade. O resultado é que os vários programas de estímulo ao investimento em infraestrutura criados no período produziram resultados muito aquém do projetado.

No primeiro Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), dos 16,5 mil projetos que o governo almejou entregar, apenas 1,5 mil - menos de 10% - foram concluídos. A segunda fase do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC 2) teve melhores resultados e entregou 3,3 mil projetos, cerca de um quarto dos investimentos planejados. (Figura 14)

Figura 14: Evolução dos programas de infraestrutura



Nota: o programa Avançar ainda está vigente e há cem projetos que ainda não foram concluídos.  
Fonte: Anuário de Infraestrutura 2016-2017 Exame. Avançar Parcerias.

A tentativa mais recente de aumentar o investimento em infraestrutura no país – o Programa de Parcerias de Investimento (PPI) – visa a melhorar a coordenação entre órgãos governamentais e estruturar adequadamente a governança em torno de parcerias com o setor privado. O programa concentrou-se em menos projetos, priorizando aqueles que já haviam sido incluídos em edições anteriores. Até agora, apenas as concessões de aeroportos e linhas de transmissão avançaram.

Atualmente, a falta de planejamento adequado gera riscos que aparecem durante todo o ciclo de vida de um empreendimento. Além de definir prioridades e alavancar sinergias, o planejamento adequado antecipa problemas futuros e prevê cenários com impacto nos custos de construção, na demanda e nos prazos de licenciamento. A melhoria desse processo requer a eliminação de dois grandes gargalos: a falta de pessoal técnico para o trabalho detalhado em projetos e a falta de coordenação entre os diferentes órgãos e níveis do governo, tanto durante o planejamento quanto na execução dos projetos. A primeira questão é agravada pelo fato de ser extremamente complexo contratar consultores especializados para auxiliar na estruturação de projetos.

A falta de estruturação detalhada dos projetos implica que, frequentemente, os planos sejam revisados mesmo depois de um acordo ter sido assinado. Isso produz incerteza sobre os requisitos de investimento, atrasa o trabalho de construção, gera custos imprevistos e aumenta o atrito entre as partes envolvidas. Tais questões são exacerbadas quando os projetos são propostos pelo setor privado, pois nesses casos costuma existir uma alta assimetria de informação: o setor privado sabe mais sobre o trabalho do que o governo.<sup>26</sup>

Finalmente, a falta de governança no lado fiscal também se estende a investimentos em infraestrutura. Os recursos alocados no início do ano a projetos de infraestruturas são frequentemente cortados devido a desequilíbrios entre receitas e despesas. Embora isso se relacione com uma disfunção governamental mais ampla, ela tende a piorar à medida que os orçamentos se estreitam. Essa restrição deixa ainda mais clara a necessidade de maior participação do setor privado em infraestrutura. Em 2017, o valor gasto com infraestrutura representou 60% do previsto no projeto de lei, valor que chegou a apenas 37% em 2015.<sup>27</sup>

## SUPERDIMENSIONAMENTO

Tradicionalmente, o governo estimulou a participação do setor privado ofertando crédito subsidiado para projetos de infraestrutura. Esses recursos são canalizados pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Para ilustrar, para o PAC de 2013, o governo havia planejado que entre 65% e 80% do financiamento dos projetos viria do BNDES.<sup>28</sup>

O crédito subsidiado gera, na prática, um fluxo de caixa positivo que aumenta a taxa interna de retorno do projeto. Essa forma de provisão de subsídio, ao diminuir o preço do projeto, acaba estimulando também superdimensionamento e o investimento em projetos de baixo retorno.

A composição dos consórcios vencedores – combinada com a ausência de restrições a transações com partes relacionadas – pode também gerar incentivos perversos.

Na contratação de serviços para viabilização de um projeto de infraestrutura, é permitido aos sócios controladores do consórcio vencedor não só contratarem seus próprios serviços como também fazê-lo com sobrepreço (isto é, a preços maiores que os de mercado) a custo dos sócios minoritários.

Em muitos dos projetos recentes no Brasil, a União foi o sócio minoritário prejudicado por essas transações entre partes relacionadas. Seja em refinarias de petróleo, seja em projetos de geração e transmissão de energia, passando por aeroportos, houve inúmeros exemplos de consórcios vencedores contratando serviços de construção de um de seus membros.

Para além dos efeitos distributivos – a transferência de recursos para o sócio encarregado dos serviços de construção, com prejuízo dos sócios minoritários (ou os cidadãos no caso em que a União é o minoritário) –, observam-se efeitos alocativos bastante relevantes: virtualmente todas as obras/projetos apresentaram superdimensionamento. Cabe enfatizar que o problema de transações com partes relacionadas é, como apontado acima, magnificado pelo uso de subsídios.

O setor público define os parceiros privados para os diferentes projetos em processos de licitação. Esses processos já preveem a forma de compartilhamento da prestação do serviço e da propriedade dos ativos, que depois é oficializada em contrato celebrado entre as partes. (Figura 16)

Desde 1993, o quadro legal foi alterado e revisto várias vezes e, atualmente, diferentes leis regulam os modelos de contratação de serviços privados.

---

# SEGURANÇA

---

# CONTRATUAL

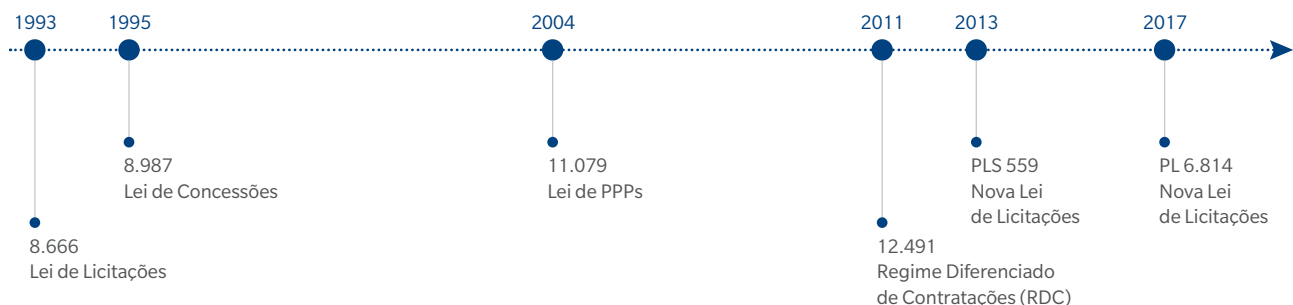
---

Apesar das mudanças na regulação – ver **Figura 15** –, os pontos abaixo ainda podem ser aperfeiçoados:

- **Contratação por menor preço/custo:** a escolha do provedor é decidida através de leilões de menor lance. Dado que as partes podem renegociar após a assinatura do contrato, há um incentivo para que os participantes façam lances abaixo dos custos reais e renegociem posteriormente. Isso muitas vezes implica escolher parceiros inadequados ou com recursos insuficientes para levar o projeto adiante;
- Não há avaliação adequada da **matriz de risco**. Como a distribuição do risco não é clara, é mais difícil desenhar um plano abrangente de mitigação, aumentando o incentivo para uma precificação conservadora e/ou a renegociação do contrato;
- **Limitação no uso de seguro:** a legislação exige algum tipo de garantia, que pode ser caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública, fiança bancária ou seguro-garantia. No caso do último, há um limite de cobertura que pode ser contratada. Ele, no entanto, não é suficiente para garantir a execução de empreendimentos.

Avançar nos pontos acima contribuiria para uma contratação mais célere, menos burocrática, que garantisse insegurança jurídica, mas não permitisse as constantes adições nos contratos. Assim, o quadro legal beneficiaria tanto a administração pública, que poderia selecionar os parceiros mais adequados, quanto os investidores, que conseguiriam melhor avaliar os riscos e selecionar seus investimentos.

Figura 15: **Evolução do arcabouço legal do modelo de contratação**



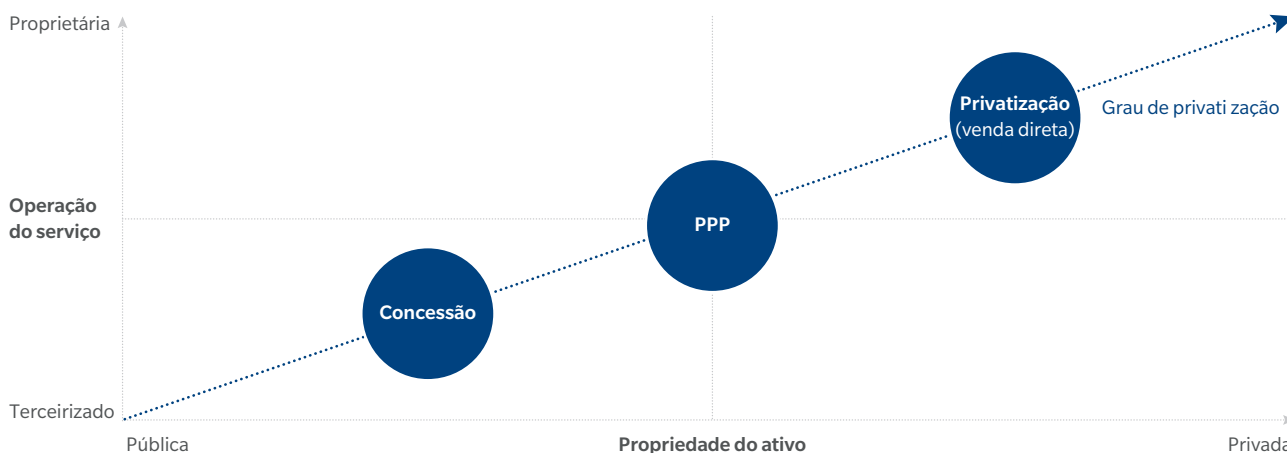


As iniciativas abaixo ligadas ao relacionamento contratual entre os setores público e privado podem ajudar a reduzir as incertezas legais existentes no atual modelo de contratação, diminuindo o risco para as partes envolvidas.

1. Criar **cadastros de classificação de empresas** contendo avaliações da qualidade de seus serviços para serem compartilhados entre os órgãos públicos e servirem de referência em licitações futuras;<sup>29</sup>
2. Elaborar mecanismos contratuais para **reduzir pedidos de reequilíbrio** não cobertos pelo contrato;<sup>30</sup>
  - Exigir que as renegociações sejam avaliadas por um comitê independente composto de especialistas técnicos que possam avaliar as necessidades de um determinado projeto, evitando mudanças nas projeções de lucratividade que estimulam o oportunismo;
  - Estabelecer mecanismos alternativos de arbitragem e resolução de conflitos, como *resolution* e *advocation boards* periódicos para gerar transparência e prover dados ao público;
3. Exigir **pré-qualificação para leilões de concessão** em relação à capacidade da empresa de realizar os investimentos e de executar os serviços contratados;<sup>31</sup>
4. Incluir nos contratos regras claras sobre compensação ao longo da vida do projeto e uma **matriz de riscos** definindo sua partilha entre os responsáveis;<sup>32</sup>
5. Estimular a contratação de **seguros garantia** para todos os projetos de infraestrutura, independentemente do tamanho, e permitir maior valor de cobertura. Esses instrumentos garantem que o progresso de um projeto seja monitorado por terceiros e o aumento do valor de cobertura fornece uma base melhor para a execução contínua do projeto no caso de problemas com a empreiteira original.

As três últimas diretrizes já estão sendo de alguma forma contempladas na nova Lei de Licitações, PL 6.814/17, atualmente em trâmite na Câmara dos Deputados.

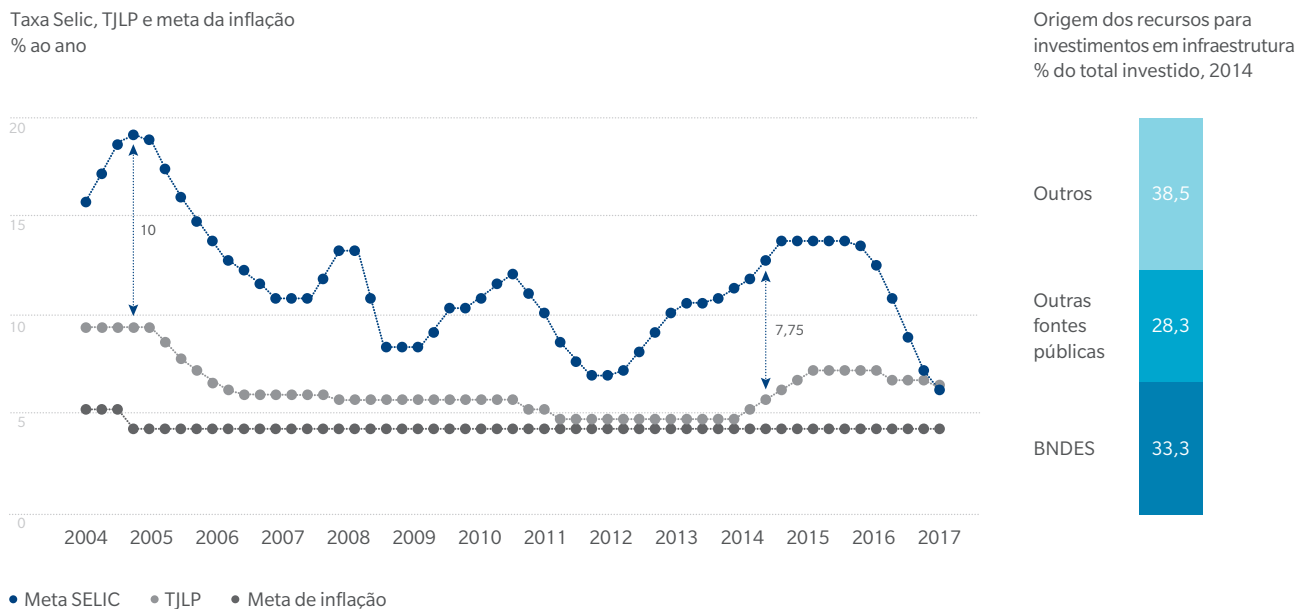
Figura 16: Modelos de contratação e grau de participação da iniciativa privada



Até 2017, um dos principais obstáculos para o desenvolvimento de um mercado de financiamento de longo prazo para projetos de infraestrutura era a disponibilidade de empréstimos a taxas subsidiadas. Esses empréstimos utilizaram como taxa de juros base a Taxa de Juros de Longo Prazo – TJLP –, um indicador baseado na meta de inflação ao qual se adiciona um prêmio de risco. Como mostra a Figura 17, a TJLP sempre se manteve muito abaixo da taxa base – SELIC. Essa diferença chegou a atingir 7,75 pontos percentuais em 2014, o maior desde 2005, quando tinha atingido 10 pontos percentuais.

Com a TJLP muito abaixo da SELIC, há incentivo para buscar financiamento governamental em detrimento de recursos privados, causando um efeito *crowding-out* sobre os investidores. Em 2014, um terço de todos os investimentos em infraestrutura vieram diretamente do BNDES. (Figura 17)

**Figura 17: Comparação das taxas Selic, TJLP e metas de inflação e origem dos recursos para investimento em infraestrutura**



Nota: O item Outros inclui: Empréstimos, Debêntures, Fundos de Investimento em Participação, Capital Próprio e outros; Outras Fontes Públicas inclui: Governo Federal, Estados, CEF, FI-FGTS.  
Fonte: Frischtak e Noronha (2016); Banco Central do Brasil.

Para alocar receitas e riscos entre os diferentes investidores é necessário ter instrumentos financeiros compatíveis. No Brasil, há poucos instrumentos disponíveis com liquidez suficiente para canalizar fundos privados para infraestrutura.

---

# O PAPEL DO MERCADO DE CAPITAIS

---

Em 2017, o governo alterou a forma de cálculo da taxa de juros utilizada como referência pelo BNDES para empréstimos de longo prazo.<sup>33</sup> A TJLP foi extinta e criou-se a Taxa de Longo Prazo (TLP). Esta é baseada em condições de mercado, e o objetivo é eliminar gradativamente a diferença entre as taxas de juros do BNDES e as do setor privado.

A medida é importante para reduzir o efeito *crowding-out* e permitir que o investimento privado sirva como um recurso para infraestrutura. Ela também reduz substancialmente o subsídio aos projetos e tem impacto positivo nas contas consolidadas da União, já que a expansão no volume de financiamento do BNDES foi possível, em grande parte, devido a aportes do Tesouro Nacional.

A redução recente da taxa básica de juros antecipou esse movimento de redução do subsídio. Hoje, ela está em patamar semelhante à TJLP (**Figura 17**). Essa convergência remove um dos principais obstáculos à expansão do investimento privado e, apesar de os efeitos ainda não estarem evidentes, ela cria incentivos para o desenvolvimento de outros instrumentos financeiros que canalizem recursos para infraestrutura.

## COLÔMBIA E O EXEMPLO DO FDN

A Financeira de Desenvolvimento Nacional (FDN), banco de desenvolvimento da Colômbia, mostrou-se um exemplo de sucesso como uma entidade do setor público que promove a atividade do mercado de capitais. O banco foi criado para garantir o pagamento de dívidas emitidas, incentivando assim o investimento em obras de infraestrutura e exigindo menos recursos públicos. O FDN funciona como um fundo de contingência para problemas que surgem durante a construção ou operação dos projetos. Mobiliza o mercado de capitais privado, através de produtos de crédito, como títulos, e apoia a formação de fundos de infraestrutura por meio de auxílio na estruturação e injeções de capital inicial, para atrair investidores adicionais.

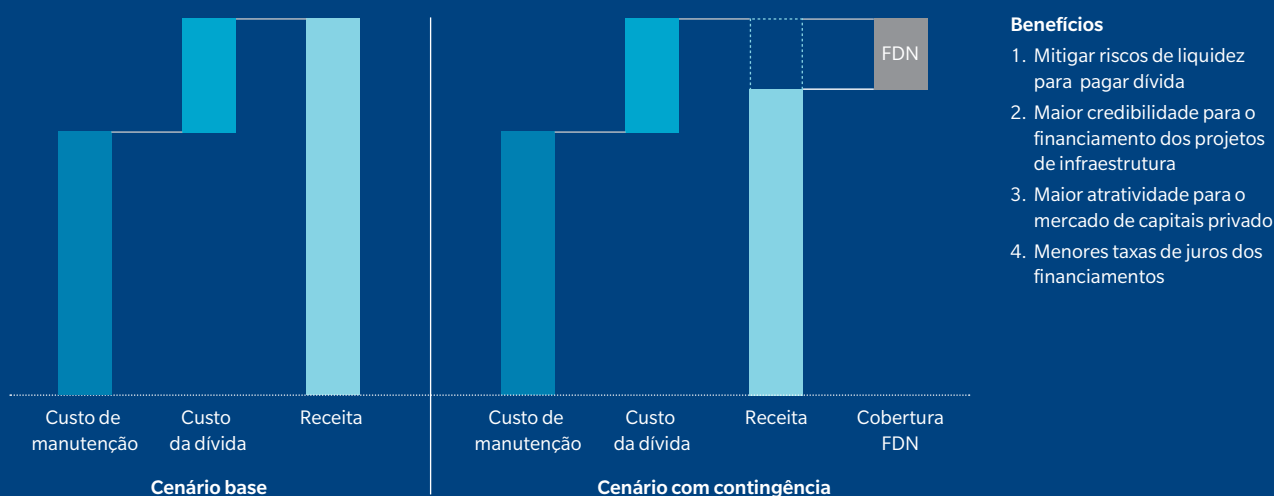
### Como funciona o fundo de contingência?

O FDN ajuda a financiar os projetos de alta prioridade de seu governo por meio da emissão de títulos ou fundos de mercado. O próprio FDN possui uma reserva líquida de capital para garantir o pagamento do serviço da dívida e dar credibilidade à atração de capital, no caso de aumento dos custos de construção ou de receitas abaixo da projeção.

#### (Figura 18)

A cobertura do banco é acionada na eventualidade de aumentos inesperados nos custos, falta de fundos para honrar as dívidas ou término antecipado de um projeto, a fim de reembolsar os investidores. As somas desembolsadas pelo FDN devem ser reembolsadas no futuro pelo fluxo de receitas do projeto acima do projetado.

Figura 18: Ilustração da cobertura do fundo de contingência do FDN



Fonte: Elaboração própria com base no produto financeiro do FDN intitulado *Facilidad de Liquidez Multiproposito*.

## ESTRUTURAÇÃO DA DÍVIDA E INSTRUMENTOS FINANCEIROS

Uma estrutura financeira eficiente promove uma melhor alocação de riscos residuais e fluxos de caixa entre os diferentes patrocinadores. Bancos, investidores institucionais e de varejo têm diferentes necessidades, acesso a informação e apetites de risco para projetos de infraestrutura. O desenho de instrumentos adequados ao perfil de cada um deles pode melhorar a qualidade do crédito e aumentar o acesso de investidores alternativos ao mercado. Uma estrutura financeira eficiente também permite que os agentes públicos minimizem potenciais distorções ou incentivos perversos, comuns nos casos de subsídios diretos via empréstimos.

Adicionalmente, o perfil de risco de um mesmo projeto de infraestrutura se altera conforme a fase. Projetos menos arriscados (geralmente mais maduros ou em fase de operação), possuem risco menor e podem ser financiados com uma estrutura mais simples. Já os mais arriscados – como *greenfields* – necessitam de mecanismos mais sofisticados de transferência de riscos.

Diversos países vêm testando estruturas e instrumentos alternativos para expandir a participação do setor privado em infraestrutura. Muitos desses instrumentos já estão disponíveis, mas outros exigem um aprofundamento do mercado e um aumento na disponibilidade de projetos para serem plenamente viáveis.

### FINANCIAMENTO MEZANINO

A ordem de preferência no pagamento das obrigações define o nível de risco da dívida. Como regra geral, dívida sênior tem preferência, seguida de mezanino, ações preferenciais e, por último, ações ordinárias. O processo de estruturação financeira define a proporção desses diferentes elementos no balanço da operação.

O uso de financiamento mezanino permite MAIOR segmentação de risco dos investidores. Essa tranche de capital captura mais risco do que a dívida sênior, abrindo espaço para investidores que buscam mais segurança. Adicionalmente, ela é interessante para os controladores, pois permite que a transferência de risco ocorra sem aumento da participação acionária e consequente diluição das ações.

O financiamento mezanino pode ter outras características que diminuem o risco do projeto. Uma delas é a vinculação da amortização a algum gatilho (*bullet trigger*). Para projetos de infraestrutura em fase de construção, essa possibilidade de espera diminui os riscos de inadimplência que poderia advir de eventuais atrasos no início da operação.

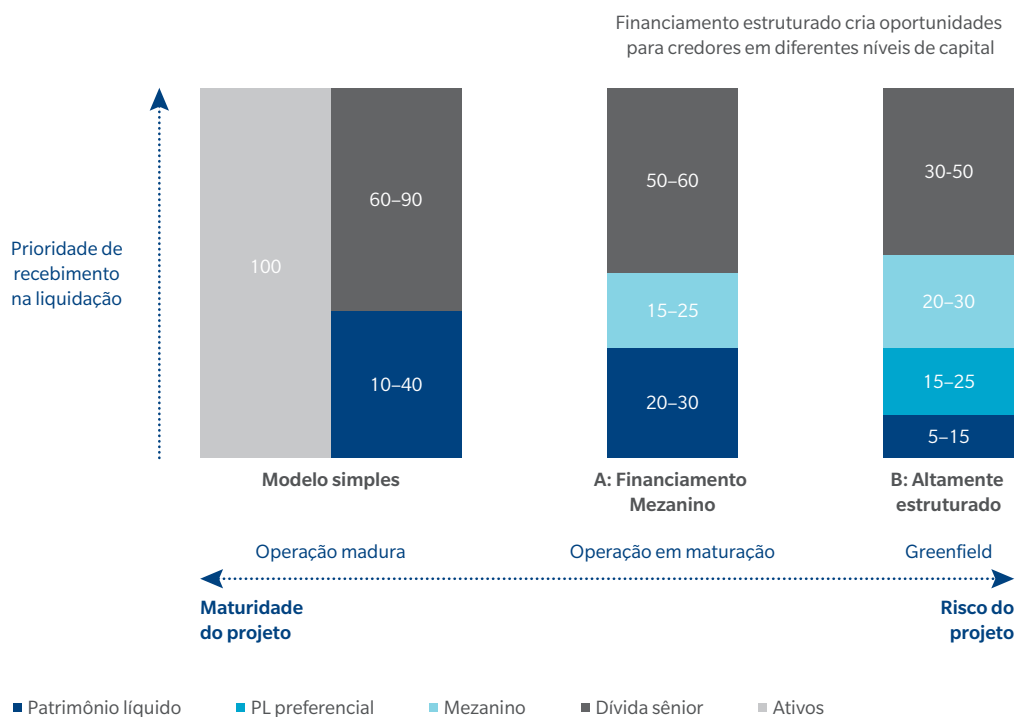
Outro potencial condicionante é a opção de conversão de dívida em participação acionária. Isso protege os credores, torna esse instrumento mais barato e ajuda a mitigar conflitos de interesse entre acionistas e credores. Os gatilhos de conversão podem ser atrelados a indicadores de performance, e a conversão funciona como um elemento punitivo para os acionistas, pois estes diluem sua participação e podem perder o controle do projeto.

Isso é particularmente eficiente nos casos em que os investidores não têm informação suficiente sobre o risco do projeto. Nessas situações, projetos de qualidade podem acabar sem acesso a crédito por conta do excesso de assimetria informacional. Assim, há incentivo para emitir dívida mezanino, pois podem-se captar recursos com baixa probabilidade de sofrer os aspectos punitivos.

O financiamento mezanino é particularmente relevante para projetos em fase de maturação. (Figura 19) A estrutura de capital é uma forma eficiente de os agentes públicos estimularem a participação do setor privado, pois não atua distorcendo preço (como crédito subsidiado), mas capturando uma parcela de risco que o mercado privado pode não estar preparado para absorver.

Figura 19: Ilustração de estruturas de capital para um projeto com financiamento mezanino

Em %

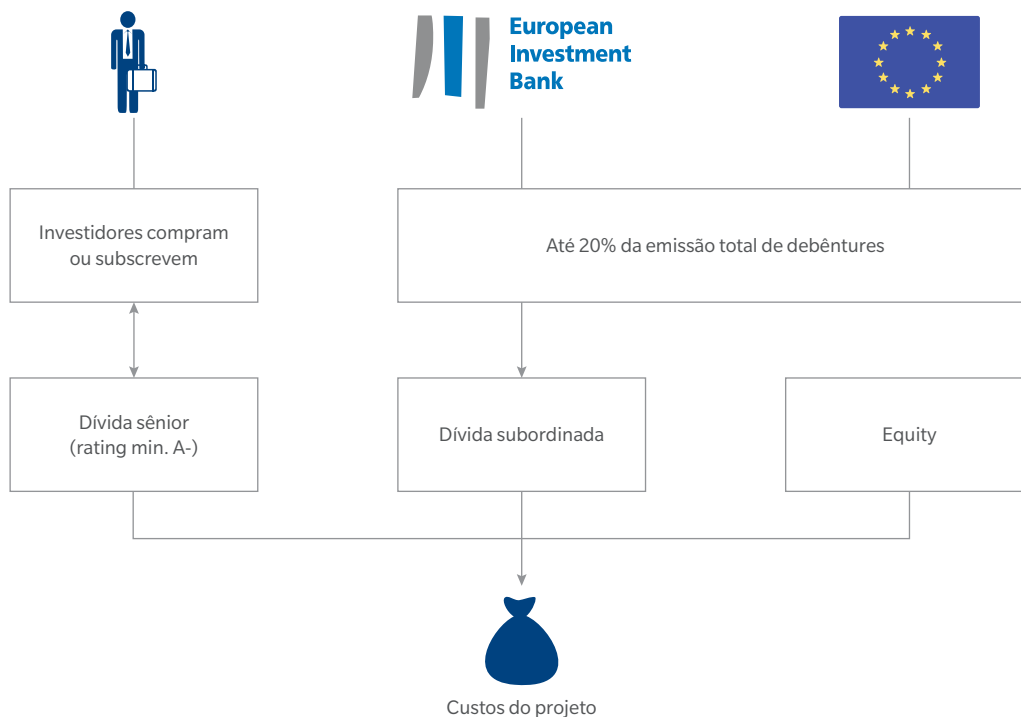


Fonte: Análise Oliver Wyman.

Adicionalmente, como ela abre espaço para a participação ativa dos investidores na gestão dos projetos, requer parceiros especializados, com profundo conhecimento na área. Na União Europeia, por exemplo, o Banco Europeu de Investimento (BEI) fornece financiamento mezanino para apoiar projetos prioritários de infraestrutura, como energia e transporte intercontinental. A participação de um agente público assumindo os riscos associados a essa dívida subordinada (com retornos compatíveis e sem subsídio de distorção de preço), fornece uma garantia do projeto para o mercado. Isso diminui tanto o risco total do projeto quanto o risco residual a ser alocado entre os outros financiadores. (Figura 20)

Atualmente, o BNDES está atuando num sentido diferente. Em primeiro lugar, o financiamento de dívida a um custo menor do que o que seria cobrado pelo mercado gera incentivos para aumentar a alavancagem do projeto (em outras palavras, a proporção de dívida na estrutura de financiamento). Conseqüentemente, projetos são estruturados com uma alta alavancagem, aumentando o risco para os detentores de dívida.<sup>34</sup> Adicionalmente, em vez de capturar uma dívida subordinada, mais arriscada, o BNDES compra dívida sênior. Isso acaba aumentando ainda mais o risco residual transferido para os outros investidores privados. Conseqüentemente, o retorno exigido acaba sendo muito alto, o que inviabiliza a participação do setor privado como financiador de dívida.

Figura 20: Exemplo de uma reestruturação de dívida do BEI





## SECURITIZAÇÃO DE FLUXO DE CAIXA

A securitização de fluxo de caixa é um tipo de financiamento usado para o estágio de operação dos projetos de infraestrutura. Esse instrumento permite a emissão de títulos vinculados ao fluxo de caixa futuro associado à operação.

A FDN (*Financiera de Desarrollo Nacional*), banco de desenvolvimento da Colômbia, é um bom exemplo. Ela foi criada exclusivamente para atrair capital privado para projetos de infraestrutura selecionados como prioridades nacionais. Ela emite títulos no mercado para capitalizar um fundo garantidor que serve para cobrir aumentos não previstos nos custos operacionais ou insuficiência de receita.

Como no caso de dívida mezanino, há espaço para agentes públicos atuarem no processo de securitização. A cobertura dos fluxos de caixa futuros, assegurada por um agente público, reduz a percepção de risco para os investidores que estão financiando um projeto em seus estágios iniciais.

Outro exemplo de securitização, porém mais simples, é a estrutura que a Alemanha utiliza para rodovias maduras que requerem apenas manutenção. As empresas contratadas para proverem esse serviço recebem um fluxo pré-definido de recursos, que vem direto do pedágio. É um processo mais simples de uso dos fluxos de caixa, que pode ser replicado para outros projetos já maduros.

## DEBÊNTURES UNIFORMES

Em 2015, o Banco Mundial, a pedido do governo brasileiro, desenhou um novo tipo de debênture para promover o financiamento de projetos de infraestrutura via mercado de capitais. No modelo proposto, os títulos seriam emitidos em três tranches diferentes para distribuir o risco entre diferentes tipos de investidores – pessoas físicas, corporações, instituições, bancos privados e organismos multilaterais – provendo papéis com perfis de risco e retorno adequados aos diferentes investidores. Esses títulos ofereceriam pagamentos de juros ao longo da vida de um projeto, incluindo sua fase de construção, assim como uma garantia de títulos públicos, do BNDES e dos emissores, sobre o principal da dívida.

Inicialmente, o Ministério da Fazenda planejava desenvolver esses instrumentos em um projeto piloto com o apoio de recursos do Banco Mundial. Tal apoio poderia chegar a US\$ 500 milhões, mas o piloto não avançou.

## USO DE SEGUROS EM PROJETOS DE INFRAESTRUTURA

Apesar de a legislação não exigir seguro-garantia, a grande maioria dos contratos públicos o faz. Os critérios e penalidades em caso de não cumprimento dos contratos são definidos por cada órgão regulador. Ainda assim, o limite de cobertura do seguro deve respeitar o estabelecido em lei.

Para o seguro garantia do licitante (bid bond) – usado para cobrir o risco de não assinatura do contrato de execução pelo vencedor de uma concorrência, nas condições estabelecidas no edital ou carta-convite –, esse limite é de 1% do valor do contrato.

Para o seguro garantia de execução (performance bond) – usado para garantir a execução do contrato por meio da sua substituição ou do pagamento de indenização dos prejuízos do segurado –, o limite é de 5% ou 10% do valor do contrato, dependendo da complexidade técnica e dos riscos financeiros.

Em relação ao seguro de execução, a baixa limitação de cobertura torna mais interessante ao segurador a indenização do contratado do que completar o projeto. Essa indenização, no entanto, não costuma ser suficiente para cobrir as despesas com a retomada da construção, retrabalhos e eventuais multas por inadimplemento de contrato.

Os limites estabelecidos para a cobertura do seguro garantia foram uma forma de o governo se proteger contra um possível aumento de custos de projetos. Porém, com o intuito de garantir que contratos públicos sejam concluídos e executados mesmo se a empresa contratada não honrar com suas obrigações, o Projeto de Lei do Senado 559/2013 visava a alterar esses limites. Foi aprovado no Senado no fim de 2016 e está em tramitação na Câmara dos Deputados. A proposta é elevar o máximo da bid bond de 1% para 5% e escalonar o percentual de performance bond: obras de até R\$ 100 milhões teriam limite entre 5% e 20% e as mais caras, de 30%.

O projeto de lei também prevê que o segurador possa intervir no contrato e concluir a obra, arcando com o sobrecusto até o valor de cobertura estabelecido na apólice, sem assumir os riscos do passado. Isso evitaria a necessidade de uma nova licitação.

Em outros países, o seguro garantia de execução para contratos públicos é superior ao praticado no Brasil. Nos Estados Unidos e no Canadá, por exemplo, esses seguros podem cobrir até 100% do valor de um projeto.

Ampliar o volume de investimentos privados em infraestrutura, garantindo uma alocação eficiente desses recursos, requer o desenvolvimento de um arcabouço legal e regulatório que enfatize: a estabilidade das regras para os investidores, um processo claro e transparente de priorização e coordenação de projetos por parte do governo e uma maior transparência dos processos e pontos de contato entre entes do governo e investidores privados.

---

# SUPERANDO OS DESAFIOS

---

O desafio de ampliação do investimento em infraestrutura é global e diversos países estão testando ou consolidaram soluções para superá-los. Além das propostas já discutidas ao longo do texto, listamos abaixo listamos potenciais soluções e diretrizes capturadas em conversas com especialistas ou observação de experiências locais com foco no desenho regulatório. Outras propostas de escopo mais amplo podem ser encontradas no artigo da Oliver Wyman “Ampliando Investimentos Privados em Infraestrutura no Brasil”.

## PRIORIZAÇÃO DE PROJETOS

A primeira etapa envolve a escolha dos projetos a serem desenvolvidos. Como regra geral e devido à forte restrição fiscal, o foco inicial deve ser em projetos que criam valor. A demanda reprimida garante o apetite da população por infraestrutura e um ambiente regulatório mais estável atua reduzindo o custo de capital e aumentando a TIR, ampliando de forma considerável o conjunto de projetos que podem ser financiados sem necessidade de subsídio público.

A escolha dos projetos, definição de interdependências e análise prévia de viabilidade requer, a exemplo do que ocorre em países como Canadá, Austrália e Reino Unido, a existência de uma **instância coordenadora** que ligue as ações dos múltiplos ministérios. Este órgão necessita ter mandado e capacidade técnica apropriados para melhorar o planejamento e a execução dos projetos. No Brasil, o PPI – Programa de Parcerias de Investimentos – poderia cumprir este papel.<sup>35</sup>

A priorização de projetos requer também um **planejamento setorial efetivo** (como programas de investimento em logística) com horizontes longos, mas que possa ser revisado periodicamente. Isso promove a continuidade e a priorização de projetos a serem realizados, incluindo possíveis sinergias e complementaridades.

Alguns países, a exemplo da Austrália, restringem os projetos financiados àqueles que constam no **portfólio de investimentos priorizados pelo governo** garantindo que os projetos de maior retorno para a sociedade e economia tenham prioridade sobre os outros.

A estruturação de projetos detalhados e de melhor qualidade demanda uma alta **capacitação técnica do setor público**. É necessário também criar flexibilidade para a contratação de consultores especializados para realizar tanto o planejamento quanto a análise e avaliação de estudos de estruturação, permitindo melhor interação com o setor privado e reduzindo a assimetria de informação.

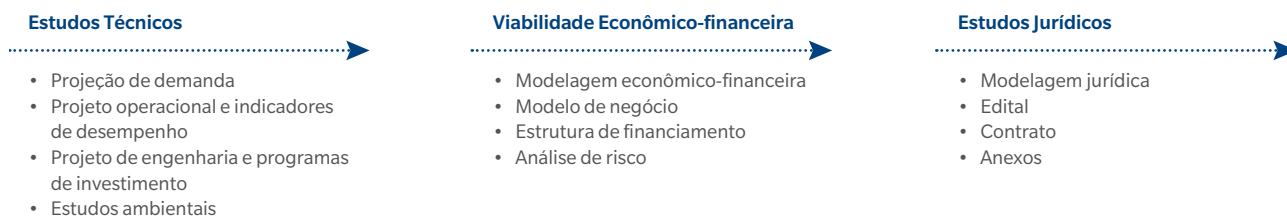
Por último deve-se assegurar a realização, de forma transparente e rigorosa, **de estudos de custo-benefício** (value-for-money, VFM) necessários para a completa estruturação de um projeto. Esses estudos devem ser realizados durante um período substancial de tempo para garantir sua acurácia. (**Figura 21**)

## TRANSPARÊNCIA DA INFORMAÇÃO

É necessário **coletar, sistematizar e disponibilizar dados e informações** que dizem respeito ao planejamento e à estruturação de projetos. Informações escassas sobre tempo de execução, atrasos, interrupções, por exemplo, limitam a visibilidade sobre processos históricos e riscos, diminuindo a precisão dos projetos e aumentando os custos totais devido ao excesso de incerteza.

O desenvolvimento e a publicação de indicadores de desempenho apropriados podem fornecer os benchmarks básicos ao mercado e levar a uma precificação de riscos mais precisa. Para o governo, essas informações também podem ser usadas para monitorar os riscos e comparar empresas durante o processo de licitação.

Figura 21: Estudos necessários para a estruturação de projetos de infraestrutura



Fonte: Coronado et al. (2017).

## **CRIAÇÃO DE UMA INSTÂNCIA LEGISLATIVA PARA INFRAESTRUTURA**

O arcabouço legal que rege o setor atualmente é confuso e complexo. De um lado, há uma infinidade de normas legais e exigências nos processos licitatórios. De outro, um excesso de fontes jurídicas interferindo nas licitações, com autonomia na interpretação e, muitas vezes, com orientações contraditórias. Há oportunidades e poderes de ingerência demasiados para os órgãos de controle. Existem muitos incentivos para o descumprimento das obrigações contratuais por parte da administração, levando a relações pouco formais com os parceiros privados. Todos esses excessos acabam por desestimular os investimentos privados e prejudicar o desenvolvimento da infraestrutura.

É necessário, portanto, dotar de maior clareza as normas referentes à gestão pública. Nesse rumo, uma opção proposta por especialistas do setor e desenhada como um anteprojeto de Emenda à Constituição Federal é a criação de uma instância técnica específica – intitulada Conselho Nacional de Estado – para a elaboração de normas que regem a gestão pública, incluindo licitações e regime de contratos estatais.<sup>36</sup>

As normas devem ser padronizadas para toda a administração pública e os controladores, de maneira a reduzir as atuais divergências de interpretações e decisões. A criação dessa nova instância transferiria a ela a definição de detalhes normativos sobre gestão pública, que hoje está concentrada no Congresso Nacional. Isso tornaria o processo mais ágil, sem perder a homogeneidade jurídica. A elaboração das normas relacionadas ao desenvolvimento da infraestrutura seriam, portanto, papel do Conselho Nacional de Estado.

## ALOCAÇÃO EFICIENTE DE RISCOS

Como em qualquer outro investimento, quanto maior o risco de um projeto, maior o retorno que os investidores vão exigir. Assim, é importante não só mitigar os riscos, mas também compartilhá-los de forma apropriada. Uma alocação ineficiente de riscos onera os projetos de forma desnecessária com prejuízo para todas as partes: governo, investidores e consumidores em geral.

Uma alocação eficiente de riscos:

1. **Transfere os riscos para aqueles com capacidade de gerenciá-los.** Por exemplo, riscos inerentes ao projeto (como de construção e de negócios) devem ser de responsabilidade do construtor/operador. Estes teriam incentivo e capacidade para mitigá-los da melhor forma possível a partir de melhorias na operação ou transferi-los para terceiros via seguros e instrumentos financeiros;
2. **Compartilha os riscos relacionados às interações entre os setores público e privado** entre essas duas partes. Isso inclui riscos relacionados à contratação e estruturação de projetos;
3. **Transfere os riscos não gerenciáveis para o setor público.** Riscos não-gerenciáveis e/ou não-seguráveis podem ser legais, regulatórios, podem ser ligados a um longo e complexo processo de licenciamento ou à falta de procedimentos claros em relação a default e falência. A percepção de riscos pode até ser maior que o risco real, devido a uma falta geral de indicadores de desempenho prontamente disponíveis.

Riscos não gerenciáveis estão fora do controle dos investidores/operadores e a alocação para o setor público desonera a população, pois o custo para o setor público para absorver este tipo de risco é menor que para o setor privado.<sup>37</sup>

## CONTATOS

Ana Carla Abrão Costa | [anacarla.abrao@oliverwyman.com](mailto:anacarla.abrao@oliverwyman.com) | +55 11 5501-1100  
Vinicius Carrasco | [vncarrasco@gmail.com](mailto:vncarrasco@gmail.com)

## SOBRE A OLIVER WYMAN

A Oliver Wyman é uma empresa líder mundial em consultoria de gestão. Com escritórios em mais de 50 cidades em 26 países, a Oliver Wyman combina profundo conhecimento da indústria com expertise especializada em estratégia, operações, gestão de risco e transformação da organização. Os 3.700 profissionais da empresa auxiliam seus clientes a otimizar seus negócios, melhorar suas operações e seu perfil de risco, e acelerar seu desempenho organizacional para aproveitar as oportunidades mais atrativas. A Oliver Wyman é subsidiária integral da Marsh & McLennan Companies (NYSE: MMC), uma equipe mundial de empresas de serviços profissionais que oferecem aos seus clientes consultoria e soluções nas áreas de risco, estratégia e capital humano. Com 65.000 funcionários mundialmente e receitas anuais superiores a US\$ 10 bilhões, a Marsh & McLennan Companies é também a empresa matriz da Marsh, líder mundial na corretagem de seguros e gestão de riscos; Guy Carpenter, líder mundial na prestação de serviços intermediários de riscos e resseguro; e Mercer, líder mundial em consultoria de recursos humanos e serviços relaciona.

A Oliver Wyman não se responsabiliza perante terceiros em relação a este relatório ou quaisquer ações ou decisões tomadas em consequência dos resultados, recomendações ou conselhos aqui expressos.

As informações fornecidas por terceiros, sobre as quais o inteiro teor deste relatório ou parte dele estão baseados, são consideradas confiáveis, porém não foram verificadas de forma independente, salvo indicação expressa em contrário. Nenhuma garantia é dada quanto à precisão de tais informações. Informações públicas e dados da indústria e estatísticas são de fontes que a Oliver Wyman julga serem idôneas, no entanto, a Oliver Wyman não presta qualquer declaração quanto à exatidão ou completude dessas informações e aceitaram essas informações sem realizar verificação adicional. Os resultados contidos neste relatório podem conter previsões baseadas em dados atuais e tendências históricas. Todas essas previsões estão sujeitas a riscos e incertezas inerentes. A Oliver Wyman não se responsabiliza pelos resultados efetivos ou eventos futuros.

As opiniões contidas neste relatório são válidas apenas para os fins aqui indicados e na data deste relatório. Nenhuma obrigação é assumida no sentido de revisar este relatório a fim de refletir as mudanças, eventos ou condições que vierem a ocorrer após a presente data.

Copyright © 2018 Oliver Wyman



---

# NOTAS

---

- 1 Segundo dados da PNAD de 2015.
- 2 Banco Mundial.
- 3 Frischtak e Mourao (2017a). Assumindo uma taxa de crescimento do PIB de 2% ao ano.
- 4 O Brasil é a nona maior economia do mundo comparando PIB em dólares correntes. Informação disponível em World Development Indicators, Banco Mundial. Ranking de infraestrutura segundo Fórum Econômico Mundial.
- 5 Para os dados de acesso por domicílio, a fonte é a PNAD Contínua de 2016; para acesso a banda larga, a fonte é International Telecommunication Union (ITU, 2017), Nações Unidas.
- 6 PNAD 2015 (dados de saneamento), PNAD Contínua 2016 e International Telecommunications Unit (ITU), Nações Unidas.
- 7 A taxa de investimento no Brasil foi de 2% entre 2001 e 2016, sendo 2,2% entre 2011 e 2016.
- 8 Dados para a Índia se referem à média entre 2011 e 2013; China, média de 2010 a 2014; Singapura, média de 2011, 2012 e 2014; EUA, valor flutuou em torno de 2,5% do PIB nas últimas décadas. Fonte: Asia Development Bank; Business Roundtable; Congressional Budget Office.
- 9 Assumindo uma taxa de depreciação de 3,9% (absoluto e não como percentual do PIB) ao ano e uma taxa de crescimento de 2% ao ano. Para dados sobre estoque de infraestrutura e taxas de crescimento necessárias para a modernização ver Frischtak e Mourão (2017a).
- 10 Frischtak e Mourão (2017a) definem o conceito de universalização de serviços com requisitos mínimos de qualidade sem, entretanto, atingir a fronteira como modernização da infraestrutura. Os termos universalização e modernização serão adotados neste artigo indistintamente.
- 11 Frischtak e Mourão (2017a).
- 12 Projetos *greenfield* são aqueles que não possuem nenhum tipo de estrutura prévia que possa ser utilizada, diferente de projetos *brownfield* que estão associados a melhorias de estruturas já existentes.
- 13 A taxa mínima de retorno também pode ser chamada de custo de capital ou *hurdle rate*.
- 14 O marco regulatório do licenciamento ambiental foi estabelecido pela Resolução 01/1986 do CONAMA. Este estabelece as definições, responsabilidades, critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental. Em particular, o artigo 1º estipula que “considera-se impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afeta a (I) saúde, a segurança e o bem-estar da população; (II) as atividades sociais e econômicas; (III) a biota; (IV) as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; (V) a qualidade dos recursos ambientais.”
- 15 A licença prévia requer apresentação de Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e seu correspondente Relatório sobre Impacto Ambiental (RIMA). O último é a tradução em linguagem simples para permitir que a população se manifeste nos processos de consulta pública.
- 16 Segundo Resolução 237 de 1997 do CONAMA.
- 17 Em 2011, a Lei Complementar 140 fixou as normas para cooperação entre União, Estados e Municípios nas ações administrativas relacionadas a licenciamento e gestão ambiental. Como regra geral, a LC 140 transferiu dos Estados para os Municípios a responsabilidade do licenciamento ambiental. A lei determina os casos em que a responsabilidade recai sobre a União (por exemplo, empreendimentos em regiões fronteiriças entre Estados ou outros países) ou sobre Estados (por exemplo, nos casos em que mais de um Município é afetado). Ademais, ela prevê que os Municípios podem estabelecer acordos com os Estados, delegando a responsabilidade do licenciamento.
- 18 Segundo o artigo 5º da Lei 9.986/2000: “O Presidente ou o Diretor-Geral ou o Diretor-Presidente (CD I) e os demais membros do Conselho Diretor ou da Diretoria (CD II) serão brasileiros, de reputação ilibada, formação universitária e elevado conceito no campo de especialidade dos cargos para os quais serão nomeados, devendo ser escolhidos pelo Presidente da República e por ele nomeados, após aprovação pelo Senado Federal.”
- 19 Barrionuevo et al. (2016). O referido estudo analisou a Agência Nacional de Aviação Civil - ANAC, Agência Nacional de Telecomunicações - ANATEL, Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL, Agência Nacional do Petróleo - ANP, Agência Nacional de Transportes Aquaviários - ANTAQ, Agência Nacional de Transportes Terrestres - ANTT. Considerou-se que há relação da trajetória profissional com o cargo de quando o dirigente tenha dedicado parcela substancial da experiência profissional em um tema conexo com a função da agência para a qual foi nomeado.
- 20 Azumendi (2016).
- 21 Barrionuevo et al. (2016).
- 22 A Lei 13.665/2018 é oriunda do Projeto de Lei 7.448/2017, de autoria do Senador Antonio Anastasia (PSDB).
- 23 Lisboa (2014). O PL 349/15, sobre segurança jurídica e eficiência na criação e na aplicação do direito público, é um indicador de que o governo está promovendo iniciativas que busquem remediar esta questão.
- 24 ABRAGEL e ABINEE (2015).

- 25 Quantia que a empresa receberá pela prestação do serviço público aos usuários, em relação ao teto estipulado pelo governo.
- 26 O setor privado pode propor projetos por meio dos Procedimentos de Manifestação de Interesse (PMIs) ou Manifestações de interesse da Iniciativa Privada (MPIs). Isso também reflete a falta de planejamento do governo.
- 27 Consideradas apenas despesas não financeiras pagas em relação ao montante previsto no projeto de lei orçamentária anual (PLOA) para as funções Urbanismo, Habitação, Saneamento, Comunicações, Energia e Transporte. Fonte: Sistema Integrado de Planejamento e Orçamento, Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (SIOP).
- 28 Oliver Wyman (2013). Disponível em <http://www.oliverwyman.com/our-expertise/insights/2014/may/enhancing-private-infrastructure-investment-in-brazil.html>
- 29 Coronado et al.,(2017).
- 30 Confederação Nacional Da Indústria (2014).
- 31 ABDID (2016).
- 32 Lisboa (2014).
- 33 Lei 13.483/2017.
- 34 Dívida é menos arriscada que ação pois tem senioridade no recebimento caso haja algum problema de insolvência. A estratificação em diferentes níveis de dívida tenta capturar a probabilidade de repagamento do projeto em diferentes cenários: a dívida sênior, que tem prioridade, será recuperada em um maior número de cenários. Já a dívida subordinada (aquela que não possui prioridade no pagamento) tem maior chance de terminar inadimplente. Assim, por construção, quanto maior a parcela da dívida, maior a chance de perda caso haja algum problema com o projeto. No limite, a dívida subordinada de projetos muito alavancados tem praticamente o mesmo risco de participação acionária sem, entretanto, ter acesso ao benefício em caso de sucesso.
- 35 Castelar Pinheiro, A. et al. (2017) listam diversos exemplos de melhores práticas observados ao redor do mundo.
- 36 Para mais informações, ver o artigo de Carlos Ari Sundfeld “Parcerias de investimento em empreendimentos públicos: qual reforma jurídica pode fazer diferença?”, que propõe a criação do Conselho Nacional de Estado para aprovação de normas de gestão pública.
- 37 Assume-se que o setor público é neutro ao risco enquanto o setor privado é avesso ao risco. Assim, todo o risco não gerenciável ou ligado a intervenções ou ações do governo gera custo menor ao projeto se alocado ao setor público.

---

# **BIBLIOGRAFIA**

---

ABDIB. Propostas para retomada do investimento em infraestrutura, 2016.

ABINEE. Aperfeiçoamento do Setor Elétrico Brasileiro – 10 ponto capitais. 2015.

ABRAGEL. A verdade sobre o GSF e os injustos prejuízos trazidos para os geradores hidráulicos.

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. Módulo 2: Revisão Tarifária Periódica das Concessionárias de Distribuição, 2015.

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. Nota técnica nº 75/2013-SRE/ANEEL, 2013.

AKAMAI. State of the internet, 2017.

ANTAQ. Anuário 2014 Estatístico Aquaviário, 2015.

ANTF. Informações gerais. Disponível em: <<http://www.antf.org.br/informacoes-gerais/>>. Acesso em: 23 de janeiro de 2018.

ANDRES, Luis; FAY, Marianne; FOX, Charles; NARLOCH Ulf; SLAWSON, Michael; STRAUB, Stephane. Rethinking Infrastructure in Latin America and the Caribbean: Spending Better to Achieve More. The World Bank, 2017

ASIA DEVELOPMENT BANK. Meeting Asia's infrastructure needs, 2017.

AVANÇAR PARCERIAS. Conheça a lista dos projetos já concluídos e os programados para 2018, 24 abril 2018. Disponível em: <<http://www.avancarparcerias.gov.br/conheca-a-lista-dos-projetos-ja-concluidos-e-os-estao-programados-para-2018>> . Acesso em: 10 maio 2018.

AZUMENDI, Sebastian. Governança das Agências Reguladoras Federais do Brasil: Análise das Tendências de Configuração das Diretorias Durante os Últimos Vinte Anos de Reformas. CERI, FGV, 2016.

BANCO MUNDIAL. Brasil lança debênture padronizada de infraestrutura com o apoio do Banco Mundial. Banco Mundial, Brasília, 9 outubro 2015. Disponível em: [www.worldbank.org/pt/news/press-release/2015/10/09/brazil-launches-new-project-bond-model-to-finance-infrastructure-with-world-bank-support](http://www.worldbank.org/pt/news/press-release/2015/10/09/brazil-launches-new-project-bond-model-to-finance-infrastructure-with-world-bank-support), Acesso em: 20 fevereiro 2018.

BARRIONUEVO, Arthur; PALMA, Juliana; SALAMA, Bruno Meyerhof. Nomeação de Dirigentes de Agências Reguladoras: Um Estudo Descritivo. Grupo de Estudos das Relações entre Estado e Empresa Privada (GRP). São Paulo: FGV, 2016.

BRASIL. Governo eleva taxa de retorno para projetos em ferrovias, 23 novembro 2015. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/economia-e-emprego/2015/11/governo-eleva-taxa-de-retorno-para-projetos-em-ferrovias>>. Acesso em: 09 de março de 2018.

BRASIL. Lei 9.986, de 18 de julho de 2000. Lei de Gestão de Recursos Humanos das Agências Reguladoras, Brasília, Diário Oficial da República Federativa do Brasil, 2000.

BRASIL. Lei 12.783, de 11 de janeiro de 2013. Brasília, Diário Oficial da República Federativa do Brasil, 2013.

BRASIL. Lei 13.483, de 21 de setembro de 2017. Brasília, Diário Oficial da República Federativa do Brasil, 2017.

BRASIL. Lei 13.665, de 15 de maio de 2018. Brasília, Diário Oficial da República Federativa do Brasil, 2018.

BRASIL. Lei Complementar 140, de 8 de dezembro de 2011. Brasília, Diário Oficial da República Federativa do Brasil, 2011.

BRASIL. Medida Provisória 579, de 11 de setembro de 2012. Brasília, Diário Oficial da República Federativa do Brasil, 2012.

BRASIL. Projeto de Lei 52, de 26 de fevereiro de 2013. Lei das Agências Reguladoras, Brasília, Diário Oficial da República Federativa do Brasil, 2013.

BRASIL. Projeto de Lei 349, de 11 de fevereiro de 2015. Brasília, Diário Oficial da República Federativa do Brasil, 2015.

BRASIL. Portal do Planalto. Projeto Crescer pretende impulsionar investimentos. 13 setembro 2016. Disponível em: [www2.planalto.gov.br/acompanhe-planalto/noticias/2016/09/governo-lanca-projeto-crescer-para-impulsionar-investimentos](http://www2.planalto.gov.br/acompanhe-planalto/noticias/2016/09/governo-lanca-projeto-crescer-para-impulsionar-investimentos), Acesso em: 09 de março de 2018.

BRICEÑO-GARMENDIA, Cecilia; CLARKE, Roland; KIKONI, Edith; KIZITO, Joseph; PROCEE, Paul; RAISER, Martin; VIÑUELA, Lorena. De Volta ao Planejamento: Como Preencher a Lacuna de Infraestrutura no Brasil em Tempos de Austeridade. Banco Mundial, 2017.

BUSINESS ROUNDTABLE. Road to growth: the case for investing in America's transportation infrastructure. 2015.

CENTRAL INTELLIGENCE AGENCY. World Factbook, 2017. CONAMA, Resolução número 01, de 23 de janeiro de 1986. Ministério do Meio Ambiente,

CONAMA, Resolução número 237, de 19 de dezembro de 1997. Ministério do Meio Ambiente.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. Proposta da indústria para o aprimoramento do licenciamento ambiental. Brasília, 2013.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. Infraestrutura: o custo do atraso e as reformas necessárias. 2014.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE. Brasil tem apenas 12,3% da malha rodoviária com pavimento, 28 de outubro. Disponível em: <<http://www.cnt.org.br/Imprensa/noticia/brasil-tem-apenas-12-da-malha-rodoviaria-com-pavimento>>. Acesso em: 23 de janeiro de 2018.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE. Pesquisa CNT da navegação interior 2013, 2013.

CONGRESSIONAL BUDGET OFFICE (CBO). Public Spending on Transportation and Water Infrastructure, 1956 to 2014. Congress of the United States, 2015.

CORONADO, Rafael; GONDIM, Carlos; MONTEIRO, Vera; PINHEIRO, Armando. Estruturação de Projetos de PPP e Concessão no Brasil: Diagnóstico do modelo brasileiro e propostas de aperfeiçoamento. IFC, 2017.

DEL VALLE, Clemente. New instruments to mobilize capital market resources for infrastructure, Rio de Janeiro: FDN, 2017.

ÉPOCA NEGÓCIOS. Fazenda anuncia debênture com Banco Mundial para atrair investimentos em infraestrutura, 09 outubro 2015. Disponível em: <<http://epocanegocios.globo.com/Informacao/Acao/noticia/2015/10/fazenda-anuncia-debenture-com-banco-mundial-para-atrair-investimentos-em-infraestrutura.html>>. Acesso em: 20 de fevereiro de 2018.

EXAME, Anuário de Infraestrutura 2016-2017. São Paulo, Editora Abril, 2016.

FINANCIERA DE DESARROLLO NACIONAL (FDN). Productos financeiros. Disponível em: <<https://www.fdn.com.co/es/financiacion/productos-financieros>> Acesso em: 15 de abril de 2018.

FONSECA, Antônio. Riscos associados a investimentos na infraestrutura: caso do setor elétrico – percepção do MPF. Intra Finance Latam, 2013.

FRISCHTAK, Cláudio; MOURÃO, João. Uma Estimativa do Estoque de Capital de Infraestrutura no Brasil in Desafios da Nação. Brasília: IPEA 2017a.

FRISCHTAK, Cláudio; MOURÃO, João. O Estoque de Capital de Infraestrutura no Brasil: Uma abordagem setorial in Desafios da Nação. Brasília: IPEA, 2017b.

FRISCHTAK, Cláudio; MOURÃO, João.; NORONHA, Júlia. Oportunidades para a privatização da infraestrutura: O que fazer, como fazer. CNI, 2017c.

FRISCHTAK, Cláudio; NORONHA, Júlia. O financiamento do investimento em infraestrutura no Brasil: Uma agenda para sua expansão sustentada. CNI, 2016.

GAZETA. Concessão adiada. Gazeta Online, 24 outubro 2017. Disponível em: [www.gazetaonline.com.br/opiniaio/editorial/2017/10/concessao-adiada-1014104716.html](http://www.gazetaonline.com.br/opiniaio/editorial/2017/10/concessao-adiada-1014104716.html), Acesso em: 09 de março de 2018

GRAGNANI, José; MOTA, Alexandre; RUDOLPH, Heinz; SILVA, Anderson. Debêntures uniformes de infraestrutura: Financiamento de projetos de infraestrutura no Brasil. Banco Mundial, 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua), 2016.

IPSOS MORI SOCIAL RESEARCH INSTITUTE. Global infrastructure index public satisfaction and priorities, 2017.

JARAMILLO, María. La Participación De La Financiera De Desarrollo Nacional (Fdn) En El Project Finance De Las Concesiones 4g. Un Estudio A Partir Del Caso De La Concesión Conexión Norte. Universidade Eafit, 2017.

LISBOA, Marcos. Governança das Políticas Públicas, Sol a Luz do Sol: uma agenda para o Brasil. Centro de Debates de Políticas Públicas, CDPP, 2014.

MINISTÉRIO DA FAZENDA. Secretaria de Acompanhamento Econômico. Assuntos em Pauta, Regulação e Infraestrutura, Ano 1, Número 2, julho/agosto/setembro 2015.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. Princípio para atuação governamental no setor elétrico, 2018.

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, DESENVOLVIMENTO E GESTÃO. Sistema Integrado de Planejamento e Orçamento, 2017.

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL. #RetrocessoAmbientaNão: PL do licenciamento enfraquece atuação de órgãos ambientais e pode trazer danos irreversíveis, diz MPF, 09 maio 2017. Disponível em: <<http://www.mpf.mp.br/pgr/noticias-pgr/mpf-lei-geral-do-licenciamento-enfraquece-atuacao-de-orgaos-ambientais-e-pode-trazer-danos-irreversiveis-ao-meio-ambiente>>. Acesso em: 05 de fevereiro de 2018.

O ESTADO DE SÃO PAULO. Espera para obter licença ambiental é o triplo do prazo. 19 março 2012. Disponível em: <<http://economia.estadao.com.br/noticias/geral,espera-para-obter-licenca-ambiental-e-o-triplo-do-prazo-imp-,850276>>. Acesso em: 09 de março de 2018.

O ESTADO DE SÃO PAULO. Temer inclui 13 aeroportos em programa de concessão, mas tira Congonhas da lista, 25 outubro 2017. Disponível em: <<http://economia.estadao.com.br/noticias/geral,temer-incluir-13-aeroportos-em-programa-de-concessao-mas-tira-congonhas-da-lista,70002059473>>. Acesso em: 09 de março de 2018.

O GLOBO, Lei de licenciamento ambiental é criticada, 18 maio 2017. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/economia/infraestrutura/lei-de-licenciamento-ambiental-criticada-21355341>>. Acesso em: 05 de fevereiro de 2018.

O GLOBO. Nas licitações, a lei ainda é falha, 14 maio 2015. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/economia/infraestrutura/nas-licitacoes-lei-ainda-falha-16152630>>. Acesso em: 09 de março de 2018.

OLIVER WYMAN. Ampliando investimentos privados em infraestrutura no Brasil. 2014.

ORGANIZACAO DAS NACOES UNIDAS. International Telecommunication Union, 2017.

SENADO FEDERAL. Em debate – Os principais debates do Senado Federal, Ano 6, nº 25. Disponível em : <[https://www12.senado.leg.br/emdiscussao/edicoes/o-desafio-da-energia/@@images/arquivo\\_pdf/](https://www12.senado.leg.br/emdiscussao/edicoes/o-desafio-da-energia/@@images/arquivo_pdf/)>. Acesso em: 11 de maio de 2018.

SUNDFELD, Carlos. Parcerias de investimento em empreendimentos públicos. Qual reforma jurídica pode fazer diferença? No prelo.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. Governança regulatória das agências reguladoras federais de infraestrutura. 2011.

WORLD BANK. Doing Business, 2017.

WORLD BANK GROUP. Population Estimates, 2017.

WORLD BANK. World Development Indicators, 2017.

WORLD BANK. Logistics Performance Index, 2017. WORLD ECONOMIC FORUM. The Global Competitiveness Index dataset, 2017.