

AVALIAÇÃO DA INFRAESTRUTURA NO BRASIL

Desenvolvimento de uma
resposta resiliente, sustentável
e inclusiva no processo de
recuperação do Brasil

NOTAS DE POLÍTICAS
PÚBLICAS PARA O BRASIL



BANCO MUNDIAL
BIRF • AIF | GRUPO BANCO MUNDIAL

www.worldbank.org

DEZ
2022

Mensagens principais

01

A **lacuna de infraestrutura aumentou substancialmente nos últimos 40 anos** em meio ao legado de vulnerabilidades estruturais e fiscais

02

O **desenvolvimento da infraestrutura** será fundamental para os esforços de recuperação do país e para garantir o crescimento sustentável a longo prazo

03

As reformas políticas no setor de infraestrutura **resultaram na diminuição de investimentos**

04

Os persistentes **baixos níveis de investimento esgotaram o estoque de infraestrutura** do Brasil

05

Os investimentos públicos devem ser projetados **para maximizar os benefícios líquidos**



Mudanças climáticas, inclusão e produtividade: Uma estrutura analítica para o crescimento econômico de longo prazo no Brasil

1 O Produto Interno Bruto (PIB) fornece apenas uma imagem parcial do desenvolvimento econômico de um país.

O crescimento da produtividade relacionada ao capital humano e físico depende de investimentos contínuos e de longo prazo – *“a falta de água potável e esgotamento sanitário seguro pode prejudicar significativamente os resultados educacionais”*

A escolha dos investimentos de longo prazo mais adequados depende de vários fatores. Reinvestir rendas de recursos naturais finitos em atividades renováveis pode gerar retornos sustentados no longo prazo.

2 Investir em infraestrutura é fundamental para aumentar a produtividade brasileira no longo prazo.

Baixa produtividade pesa na capacidade de um país promover investimentos e crescimento econômico. As economias desenvolvidas são extremamente mais produtivas do que o Brasil em todos os setores – inclusive na agricultura.

O crescimento da produtividade a longo prazo está ainda mais ameaçado pelas mudanças climáticas. Desastres como enchentes, deslizamentos de terra e incêndios ecossistêmicos afetam a infraestrutura, diminuindo a produtividade.

3 A ausência de estratégias de enfrentamento adequadas significa que os impactos das mudanças climáticas têm maior probabilidade de afetar os pobres.

A infraestrutura é uma das forças mais importantes que impulsionam a redução da pobreza.

- A infraestrutura de transporte estimula o desenvolvimento econômico por meio da redução dos custos de transporte e acesso a oportunidades.
- Água e saneamento confiáveis podem reduzir os riscos de doenças transmitidas pela água, reduzindo a produtividade.
- Serviços de infraestrutura de energia, como iluminação pública, afetam a produtividade econômica e melhoram a qualidade de vida por meio de maior acessibilidade e segurança.



Qual é a situação da infraestrutura no Brasil?



Lacuna de desigualdade



Lacuna de infraestrutura



Ineficiência dos serviços de infraestrutura

Acesso a Serviços de Infraestrutura Básica

- A lacuna da desigualdade



(Quase) todos os brasileiros tem acesso à energia elétrica e água potável em casa.



Certos grupos populacionais continuam a ser excessivamente afetados.

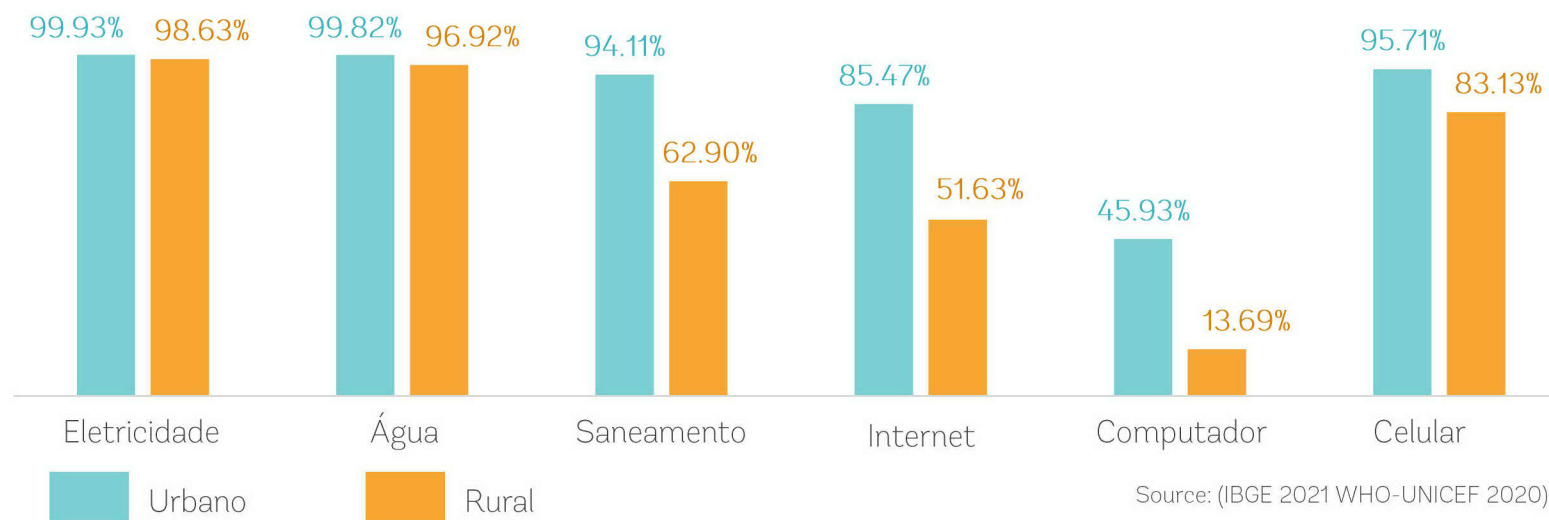


Povos indígenas são mais propensos à falta de acesso à infraestrutura básica.



Cobertura de esgotamento sanitário significativamente atrasada.

O Brasil alcançou acesso quase universal a vários serviços essenciais de infraestrutura, mas o progresso tem sido desigual.



Quase 3 em cada 10 brasileiros pobres são mulheres negras que vivem em áreas urbanas, e três quartos de todas as crianças que vivem em áreas rurais são consideradas pobres (Banco Mundial 2022)



Diagnóstico do frágil setor de infraestrutura do Brasil



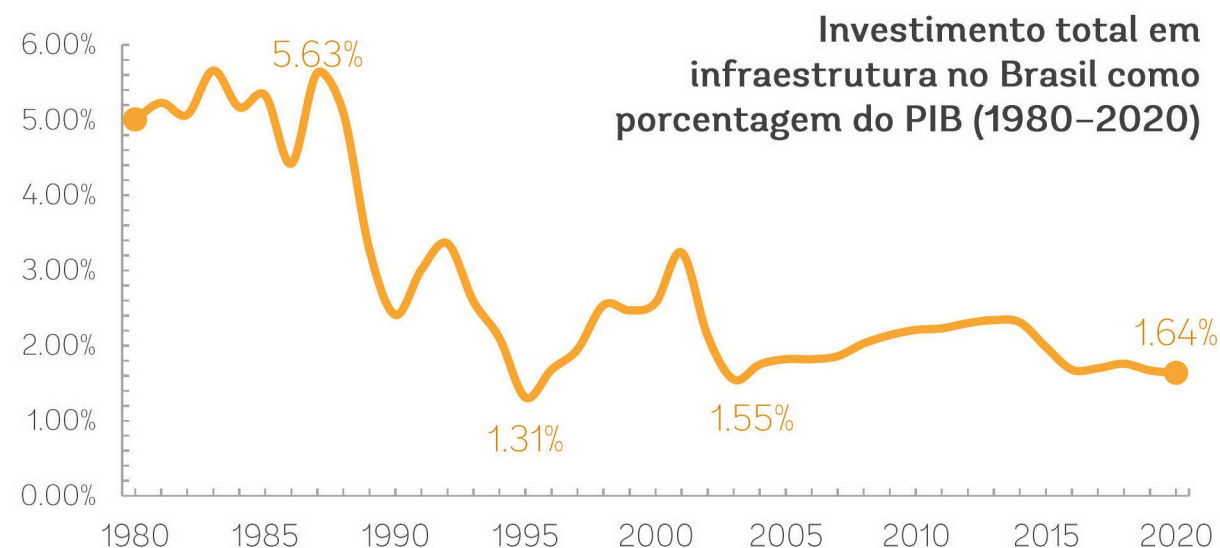
Preencher a lacuna de infraestrutura refere-se ao investimento financeiro necessário para:

- Acesso universal à água e esgotamento sanitário seguro
- Energia e serviços digitais
- Redes robustas de infraestrutura de transporte

O Brasil deve investir **US\$778 billion** (ou 3,7% do PIB ao ano) para preencher a lacuna de infraestrutura até o prazo dos **Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS)** de 2030

Os **investimentos reais** provavelmente serão maiores

“Gastos não eficientes aumentam o custo de construção de infraestrutura em cerca de **35 por cento** em média na América Latina e Caribe (ALC)” (Serebrisky et al. 2017).



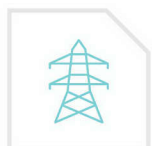
Ineficiência dos Serviços de Infraestrutura: Um Padrão Custoso de Negligência



Ineficiências operacionais nos setores de transporte, água e saneamento **custam cerca de 1,4 por cento do PIB**



A dependência excessiva de **estradas** para **transportar cargas é extremamente cara.**



As **tarifas de eletricidade no Brasil estão entre as mais altas da ALC**, com variação considerável entre os preços pagos pelos clientes em cada uma das 63 áreas de concessão.



No Brasil, **quase um terço de toda a água produzida é perdida**

Um sistema de transporte multimodal subdesenvolvido representa um verdadeiro gargalo para a produtividade no Brasil:

- As soluções logísticas foram pensadas principalmente para atender as necessidades do setor de agronegócios do país
- A infraestrutura logística e, em particular, as soluções de transporte multimodal sofrem com a falta de investimento público
- O Brasil tem demorado a melhorar o ambiente de negócios necessário para tornar o setor mais atraente para investidores privados
- Os arranjos tributários do Brasil desincentivam um sistema logístico mais integrado

Quais são as recomendações do Banco Mundial ligadas às políticas públicas?



Investimento **público**



Maximizar o impacto e focar nas prioridades estratégicas



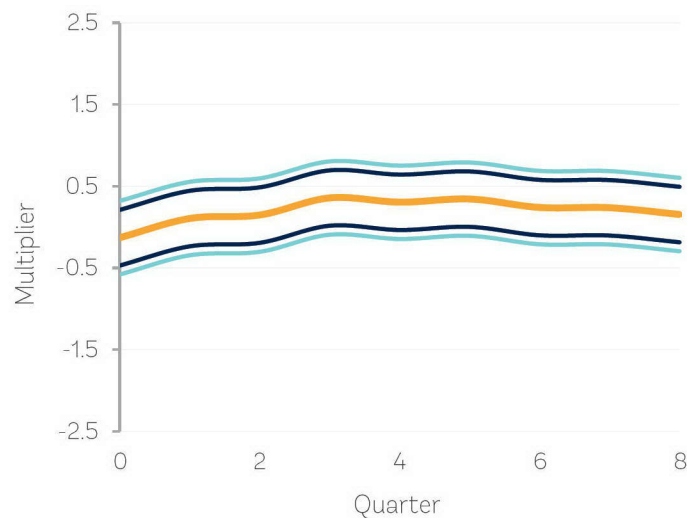
Aumentar a capacidade técnica a nível subnacional

Recomendação 1: O Brasil precisa urgentemente aumentar o investimento público em infraestrutura para frear seu empobrecimento, ampliar o acesso, melhorar a qualidade e, assim, aumentar a produtividade e a competitividade da economia

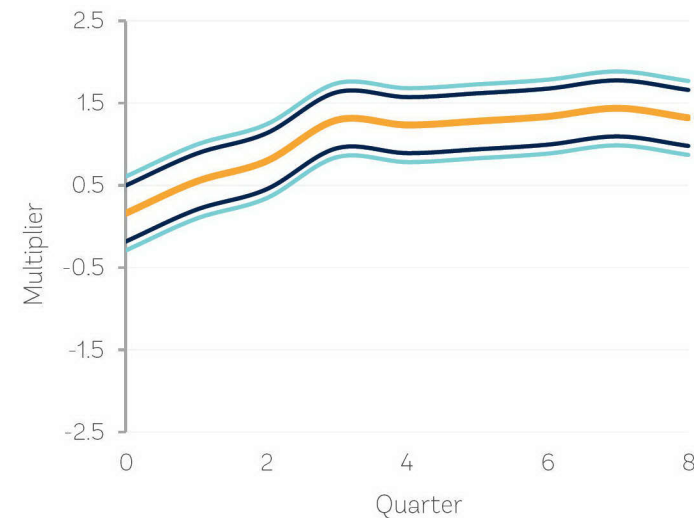
1. **Nossas estimativas** sugerem que um **mínimo de 3,7 por cento** do PIB por ano será necessário até 2030 para garantir que o Brasil cumpra seus ODS relacionados à infraestrutura.
2. **Serão necessários investimentos adicionais** para acompanhar o clima de extremos do Brasil e apoiar a transição da economia para a geração sustentável de energia. Embora o investimento privado seja obviamente necessário para alcançar este ambicioso objetivo, o investimento público é imperativo.
3. Uma **nova pesquisa** realizada para este relatório sugere que o **efeito multiplicador** na economia brasileira do investimento público do governo federal é **pelo menos duas vezes maior que o do consumo público**.

Government Spending Multipliers in Brazil: Public Consumption vs Public Investment

Consumo Público



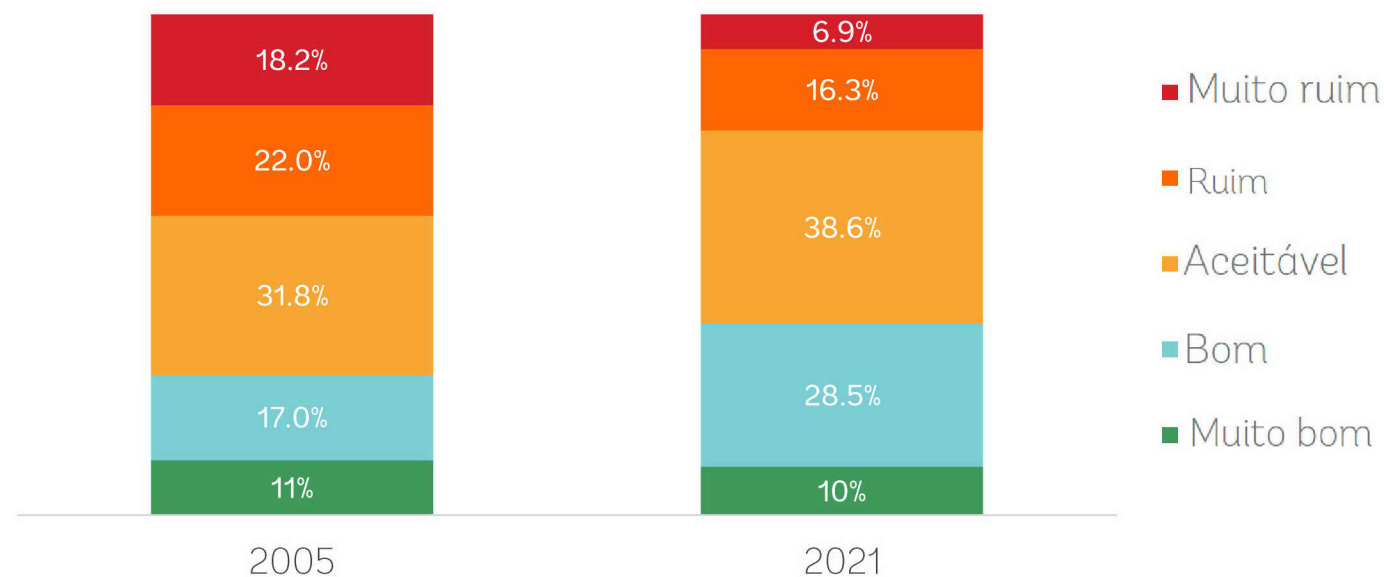
Investimento Público



Recomendação 2: Para maximizar o impacto de seus investimentos em infraestrutura, o Brasil precisa estabelecer um conjunto de investimentos estratégicos e prioridades de políticas públicas que resultarão em menores custos e aumento da produtividade e da competitividade global

1. **Identificar** e priorizar áreas-chave que precisam de atenção urgente, como a **manutenção da infraestrutura rodoviária existente**, levará a futuras economias de custos e, quando combinado com a expansão sustentável de ferrovias e hidrovias, fortalecerá a posição do Brasil como um dos principais produtores e exportadores agrícolas.
2. Enquanto isso, **investir no acesso universal a serviços básicos e na construção de uma infraestrutura resiliente** como parte de um programa mais amplo de prevenção e gestão de desastres ajudará a enfrentar as desigualdades do Brasil e, ao mesmo tempo, proteger a futura força de trabalho do país.

Mudanças na Percepção da Qualidade das Estradas no Brasil (2005-21)



Recomendação 3: O Brasil precisa aumentar a capacidade técnica, principalmente nos níveis subnacionais, para planejar, entregar e gerenciar melhor os ativos de infraestrutura e aumentar a participação privada

1

O Brasil tem um dos mais altos graus de descentralização fiscal e uma das estruturas de investimento público-privado (IPP) mais fortes entre os países latino-americanos. Mas a capacidade de planejamento no Brasil, especialmente no nível subnacional, é comparativamente fraca. Muitos estados permanecem presos em um ciclo perpétuo de empobrecimento devido à falta de (i) infraestrutura confiável e de boa qualidade; e (ii) capacidade de garantir e regular os recursos necessários para expandir o acesso e manter novas infraestruturas.

2

Certas habilidades e gargalos estruturais são exclusivos do PPI, por exemplo, estruturação de projetos e instrumentos financeiros. O apoio direcionado a municípios e estados de baixa capacidade, incluindo instrumentos financeiros alternativos, ajudará a criar um canal de PPP mais robusto, garantindo ao mesmo tempo uma participação mais ampla dos governos locais.

3

Embora a capacidade geral seja, sem dúvida, um grande prenúncio de sucesso, **pequenas mudanças** na governança e nos esforços de capacitação voltados para áreas-chave, como a regulamentação, **também podem contribuir muito** para aumentar o desempenho do setor.

4

A história tem mostrado que **sem uma sólida estrutura de governança** e um compromisso político com a capacitação, a maioria das outras **recomendações provavelmente falharão**.



Quais são as recomendações do Banco Mundial para setores específicos?



Transporte



Setor elétrico



Água e saneamento



Gestão de recursos hídricos



Desenvolvimento digital



Participação do setor privado





PRINCIPAIS CONCLUSÕES



RECOMENDAÇÕES DE POLÍTICAS PÚBLICAS

- Pouca atenção é dada à manutenção e as estradas sofrem uma degradação acelerada.
- A infraestrutura rodoviária brasileira não está preparada para eventos climáticos extremos.
- O sistema de transporte brasileiro não é integrado e depende fortemente da malha viária.
- Quase metade (45%) de todas as emissões de CO₂ relacionadas à energia são provenientes do setor de transportes – 40% veículos.
- Os acidentes de trânsito são uma das principais causas de morte no país, principalmente entre os jovens.

- Mudar de uma vez por todas o paradigma da manutenção rodoviária: transferindo ao setor privado com uso de Contratos Baseados no Desempenho a longo prazo (conhecidos como CREMAs) de 10 anos (sob as novas regras de contratação pública) e de contratos de 20 anos (sob o marco de PPP – esta modalidade poderia permitir adiar os custos anuais de manutenção do tempo de recuperação das redes).
- Considerar a reforma do quadro regulamentar que autoriza instrumentos de redução de riscos para alavancar substancialmente o setor privado, incluindo as garantias.
- Integrar a resiliência climática e os aspectos de segurança rodoviária no planejamento, projetos e contratos da rede rodoviária.
- Integrar a malha rodoviária com outros modos de transporte, especialmente ferrovias, melhorando a logística para o escoamento de, entre outros setores, a produção agroindustrial.
- Apoiar a transição para veículos elétricos e a hidrogênio, promovendo a propagação de estações de reabastecimento/recarga, e preparar infraestruturas rodoviárias para a implementação de sistemas de transporte inteligentes (STI).





PRINCIPAIS CONCLUSÕES

- Queda no número de passageiros na última década - reforçada com as restrições de mobilidade decorrentes da Covid-19 - levando a queda brusca das receitas tarifárias e ao quase colapso fiscal.
- Sistemas de transporte não se sustentam apenas com receitas tarifárias; subsídios emergenciais abriram uma janela para repensar o **financiamento da infraestrutura e custeio do transporte urbano**.
- **Aumento de automóveis e motocicletas**, levando ao aumento das emissões de Gases de Efeito Estufa e a acidentes viários.
- Poucos incentivos para **ônibus elétricos**. Brasil fabrica e exporta ônibus a diesel e não possui isenções ou incentivos para a fabricação de ônibus elétricos.
- **Infraestrutura para mobilidade ativa** é incipiente nas grandes cidades.



RECOMENDAÇÕES DE POLÍTICAS PÚBLICAS

- **Marco regulatório nacional** com governança compartilhada de financiamento do transporte público (infra e custeio), incentivo a receitas extra tarifárias, e políticas de gestão de demanda para desencorajar o transporte individual e privilegiar transporte público e ativo.
- Promover **ônibus elétricos** com participação ativa da União para amortizar alto CAPEX (ex.: linhas de crédito/fundos verdes específicos, co-financiamento de infra, garantias para novos modelos de negócio).
- No nível subnacional, **reformular os modelos de contrato de ônibus** separando as operações do fornecimento de frota para alavancar a participação do setor privado e aumentar a eficiência do sistema.
- Apoiar criação de **agências metropolitanas** para integrar e monitorar transporte intermodal e metropolitano, com tecnologia e inovação, integração tarifária, pagamento digital, etc.

Transporte: Mobilidade Urbana e Metropolitana: Sistemas Ferroviários e Metroviários



PRINCIPAIS CONCLUSÕES

- **Descentralização incompleta** do transporte sobre trilhos de passageiros do Governo Federal para os Governos Estaduais.
- **Falta de um marco regulatório** para transporte sobre trilhos de passageiros.



RECOMENDAÇÕES DE POLÍTICAS PÚBLICAS

- Rápida **conclusão da transferência** da rede sobre trilhos de passageiros (CBTU) para os Governos Estaduais.
- Criar **regulamentação específica** para os sistemas sobre trilhos de passageiros, orientando a regulamentação regional e atraindo o investimento privado.





PRINCIPAIS CONCLUSÕES



RECOMENDAÇÕES DE POLÍTICAS PÚBLICAS

- Atualmente, mercado altamente concentrado, com pouca cobertura territorial e mix de produtos pouco diversificado.
- Desafios técnicos na operação e falta de interoperabilidade da malha ferroviária afetam sua eficiência e integração logística em todo o país.
- Consolidação do marco regulatório emergente e regime de autorizações.
- Inovação em mecanismos financeiros para atrair competição e investimento privado, e descentralizar o setor.

- Estabelecimento de normas abrangentes de interoperabilidade, para promover a padronização das ferrovias.
- Definições claras sobre o regime de autorização, de forma a prevenir abuso de mercado, assegurar implantação dos corredores troncais e limitar impactos ambientais.
- Estabelecer metodologia para definição entre o uso dos regimes de Concessão e Autorização.
- Reformas no quadro contábil (MCASP) para acomodar os instrumentos de garantias de crédito e de pagamento.



PRINCIPAIS CONCLUSÕES

- A rápida expansão do volume exportado tem gerado gargalos na infraestrutura de acesso aos portos.
- Dificuldade em coordenar diferentes entidades reguladoras envolvidas nas operações portuárias (por exemplo, estradas, ferrovias, hidrovias e dutos).



RECOMENDAÇÕES DE POLÍTICAS PÚBLICAS

- Adoção de compromissos intersetoriais, incluindo obrigações de investimentos complementares em outros modais de transporte.
- Melhor coordenação dos órgãos reguladores, pautada principalmente pelo Plano Nacional de Logística.
- Investimento nos acessos – por ferrovia principalmente
- Ponto de começo para descarbonização de corredores – hidrogênio verde



PRINCIPAIS CONCLUSÕES

- O Brasil sofre com o custo muito elevado do combustível de aviação (Jet A-1), representando até 30% dos custos operacionais da companhia aérea; impostos sobre o combustível também são um componente importante do custo.
- Parece haver um abuso dos direitos de defesa do consumidor; falta de capacidade do governo para diferenciar alegações manipulativas de válidas.
- Segurança/proteção, infraestrutura, espaço aéreo, carga aérea e ineficiências regulatórias.
- A concessão de aeroportos a operadores privados tem gerado elevados custos de utilização de infraestruturas.
- O setor da aviação é fortemente tributado e os impostos são aplicados à maioria dos componentes da cadeia de valor.
- Falta de um programa formal de obrigações de serviço público para servir rotas aéreas essenciais.



RECOMENDAÇÕES DE POLÍTICAS PÚBLICAS

- Trabalhar em conjunto com a IATA e a ALTA visando a redução da composição tributária dos combustíveis de aeronaves ou explorando a possibilidade de importá-los diretamente.
- Adotar práticas internacionais de resolução de conflitos e criação de instâncias alternativas de mediação.
- Implementação de regulamentos que tratam de questões relacionadas a emissões de dióxido de carbono, disponibilidade de biocombustíveis e preços de armazenamento de carga.
- Envolvimento das companhias aéreas na formulação dos contratos de concessão aeroportuária, supervisionando aspectos operacionais e financeiros.
- Adoção de um novo sistema fiscal mais simples, competitivo e compatível com o desenvolvimento do setor.
- Desenvolvimento de um programa de Obrigações de Serviço Público sobre serviços essenciais para novos destinos.





RECOMENDAÇÕES DE POLÍTICAS PÚBLICAS

- Maximizar os benefícios de inovação e competitividade de longo prazo da eletricidade renovável e energias de fronteira: política eólica offshore, implantação de infraestrutura de hidrogênio verde e azul para uso doméstico e exportação (incluindo aço, etc.) e diversificação do mercado de etanol.
- Reduzir o custo da inação climática e o risco de “recarbonização” do setor elétrico e ativos ociosos: desenvolvimento do mercado de carbono.
- Gestão do risco de abastecimento de eletricidade: repotenciação hídrica, aumento da resiliência hídrica e flexibilidade do sistema elétrico (transmissão, armazenamento, previsão, hibridização).
- Fortalecimento da força financeira do setor de distribuição de eletricidade: faturamento líquido, tarifas de tempo de uso, gestão dos custos do sistema, desenvolvimento de modelos de negócios não tradicionais, proteção ao consumidor.



PRINCIPAIS CONCLUSÕES

- A implementação das reformas de Abastecimento de Água e Saneamento (A&S) e da Lei de 2020 visa centros urbanos maiores e principalmente o abastecimento de água, enquanto uma ênfase limitada tem sido dada a áreas mal atendidas, incluindo assentamentos rurais, indígenas e informais, principalmente com o intuito de melhorar o acesso ao saneamento.
- O país precisará fazer mais com menos recursos e encontrar formas de otimizar sua alocação orçamentária e eficiência de gastos por meio de fortes sistemas de governança no setor.
- A recente crise da Covid-19 e seu impacto no setor hídrico reforçou a importância de fortalecer a resiliência do setor contra choques e crises climáticas (e não relacionados ao clima). É imperativo que sejam tomadas ações para reduzir os impactos nas cidades, como a gestão integrada da água urbana e a economia circular, incluindo monitoramento e preparação para enchentes e secas e soluções baseadas na natureza para melhorar a resiliência



RECOMENDAÇÕES DE POLÍTICAS PÚBLICAS

- Desenvolver um plano estratégico para expandir o acesso a áreas carentes, por exemplo, desenvolver e implementar modelos institucionais e integrados para expansão dos serviços de A&S urbanos e rurais, para áreas urbanas carentes, os serviços de A&S devem ser integrados com políticas públicas e investimentos para uso da terra e habitação social.
- Melhorar a articulação entre a ANA e a Fundação Nacional da Saúde (FUNASA) para garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas nas diretrizes federais e locais.
- Melhorar a eficiência e a governança, por exemplo, processos orçamentários federais e estaduais podem ser utilizados para incentivar maiores investimentos em A&S e melhorias na eficiência operacional e comercial dos provedores de serviços, e contratos baseados em desempenho podem melhorar a qualidade da implementação da lei, e tornar a execução orçamentária transparente e eficiente.
- Construir resiliência contra as crises climáticas e outras crises adotando medidas de adaptação e mitigação do clima.
- Apoiar a gestão integrada da água urbana pode ajudar a promover a agenda de segurança hídrica e melhorar a disponibilidade de água para vários usos produtivos e improdutivos.



PRINCIPAIS CONCLUSÕES

- **A percepção da abundância de água no Brasil deve ser mudada.** A Gestão de Recursos Hídricos (GRH) é necessária para apoiar oportunidades de desenvolvimento, garantindo água para múltiplas demandas concorrentes e melhorando a qualidade da água, permitindo maior retorno sobre o capital investido.
- **O valor da água é cada vez mais evidente e a GRH torna-se necessária para evidenciar o valor para a sociedade,** encontrar soluções econômicas para manter e expandir a infraestrutura existente e propor arranjos de alocação que considerem o valor econômico de outros usos da água, evitando perdas nos investimentos existentes e conflitos com outras bacias hidrográficas.
- Os sistemas GRH estão ligados a outros setores, especialmente hidrelétricos. **É importante buscar soluções equilibradas de alocação de água para evitar que soluções ideais de um setor reflitam negativamente em outros.** As soluções precisam ser flexíveis, com capacidade de acomodar impactos de eventos extremos.
- **A mudança climática está refletindo na GRH agora: a futura segurança hídrica depende das ações adaptativas de hoje.** É importante compartilhar e coordenar ações de governança, políticas setoriais, planejamento e operação de infraestrutura de médio e longo prazos e medidas de contingência contra eventos extremos.



RECOMENDAÇÕES DE POLÍTICAS PÚBLICAS

- Integrar o planejamento setorial para o uso da água (saneamento, energia, irrigação/pecuária, indústria, infraestrutura hídrica para usos múltiplos e meio ambiente) com o planejamento dos recursos hídricos.
- Melhorar o planejamento dos recursos hídricos no nível de bacias hidrográficas, especialmente em bacias transfronteiriças.
- Fortalecer o papel da Agência Nacional de Águas e Saneamento (ANA) (responsável pela implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos), especialmente no apoio e fortalecimento da GRH descentralizada e participativa.
- Estruturar as agências de gestão do estado de acordo com a complexidade da GRH e melhorar sua eficácia para operar e desempenhar adequadamente suas funções.
- Buscar estratégias e mecanismos para uma GRH sustentável.
- Desenvolver um plano financeiro integrado e coerente para a GRH.
- Negociar e planejar a alocação de recursos hídricos considerando os diferentes objetivos e demandas regionais, atuais e futuras.



PRINCIPAIS CONCLUSÕES

- A divisão rural-urbana é considerável, com 92% da população urbana usando a internet, em comparação com apenas 75% nas áreas rurais (IBGE 2022).
- Mais da metade das assinaturas de banda larga fixa (58%) exibiam velocidades acima de 12 megabits por segundo em junho de 2019.
- Em 2020, o Brasil aprovou a legislação (Lei 14.109/2020) que rege o Fundo de Serviço Universal (FSU) para expandir os serviços de banda larga. Um dos primeiros projetos propostos é melhorar a conectividade nas escolas.
- O Brasil sofre mais ataques cibernéticos do que qualquer outro país da ALC, com uma média de 1.390 ataques por minuto.
- As redes 5G da Claro e da Telefônica já atendem 15 e 8 cidades, respectivamente.



RECOMENDAÇÕES DE POLÍTICAS PÚBLICAS

- Aprimorar a coordenação entre os níveis federal, estadual e municipal para promover a implantação, a qualidade e a confiabilidade dos serviços.
- Iniciar a implementação de projetos financiados pelo Fundo de Serviço Universal (FSU) para melhorar a conectividade, incluindo a conexão de escolas e o apoio ao recém-criado Grupo de Acompanhamento do Custeio a Projetos de Conectividade de Escolas.
- Implementar a Estratégia Nacional de Segurança Cibernética estabelecendo uma ampla comunidade de líderes de segurança digital dos setores público e privado.
- Apoiar o Grupo de Monitoramento para Implementação de Soluções para Problemas de Interferência nas bandas de 3.625 a 3.700 megahertz (GAISPI) para acelerar a implantação do 5G.



RECOMENDAÇÕES DE POLÍTICAS PÚBLICAS

- Estabelecer uma estratégia nacional de longo prazo para infraestrutura no Brasil.
- Melhor integrar as diferentes políticas públicas/estratégias para o desenvolvimento de infraestrutura feitas pelos diferentes entes da Federação, de forma a permitir que a gestão do investimento público seja mais eficaz e eficiente.
- Estabelecer critérios claros para orientar a escolha do modo de financiamento de projecto de infraestrutura (PPP vs provisão pública direta, etc.).
- Criar soluções que permitam a devida estruturação de um maior número de projetos de infraestrutura com participação privada
- Adoção de métodos alternativos de financiamento de infraestrutura: asset recycling e garantias,
- Viabilizar o uso da Lei de PPPs (Lei 11.079/2004) para empreendimentos com gap de viabilidade comercial.
- Investir em capacitação para planejamento de infraestrutura, preparação de projetos e gestão de ativos no nível subnacional e, especialmente, para as habilidades necessárias para o desenvolvimento de transações de PPP

Obrigado!



BANCO MUNDIAL
BIRD • AID | GRUPO BANCO MUNDIAL

www.worldbank.org