



Impact Edge: ESG como alavanca de valor na infraestrutura

■ ■ ■
The better the question.
The better the answer.
The better the world works.

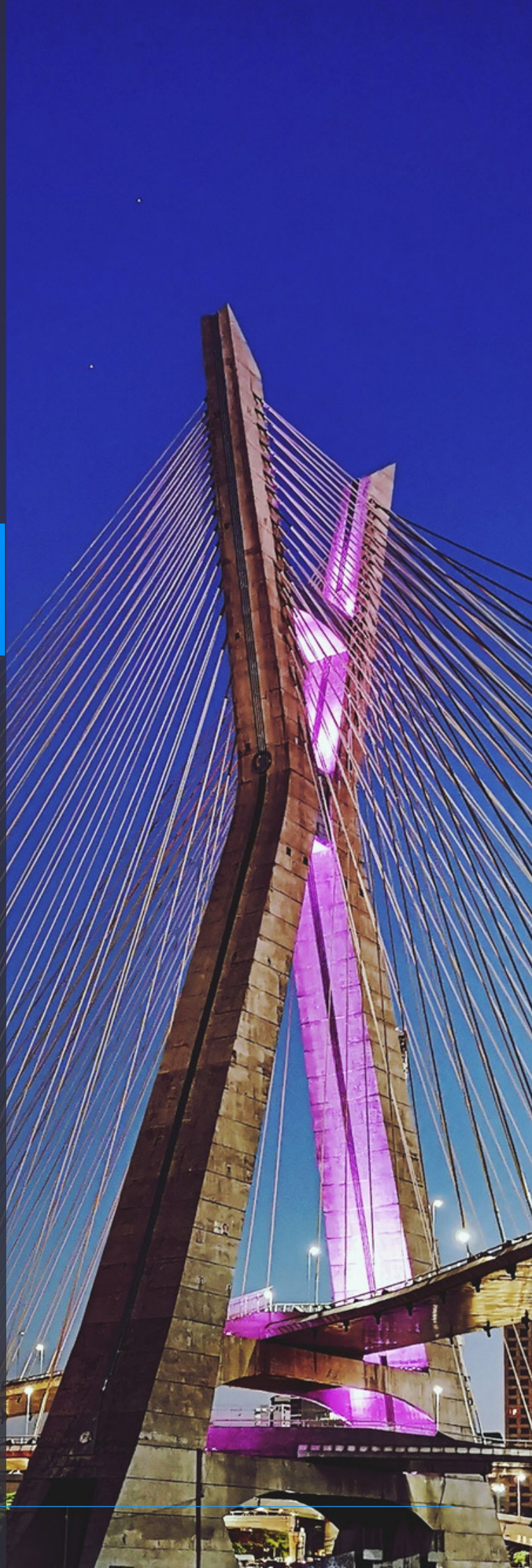
EY Parthenon
Shape the future with confidence

A COP30, em Belém, acontece em um Brasil que reúne as condições para ser protagonista da transição sustentável: matriz energética com elevada participação de fontes renováveis, uma grande demanda de expansão da infraestrutura e um mercado interno que pressiona por serviços de qualidade em habitação, transporte, logística, energia e saneamento. No setor de infraestrutura, a agenda ESG deixou de ser mera exigência regulatória ou contratual e tornou-se alavanca de crescimento, eficiência e redução do custo de capital, à medida que são aplicadas tecnologias ou iniciativas de aumento de eficiência produtiva combinadas a emissões reduzidas. Investimentos em modernização logística, resiliência climática e inteligência de dados não apenas reduzem riscos operacionais, mas também melhoram a eficiência, otimizam processos, retêm investidores e ampliam o impacto social dos projetos, criando uma promissora janela de oportunidades em um mercado cada vez mais competitivo.

A questão não é mais “se” investir, mas “onde e como” transformar metas em resultados tangíveis com impactos visíveis sobre o resultado das companhias, sua eficiência e competitividade no curto, médio e longo prazo.

A EY vem analisando a fundo o valor que as práticas ESG agregam nos setores ligados à infraestrutura (construção, transportes, logística, saneamento e energia) para apoiar clientes, parceiros e organizações com uma agenda mais eficiente e estratégica. Nossas análises indicam que a adoção consistente de práticas ESG pode **impulsionar o setor em até 5,6%, ativando R\$ 34 bilhões¹ anualmente na economia do país**, sinais concretos de que a agenda deixa de ser custo e passa a ser motor de valor.

Com a visibilidade global da COP30 e a crescente exigência por infraestrutura resiliente, responsável e de baixo carbono, empresas que comprovarem trajetórias consistentes de sustentabilidade tendem a largar na frente em concessões e contratos, preservar acesso a financiamentos estratégicos e reduzir seu custo de capital a partir de verificações apoiadas em metas mensuráveis e transparência de resultados. Ao mesmo tempo, na esfera pública, projetos de infraestrutura urbana baseados no conceito de cidades sustentáveis (Smart Cities), ancorados em dados sustentáveis e na gestão integrada de informações, são prioridade na agenda da COP e geram ganhos para toda a sociedade. Planos de desenvolvimento de cidades mais sustentáveis podem impactar toda a infraestrutura: acessos, mobilidade eficiente e segura, geração e concentração de empregos nas regiões centrais, transporte público, saneamento, gestão de resíduos e demais serviços urbanos, o que melhora a qualidade de vida e reduz a pressão sobre os sistemas de saúde. Esse enfoque conecta-se diretamente aos ODS 9 (Indústria, Inovação e Infraestrutura) e ODS 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis), além da relação com o ODS 13 (Ação Contra a Mudança Global do Clima) e diálogo com o setor de Real Estate, responsável por cerca de 40% das emissões de gases de efeito estufa globais, segundo a ONU.



O setor de energia também desponta entre as maiores oportunidades de crescimento econômico sustentável no Brasil, mas não sem desafios. Embora o Brasil tenha uma das matrizes energéticas mais limpas do mundo – com 49,1% da oferta total de energia proveniente de fontes renováveis e quase 90% da eletricidade gerada por hidrelétricas, eólicas, solares e biomassa, segundo o Relatório Síntese do BEN 2024 da EPE² – o setor de infraestrutura responsável pela geração e distribuição enfrenta desafios crescentes para garantir segurança e disponibilidade energética diante da transição para fontes limpas. A dependência de hidrelétricas, que respondem pela maior parte da eletricidade gerada, expõe o sistema à variabilidade climática, especialmente em períodos de seca prolongada que reduzem os níveis dos reservatórios e aumentam a necessidade de acionar termelétricas. A predominância das hidrelétricas, ainda que positiva do ponto de vista das emissões, evidencia a necessidade de uma estratégia nacional que fortaleça a resiliência e a flexibilidade do sistema elétrico, capaz de absorver o crescimento das renováveis sem comprometer a estabilidade. Ao mesmo tempo, a rápida incorporação de energia solar e eólica exige uma modernização da infraestrutura para garantir que a produção intermitente, característica dessas fontes, possa ser integrada de forma estável à rede. O futuro da infraestrutura energética brasileira dependerá, portanto, da capacidade de diversificar a matriz, ampliar a capacidade de armazenamento e a capilaridade da transmissão para assegurar uma transição sustentável, equilibrando expansão econômica, segurança energética e descarbonização.

Por outro lado, a diversificação das fontes renováveis traz também novas pressões sobre o sistema de transmissão e armazenamento. A geração solar e eólica cresce em ritmo superior à capacidade atual de distribuição, gerando situações em que há excedente de energia limpa sem meios adequados para utilizá-la. Em diversos momentos, o sistema elétrico opera próximo ao limite de suas linhas, principalmente no trajeto entre os polos de geração no Nordeste e os grandes centros de consumo no Sudeste. A limitação de interconexões, somada à ausência de soluções de armazenamento em larga escala, compromete a eficiência potencial da matriz e impõe perdas ao sistema. Para superar esse quadro, o Brasil vem ampliando investimentos em transmissão, modernização da rede e projetos-piloto de tecnologias de armazenamento. O avanço dessas soluções será decisivo para garantir estabilidade operacional, evitar perdas e permitir que o país aproveite plenamente seu potencial de energia renovável. Importante notar que ainda não existem dados setoriais padronizados nem indicadores amplamente adotados sobre transmissão e armazenamento que nos permitam quantificar com precisão os impactos econômicos e ambientais de iniciativas ESG nessa dimensão. A fragmentação de

responsabilidades (geração, transmissão, distribuição e entes subnacionais), a heterogeneidade de projetos, mudanças regulatórias recentes e em andamento e a falta de metodologias harmonizadas dificultam estimativas robustas especificamente atribuíveis a soluções de armazenamento e interconexão. Mesmo assim, o tema é aqui destacado pela sua relevância estratégica: as lacunas de informação representam riscos operacionais, regulatórios, financiamento e, ao mesmo tempo, oportunidades de valor.

Há inúmeras oportunidades no setor. A promessa é significativa, mas ainda temos desafios importantes para incorporar plenamente práticas ESG em suas cadeias. O cumprimento de metas de descarbonização, a adaptação climática de ativos críticos e a necessidade de integrar critérios socioambientais no planejamento e execução de obras públicas surgem como novas barreiras de competitividade. A ausência de indicadores comuns e de metodologias padronizadas entre projetos e entes federativos dificulta a mensuração de resultados e o acompanhamento de impactos socioambientais. Em conjunto, esses fatores elevam riscos operacionais e reputacionais, podendo encarecer seguros, atrasar licenças e limitar o acesso a capital, elementos decisivos para a competitividade da infraestrutura nacional.

Essas pressões vêm reordenando prioridades de investimento no setor. Organizações têm migrado da resposta reativa de compliance para a **construção de meios, ferramentas e instrumentos que atacam o risco na origem e destravam valor comercial e financeiro em toda a cadeia**. Na prática, verificamos que o setor vem direcionando esforços em algumas frentes específicas de iniciativas alinhadas aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) – especialmente à ODS 13, ‘Ação Contra a Mudança Global do Clima’, à ODS 11, ‘Cidades e comunidades sustentáveis’ e suas conexões com outras ODS – em estreita consonância com a agenda climática debatida na COP30 para o setor:

1. Resiliência Climática e Cidades Sustentáveis

Eventos climáticos extremos já afetam diretamente a prestação de serviços de infraestrutura. Inundações urbanas, secas prolongadas e ondas de calor impõem riscos crescentes, principalmente para regiões mais vulneráveis. Além das soluções físicas, planos de mitigação e adaptação e gestão de dados habilitam Smart Cities integrando saneamento, mobilidade, gestão de resíduos e análise de riscos e ações. Mapear áreas críticas, implantar soluções tecnológicas e/ou baseadas na natureza (como drenagem sustentável e parques alagáveis) e estruturar planos de continuidade aumentam a segurança de comunidades e ativos estratégicos e promovem maior qualidade de vida, saúde e segurança para a população.

Iniciativas-chave:

- ▶ Monitoramento de riscos climáticos (enchentes, secas, calor);
- ▶ Mapeamento de áreas críticas;
- ▶ Obras de drenagem sustentável (SUDS - ou Sustainable Drainage Systems);
- ▶ Identificação de estruturas resilientes aplicáveis a projetos de infraestrutura (por exemplo, parques alagáveis);
- ▶ Proteção de ativos e redundância operacional (criação de etapas adicionais de segurança);
- ▶ Planos de continuidade de serviço;
- ▶ Protocolos de resposta rápida.

2. Transporte de Baixo Carbono e Eficiência Logística

A descarbonização do transporte é decisiva para reduzir as emissões urbanas e logísticas no país, cuja matriz é majoritariamente rodoviária. A modernização de frotas, o uso de biocombustíveis e a eletrificação parcial de veículos já apresentam resultados concretos em eficiência e redução de emissões. O uso de telemetria, manutenção preditiva e sistemas de otimização logística complementa essa agenda, reduzindo custos operacionais e melhorando a competitividade de corredores logísticos estratégicos.

Iniciativas-chave:

- ▶ Modernização de frotas com motores mais eficientes;
- ▶ Adoção de biocombustíveis;
- ▶ Eletrificação de veículos e equipamentos;
- ▶ Telemetria (sistemas de medição e comunicação remotos) e direção econômica;
- ▶ Manutenção preditiva;
- ▶ Otimização de rotas e cargas, por meio de sistemas TMS (Transportation Management System);
- ▶ Aplicações de Inteligência Artificial para otimização de operações logísticas.

3. Saneamento: Água e Esgoto com Eficiência

A universalização do saneamento básico é um dos maiores desafios estruturais do Brasil. Soluções que combinam expansão de redes, tecnologias avançadas de tratamento e reúso de efluentes têm potencial de elevar a segurança hídrica e a saúde pública. A redução de perdas nas redes, associada à eficiência energética em estações e ao aproveitamento energético do lodo, representa um passo importante para transformar o saneamento em vetor de sustentabilidade.

Iniciativas-chave:

- ▶ Expansão de redes de coleta e tratamento;
- ▶ Tecnologias avançadas de tratamento de efluentes (lodo ativado, UASB Upflow Anaerobic Sludge Blanket, separação por membranas);
- ▶ Reúso de efluentes tratados;
- ▶ Redução de perdas, com setorização, macromedição e detecção de vazamentos com sensores;
- ▶ Eficiência energética em Estações de Tratamento de Água e de Esgoto;
- ▶ Produção de biogás e cogeração, a partir da implantação de biodigestores.

4. Impacto Social e Desenvolvimento Local

A infraestrutura é motor de transformação social. Mais do que entregar obras, os investimentos devem deixar legados duradouros. Programas de capacitação profissional, inclusão social e mitigação de impactos durante obras reforçam a confiança junto às comunidades locais. A comunicação ativa e a criação de canais de escuta garantem maior alinhamento e reduzem riscos de conflito.

Iniciativas-chave:

- ▶ Formação profissional em comunidades próximas;
- ▶ Programas de voluntariado e inclusão social;
- ▶ Comunicação ativa com comunidades vizinhas;
- ▶ Mitigação de impactos de obras (redução de ruído, poeira, rotas alternativas);
- ▶ Criação de ouvidorias e canais de escuta social.

5. Governança, Compras Sustentáveis e Digitalização

A governança é o eixo que sustenta a transformação. A inclusão de critérios ESG em licitações e contratos fortalece a transparência e incentiva práticas sustentáveis em toda a cadeia. Tecnologias de análise geoespacial e inteligência artificial viabilizam monitoramento em tempo real, manutenção eficiente e gestão de perdas. A capacitação das equipes técnicas em sustentabilidade e digitalização acelera a modernização do setor.

Iniciativas-chave:

- ▶ Critérios ESG em licitações e contratos;
- ▶ Monitoramento da cadeia de abastecimento;
- ▶ Divulgação periódica de métricas de sustentabilidade, segundo os padrões e normas de divulgação internacionais;
- ▶ Monitoramento de perdas em tempo real.

As frentes descritas, que contemplam um conjunto de iniciativas, têm uma série de impactos nas ODS, conforme mapeado na figura a seguir:

Pilar:



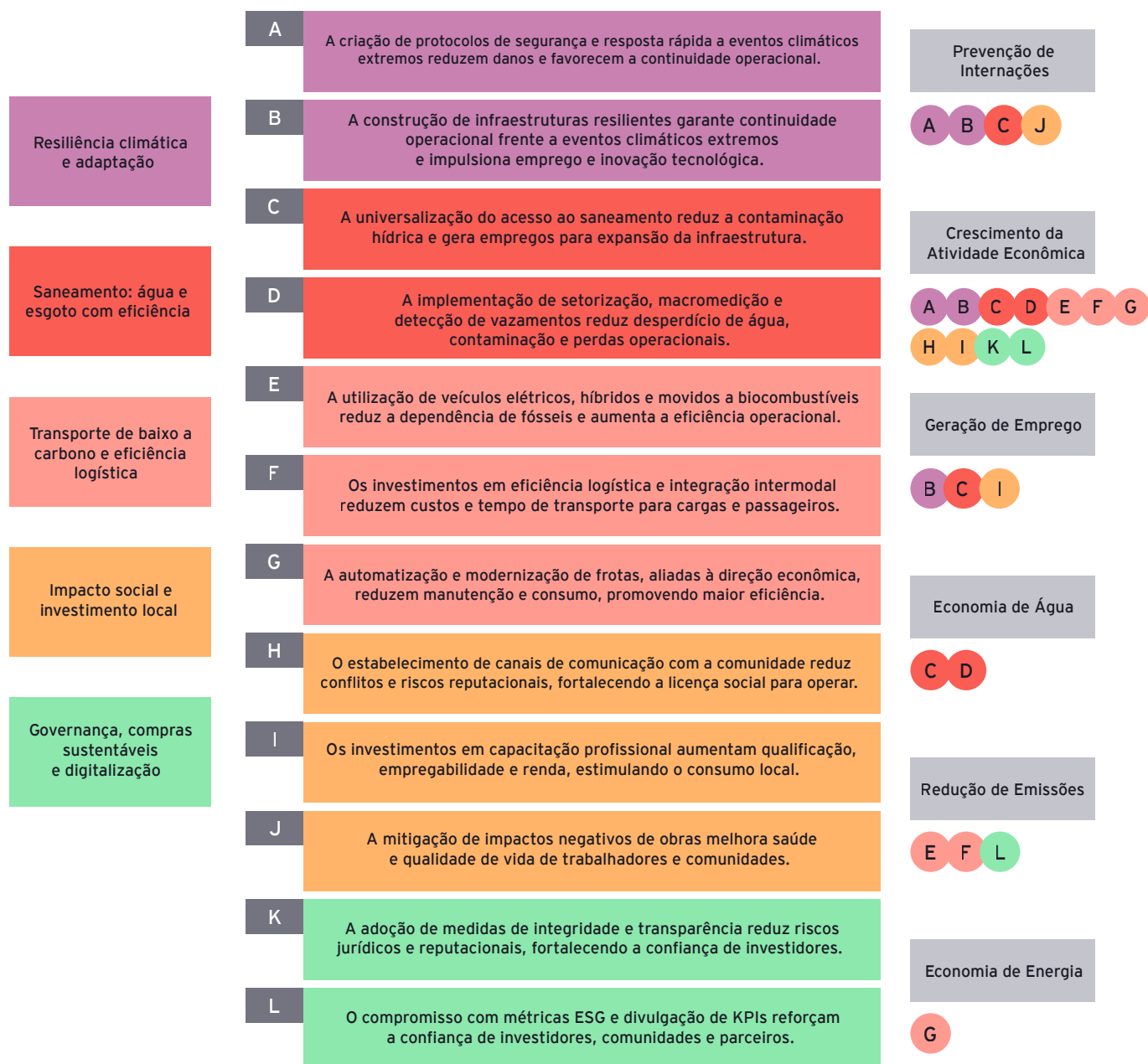
Iniciativas são capazes de:

- 1. Resiliência Climática e Adaptação:** Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis. Promover a resiliência e a adaptação às mudanças climáticas, incluindo a gestão de riscos climáticos.
- 2. Transporte de Baixo Carbono e Eficiência Logística:** Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação. Melhorar a educação, a conscientização e a capacidade humana e institucional sobre a mitigação das mudanças climáticas.
- 3. Saneamento: Água e Esgoto com Eficiência:** Garantir a disponibilidade e a gestão sustentável da água e do saneamento para todos. Garantir a saúde e o bem-estar para todos em todas as idades, incluindo o acesso a serviços de saneamento.
- 4. Impacto Social e Desenvolvimento Local:** Promover redução da pobreza em todas as suas formas e lugares. Garantir uma educação inclusiva, equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos. Reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles.
- 5. Governança, Compras Sustentáveis e Digitalização:** Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, fornecer acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis. Promover práticas de governança que garantam a transparência e a responsabilidade na gestão de recursos.

Em um contexto de mudança climática, transição para a economia de baixo carbono e pressões regulatórias, tecnológicas e sociais, decidir bem exige compreender de forma integrada os impactos econômicos, ambientais e sociais de cada iniciativa, com métricas que sustentem competitividade, protejam reputação e direcionem capital com eficiência. Para isso, aplicamos o Impact Edge, abordagem proprietária da EY que conecta cada iniciativa aos seus efeitos financeiros, ambientais e sociais ao longo da cadeia de valor.

Nessa abordagem, partimos do princípio de que a economia funciona como um ecossistema

interdependente: nenhuma decisão ocorre isoladamente; tecnologias, mudanças de processo ou políticas de mitigação reverberam em fornecedores, clientes, concorrentes e políticas públicas, moldando custos, preços e padrões de consumo. Simulamos cenários que quantificaram impactos econômicos diretos e indiretos decorrentes de ações do setor. As iniciativas que alimentaram o modelo foram capturadas pela EY durante diversas interações com participantes do setor. Também foram extraídas metas ESG, indicadores de progresso e as principais iniciativas associadas a metas de diversas cadeias da área de infraestrutura. A lógica do estudo segue a seguinte interação:



É notável que há um verdadeiro portfólio de alavancas que, quando coordenadas, geram efeitos encadeados: mitigam riscos de exclusão de mercados, reduzem custos de insumos/energia/financiamento, elevam produtividade e reforçam reputação, avançando ODS prioritárias para o setor e tornando-o mais eficiente no combate às emissões e mais resiliente a mudanças climáticas. O passo seguinte é converter esse mapeamento em decisão: priorizar alavancas por retorno e risco, de acordo com a viabilidade e vocação dos negócios e seus ativos, sequenciar a implementação, estruturar financiamento (se necessário) e definir métricas de execução e reporte.

O setor de infraestrutura possui importante relevância econômica no Brasil. Em 2023, seu PIB alcançou R\$ 158,261 bilhões, o que corresponde a 1,45% do que o país produz. A análise com a metodologia **Impact Edge** evidencia que a adoção consistente das iniciativas ESG no setor pode transformar a economia do país e a sociedade brasileira. Os principais resultados de um setor mais empenhado em ESG são:

- ▶ A adoção de iniciativas ESG não pode ser vista apenas com o viés de geração de impactos externos, mas sim como capaz de movimentar financeiramente o setor, com incremento de 5,6% na atividade econômica. Esse valor corresponde a 2/3 de todo o crescimento anual do setor de infraestrutura, segundo dados da PAIC/IBGE.
- ▶ Os impactos não ficam restritos apenas à empresa que implementa a iniciativa ou até mesmo ao setor, mas se espalham ao longo da economia nacional: são esperados ganhos econômicos em todo o sistema de R\$ 34 bilhões ao ano, o que equivale ao PIB da cidade de Belém em 2022.
- ▶ Em termos de empregos, são esperados mais de 293 mil, semelhante à população da cidade de Foz do Iguaçu.
- ▶ Espera-se que, com a adoção das iniciativas, sejam arrecadados 2,6% a mais em impostos anualmente, valor capaz de sustentar o Bolsa Família por cinco meses.

Além dos ganhos econômicos, espera-se que a implementação efetiva das iniciativas ESG mapeadas traga retornos também em termos ambientais, sociais e de governança:

- ▶ Na esfera ambiental, espera-se efeitos positivos em várias métricas, evitando a emissão de 266,6 MtCO₂ equivalente, reduzindo a captação e consumo de água em 36 milhões de litros, e poupando 2,8TWh de energia.
- ▶ Na esfera da responsabilidade social, as iniciativas podem proporcionar a criação de 15.378 vagas afirmativas em posição de liderança.
- ▶ Na esfera da saúde pública, espera-se que as medidas evitem 6.247 internações anualmente. Isso significaria economia de gastos do SUS de R\$ 21,91 milhões ao ano. Esses recursos podem ser direcionados para outros fins (escolas, infraestruturas, segurança etc.), o que aumenta o retorno das iniciativas.

Big Numbers

da Infraestrutura Sustentável

+R\$ 34 bilhões

ativados na economia (o que representa 0,3% do PIB)

2,6% de aumento
na arrecadação de impostos

293 mil
de empregos gerados

5,6% de crescimento do setor



266,26 MtCO₂
em emissões evitadas



36 milhões
de litros de água consumidos



92 MWh de energia economizados



7,2 milhões
de toneladas de resíduos evitados

6.247 internações hospitalares evitadas

R\$ 21,91 milhões
de economia no SUS



15.378 vagas
afirmativas em posições de liderança criadas



O setor de infraestrutura brasileiro enfrenta pressões crescentes – desde a urgência de proteger cidades contra eventos climáticos extremos até a necessidade de reduzir emissões no transporte e universalizar o saneamento básico. Mas também detém a capacidade de ser motor de crescimento sustentável no país, gerando valor econômico.

Com projetos bem estruturados, governança sólida e métricas de impacto robustas, a infraestrutura deixa de ser gargalo e passa a ser alavanca de competitividade, inclusão social e atração de investimentos.

Na COP30, o Brasil tem a oportunidade de mostrar ao mundo que infraestrutura sustentável é o caminho para conciliar desenvolvimento econômico, segurança climática e justiça social.

Quem alinhar estratégia, dados e execução sairá à frente – transformando a transição climática em vantagem competitiva de longo prazo.

Nessa agenda, a EY está preparada para apoiar organizações comprometidas com o ESG, avaliando de ponta a ponta o impacto econômico de iniciativas ESG: da interpretação e geração de dados (primários e secundários) ao mapeamento e priorização de iniciativas (com melhor relação custo vs. benefício); do desenho de melhorias operacionais e de governança à definição de estratégia, incluindo avaliação de retorno e gestão de riscos. Também apoiamos a comunicação pública e o engajamento com stakeholders e líderes das empresas, assegurando transparência e alinhamento às melhores práticas. Contamos com ferramentas e frameworks proprietários e personalizáveis capazes de interpretar e avaliar iniciativas de diferentes tipos e temas, integrando métricas financeiras e não-financeiras para orientar decisões e maximizar valor.

Mais que compliance. Mais que boas intenções.

Trata-se de integrar o impacto como uma vantagem estratégica – e sustentável.

Conte conosco nessa jornada.

Sobre a EY

A EY existe para construir um mundo de negócios melhor, ajudando a criar valor em longo prazo para seus clientes, pessoas e sociedade e gerando confiança nos mercados de capitais.

Utilizando dados, inteligência artificial e tecnologia como viabilizadores, equipes diversas da EY ajudam clientes a moldar o futuro com confiança e a solucionar as questões mais complexas do mundo atual.

As equipes da EY atuam em todo espectro de serviços em assurance, consulting, tax e strategy and transactions. Impulsionadas pela visão dos setores da indústria, parceiros de diversos ecossistemas e uma rede multidisciplinar e globalmente conectada, as equipes da EY podem fornecer serviços em mais de 150 países.

Todos juntos para moldar o futuro com confiança.

EY se refere à organização global e pode se referir a uma ou mais firmas-membro da Ernst & Young Global Limited, cada uma das quais é uma pessoa jurídica independente. A Ernst & Young Global Limited, uma empresa do Reino Unido limitada por garantia, não presta serviços a clientes. Informações sobre como a EY coleta e usa dados pessoais, bem como a descrição dos direitos dos indivíduos sob a legislação de proteção de dados, estão disponíveis em ey.com/privacy. As firmas-membro da EY não exercem a advocacia onde são proibidas da prática pelas leis locais. Para mais informações sobre a nossa organização, visite ey.com.br.

Este comunicado foi emitido pela EYGM Limited, integrante da organização global da EY que também não presta serviços a clientes.

Sobre a EY-Parthenon

Nossa combinação única de transformative strategy, transactions e corporate finance oferece valor no mundo real - soluções que funcionam na prática, e não apenas no papel.

Beneficiando-se do espectro completo de serviços da EY, reimaginamos a consultoria estratégica para atuar em um mundo de crescente complexidade. Com profunda expertise funcional e setorial, aliada a uma tecnologia inovadora impulsionada por IA e uma mentalidade de investidor, colaboramos com CEOs, conselhos, private equity e governos em cada etapa do caminho - permitindo que você molde seu futuro com confiança.

A EY-Parthenon é uma marca sob a qual várias firmas-membro da EY em todo o mundo oferecem serviços de consultoria estratégica. Para mais informações, visite ey.com/pt_br/services/strategy/parthenon.

©2025 EY Brasil.

Todos os direitos reservados.

ey.com.br

Facebook | EYBrasil

Instagram | eybrasil

LinkedIn | EY

Youtube | EYBrasil



Roberta Tedesco

Sócia em Estratégia e Transações da EY-Parthenon com foco em ESG em Corporate Finance



Luiz Claudio Campos

Sócio-líder de Governo & Infraestrutura da EY-Parthenon para América Latina



Alessandra Agostini

Head de ESG da EY-Parthenon para Corporate Finance