

ESG

NO SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO

Quais as principais tendências e desafios para que o setor elétrico caminhe em direção ao ESG

 energy future

Em parceria com

 CEMIG

 CTG Brasil

 Eletrobras

 GRUPO energisa

 SPIC BRASIL

 PACTO ENERGIA

 accenture

 WAY
CARBON

Sobre este relatório

As questões sociais, como diversidade e igualdade de gênero, e as preocupações ambientais, particularmente relacionadas à perda de biodiversidade e aos riscos das mudanças climáticas, têm estado em foco por algum tempo. Recentemente, o debate em torno da governança corporativa adquiriu maior atenção, destacando a importância da ética e da transparência no ambiente de trabalho. No entanto, nos últimos anos, o termo ESG (Ambiental, Social e Governança) emergiu com notável destaque. Seu grande mérito talvez resida na capacidade de unir tópicos tão diversos que, ao mesmo tempo, constituem os alicerces dos direitos humanos e das preocupações ambientais, essenciais para alcançar um presente e um futuro mais justos e sustentáveis.

É com esse comprometimento e dedicação à sustentabilidade que apresentamos este relatório referente ao Ciclo de ESG do Energy Future. Em um cenário global onde as questões ambientais, sociais e éticas na governança corporativa ganham cada vez mais relevância, o setor elétrico tem o importante papel de protagonista na construção de um futuro resiliente e responsável. O potencial de impacto do setor na luta contra os efeitos das mudanças climáticas é inegável e apontado no relatório de 2023 do IPCC (Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas).

Além disso, as startups ganham destaque na agenda ESG, trazendo um impulso de inovação e transformação para o

cenário empresarial. Por meio do uso de tecnologias emergentes e abordagens disruptivas, as startups têm se mostrado catalisadoras de mudanças positivas tanto para si mesmas quanto para os setores em que atuam. Elas não apenas adotam práticas ESG como parte fundamental de suas operações, mas também lideram pelo exemplo, demonstrando como a integração desses princípios pode gerar resultados significativos.

O Brasil, com sua expressiva diversidade de recursos naturais, tem grande importância nessa jornada transformadora. Reconhecido pelo uso de fontes de energia renovável em sua matriz energética, o setor elétrico brasileiro exerce um papel estratégico na redução das emissões de gases de efeito estufa e no avanço rumo a um modelo de desenvolvimento sustentável. A grande extensão geográfica e a riqueza de recursos naturais do país fornecem uma base sólida para a produção de energia limpa, enquanto a busca pelo crescimento econômico sustentável impulsiona a demanda por soluções inovadoras que possam otimizar a produção, distribuição e consumo de energia. Nesse contexto, a inovação emerge como um elemento indispensável para a modernização do setor elétrico, capacitando-o a enfrentar os desafios, aprimorar a eficiência operacional e explorar novas oportunidades de negócios, todos alinhados com os princípios de ESG.

Este relatório refere-se ao 3º Ciclo de Inovação do Energy Future, que trouxe como tema o ESG e contribui para a superação dos desafios enfrentados pelo setor elétrico. Ao longo deste documento, realizamos uma análise das complexidades da agenda ESG vivenciadas pelas empresas do setor elétrico brasileiro, ao mesmo tempo em que exploramos as propostas inovadoras apresentadas durante o Ciclo.

Adicionalmente, destacamos casos de sucesso e mensagens das empresas embaixadoras e parceiras do Ciclo. Esse conteúdo examina ainda as principais barreiras e desafios que demandam superação para que o setor elétrico possa liderar, de maneira sólida e abrangente, a transição energética, aproveitando todas as oportunidades que esse caminho inovador pode proporcionar.



Anaide W. Aued

Consultora de Sustentabilidade e ESG @ Energy Future



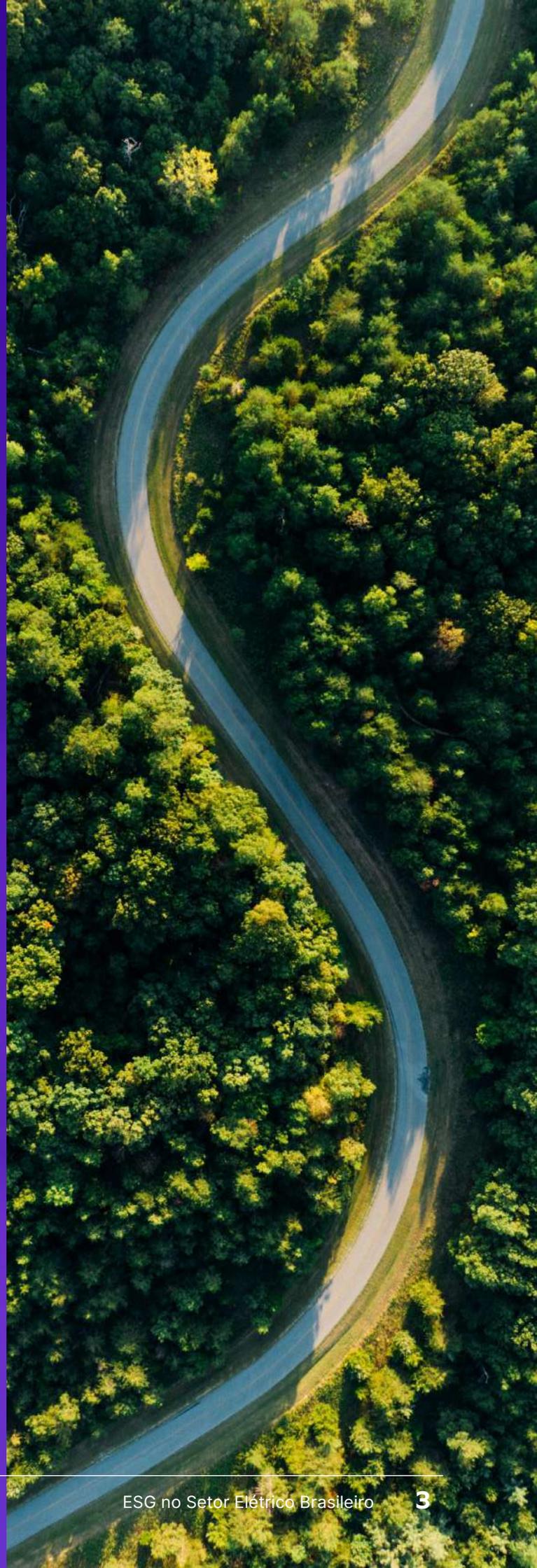
Apolo Lira

Co-fundador e CEO @ Energy Future



Luiz Felipe Pamplona

Co-fundador e COO @ Energy Future



Índice

Sobre esse relatório	2
01 Agenda 2030 e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)	5
02 ESG: transformação para agregar valor	7
03 O setor elétrico brasileiro	30
04 ESG impulsionando a transformação	37
05 Inovação para superar os desafios	40
06 Pesquisa de Mercado	43
07 Chamada Setorial de ESG	48
08 Os desafios de inovação aberta	51
Conclusões e Perspectivas Futuras	60

01

Agenda 2030 e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)

Plano de ação para enfrentar os desafios da atualidade

Em 2015, 193 países-membros das Nações Unidas uniram forças para desenvolver a Agenda 2030, um plano ambicioso que visa alcançar o desenvolvimento sustentável nas esferas econômica, social e ambiental. Essa agenda é composta por 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e 169 metas, estabelecendo um caminho para que países, empresas, instituições e a sociedade civil trabalhem em conjunto na proteção do planeta e de seus recursos naturais, garantindo direitos humanos, erradicando a pobreza, combatendo desigualdades e

promovendo a igualdade de gênero. Além disso, a Agenda 2030 visa enfrentar desafios globais urgentes, incluindo a ação contra as mudanças climáticas. Nesse contexto, o setor privado desempenha um papel central, sendo um dos principais detentores do poder econômico e atuando como um impulsionador de inovações e tecnologias sustentáveis. Sua participação ativa e seu engajamento com diversos públicos são fundamentais para o sucesso dessa jornada em direção a um futuro mais justo, próspero e ambientalmente saudável.

Entretanto, já passamos da metade do prazo da Agenda 2030, e os resultados revelam um cenário preocupante¹, com apenas **12% das metas sendo efetivamente alcançadas.**

Até o momento, e se nada for feito, apenas o ODS 7: Energia Acessível Limpa será alcançado até 2030 no Brasil. Esse cenário é alarmante, pois o não cumprimento das ODS acarretará um impacto significativo em nossas vidas, com o agravamento das alterações climáticas e crises humanitárias, intensificando os desafios a serem enfrentados no futuro.

Portanto, é essencial que as empresas assumam a responsabilidade e integrem plenamente os princípios da sustentabilidade em suas operações e estratégias, enquanto colaboram de forma

transparente com governos e organizações da sociedade civil em prol de um mundo verdadeiramente sustentável.

É urgente e necessário que o setor privado amplie seus esforços para cumprir os ODS, buscando inovações e tecnologias sustentáveis, promovendo a eficiência energética, garantindo práticas de consumo e produção responsáveis e fomentando a igualdade de gênero e a inclusão social em suas ações. Além disso, parcerias entre empresas e outras partes interessadas podem acelerar o progresso em direção a um futuro mais equitativo e ecologicamente consciente.



¹ Fonte: Relatório Luz

02

ESG: transformação para agregar valor

Seja na tomada de decisão ou ao atender à demanda regulatória e dos clientes, as empresas precisarão cada vez mais estar alinhadas as estratégias ESG para se manterem relevantes

O ESG, sigla para Environmental, Social and Governance, refere-se às práticas de uma organização em relação a questões ambientais, sociais e de governança. O termo foi criado em 2004 pelo Pacto Global da ONU em parceria com o Banco Mundial e surgiu de uma provocação do secretário-geral da ONU a 50 CEOs de grandes instituições financeiras sobre como integrar fatores sociais, ambientais e de governança no mercado de capitais². Nos últimos

tempos, o ESG tem recebido cada vez mais destaque em diversos setores, com esses aspectos sendo levados principalmente em consideração nas análises de risco e nas decisões de investimentos. Isso acontece porque as empresas estão percebendo a importância de reduzir os riscos corporativos, promover a sustentabilidade nos negócios, gerar impacto socioambiental positivo e fortalecer seus laços com os stakeholders.

² Fonte: [Pacto Global](#)

O primeiro eixo da sigla se refere às práticas ambientais, visando primariamente direcionar os esforços das organizações para a adoção de práticas com menor impacto ao meio ambiente. Dentro desse eixo, o objetivo é fomentar processos e projetos sustentáveis não apenas dentro das empresas, mas em toda a cadeia de valor, com a meta de preservar e, quando necessário, regenerar o meio ambiente e os serviços ecossistêmicos oferecidos pela natureza.

A gestão desse eixo visa implementar

práticas que minimizem o impacto ambiental, buscando a compensação quando a redução direta não é viável, preservando assim os recursos naturais também para as gerações futuras.

O “E” no ESG desempenha um papel crucial na orientação das empresas em direção a práticas mais sustentáveis, promovendo não apenas o meio ambiente, mas também a **criação de valor a longo prazo para os negócios, as comunidades e a sociedade como um todo.**

Temas e critérios relevantes do eixo Ambiental

Exemplos de critérios que podem ser priorizados dentro de cada tema do eixo ambiental

TEMAS	CRITÉRIOS
Mudanças climáticas	Mitigação de emissões de gases do efeito estufa (GEE) Adaptações climáticas Eficiência energética
Recursos hídricos	Uso de água e Gestão de efluentes
Biodiversidade e serviços ecossistêmicos	Conservação e uso sustentável da biodiversidade Uso sustentável do solo
Economia circular e gestão de resíduos	Economia circular e Gestão de resíduos
Gestão ambiental e prevenção de poluição	Gestão ambiental Prevenção de poluição sonora Qualidade do ar Gerenciamento de áreas contaminadas Produtos perigosos

Adaptado do ABNT PR 2030

Sinergias para Maximizar a Geração Limpa de Energia

ENERGIA LIMPA NO DNA

A Cemig tem sido pioneira na área de inovação no setor energético brasileiro. Em meio a um cenário global de busca por fontes de energia limpa e renovável, a empresa se destaca, especialmente, no campo da energia solar fotovoltaica. Minas Gerais, com seu vasto território e alta incidência solar, apresenta um potencial enorme para a geração de energia solar, e a empresa tem assumido papel de destaque em capitalizar essa oportunidade.

POTENCIALIZANDO OS ATIVOS DE GERAÇÃO HIDRELÉTRICA

Desde 2019, a Cemig está investindo fortemente na modernização das suas usinas, buscando ampliar o seu parque gerador e implantando tecnologias para aumentar a capacidade de geração dos seus ativos.

Atualmente, a Cemig tem **48 projetos de geração** em seu portfólio, em parceria com a Gasmig, sendo:



26 SOLARES



8 HIDRELÉTRICAS



7 EÓLICAS



2 TÉRMICAS

Juntas, as iniciativas têm potência instalada de 15,8 GW e 6,7 GW de garantia física.

Nos próximos anos, devem entrar em operação usinas solares flutuantes em três unidades hidrelétricas da Companhia, sendo:

- 39 MWp de potência instalada em Cajuru (Divinópolis);
- 78 MWp de potência instalada em Três Marias I (Três Marias);
- 157 MWp de potência instalada em Emborcação (Triângulo Mineiro)

As usinas fotovoltaicas flutuantes representam uma revolução no setor: Ao aproveitar corpos d'água, como reservatórios de hidrelétricas, essas usinas **otimizam o uso do espaço** e ainda se beneficiam do resfriamento natural proporcionado pela água, aumentando a eficiência dos painéis solares.



Estamos usando **menos de 1%** da nossa lâmina d'água para gerar esses **350 MWp**. É uma relação muito positiva, visto o potencial de geração mesmo em pequenas áreas.

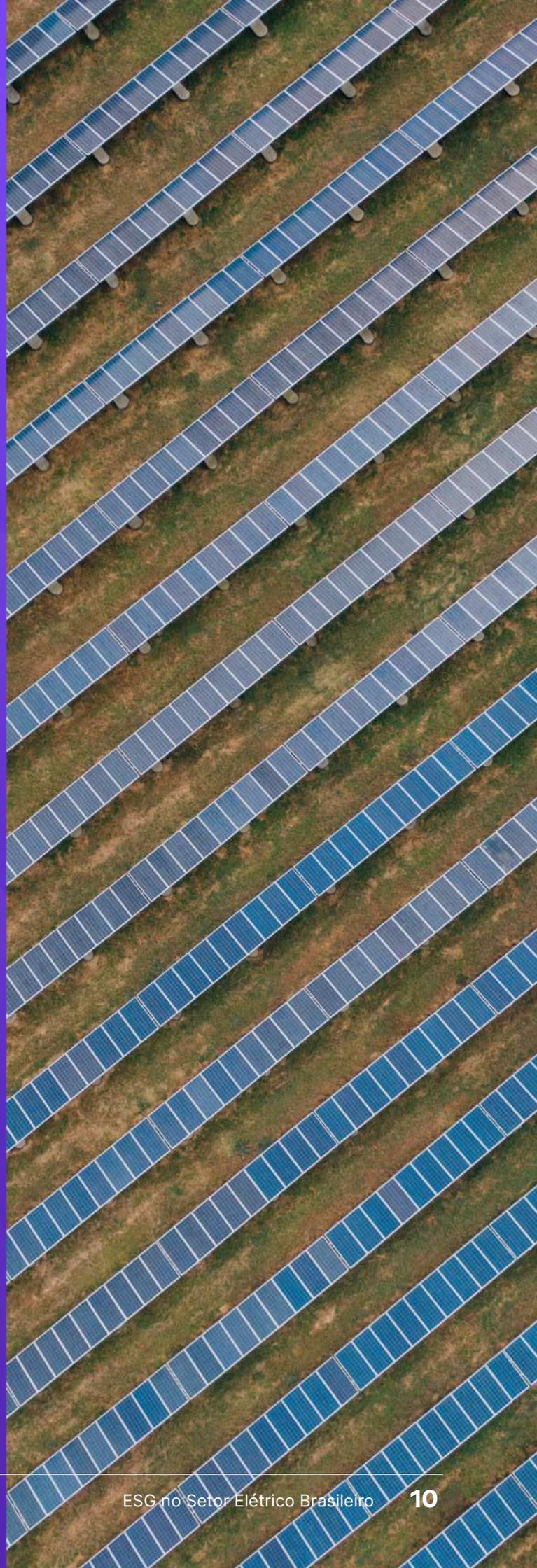
Thadeu da Silva

Diretor de Geração e Transmissão

VISÃO DE FUTURO: AGROFOTOVOLTAICO

Além das usinas solares flutuantes, outra iniciativa que também visa otimizar a produtividade de usinas fotovoltaicas é o **Projeto Agrivoltaico**. A proposta une agricultura, um dos pontos mais fortes da economia de Minas, à geração de energia solar, forma de geração limpa que tem ganhado cada vez mais importância. Atualmente, as atividades são realizadas separadamente. Onde são instaladas as usinas fotovoltaicas, não são realizadas atividades agropecuárias, e, da mesma forma, onde há culturas e pastagens, não existe a instalação de painéis fotovoltaicos.

O projeto pretende buscar soluções para as dificuldades já identificadas em integrar as duas atividades. O objetivo é criar alternativas para produção de energia fotovoltaica e produção agropecuária na mesma área usada em cultivos agrícolas, ampliando o valor do uso do solo e possibilitando o desenvolvimento de modelos de negócios inovadores.



DESAFIO CEMIG PDI 2.0

Na área de inovação, em 2023 a Cemig lançou edital para destinar mais de **R\$150 milhões** para o desenvolvimento de projetos inovadores.

A iniciativa faz parte do Programa de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PDI) da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) que busca o desenvolvimento tecnológico do setor elétrico brasileiro.

O edital está recebendo propostas desde o dia 21 de agosto de 2023 e ficará vigente por 18 meses. O processo de análise e seleção também ocorrerá de forma contínua durante toda a vigência da chamada pública.

A Cemig, com sua visão inovadora e seu compromisso com a sustentabilidade, está moldando o futuro da energia solar em Minas Gerais e no Brasil.



Um pouco mais sobre a CEMIG

A **Companhia Energética de Minas Gerais (Cemig)** é a **maior** empresa integrada do setor elétrico brasileiro. Criada em 1952, é referência em sustentabilidade e inovação, e atua na **comercialização, geração, transmissão e distribuição de energia**, além de distribuição de gás natural e energia solar.

Descarbonização e Universalização para a Amazônia Legal

DESCARBONIZAÇÃO DA AMAZÔNIA LEGAL

Quando pensamos na região amazônica, as primeiras referências que vêm à mente são o seu mar de florestas e rios, a fauna abundante, a diversidade de manifestações culturais e sociais dos povos originários e quilombolas. Olhando sob a lente da agudização da emergência climática e da necessidade de descarbonização da economia, o que amplia a contribuição da Amazônia para a regulação do clima no planeta.

Dentro do seu compromisso em reduzir as emissões de GEE e promover o desenvolvimento social local, o Grupo Energisa está mudando a infraestrutura e a vida de comunidades e moradores de áreas isoladas da Amazônia.

Desde 2020, o grupo assumiu um programa robusto de descarbonização, que inclui o desligamento de **usinas termoelétricas, altamente poluentes**. Desde então já foram desativadas 17 usinas termoelétricas no total, sendo 13 em Rondônia, 2 no Acre e 1 no Mato Grosso e 1 no Pará.

Ao total, já foram desativados mais de 125 MW de potência, evitando a emissão de mais de 352 mil tCO₂/ano.

Além disso, até 2025, quando todas as usinas térmicas no Grupo estarão desativadas, mais de 507 mil tCO₂/ano emitidos serão evitados, equivalentes a cerca de 3 milhões de árvores ou a 5,20 campos de futebol.

PROGRAMA LUZ PARA TODOS

Nas áreas remotas da Amazônia, a vida de milhares de moradores é marcada pelo constante ruído dos geradores a diesel - uma solução precária, dispendiosa e poluente para enfrentar o isolamento energético em que vivem.

O programa do governo federal Luz Para Todos, antigo Mais Luz para a Amazônia, executado pelo Grupo Energisa tem como objetivo central universalizar o acesso à energia elétrica nessas localidades remotas.



Iniciado em 2021, o Grupo já investiu mais de **R\$142,5 milhões** para assegurar o acesso à energia elétrica na região Amazônica, promovendo a transição para uma fonte limpa e de qualidade. Incluindo ainda:



Incentivo às economias locais sustentáveis



Redução dos Impactos Socioambientais associados à geração de energia



Maior eficiência no fornecimento de energia elétrica

Para levar energia a essas localidades, o Grupo Energia implementa o Sistema Individual de Geração com Fonte Intermitente (SIGFI), que utiliza placas solares nas propriedades dos clientes.

O processo inicia-se com o mapeamento das áreas potenciais por satélite, seguido pelo levantamento socioeconômico e verificação do interesse de adesão das famílias. Aquelas que manifestam interesse têm um plano de obras elaborado e o SIGFI é instalado, incluindo a manutenção necessária. Não há custos de instalação para os clientes, que pagam apenas pelas contas mensais de energia. Em 2021 e 2022, o projeto beneficiou 3.264 mil clientes, proporcionando acesso à energia limpa

e uma qualidade de vida melhorada para diversas famílias.

A experiência bem-sucedida com programas dessa natureza começou no Ilumina Pantanal, em 2014. Desde que a concessão de distribuição de energia no Mato Grosso do Sul foi assumida pelo Grupo, começaram a ser realizados estudos para promover a universalização. Foram 6 anos de P&D até chegar à versão do SIGFI utilizada atualmente. Um projeto tão desafiador quanto o Luz para Todos do ponto de vista da operacionalização, por se desenvolver em um território extenso de 92 mil Km² no Pantanal, patrimônio natural que abriga grande diversidade de culturas.



O Grupo Energisa está sempre engajado em projetos de pesquisa e inovação com foco em soluções para apoiar uma sociedade sustentável e descarbonizada. Acreditamos que a emergência climática precisa ser encarada com responsabilidade por todos os agentes da sociedade. O desligamento das usinas termelétricas e, ao mesmo tempo, a promoção do acesso à uma energia limpa e confiável para populações isoladas são medidas que vão ao encontro dos nossos compromissos para o desenvolvimento sustentável.

Vivian Inácio

Gerente de Sustentabilidade



Um pouco mais sobre a Energisa

Com a construção de uma hidrelétrica no interior de Minas Gerais, em 1905, o Grupo Energisa foi criado para atuar no então jovem mercado de energia elétrica. Hoje, a companhia está em **97% do território nacional** e conta com mais de **16 mil colaboradores** que têm a missão de transformar energia em conforto, desenvolvimento e oportunidades para mais de **20 milhões de pessoas**, de norte a sul, de leste a oeste do Brasil.

Conservação da Biodiversidade para Garantir o Futuro

GERMOPLASMAS

O Programa de Germoplasma Florestal da Eletronorte é uma ação do compromisso da empresa com a conservação da biodiversidade brasileira. Iniciado em 1984 e desenvolvido na usina hidrelétrica Tucuruí, o Programa tem como objetivo a coleta e conservação de material biológico vivo – seja em forma de semente, pólen, tecidos ou indivíduos cultivados –, focando especialmente em espécies vegetais de relevância socioeconômica da região.

Este programa de manejo e conservação de espécies florestais nativas visa não apenas à preservação das áreas de coleta de sementes florestais, mas também à contribuição ativa para o reflorestamento da região, por meio da doação de sementes e mudas. Além disso, o Programa se dedica a quantificar a produção e distribuição de sementes e mudas florestais, garantindo um acompanhamento detalhado de seu impacto.



Em 2022, o Programa alcançou marcos significativos, doando aproximadamente **3 milhões de sementes e 50 mil mudas de espécies nativas**, incluindo plantas de açaí, cupuaçu, andiroba, entre outras.

Essas doações foram fundamentais para o reflorestamento de mais de 407,2 hectares, beneficiando diversas famílias da região com plantas frutíferas, medicinais e comerciais.

Os resultados alcançados pelo Programa de Germoplasma Florestal estão diretamente alinhados aos objetivos estratégicos da Eletronorte. O Programa tem sido um agente de transformação, promovendo a restauração

de áreas degradadas e incrementando significativamente as atividades de florestamento e reflorestamento local. Além disso, contribui de maneira expressiva para a mitigação das emissões de gases de efeito estufa através do sequestro de carbono, reafirmando o compromisso da Eletronorte com práticas sustentáveis e a conservação da biodiversidade.



Inovação para Liderar a Transição Energética

CERTIFICAÇÃO DO HIDROGÊNIO RENOVÁVEL NA UHE ITUMBIARA

A planta de produção de hidrogênio renovável (H2V) instalada na usina hidrelétrica de Itumbiara (MG/GO) é resultado de um projeto de PDI ANEEL que teve como objetivo estratégico desenvolver a inteligência de negócio relacionada à obtenção de hidrogênio verde a partir de fontes de baixa emissão de carbono. Parte da energia consumida na produção é oriunda da planta fotovoltaica de 800 kWp instalada ao lado do sistema de hidrogênio e parte é proveniente da usina hidrelétrica.

O caráter híbrido e a combinação dessas duas fontes limpas são os pontos fortes do projeto, que ratificam a Eletrobras como o

principal player do mercado de produção de hidrogênio renovável. Nesse contexto, a planta de H2V da Eletrobras recebeu, em novembro de 2023, a certificação da Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE). O documento comprova que o hidrogênio é produzido a partir de fontes renováveis, por meio do processo de eletrólise, com uso de energia hídrica e fotovoltaica.

Destaca-se ainda que a planta de H2V de Itumbiara foi a primeira a entrar em operação no Brasil. Atualmente, a produção acumulada desde o comissionamento da planta ultrapassa 3 toneladas de hidrogênio renovável. A capacidade de produção é de cerca de 100 kg/dia.





O hidrogênio renovável é uma das grandes apostas mundiais para a descarbonização e deve ser cada vez mais valorizado como o principal combustível da próxima década. O Brasil tem tudo para ser uma potência de hidrogênio renovável, e a Eletrobras, com toda a sua expertise em energia limpa, quer liderar este processo.

PLATAFORMA RECFY

A inovação em ESG também se manifesta na criação da plataforma RECFY. Desenvolvida com a tecnologia DLT/Blockchain, RECFY é uma plataforma desenvolvida por Furnas que emite Certificados de Energia Renovável (REC).

Esses certificados são essenciais para empresas comprometidas em validar seu consumo de energia elétrica renovável, alinhando-se ao escopo 2 do GHG Protocol. O que distingue os certificados emitidos por Furnas é a sua rastreabilidade desde a origem, garantida pela tecnologia Blockchain. Este diferencial assegura que

cada certificado possui um código único de rastreamento, eliminando a possibilidade de dupla contagem e proporcionando uma gestão eficiente do inventário de emissões de GEE.

Furnas, ao integrar inovação, integridade e sustentabilidade, está redefinindo o que significa ser uma empresa líder em ESG no setor elétrico. A plataforma RECFY é apenas um dos exemplos de como a Eletrobras está traçando o caminho para um futuro mais sustentável e ético, contribuindo significativamente para a transição energética e a redução das emissões de gases de efeito estufa.



Um pouco mais sobre a Eletrobras

A Eletrobras é a **maior geradora e transmissora de energia do Brasil** e a maior companhia do setor elétrico da América Latina. A empresa é sinônimo de inovação e criação de valor, além disso é comprometida com a agenda ESG, desenvolvendo infraestruturas e soluções renováveis focadas na **redução de emissões de Gases de Efeito Estufa**.

O segundo eixo refere-se às práticas sociais, concentrando-se principalmente em direcionar as organizações para a adoção de políticas que promovam a equidade, a diversidade, a inclusão e o bem-estar social.

Dentro desse eixo, o objetivo é promover relações éticas e responsáveis não apenas dentro das empresas, mas em toda a sua esfera de influência. Isso implica em melhorar as condições de trabalho, o acesso à educação, à saúde e à igualdade de oportunidades. A gestão desse eixo visa

implementar políticas e programas que promovam a justiça social, a inclusão e o respeito aos direitos humanos, contribuindo para o desenvolvimento sustentável das comunidades no entorno dos negócios.

O “S” no ESG desempenha um papel crucial na orientação das empresas em direção a práticas mais socialmente responsáveis, promovendo não apenas o bem-estar das comunidades e da sociedade, mas também criando valor a longo prazo para os negócios.

Temas e critérios relevantes do eixo Social

Exemplos de critérios que podem ser priorizados dentro de cada tema do eixo social.

TEMAS	CRITÉRIOS
Diálogo social e desenvolvimento territorial	Investimento social privado Diálogo e engajamento das partes interessadas Impacto social
Direitos humanos	Respeito aos direitos humanos Combate ao trabalho forçado ou compulsório Combate ao trabalho infantil
Diversidade, equidade e inclusão	Políticas e práticas de diversidade e equidade Cultura e promoção de inclusão
Relação e práticas de trabalho	Desenvolvimento profissional Saúde e segurança ocupacional Qualidade de vida Liberdade de associação Política de remuneração e benefícios
Promoção de responsabilidade social na cadeia de valor	Relacionamento com clientes e consumidores Relacionamento com os fornecedores

Adaptado do ABNT PR 2030

Fazendo o Bem Por Meio das Comunidades Locais

PROGRAMA USINA DE NEGÓCIOS

Desenvolvido pela CTG Brasil em parceria com o Instituto Meio - instituição privada sem fins lucrativos - o programa Usina de Negócios teve início em 2020, com o diagnóstico das vocações produtivas e empreendedoras e os potenciais empreendedores e grupos produtivos locais que poderiam ser apoiados pela iniciativa.

A empresa investiu **R\$2,4 milhões de recursos próprios para impulsionar o desenvolvimento socioeconômico, empreendedorismo e o aumento na geração de renda** com acompanhamento direto da profissionalização e da adoção de boas práticas dos grupos envolvidos nas regiões da Usina Hidrelétrica Jurumirim, no Rio Paranapanema, e da Usina Hidrelétrica Garibaldi, no Rio Canoas. Desde 2022 a Companhia passou a investir e implementar a iniciativa na região de Arinos, em Minas Gerais.

Em Santa Catarina, região onde a Companhia apoia grupos produtivos e famílias agricultoras, o projeto apresentou resultados

significativos tanto em relação ao aumento expressivo de renda das famílias, produtividade e qualidade das safras, quanto em relação a ativos intangíveis, como melhorias na qualidade de vida e na autoestima dos participantes.

Além disso, o projeto de Investimento Social da CTG Brasil registrou melhorias nas técnicas do processo de cultivo com a adubação correta do solo, manejo técnico das sementes, irrigação técnica e melhoria logística nos processos de armazenamento e distribuição da produção dos beneficiários.

O piloto do Usina de Negócios trabalhou com três associações locais de agricultura familiar e investiu inicialmente cerca de R\$542 mil para compra de materiais, equipamentos e estufas destinados ao cultivo de morangos e hortaliças. Além disso, o programa também investiu na inovação do desenvolvimento humano para alavancar os negócios e impulsionar a produtividade e renda de mais de 70 famílias locais.

Ainda em 2023, o projeto expandirá seu escopo de benefícios, e regiões de atuação e abrangência, contribuindo com o desenvolvimento socioeconômico de empreendedores individuais e associações conectadas ao desenvolvimento do turismo sustentável na região denominada “Angra Doce”, banhada pelo reservatório da Usina Hidrelétrica Chavantes, e a grupos produtivos e associações conectados ao manejo de macrófitas na região da Usina Hidrelétrica Jupia.

Adicionalmente, a CTG Brasil ampliará a iniciativa para o entorno das áreas onde estão sendo construídos os seus projetos de renováveis, por meio do apoio a pequenos produtores da agricultura familiar conectados a produção de frutos típicos do cerrado e da cadeia produtiva atrelada ao bioma da caatinga. O Usina de Negócios ilustra com sucesso como a CTG Brasil valoriza seu papel como agente transformadora de mudança social e ambiental.



No âmbito dos investimentos sociais privados, o principal foco da agenda social da CTG Brasil é a geração de renda, a qualificação e a formação de mão de obra e o empreendedorismo focado na percepção de vulnerabilidade de mulheres, adolescentes e crianças, buscando relacionamentos duradouros e participando da vida e do desenvolvimento das comunidades.

Ronan Max Prochnow
Gerente de sustentabilidade e ESG



Um pouco mais sobre a CTG BRASIL

Nascida da estratégia de internacionalização da **China Three Gorges Coporation**, a CTG Brasil busca o crescimento do país de forma sustentável, e parte fundamental disso é o seu compromisso e respeito pelas comunidades em que atua. Sua dedicação em alinhar **crescimento econômico, sustentabilidade e impacto social** serve de modelo inspirador para empresas que buscam liderar na construção de um futuro mais justo e equitativo.

De Mãos Dadas com as Comunidades Locais para Criar Valor

DESENVOLVIMENTO LOCAL

Na frente social, a SPIC Brasil mantém iniciativas que impulsionam o desenvolvimento das comunidades próximas aos seus ativos, gerando novas oportunidades e disseminando conhecimentos para fomentar o empreendedorismo e as economias locais.

A SPIC Brasil acredita que, investindo na qualificação da mão de obra local, na preservação de ecossistemas e na geração de renda, demonstra respeito às comunidades em situação de vulnerabilidade e atua de maneira responsável ao viabilizar o acesso dessa população a ações estruturadas de desenvolvimento humano.

Desde 2014, a SPIC Brasil investe voluntariamente em um Fundo Comunitário, visa a promoção de ações de saúde e bem-estar; educação e treinamento; esporte, recreação e turismo; e cultura e artes. Por meio dele, realiza diversas iniciativas em Mataraca (PB), município onde estão situados os parques eólicos, bem como no distrito de Barra de Camaratuba (PB) e, desde 2021, para

a comunidade de entorno da UHE São Simão (GO), a partir da implantação do projeto Quintais Produtivos. Este projeto foi, inicialmente, aplicado em Mataraca e tem como objetivo oferecer apoio na complementação alimentar e nutricional de famílias em situação de vulnerabilidade social e econômica, bem como fomentar a geração de renda adicional.



Por meio do Fundo Comunitário, no total, mais de 60 projetos foram implementados e mais de 3 mil pessoas foram impactadas.

Como algumas das principais contribuições do Fundo Comunitário para as populações, cabe citar a valorização da educação e do empreendedorismo feminino, destacando os seguintes projetos:

MÃOS QUE CRIAM

O projeto reúne um grupo de mulheres da comunidade de Barra de Camaratuba, em Mataraca (PB), como artesãs e culinárias. Por meio de aportes pelo Fundo Comunitário, são desenvolvidas iniciativas para impulsionar o empreendedorismo feminino, fortalecendo o trabalho e gerando mais visibilidade para as produtoras locais.

A ação contribui ainda com o resgate de tradições da região, como o Coco de Roda, tradicional dança típica do Nordeste brasileiro. Como forma de incentivo à preservação dessa manifestação cultural, foram doados instrumentos e vestimentas e dado apoio na apresentação do grupo em diversos festivais na Paraíba.



criação de abelhas

A introdução ao cultivo de abelhas sem ferrão na comunidade de Uruba (Mataraca, PB) foi iniciada no final de 2021, como mais uma oportunidade de desenvolvimento para a região. Ao longo de 2022, foram disponibilizados equipamentos e materiais necessários à prática, como caixas de abelhas e roupas próprias aos apicultores.

Além disso, foram desenvolvidos treinamentos para ampliar a inclusão de novos membros da comunidade. O projeto segue em 2023 tendo como objetivo futuro a criação de uma incubadora para que a comunidade tenha autonomia para seguir com o trabalho e se desenvolver de forma independente.

ILHA DA IMAGINAÇÃO

Existente desde 2019, a ação tem o objetivo de capacitar crianças, jovens e professores do município de São Simão (GO) e comunidades de entorno no universo da leitura e do audiovisual, por meio de cursos e workshops (que impactam uma média anual de 120 crianças) e oficinas itinerantes (com quase 20 mil jovens impactados).



Um pouco mais sobre a SPIC BRASIL

Estes e outros projetos podem ser vistos no **Relatório Anual de Sustentabilidade 2022**. A SPIC Brasil quer ampliar as possibilidades e levar a energia do crescimento a cada lugar onde está. Seu olhar está voltado para as pessoas, porque é delas que vem a energia para seguir em frente, com inspiração e cooperação. Acreditam que, somando cuidado, organização e paixão, todo mundo vai mais longe. **Para a SPIC Brasil, isso é potência.**

O terceiro eixo, representado pela letra “G”, aborda a governança corporativa, focalizando-se na estrutura de liderança, transparência e responsabilidade das organizações.

Dentro deste eixo, o objetivo é estabelecer práticas de governança que promovam a ética nos negócios, a prestação de contas aos stakeholders e a conformidade com normas e regulamentações.

Isso implica em garantir a integridade dos processos de tomada de decisão, a transparência nas operações e a gestão eficaz dos riscos.

A gestão deste eixo visa implementar políticas e procedimentos que fortaleçam a governança corporativa, promovendo a confiança dos investidores, a estabilidade organizacional e o alinhamento dos interesses de todas as partes interessadas.

Temas e critérios relevantes do eixo Governança

Exemplos de critérios que podem ser priorizados dentro de cada tema do eixo de governança.

TEMAS	CRITÉRIOS
Governança cooperativa	Estrutura e composição da governança corporativa Propósito e estratégia em relação à sustentabilidade
Conduta empresarial	Compliance, programa de integridade e práticas anticorrupção Práticas de combate à concorrência desleal (antitruste) Engajamento das partes interessadas
Prática de controle e gestão	Gestão de risco do negócio Controles internos Auditorias interna e externa Ambiente legal e regulatório Gestão de segurança de informação Privacidade de dados pessoais
Transparência na gestão	Responsabilização (prestação de contas) Relatórios ESG, de sustentabilidade e/ou relato integrado

Adaptado do ABNT PR 2030

Estratégias decisivas para aprimorar a Governança no Setor Elétrico

De acordo com o Instituto Brasileiro de Governança Corporativa (IBGC), o “G” do ESG refere-se ao sistema que direciona, monitora e incentiva as operações das empresas, abrangendo as interações entre acionistas, conselhos de administração, diretoria e órgãos de fiscalização e controle.

Embora a agenda ESG esteja ganhando cada vez mais relevância, a terceira letra ainda não recebeu a atenção devida, o que

pode comprometer a estrutura organizacional das empresas.

Para aprimorar a governança das empresas do setor elétrico e ajudá-las a traduzir seus princípios em ações tangíveis, além de responsabilizá-las quando necessário, destacamos algumas iniciativas no âmbito do “G” que as empresas desse setor devem considerar para implementar de maneira eficaz sua agenda ESG, agindo de maneira ética e responsável em toda a sua cadeia de valor.



Gerenciamento de Riscos: Implementar processos estruturados é essencial para gerenciar potenciais riscos, com foco na priorização dos interesses dos stakeholders e no desenvolvimento de estratégias eficazes de mitigação.



Atenção à Ética e Integridade: A definição clara da conduta empresarial deve ser rigorosamente seguida em todas as esferas, assegurando uma cultura organizacional pautada por ética e integridade.



Foco nos Direitos Humanos: Adotar e seguir os princípios dos Direitos Humanos não apenas proporciona um trabalho digno, mas também mostra respeito aos trabalhadores.



Ética na Cadeia de Valor: É importante assegurar que todos os envolvidos na cadeia de suprimentos, incluindo funcionários, parceiros e fornecedores, estejam alinhados aos princípios e valores éticos da empresa.



Segurança da Informação: Adotar práticas, processos e controles abrangentes que incluam a mitigação e o controle de riscos é fundamental para garantir a segurança da informação em todas as operações.

Os ODS têm se tornado o principal guia para as empresas buscarem a adequação de suas operações às boas práticas ESG. Esses objetivos fornecem uma estrutura em diferentes áreas para que as empresas atuem em direção à sustentabilidade e ao desenvolvimento social.

As mudanças nas expectativas e no comportamento dos consumidores, aliadas às transformações atuais no mundo, também trazem oportunidades relacionadas à agenda ESG. Cada vez mais os esforços em ESG estarão ligados a benefícios financeiros. Apenas em 2022, **o valor global vinculado ao ESG atingiu a marca de 41 trilhões de dólares** e as projeções da Bloomberg indicam que esse montante pode ultrapassar 50 trilhões de dólares até 2025. Pesquisas, como o levantamento realizado pela Conferência Nacional da Indústria (CNI), demonstram que as empresas que

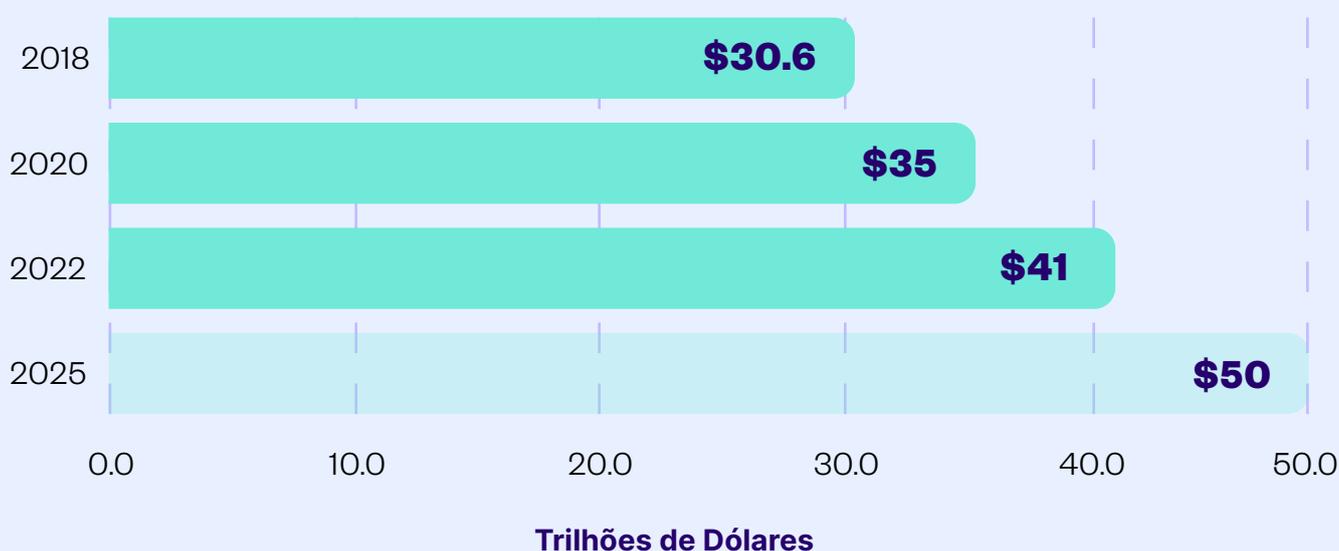
já incorporaram a agenda ESG em suas estratégias conseguem mitigar cerca de 51% dos riscos corporativos e valorizar sua marca em 42,9%. Isso incentiva um maior acesso de financiamento verde vinculado a metas ESG, como fundos destinados a reduzir o índice das emissões de carbono e adotar ações de equidade, inclusão e diversidade.

Nota-se então a crescente importância do tema para o mercado financeiro, com especial ênfase no papel estratégico das empresas do setor elétrico, já que estão diretamente ligadas ao ODS 7. É fundamental que as companhias do setor elétrico brasileiro estejam comprometidas em adotar práticas ESG em todas as suas esferas, não só colaborando na transição para fontes de energia mais limpas, mas também promovendo a diversidade e inclusão em suas operações e garantindo uma governança transparente e responsável.

Empresas com desempenho ESG alto tendem a ter um retorno de investimento (ROI) **2,6 vezes maior** do que empresas com desempenho ESG médio.

Investimento global com características ESG

Fonte: Bloomberg, 2022



Desafios e Oportunidades no Setor Elétrico Brasileiro Rumo à Sustentabilidade

DESTINATION: NET ZERO

No cenário global delineado pela pesquisa recente “Destination Net Zero” da Accenture, são apresentados desafios significativos e, ao mesmo tempo, oportunidades cruciais para diversos setores. O estudo revela que **apenas 18% das empresas estão no caminho para atingir emissões líquidas zero até 2050**. Essa constatação é especialmente relevante quando consideramos a importância do setor elétrico na matriz de emissões globais.

A pesquisa aponta que, mesmo com um aumento para 37% das empresas estabelecendo metas de emissões zero, quase metade das empresas que divulgam dados de emissões testemunharam aumentos desde 2016. Esse descompasso sugere uma falta de uniformidade na adoção de medidas cruciais de descarbonização. A disparidade entre o discurso e a ação é particularmente evidente, destacando a necessidade de alinhar as estratégias internas.

TECNOLOGIA E SUSTENTABILIDADE

Trazendo a referência de outro estudo da Accenture chamado “Uniting Technology and Sustainability”, vemos um desalinhamento entre as estratégias de sustentabilidade e tecnologia adotadas pelas empresas.

Apenas 7% das empresas respondentes afirmam ter essas estratégias alinhadas, o que é preocupante dada a necessidade de uma abordagem integrada para impulsionar a transição para uma economia mais verde.

Além disso, a tecnologia desempenha um papel habilitador para a sustentabilidade nas empresas, que ao adotarem estratégias tecnológicas sustentáveis abrangentes superam seus pares em até 2,6 vezes em termos de valor para os acionistas.



A realidade brasileira do setor elétrico exige um olhar crítico sobre como a tecnologia é utilizada.



Há grande foco nos projetos de transição energética e tecnologias de hardware, porém não vemos muitas soluções de tecnologia da informação sendo aplicadas para monitoramento do desempenho ESG das empresas, principalmente no eixo G da agenda.

É importante também entender os principais desafios setoriais e buscar ferramentas que possam ajudar a guiar a estratégia da empresa. Por exemplo, a aplicação de Inteligência Artificial e Ciência de Dados sobre modelos climáticos, podem ajudar os executivos das empresas a tomarem medidas de mitigação para lidar com os desafios relacionados aos riscos físicos advindos das mudanças climáticas.

Alterações no clima, como a maior incidência de secas, chuvas e ventos extremos, dentre outros, podem impactar

severamente as operações e aumentar o custo para operar, principalmente no setor elétrico.

A pesquisa da Accenture fornece um roteiro claro para enfrentar os desafios e capitalizar as oportunidades. O setor elétrico brasileiro deve liderar não apenas na produção de energia sustentável, mas também na integração de estratégias tecnológicas, governança e de sustentabilidade, gerando informação tempestiva, de qualidade e capaz de direcionar a estratégia corporativa com a sustentabilidade no centro das decisões.



Roger Marques

Líder de Sustentabilidade em Tecnologia

03

O Setor Elétrico Brasileiro

Com uma das matrizes energéticas mais limpas do mundo, o país está em posição privilegiada para liderar os esforços contra as mudanças climáticas. No entanto, para assumir esse papel de protagonismo, é crucial compreender as particularidades do funcionamento do setor elétrico brasileiro

A energia elétrica é um dos recursos mais valiosos que existem atualmente. Além de tornar a nossa vida mais confortável, nos conecta com o mundo e é essencial para o cotidiano do mundo moderno. O Setor Elétrico Brasileiro garante o fornecimento de energia para a produção de bens e serviços

para diversos setores nacionais, assim como garante o bem-estar e a qualidade de vida da população brasileira. Um fornecimento energético estável e eficiente é imprescindível para o crescimento nacional e ressalta a posição estratégica do setor na economia do país.



Regulação e Operação do Setor Elétrico Brasileiro

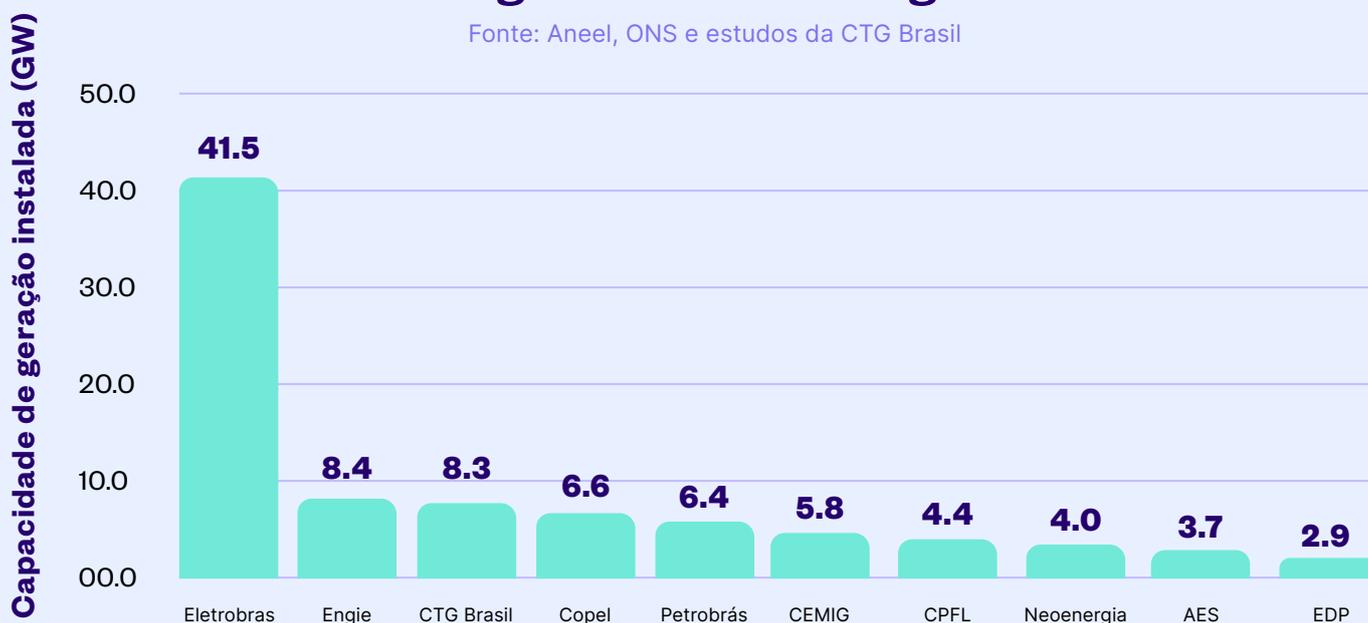
A Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), vinculada ao Ministério de Minas e Energia, é quem regula, fiscaliza e implementa as políticas e diretrizes sobre o uso e exploração de energia elétrica no Brasil. A Agência também é responsável por estabelecer as tarifas e preços e promover a expansão da oferta de energia. Sob a ANEEL, o Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS) é o órgão responsável por coordenar e organizar o intercâmbio de energia entre todas as

regiões do Brasil, garantindo que todas elas tenham energia. O ONS faz isso através do Sistema Interligado Nacional (SIN), que é o sistema de interconexão de produção e transmissão de energia entre as regiões do país de forma eficaz e segura.

Já a viabilização e o gerenciamento da comercialização de energia elétrica no país são realizados pela Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE). É ela quem faz a contabilização das atividades de compra e venda de energia.

10 Maiores geradoras de energia do Brasil

Fonte: Aneel, ONS e estudos da CTG Brasil



Organização do Setor

O Setor Elétrico Brasileiro opera de maneira integrada, desde a produção até a entrega de energia elétrica aos consumidores, assegurando o abastecimento em todo o território nacional. O setor estrutura-se em três segmentos principais: geração, transmissão e distribuição de energia elétrica.

GERAÇÃO

Este segmento é responsável pela produção de energia elétrica. Ele se subdivide em:

Geração Distribuída: nesta categoria, a energia é gerada localmente ou próxima aos centros de consumo. Isso permite que qualquer excesso de geração seja distribuído ou que a energia de outras fontes do sistema seja recebida através das redes elétricas das distribuidoras.

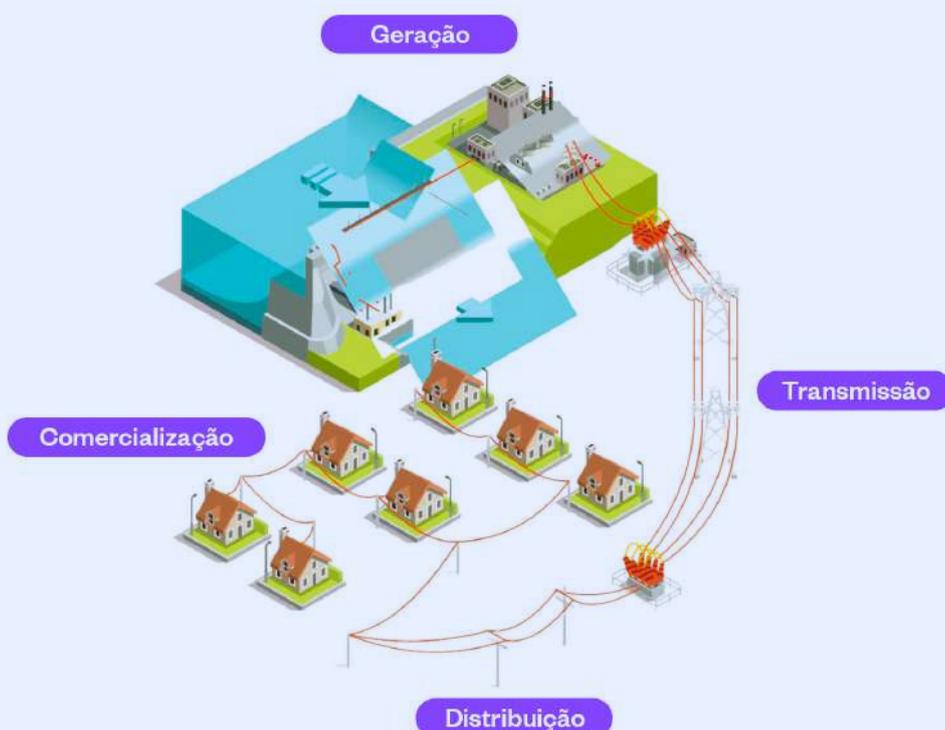
Geração Centralizada: a energia é produzida por poucas e grandes usinas, geralmente situadas longe dos grandes centros urbanos, sem a intervenção de terceiros ou intermediários.

TRANSMISSÃO

As empresas transmissoras têm a função de transportar a energia produzida pelas geradoras até as distribuidoras. Isso é feito através de linhas de transmissão de alta voltagem e por longas distâncias.

DISTRIBUIÇÃO

Por fim, as distribuidoras são encarregadas de levar a energia elétrica até os consumidores finais, tanto em áreas urbanas quanto rurais, garantindo que a população tenha acesso à energia elétrica de maneira eficiente e segura.



Fonte: Portal da indústria

O papel do setor elétrico brasileiro no combate aos efeitos das mudanças climáticas

Com as alterações climáticas e a necessidade de mudança para uma economia baseada no uso de fontes renováveis, diversos setores precisam investir em ações de descarbonização e neutralidade nas emissões de gases de efeito estufa (GEE).

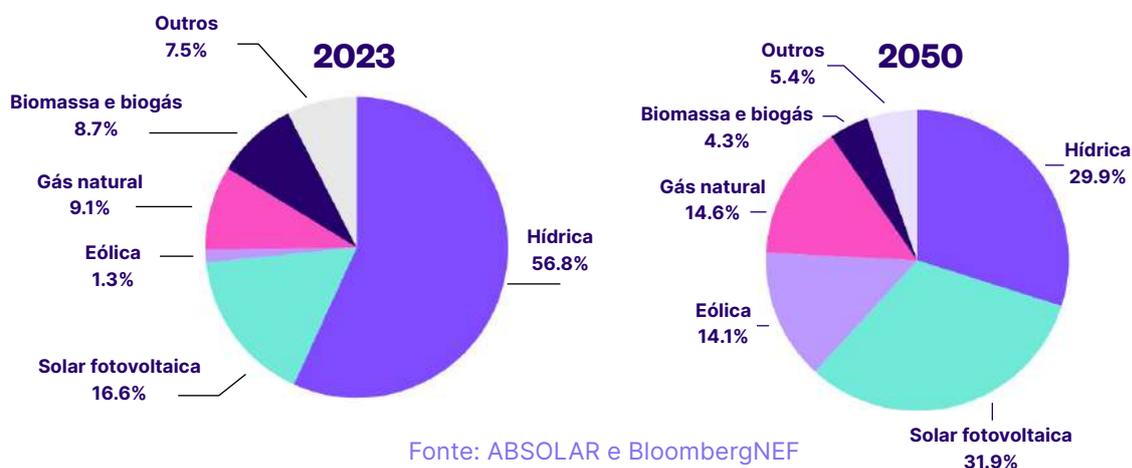
O setor possui uma posição de destaque mundial, já que sua matriz é majoritariamente composta por fontes renováveis. Além disso, o país possui um grande potencial de recursos disponíveis em seu território. Dados do Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS) e da Empresa de Pesquisa Energética (EPE) revelam que atualmente mais de 80% da capacidade instalada e da energia elétrica gerada no país provêm de fontes renováveis diversificadas, como usinas hidrelétricas, solares e eólicas. O Brasil é signatário de instrumentos internacionais que estabelecem o compromisso de reduzir as emissões de gases de efeito estufa até

2030 e atingir a neutralidade até 2050.

A transição energética é essencial para que esses objetivos sejam alcançados. Entretanto, essa não é uma tarefa fácil por diversas razões. Uma delas é a necessidade de pesquisa e tecnologia para desenvolver projetos inovadores a fim de superar os desafios técnicos, como a integração de diferentes fontes renováveis à rede, e de melhorar a eficiência energética. De acordo com as previsões da Bloomberg NEF, em 2050 as fontes de energia solar deverão ultrapassar as hidrelétricas, tornando-se predominantes na matriz elétrica brasileira.

Essa transição implica em mudanças significativas no setor, com investimentos em tecnologias e maior conscientização sobre a importância da sustentabilidade em toda a cadeia de valor, para assegurar um futuro energético verdadeiramente seguro e responsável.

Matriz Elétrica Brasileira



Agenda ESG: rumo a uma Transição energética justa

A WayCarbon se destaca ao realizar análises especializadas e oferecer serviços de recomendações estratégicas, capacitando empresas do setor elétrico a antecipar e gerenciar de forma proativa os impactos decorrentes das mudanças climáticas. Convidamos você a conhecer mais sobre as soluções inovadoras da WayCarbon.

Como a WayCarbon pode contribuir para a construção de um setor elétrico mais ESG?

A WayCarbon é parceira do setor elétrico desde a sua fundação, há 17 anos. O setor elétrico brasileiro, 82% renovável, sempre foi um dos pioneiros na agenda ESG e nos orgulhamos muito de termos atuado em diversas frentes. Começamos com projetos de carbono, importantes para a competitividade das energias renováveis no país e, nos últimos anos, temos sido muito demandados pelo setor para a elaboração de estratégias climáticas que incluem o desenho das metas net zero e a avaliação de riscos climáticos.

Outro tema muito presente na agenda é a gestão dos indicadores ESG e reporting através de ferramentas SAAS - o [Climas](#), Nossa solução proprietária foi pioneira e é adotada por várias empresas do setor.

Trabalhar com o setor é também para nós uma grande oportunidade de projetar internacionalmente nossa matriz elétrica de baixo carbono. Apoiamos nossos clientes na emissão de financiamentos verdes e na transparência e gestão de gases de efeito estufa (GEE) nos diversos elos da cadeia: geração, distribuição, comercialização e transmissão.

Reconhecemos, entretanto, que ainda há muitos desafios no setor e nosso compromisso tem sido o de trabalhar lado a lado dos diversos atores e empresas desenhando soluções. Estamos atualmente desenvolvendo dois projetos de P&D em temas de fronteira da agenda climática e temos visto que essa agenda já subiu para o CEO e CFO.

Existem cases de sucesso de aplicação do ESG nos últimos 2 anos? Como eles surgiram e quais seus principais resultados?

Nossa experiência se construiu da parceria com utilities em diversos desafios da agenda ESG. Um dos cases de sucesso que vale mencionar surgiu do desafio de uma grande utility que, com mais de 100 ativos de geração, distribuição e transmissão, precisou gerenciar suas informações ESG em um repositório único de dados. O sistema deveria permitir a gestão estratégica e o reporting automatizado atendendo à diversos frameworks ESG nacionais e internacionais. A implementação no nosso software Climax trouxe eficiência operacional e confiabilidade de dados das operações. O processo de preparação do inventário de GEE foi simplificado, integrado ao sistema ERP e aderente a protocolos internacionais.

Em uma experiência diferente estamos trabalhando junto à EPE na estruturação e modelagem de base de dados de indicadores e estatísticas socioambientais de riscos climáticos, mitigação e adaptação às mudanças climáticas do setor elétrico brasileiro. O trabalho atende diretamente

aos objetivos do planejamento estratégico da EPE 2021-2025 que inclui uma maior apropriação e redução de assimetria de dados climáticos do setor.

Qual é a visão de futuro, integrando a atuação de inovação, sustentabilidade e negócio?

O setor elétrico está no centro da agenda ESG global. É solução via eletrificação dos usos finais de energia e grande vilão pelas emissões provenientes da queima de combustíveis fósseis. No Brasil estamos em posição privilegiada devido à baixa intensidade de carbono da nossa produção de eletricidade e da nossa grande diversidade de fontes energéticas. O futuro está baseado na transição energética para fontes renováveis e na diversificação de fontes de geração. Isso permitirá que o Brasil avance para um setor com alta segurança energética e cada vez mais renovável.

Os dados que o setor elétrico tem hoje permitirão que empresas tenham operações 24x7 renováveis e a abertura do mercado de energia contribuirá para a emergência de serviços e ofertas energéticas sustentáveis.



Antecipamos também que a inovação tecnológica pautada por estratégias sustentáveis será crucial para reposicionar nossos ativos hidrelétricos antigos e com alta vulnerabilidade climática.

Quais são os maiores desafios mapeados para os próximos anos do mercado e do nosso setor elétrico na agenda ESG?

Eu destacaria três principais quando pensamos no Brasil: eficiência energética, renovação e adaptação dos nossos ativos hidrelétricos e a garantia de uma transição energética justa.

A eficiência energética é o ponto de partida de qualquer agenda ESG e atribui-se a ela grande protagonismo nas metas net zero globais. Nossos ativos hidrelétricos - 54% da nossa matriz elétrica - são em sua maioria ativos antigos que demandam renovação para permitir maior eficiência e maior resiliência a eventos climáticos.

A transição energética justa, por sua vez, deve ser pauta central da agenda ESG do setor de energia. O país tem uma crescente pobreza energética em que uma parcela crescente da população não consegue satisfazer suas próprias necessidades

energéticas. Esse é um problema que está se agravando e só será resolvido com novos modelos de negócios, regulações e parcerias.

De que adianta ser renovável se mais de 60% dos domicílios brasileiros vivem algum nível de pobreza energética (quando não atendem satisfatoriamente uma ou mais de suas necessidades energéticas como iluminação, cocção, etc.)? (IBID,2023 ¹).

Qual seria uma mensagem final da WayCarbon para o mercado?

A mensagem é otimista. O setor elétrico conhece a agenda ESG de longa data e tendo enfrentado diversos desafios - econômicos, ambientais, sociais e de transparência - tem ferramentas para liderar a agenda ESG no país. O setor já enxergou as oportunidades da agenda e agora precisa estender essas conquistas à sua cadeia de fornecedores e clientes finais.



Luisa Valentim Barros

Head de Desenvolvimento de Negócios

04

ESG Impulsionando a Transformação

Inovação e colaboração são a chave para liderar a transformação ambiental, social e de governança para os desafios das próximas décadas

O crescimento da demanda energética e a transformação da matriz elétrica necessitam de soluções para melhorar a eficiência operacional e adaptar os diversos agentes do setor elétrico às exigências de ESG atuais.

A modernização da rede elétrica e a integração de tecnologias inteligentes são essenciais para conferir resiliência ao setor, preparando-o para as mudanças

tecnológicas e as demandas de um mundo cada vez mais conectado e digitalizado.

Além disso, o acelerado crescimento das energias solar e eólica, aliado à necessidade de modernização das hidrelétricas e ao crescente uso de armazenamento de energia, levanta questões ambientais importantes, como as relacionadas à gestão de resíduos e à longevidade dos componentes.

Para enfrentar os desafios ambientais do setor elétrico, é importante desenvolver soluções que mitiguem os impactos negativos, envolvendo uma reavaliação completa do ciclo de vida dos componentes elétricos e ativos, desde sua fabricação e utilização, até o seu descarte de forma socialmente justa e verdadeiramente sustentável.

No aspecto social, a descentralização da geração, a digitalização e o empoderamento dos consumidores também estão transformando o setor elétrico. Essas mudanças, aliadas ao capitalismo

consciente, estão redefinindo o papel dos consumidores nos riscos e decisões de investimentos das empresas. À medida que o capitalismo de stakeholders ganha destaque, o balanço entre a sustentabilidade dos negócios e os interesses das partes ganha centralidade. Essa abordagem influencia profundamente a maneira como as empresas interagem com seus stakeholders. Ao priorizar relacionamentos ativos e transparentes com os stakeholders, as empresas do setor elétrico têm uma oportunidade única de compreender a fundo suas necessidades e expectativas.

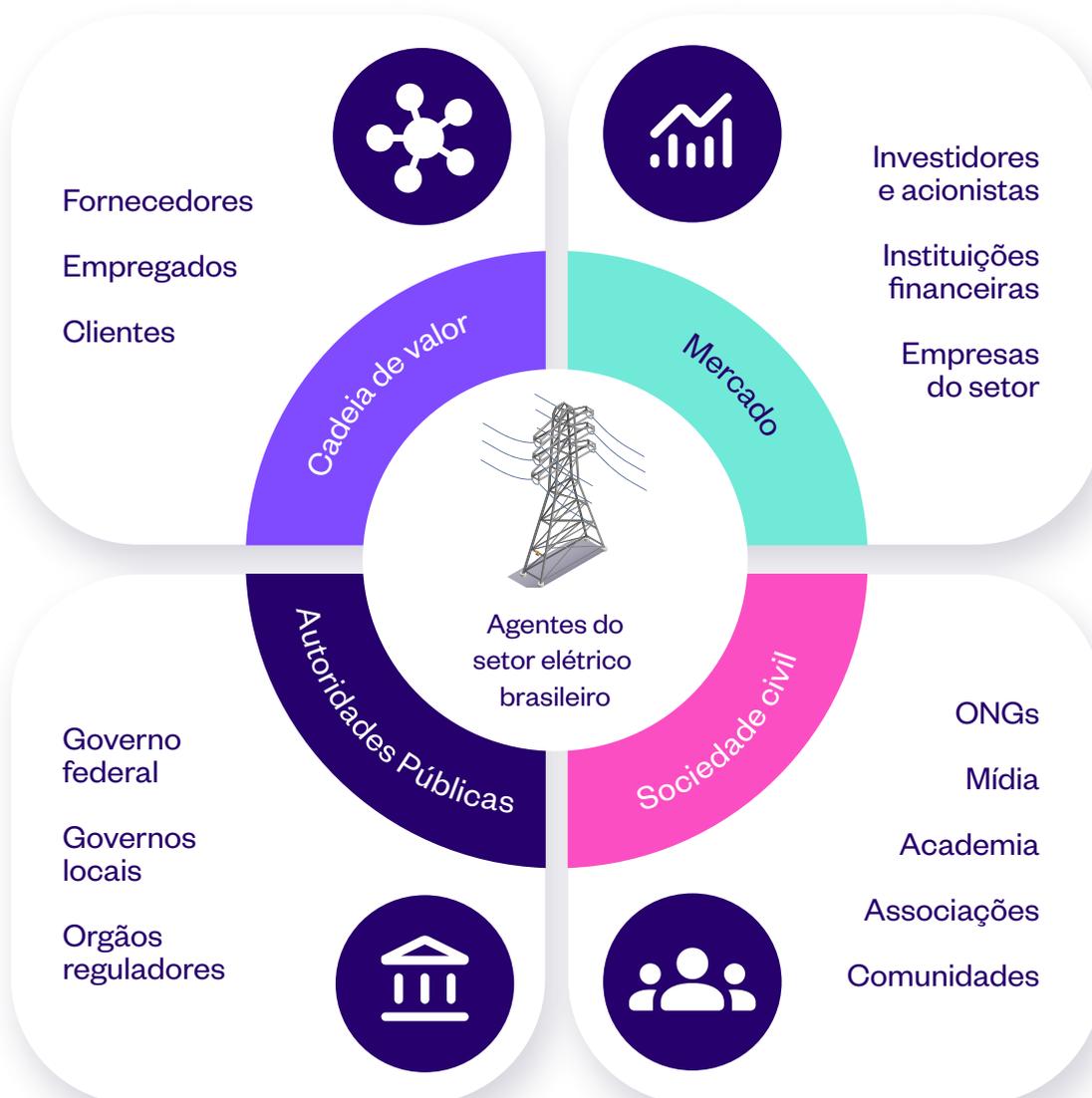
De acordo com um relatório da PwC, **77% dos investidores** planejam parar de comprar produtos não-ESG.

É importante inovar e unir tecnologias a metodologias sociais, a fim de identificar e categorizar os principais stakeholders do setor. Estabelecer canais de comunicação contínuos pode identificar áreas de aprimoramento, implementar práticas sustentáveis e fortalecer a posição das empresas no mercado.

Além dos desafios socioambientais, o setor elétrico brasileiro enfrenta também desafios significativos relacionados à governança corporativa. Dada a complexidade e a magnitude das operações envolvidas, é importante assegurar altos padrões de transparência, responsabilidade e integridade

nas empresas que compõem o setor. Superar esses desafios requer não apenas a implementação de regulamentações robustas, mas também a promoção de uma cultura organizacional que valorize a ética, a responsabilidade e a prestação de contas em todos os níveis das empresas do setor.

Principais Stakeholders do Setor Elétrico Brasileiro



Este é um mapeamento simples e não exaustivo de stakeholders dos agentes do setor elétrico brasileiro.

05

Inovação para superar desafios

A colaboração entre empresas, instituições de pesquisas e órgãos governamentais é primordial para direcionar as transformações

Diante da crescente demanda do mercado, a inovação não é mais uma opção. Ela é uma necessidade para as empresas que desejam se manter relevantes e sustentáveis no mercado. Os desafios que surgem no contexto da inovação são multifacetados e requerem abordagens estratégicas para serem superados com sucesso. É inegável que a inovação traz uma série de benefícios para as organizações. Ela não apenas otimiza processos e serviços, mas também melhora a qualidade dos produtos e facilita a comunicação tanto interna quanto externa. Apesar da sua importância, muitas empresas

ainda enfrentam dificuldades em avançar nesse aspecto.

Os desafios podem surgir de várias fontes, incluindo resistência à mudança, falta de recursos financeiros e humanos, cultura organizacional inflexível e falta de conhecimento sobre as melhores práticas de inovação. Nesse contexto, a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) desempenha um papel fundamental na regulação e promoção da inovação do setor elétrico brasileiro.

O Programa de P&D ANEEL

O Programa de Pesquisa e Desenvolvimento (ProP&D) teve início no ano 2000 através da Lei 9.991, que tornou compulsório o investimento de 1% da ROL dos agentes do setor elétrico brasileiro em projetos de Pesquisa e Desenvolvimento e Eficiência Energética.

O ProP&D, em seu início, era visto apenas como uma obrigação que distanciava as empresas de energia de seus respectivos core businesses: garantir qualidade do serviço mantendo modicidade tarifária.

Com o tempo e a evolução do mercado, o volume significativo de capital represado começou a receber olhares das empresas na direção não de investir no core business de hoje, mas de alavancar estrategicamente o core business do futuro do setor.

Até o ano de 2023, apenas os investimentos em P&D **totalizaram mais de 14 bilhões de reais**. E um dos resultados das mudanças do mercado e amadurecimento do ecossistema de inovação como um todo surge uma necessidade: a de se revisar os objetos que regem o programa.

O Novo ProPDI e o PEQuI

Com o objetivo de guiar e promover as transformações necessárias no setor, a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) lançou em 2022 os Procedimentos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (ProPDI) e, em 2023, o Plano Estratégico Quinquenal de Inovação (PEQuI 2024-2028).

Por mais que haja diversos aspectos interessantes no ProPDI, cabem neste relatório alguns comentários direcionados ao PEQuI 24-28.

Através da colaboração entre agentes do setor, indústria, empresas de tecnologia, instituições de pesquisa e órgãos

governamentais, **a estratégia estabelecida para o quinquênio passa pela segurança energética e pelo protagonismo do setor elétrico brasileiro na transição energética nacional e internacional.**

Ao fomentar a adoção de tecnologias mais limpas e eficientes, o incentivo do PEQuI poderá ter um impacto significativo na redução das emissões de gases de efeito estufa do Brasil, contribuindo para metas nacionais e internacionais de combate às mudanças climáticas. Além disso, a modernização de toda a cadeia de energia pode atrair investimentos e catalisar o desenvolvimento tecnológico e industrial do país.



A ANEEL está se posicionando como uma orquestradora do ecossistema de inovação. Ela fazia isso de maneira passiva no antigo P&D, agora através do PEQul ela está conseguindo passar quais são as diretrizes, o que o mercado precisa integrar e como se harmonizar para trabalhar em direção a objetivos comuns.

Luiz Felipe Pamplona

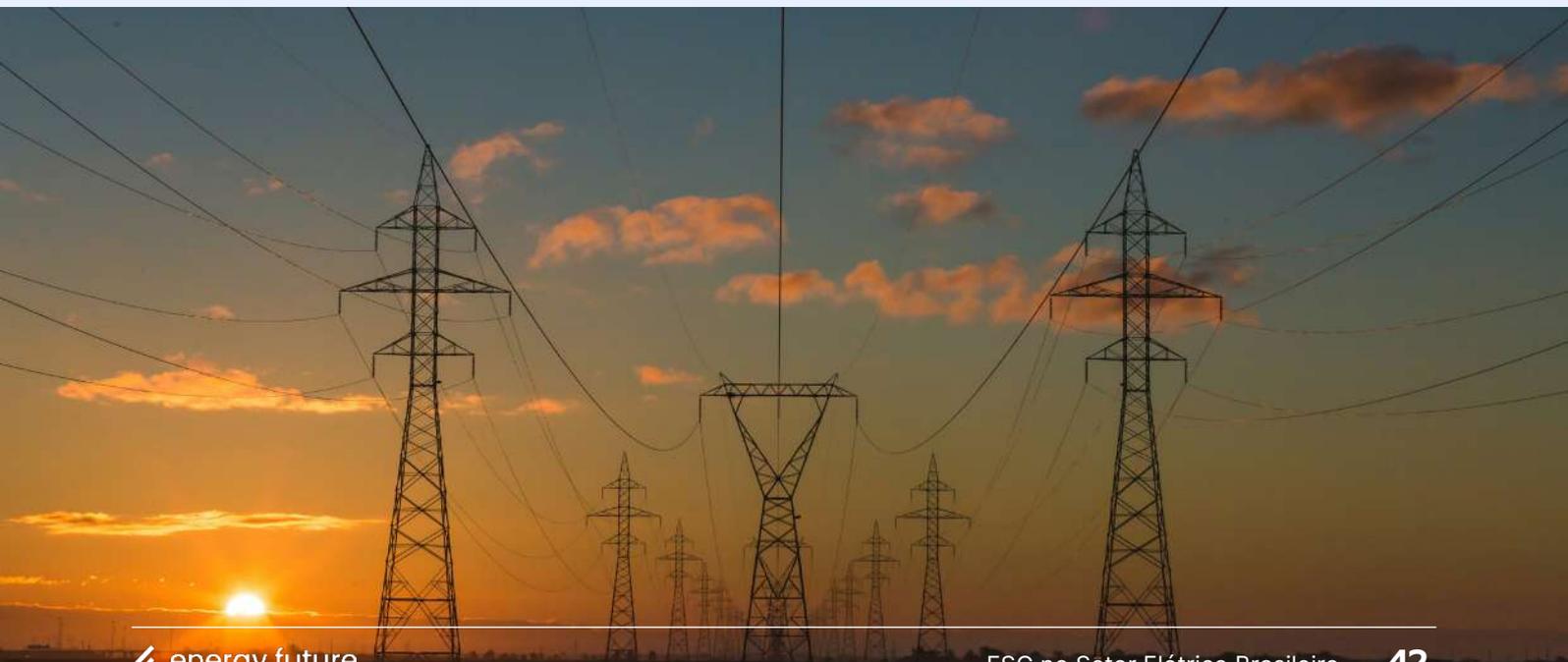
Co-fundador e COO @ Energy Future

O setor elétrico brasileiro enfrenta desafios complexos, mas a inovação e o compromisso com a sustentabilidade representam ferramentas essenciais para superá-los. A conjugação de esforços entre agências reguladoras, empresas, indústria, instituições de pesquisa e a sociedade em geral é fundamental para construir um setor elétrico eficiente, resiliente e alinhado com

os princípios ESG, promovendo um futuro energético promissor e responsável.

Ao incorporar o ESG e se alinhar aos ODS, as empresas do setor elétrico brasileiro têm a oportunidade de liderar a transformação para um futuro mais sustentável, beneficiando não apenas seus negócios, mas também a sociedade como um todo.

A integração bem-sucedida desses princípios proporciona uma **vantagem competitiva e fortalece a posição** dessas empresas no cenário global cada vez mais voltado para a sustentabilidade.



06

Pesquisa de mercado

Para entendermos as prioridades alinhadas a agenda ESG e mapear os desafios, foi realizada uma pesquisa de mercado com empresas do setor elétrico brasileiro.

PERFIL DOS RESPONDENTES

Foram recebidas respostas de 42 empresas ativamente atuantes no setor elétrico brasileiro, dentre empresas de energia elétrica, empresas de tecnologia, consultorias, instituições de ciência e tecnologia (ICT's), Startups e associações.

Dos respondentes, 50% lideravam áreas de inovação nas respectivas empresas, 43,8% representavam áreas de Sustentabilidade ou ESG e 83,3% representavam empresas cujo faturamento anual ultrapassa 1 bilhão de reais.

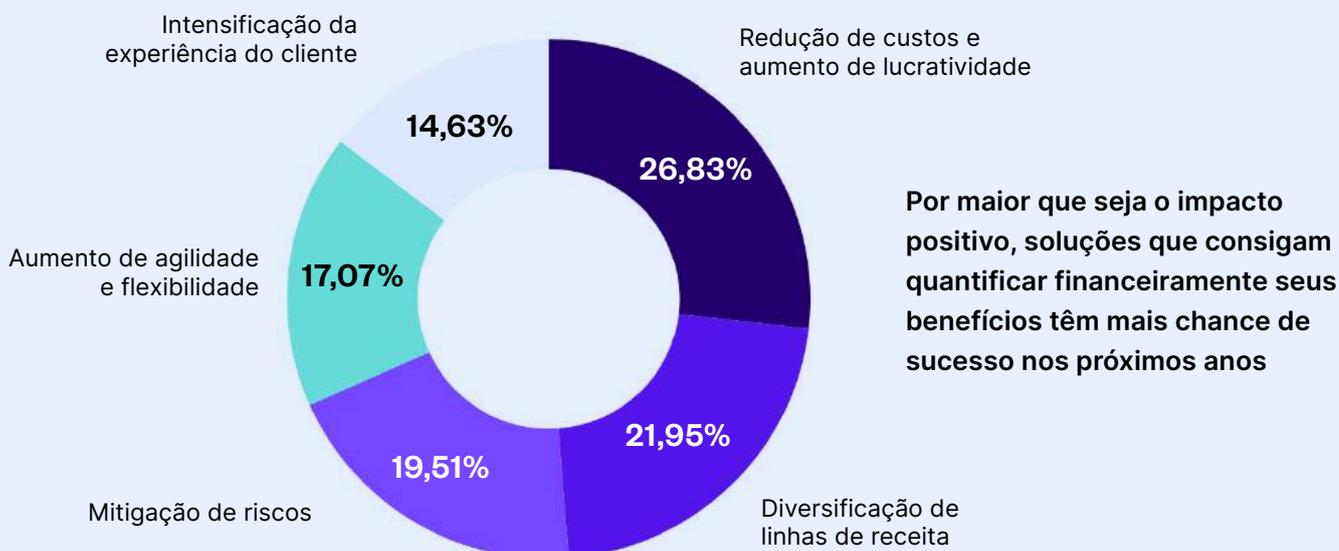
1. Visão de Negócios no Setor Elétrico

Visão de Mercado

IMPACTO DE FATORES EXTERNOS



DIRECIONADORES ESTRATÉGICOS



2. O ESG no Setor Elétrico Brasileiro

VISÃO GERAL

Impacto do ESG no setor elétrico brasileiro

8,6

/ 10

Maturidade do setor elétrico brasileiro em ESG

7,6

/ 10

Comprometimento do setor elétrico brasileiro em ESG

7,0

/ 10

MOTIVAÇÃO VS BENEFÍCIOS DO ESG

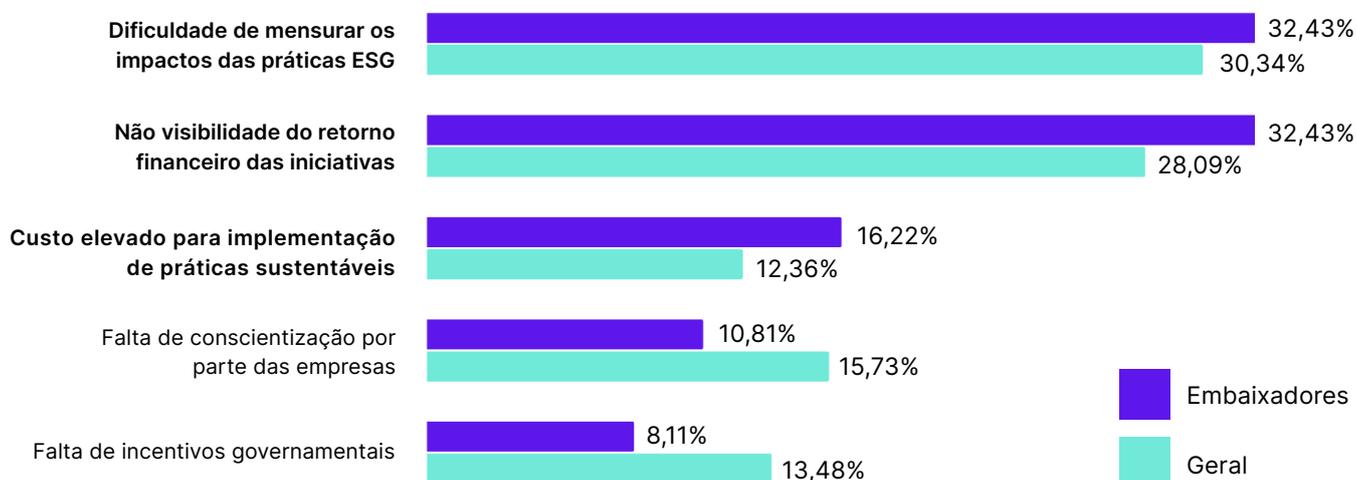
Quando questionados sobre os motivos que levam empresas a adotar práticas ESG, a **pressão dos stakeholders** foi a opção mais indicada, sendo selecionada por 59,52% dos respondentes gerais e por 52,63% dos embaixadores do Ciclo de ESG. Em seguida, **responsabilidade social e ambiental** foi indicada por 16,67% dos respondentes gerais e **aumento do valor de mercado** por 14,29%.

Quando falamos em benefícios da adoção de práticas ESG, não houve tanta concentração do resultado:

-  **Melhora do relacionamento com os stakeholders (29,84%)**
-  **Aumento da reputação da empresa (24,19%)**
-  **Atração de novos investimentos (23,39%)**

BARREIRAS

O estudo mostrou que há uma inversão na percepção dos principais desafios para a adoção de práticas ESG no setor elétrico brasileiro. Compreender e abordar os desafios associados ao alto custo, à dificuldade de mensurar os impactos e à falta de visibilidade do retorno financeiro são passos cruciais para impulsionar a implementação eficaz das ações ESG.



VISÃO EM EIXOS

AMBIENTAL

Criticidade no setor elétrico brasileiro

8,4
/ 10

Priorização dada atualmente

7,5
/ 10

Temas de maior impacto no eixo:

- Transição para fontes de energia renovável
- Eficiência energética
- Redução de emissões de gases de efeito estufa
- Minimização do impacto ambiental de projetos de construção de infraestrutura
- Gestão sustentável de recursos hídricos
- Gestão sustentável de resíduos

SOCIAL

Criticidade no setor elétrico brasileiro

8,0
/ 10

Priorização dada atualmente

6,5
/ 10

Temas de maior impacto no eixo:

- Desenvolvimento de comunidades locais
- Saúde e segurança dos trabalhadores
- Promoção da diversidade e inclusão
- Diálogo com stakeholders Investimento em educação e capacitação
- Diálogo e engajamento com comunidades indígenas e tradicionais

GOVERNANÇA

Criticidade no setor elétrico brasileiro

8,5
/ 10

Priorização dada atualmente

7,6
/ 10

Temas de maior impacto no eixo:

- Gestão de riscos e compliance
- Transparência na divulgação de informações
- Adoção de padrões internacionais de governança corporativa
- Gestão da cadeia de valor Atuação em conformidade com leis e normas
- Segurança cibernética e ciberfísica

3. O papel da inovação no ESG

Fatores-chave para alavancarmos o ESG através da inovação

84% dos embaixadores enxergam a cooperação como o caminho para elevar a maturidade do setor em ESG

vs. 69% geral

COMO GANHAR MATURIDADE ESG

Os resultados da pesquisa mostraram que os caminhos entendidos como prioritários para que o setor elétrico evolua em sua maturidade das práticas ESG são:

Pessoas: Investir em capacitação e engajamento é essenciais para avançar no ESG.

Processos: A padronização e aprimoramento das práticas levam a um avanço nas estratégias.

Integração de dados: Permite potencializar a transparência e eficácia das iniciativas.

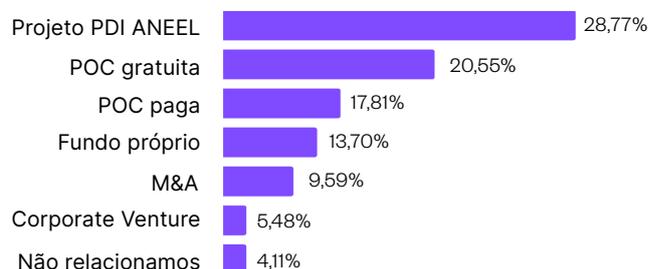
Tecnologia: Agiliza processos e facilita a mensuração dos resultados.

INOVAÇÃO ABERTA

94% dos embaixadores já possuem o ESG como tema estratégico de inovação.

31% buscam a inovação aberta com o objetivo de novos negócios.

Formatos prioritários para relacionamento com soluções inovadoras



PIPELINE DE INVESTIMENTOS EM ESG

Nosso estudo mostrou que não falta capital para o desenvolvimento de soluções relacionadas ao ESG: 62% das empresas ouvidas pretendem investir mais de R\$ 10 milhões em soluções nos próximos 3 anos.



Não falta dinheiro. Faltam propostas bem estruturadas que resolvam problemas reais e relevantes. E para isso lançamos a Chamada Setorial de ESG em torno dos temas mapeados e priorizados junto a nossos parceiros.

Luiz Felipe Pamplona

Co-fundador e COO @ Energy Future

07

Chamada Setorial de ESG

Para acelerar a jornada ESG do setor elétrico, conectamos os desafios enfrentados com o ecossistema de inovação

UMA CHAMADA À COOPERAÇÃO

Os embaixadores e parceiros do Ciclo de ESG e da Chamada entendem que é necessário colaborar entre si e com o ecossistema para construir um futuro realmente sustentável, superando os desafios enfrentados atualmente.

LIDERANÇA ATRAVÉS DA INOVAÇÃO

Metas ousadas são anunciadas dia após dia, mas o atingimento das mesmas está diretamente ligado à capacidade das organizações de se transformarem de maneira ágil, eficaz e sustentável. Acreditamos que o caminho para o sucesso

nessa jornada é a liderança através da inovação.

FOMENTO AO ECOSSISTEMA NACIONAL

Parte da nossa missão é fazer com que mais organizações enxerguem os desafios e oportunidades do setor elétrico, estimulando a criação e o desenvolvimento de soluções inovadoras. Entendemos que esta é uma visão de médio prazo e permeia toda a construção do Programa Setorial - um Ciclo por vez, elevando o nível de estruturação do setor elétrico nacional.

Os 4 desafios priorizados

Junto aos nossos embaixadores, parceiros e apoiadores, foram realizados workshops baseados na metodologia Design Thinking aplicada ao mapeamento de desafios e teses de investimento setoriais. Foram definidos quatro desafios que não apenas endereçam problemas e dores reais e relevantes no momento de hoje, mas que pavimentam **jornadas de estruturação do setor elétrico brasileiro em ESG**.

DESAFIO	EIXOS EM FOCO			ODS PRIORITÁRIOS			
	E	S	G				
Valoração de impactos ESG no valuation	●	●	●				
Relacionamento massificado com stakeholders		●	●				
Economia circular para o setor elétrico	●	●					
Descarbonização da cadeia de valor nacional	●						



= Eixo prioritário do desafio



= Eixo impactado pelo desafio

A Chamada da Jornada Setorial

Após rodar múltiplos desafios com repercussão nacional, o Energy Future construiu o seu processo para realizar desafios setoriais, conforme detalhado a seguir:



Nosso funil de inovação

DESAFIOS

07

MAPEADOS

04

PRIORIZADOS

PROPOSTAS

41

RECEBIDAS

34

AVALIADAS

23,5%

EM MATCHMAKING

06

DESTAQUES

08

Os desafios de Inovação Aberta

Conheça melhor o resultado de cada um dos quatro desafios definidos junto a todos os parceiros do Ciclo de ESG

DESAFIO 1

Valoração de impactos ESG no valuation de novos investimentos

[Acessar Desafio](#) 

DESAFIO 2

Relacionamento massificado com stakeholders

[Acessar Desafio](#) 

DESAFIO 3

Economia circular para o setor elétrico

[Acessar Desafio](#) 

DESAFIO 4

Descarbonização da cadeia de valor nacional

[Acessar Desafio](#) 

DESAFIO 01

Valoração de impactos ESG no valuation de novos investimentos

EM RESUMO

Transformar o investimento das ações ESG e seus impactos em um número no valuation dos negócios é um desafio enorme, porém crítico, para alavancar empreendimentos alinhados às melhores práticas.

ALGUNS NÚMEROS DO DESAFIO



7

propostas finalistas



8.85M

em oportunidades



71%

de aderência à tese

ODS PRIORIZADOS



CONTEXTO

Apenas no ano de 2022, a agenda ESG já atingiu um valor global de 41 trilhões de dólares, e de acordo com as previsões da Bloomberg, espera-se que esse valor ultrapasse 50 trilhões de dólares até 2025. Isso evidencia a crescente importância do tema para o mercado financeiro, com destaque do papel das empresas do setor elétrico.

O QUE BUSCAMOS

Para superar essas dificuldades, buscamos soluções que tornem a integração de métricas ESG mais eficiente nas estratégias e operações do setor elétrico, facilitando a compreensão dos riscos, acelerando o retorno sobre o investimento (ROI) e permitindo uma associação mais clara entre as práticas ESG e o valuation de novos investimentos.

Categorias do Desafio:

- Definição, quantificação e padronização de dados
- Gerenciamento de riscos e valuation

RESULTADOS GERAIS

Benefícios esperados

Foram mais representativos nas propostas finalistas os benefícios: (1) redução de custos e aumento da lucratividade (indicado em 85,7% das propostas), (2) aumento de agilidade e flexibilidade (71,4%) e (3) ganho de eficiência (71,4%)

Perfil de empresas

Dentre as finalistas, destacam-se ICT's (43%) e Startups (29%). Tivemos participação de Consultorias e PME's com menor representatividade.

Maturidade Tecnológica

O TRL médio das propostas finalistas foi 3,9, indicando predominância de propostas em estágio de ideação e validação. No entanto, conseguimos capturar propostas com maturidade mais elevada.

PROPOSTAS DESTAQUE



ESG027

Rating ESG para novos investimentos

TRL **7**

Investimento **230k**

Prazo (meses) **04**



ESG037

Metodologia de Avaliação de ROI e Valuation Empresarial considerando os impactos das ações de ESG

TRL **2**

Investimento **121k**

Prazo (meses) **06**



DESAFIO 02

Relacionamento massificado com stakeholders do setor elétrico

EM RESUMO

Nosso objetivo principal é estabelecer um relacionamento eficiente com os principais stakeholders do setor elétrico brasileiro, equilibrando a performance dos negócios com os interesses das partes e o bem-estar socioambiental.

ALGUNS NÚMEROS DO DESAFIO



2

propostas finalistas



2.82M

em oportunidades



50%

de aderência à tese

ODS PRIORIZADOS



CONTEXTO

Priorizando um relacionamento ativo e transparente, as empresas compreendem melhor as necessidades e expectativas dos stakeholders, identificando áreas de melhoria, implementando práticas sustentáveis e fortalecendo sua posição no mercado. No entanto, a jornada para estabelecimento de um relacionamento estratégico com os stakeholders do setor elétrico brasileiro apresenta desafios complexos.

O QUE BUSCAMOS

Buscamos soluções que combinem tecnologia e metodologias sociais, a fim de priorizar um relacionamento ativo e transparente com os stakeholders e as empresas do setor elétrico brasileiro. Essas soluções permitirão que as organizações identifiquem áreas de melhoria, implementem práticas sustentáveis e fortaleçam sua posição no mercado de maneira sólida, competitiva e responsável.

Categorias do Desafio:

- Definição de stakeholders e conexão eficiente
- Gerenciamento do relacionamento com stakeholders

RESULTADOS GERAIS

Benefícios esperados

Foram mais representativos nas propostas finalistas os benefícios: (1) mitigação de riscos (indicado em 100% das propostas), (2) aumento de agilidade e flexibilidade e (3) intensificação da experiência do cliente (ambos indicados em 50% das propostas).

Perfil de empresas

Dentre as finalistas, tivemos Consultorias (50%) e PME (50%). Este foi o desafio com menor diversidade de executoras.

Maturidade Tecnológica

O TRL médio das propostas finalistas foi 7,5 indicando predominância de propostas em estágio de tração e escala.

PROPOSTAS DESTAQUE

PiniOn

ESG039

Engajamento,
Pesquisa e Informação
de Comunidades

TRL **9**

Investimento **2M**

Prazo (meses) **12**



DESAFIO 03

Economia Circular para o setor elétrico

EM RESUMO

Muitos olhares no setor estão voltados para o avanço tecnológico dos ativos e sistemas de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica. Este desafio te convida a olhar sob uma perspectiva menos comum: como aprimorar as dinâmicas do setor com o uso de conceitos de circularidade.

ALGUNS NÚMEROS DO DESAFIO



4

propostas finalistas



30.7M

em oportunidades



80%

de aderência à tese

ODS PRIORIZADOS



CONTEXTO

O desafio é impulsionar a economia circular no setor elétrico, repensando todo o ciclo de vida dos componentes elétricos, desde a fabricação até o descarte responsável. Isso inclui considerar também a inclusão social e a governança corporativa. O avanço das energias renováveis reduzirá os gases de efeito estufa, mas trará grandes obstáculos em todo o ciclo de vida dos materiais.

O QUE BUSCAMOS

Buscamos soluções inovadoras que promovam a redução da extração de matéria prima e o reaproveitamento de materiais dos setores de geração e armazenamento de energia, aprimorando conjuntamente o desenvolvimento social e a governança corporativa no setor elétrico.

Categorias do Desafio:

- Energia Solar
- Energia Hidrelétrica
- Energia Eólica
- Armazenamento de energia

RESULTADOS GERAIS

Benefícios esperados

Foram mais representativos nas propostas finalistas os benefícios (1) ganho de eficiência (indicado em 100% das propostas), (2) redução de custos e aumento da lucratividade e (3) mitigação de riscos (indicados em 75% das propostas).

Perfil de empresas

Dentre as finalistas, destacam-se Startups (50%), Indústria (25%) e PME (25%).

Maturidade Tecnológica

O TRL médio das propostas finalistas foi 5,5 indicando predominância de propostas em estágio de validação.

PROPOSTAS DESTAQUE



ESG017

Painéis Solares Fotovoltaicos Limpos sem Água

TRL **8**

Investimento **1M**

Prazo (meses) **24**



DESAFIO 04

Descarbonização da Cadeia de Valor Nacional

EM RESUMO

Mercados e empresas no mundo inteiro estão explorando caminhos para descarbonizar suas cadeias de valor. E o setor elétrico brasileiro pode ser protagonista, tanto através do caminho de compensações, quanto do caminho de eletrificação da economia.

ALGUNS NÚMEROS DO DESAFIO



6

propostas finalistas



13.2M

em oportunidades



84%

de aderência à tese

ODS PRIORIZADOS



CONTEXTO

Este desafio visa fortalecer o papel do setor elétrico brasileiro na descarbonização, impulsionando inovações para apoiar a jornada rumo ao Net Zero no Brasil. A transição energética desempenha um papel crucial na mitigação das mudanças climáticas, e o setor elétrico tem um papel fundamental nesse processo, equilibrando ou eliminando as emissões de GEE.

O QUE BUSCAMOS

Buscamos soluções inovadoras, eficientes e confiáveis que superem os obstáculos para a eletrificação da economia nacional, com um cauteloso olhar para o setor de transporte brasileiro.

Categorias do Desafio:

- Compensação para Net Zero
- Transição para eletrificação

RESULTADOS GERAIS

Benefícios esperados

Foram mais representativos nas propostas finalistas os benefícios: (1) mitigação de riscos, (2) diversificação de linhas de receita, (3) redução de custos e aumento da lucratividade e (4) intensificação da experiência do cliente (todos presentes em 67% das propostas).

Perfil de empresas

Dentre as finalistas, destacam-se Consultorias (50%) e Startups (33%). Ainda houve participação de ICT's, mas com menor representatividade.

Maturidade Tecnológica

O TRL médio das propostas finalistas foi 5,5 indicando predominância de propostas em estágio de validação.

PROPOSTAS DESTAQUE

VOLT Robotics **ESG026**

Sistema de tarifação
dinâmica e inteligente para a
recarga de veículos elétricos

TRL **6**

Investimento **2.1M**

Prazo (meses) **18**



INSTITUTO SENAI
DE TECNOLOGIA **ESG029**
EFICIÊNCIA OPERACIONAL

Plataforma de simulação
de cenários de veículos
elétricos e híbridos para
aumento da adoção

TRL **5**

Investimento **1.7M**

Prazo (meses) **18**





Conclusões

A ascensão do ESG na pauta de inovação do Setor Elétrico Brasileiro revela um movimento promissor em direção a práticas mais sustentáveis. O uso de tecnologias emergentes e abordagens disruptivas têm sido um catalisador para a integração eficaz da agenda ESG nas empresas, gerando impactos positivos em toda a sociedade.

O Setor Elétrico Brasileiro desempenha um papel crucial no futuro sustentável do país, não apenas pela disponibilidade de ferramentas, mas também pela capacidade de influenciar mudanças necessárias em tempo hábil.

Apesar dos avanços, há um extenso percurso a ser trilhado para superar os desafios complexos nas esferas ambientais, sociais e de governança enfrentados pelo setor. O estabelecimento de relacionamentos massificados com stakeholders e o aprimoramento da economia circular na cadeia de valor representam obstáculos que demandam atenção especial.

Diante da expectativa de crescimento nos investimentos globais em ESG e da necessidade de desenvolver estratégias para otimizar o uso de dados e novas tecnologias, torna-se evidente a importância de soluções

tecnológicas para enfrentar os desafios presentes e futuros do Setor Elétrico Brasileiro.

A parceria entre empresas do setor elétrico e startups desempenha um papel determinante na concepção e implementação dessas soluções inovadoras. Essas abordagens colaborativas não apenas refletem uma visão integrativa, mas também constituem etapas essenciais na contínua evolução e fortalecimento do Setor Elétrico Brasileiro.

Enfrentar os efeitos das mudanças climáticas por meio de uma transição energética justa é um dos desafios prementes. Exatamente por este motivo, **o Programa Setorial do Energy Future traz como tema central do Ciclo de 2024 a Descarbonização da Economia brasileira.** O ciclo buscará reunir grandes empresas do setor em debates, reuniões e workshops, destacando perspectivas, desafios e barreiras existentes em relação ao papel do setor elétrico na redução das emissões de gases de efeito estufa (GEE) da cadeia de valor nacional. Os desafios prioritários mapeados serão lançados em nosso ecossistema com o objetivo de acelerar a jornada de descarbonização através da inovação aberta.

O compromisso com essa iniciativa representa um compromisso na direção de um futuro mais sustentável e alinhado com os princípios ESG.



Trabalhando juntas, as empresas do setor elétrico podem não só acelerar as mudanças no setor, mas também protagonizar a **transformação do potencial brasileiro na liderança global na transição energética**

AGRADECIMENTOS

O Energy Future agradece à CEMIG, CTG Brasil, Eletrobras, Energisa, Pacto Energia e SPIC Brasil por atuarem como embaixadores do Ciclo de ESG, colaborando para a construção de um setor elétrico mais maduro em ESG. Agradecemos também a Accenture e WayCarbon por enriquecer nossas frequentes trocas com provocações e com as melhores práticas do mercado mundial.



Adiéliton de Freitas
Carlos Alberto Sousa
Donorvan Fagundes
Guilherme Amaral
Laryssa Vilar
Maurício Dall Agnese
Tales Brumon



José Alfredo Valverde
Luis Fernando Humphreys
Natália Bressan
Ronan Max Prochnow



Cláudia Pocho
Elisangela Oliveira
Érico Veiga
Fabiana Teixeira
Jesus Silva
Lázaro Brito
Luciana Luanelli
Marina Lodi
Moara Morasche
Ralph Lippi



Alejandra Chaparro
Alexandre Castro
Jean Bueno
Patrícia Abreu
Quemuel Silva
Thiago Peres



Benjamin Araujo
Jainara Carvalho
Pedro Curcio
Sunny Jonathan



Arthur Galvão
Laryssa Camelo
Tarik Navarro
Weldon Silva



Carolina Morandini
Juliana Noronha
Roger Marques
Suzane Lee



Izabela Aroeira
Luisa Valentim

SOBRE O ENERGY FUTURE

O Energy Future é um hub de inovação fundado com o propósito de acelerar a estruturação do setor elétrico brasileiro através da cooperação e inovação aberta.

Com mais de 40 empresas de energia conectadas e 10.000 pessoas impactadas por nosso ecossistema, nossa missão passa por fazer com que mais organizações enxerguem os desafios e oportunidades do setor elétrico, estimulando a criação, desenvolvimento e aplicação de soluções inovadoras.

AUTORES E REVISORES

Anaide Wrublevski Aued, Apolo Lira e Luiz Felipe Pamplona

Revisão de texto: Mariana Pena

CC BY-NC-SA 4.0 DEED

O relatório “ESG no setor elétrico brasileiro” © 2024 por Energy Future está licenciado sob CC BY-NCSA 4.0. Para visualizar uma cópia dessa licença, acesse <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

PROJETO GRÁFICO

João Victor R. Barbosa



Contato

Caso você esteja interessado em saber mais sobre o Ciclo de ESG ou Programa Setorial, entre em contato com:

Luiz Felipe Pamplona, Energy Future
luiz.pamplona@energyfuture.com.br

Apolo Lira, Energy Future
apolo.lira@energyfuture.com.br

Acesse nosso site e saiba mais 