



Sustainable Finance Framework

Cemig Geração e Transmissão

Setembro/2025

SUMÁRIO

1. Introdução 3
2. Sobre a Cemig 4
3. Riscos e oportunidades na geração e transmissão de energia elétrica 7
4. Estratégia 9
5. Racional do framework 16

1. Introdução

Este *framework* tem por objetivo a criação de um portfólio de opções de categorias elegíveis à emissão de instrumentos de dívida com uso de recursos carimbados, futuramente emitidos pela Cemig Geração e Transmissão S.A. (Cemig GT), concessionária do Grupo Cemig, sendo o maior grupo de energia elétrica integrada do Brasil, que está sediada em Belo Horizonte.

O portfólio de emissões temáticas foca na modalidade dos *green bonds*, que se referem ao uso de recursos voltados para as adicionalidades ambientais.

A Cemig GT atua na geração de energia 100% renovável, bem como em transmissão de energia. Contribui com os esforços globais de enfrentamento às mudanças climáticas, uma vez que as energias renováveis se apresentam como alternativas essenciais às estratégias de descarbonização da matriz energética brasileira e global, na busca pelo atingimento do *Net Zero*¹_[OBJ].

Pensando em formas de mitigação e adaptação às mudanças climáticas, o Grupo Cemig apresenta um Plano de Sustentabilidade vinculado à sua Política Ambiental, bem como uma estratégia climática robusta, que conta com o estabelecimento de metas de redução de emissões, participação em índices de sustentabilidade reconhecidos pelo mercado internacional e adesão a pactos de colaboração global.

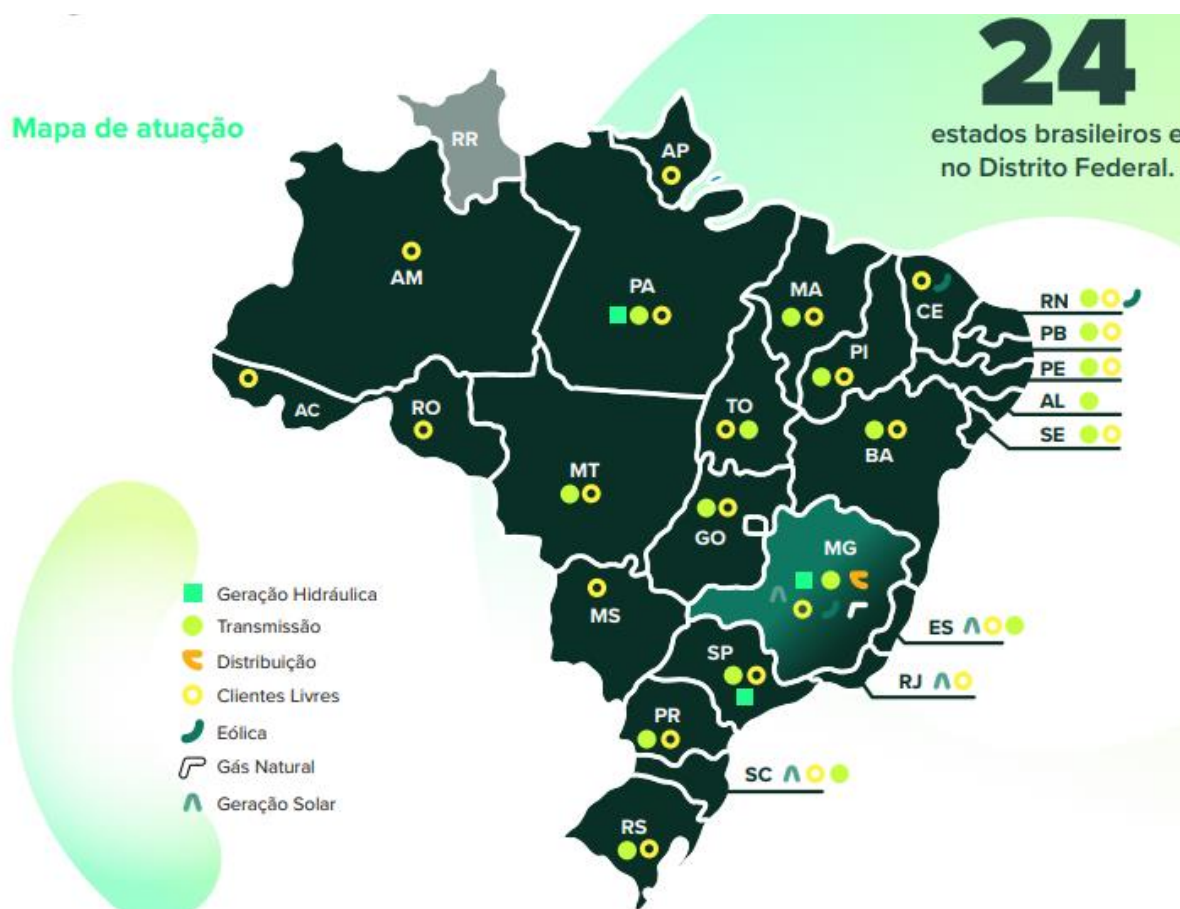
As categorias e projetos elegíveis apresentados neste *framework* seguem os princípios definidos pela International Capital Market Association (ICMA), por meio dos Green Bond Principles (GBP). Os projetos foram definidos a partir da materialidade setorial em relação à geração e à transmissão de energia, considerando os principais riscos e oportunidades apresentados e a estratégia de sustentabilidade já desenvolvida pela companhia.

¹ [Net-zero emissions energy systems | Science](#)

2. Sobre a Cemig

A Companhia Energética de Minas Gerais - Cemig (Cemig) foi fundada em 1952 e tem sede em Belo Horizonte, Minas Gerais.

Nossa atuação abrange geração centralizada e distribuída, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica, e distribuição de gás. Com um portfólio diversificado, a Cemig é a maior empresa integrada do setor de energia elétrica do país. Conta com 87 Sociedades e 44 Consórcios, operando em 25 estados brasileiros e no Distrito Federal. Suas operações se estendem por 774 municípios, atendendo 9,4 milhões de clientes faturados na Cemig Distribuição, 33 mil unidades consumidoras de energia solar por assinatura na Cemig Sim e 103.885 unidades consumidoras de clientes de gás natural.



Mapa 1: Alcance da Cemig, com destaque para a Cemig Geração e Transmissão.

A Cemig também se destaca como a maior comercializadora de energia para clientes livres no Brasil com 14% do Market Share, estando consolidada com clientes em todos os estados, com destaque para Minas Gerais, São Paulo e Rio Grande do Sul. Na condição de sociedade de economia mista e de capital aberto, tem mais de 200 mil acionistas de 39 países. Suas ações são negociadas nas bolsas de valores de São Paulo (B3) e Nova Iorque (NYSE). A Cemig é controlada pelo governo de Minas Gerais, que detém 50,97% das ações ordinárias.

Geração

No negócio geração de energia, a Companhia se destaca pela produção por 100% de fontes renováveis, seja ela por geração centralizada ou distribuída.

No negócio de geração distribuída, a Cemig possui a Cemig Sim que tem por objeto, dentre outras atividades, formatar negócios e desenvolver soluções associadas à micro e minigeração distribuídas de energia elétrica, incluindo a prestação de serviços de gestão, por meio das modalidades autoconsumo remoto e geração distribuída compartilhada, com a formação e gestão de Consórcios constituídos para este fim.

Em 2024, investiu aproximadamente R\$342 milhões em aquisições e desenvolvimento de usinas de geração de energia solar fotovoltaica, possuindo a capacidade instalada atual de 207MW. A Cemig SIM atingiu a marca de 33 mil unidades consumidoras de energia solar por assinatura em 2024.

A empresa está buscando expandir sua capacidade instalada alinhada ao Planejamento Estratégico da Cemig, prospectando o desenvolvimento de novos projetos e planeja investir, no período entre 2025 e 2026, o equivalente a R\$442 milhões no segmento de geração distribuída.

Em geração centralizada, a fonte hídrica representa a maior parcela, correspondendo a 95,09% da capacidade instalada, com 36 usinas hidrelétricas e uma capacidade total de 4.449,06 MW. A segunda maior fonte é a solar, que responde por 3,40% da capacidade instalada, com 10 usinas solares fotovoltaicas que somam 158,92 MW.

Complementando o portfólio, a Cemig opera duas usinas eólicas, com capacidade de 70,80 MW, o equivalente a 1,51% da capacidade instalada total. Como parte de seu Planejamento Estratégico 2024-2029, a Cemig tem a meta de adicionar 870 MW médios de garantia física ao portfólio, por meio de projetos de fontes hídrica, eólica e solar com retornos financeiros adequados, mantendo a matriz 100% renovável.

No fim de 2024, considerando a geração centralizada e distribuída, a Companhia apresentava 4.885,78 MW de capacidade instalada, conforme mostrado na tabela a seguir.

Capacidade instalada por fonte de energia

	2022		2023		2024	
	MW	%	MW	%	MW	%
Hidráulica	5.368,40	95,86	5.010,34	94,68	4.449,06	91,06%
Eólica	147,30	2,63	175,70	3,32	70,80	1,45%
Solar	3,92	0,07	3,92	0,07	158,92	3,25%
Geração distribuída	88,00	1,44	102,00	1,93	207	4,24%
Total	5.607,62	100	5.291,96	100	4.885,78	100

Geração líquida por fonte geradora de energia

	2022		2023		2024	
	GWh	%	GWh	%	GWh	%
Hidráulica	17.757,16	97,16	14.745,07	95,51	14.331,47	94,30
Eólica	383,44	2,10	524,43	3,40	366,96	2,41
Solar	6,42	0,03	7,29	0,05	107,94	0,71
Geração distribuída	128,90	0,71	161,50	1,04	390,92	2,57
Total	18.275,92	100	15.438,29	100	15.197,29	100

Em alinhamento com a iniciativa estratégica de elevar a eficiência operacional dos ativos, serão investidos cerca de R\$250 milhões na reforma e modernização da Usina Hidrelétrica de Salto Grande. Com Potência Instalada de 102MW, a usina está localizada no leste do estado de Minas Gerais e sua modernização visa garantir as condições de operação, segurança e fornecimento de energia para a região conforme requisitos do contrato de concessão.

Transmissão

Na transmissão de energia, a Cemig, por meio de suas controladas e coligadas, opera uma rede de 5.061,20 quilômetros. Esse sistema é essencial para o transporte de grandes blocos de energia entre os centros geradores e os centros consumidores. As subestações de transmissão, estrategicamente localizadas na área de concessão, viabilizam o atendimento aos sistemas de subtransmissão e distribuição.

Comprimento de linhas de transmissão em 2024

Transmissão	Comprimento (km)
230 kV	795,84
345 kV	2.083,38
500 kV	2.181,97
Total	5.061,20

Além disso, a eficiência dos sistemas de transmissão de energia é crucial para o desenvolvimento sustentável e a estabilidade das redes elétricas. Vários equipamentos são necessários e cruciais nos sistemas de transmissão de energia, desempenhando papéis vitais na minimização das perdas e na melhoria da eficiência. Os benefícios dos transformadores de energia incluem redução de perdas de energia, aumento da eficiência energética, flexibilidade na distribuição de energia, melhoria na qualidade da energia, segurança operacional, facilidade de manutenção, integração com tecnologias renováveis e redução de custos operacionais. Já os bancos de reatores são frequentemente utilizados nos sistemas para corrigir o fator de potência, reduzir oscilações de tensão e melhorar a eficiência energética. Para o bom funcionamento do sistema, é fundamental que a energia reativa esteja adequada à demanda da carga, ou seja, que a oferta de energia reativa pelos sistemas de geração atenda à demanda da carga.

3. Riscos e oportunidades na geração e transmissão de energia elétrica

3.1 Geração Hidrelétrica

A Cemig apresenta uma matriz 100% renovável, em sua maioria composta pela geração de energia elétrica por meio de hidrelétricas. Em 2025, a fonte hídrica representa a maior parcela da geração centralizada, correspondendo a 95,09% da capacidade instalada, com 36 usinas hidrelétricas e uma capacidade total de 4.449,06 MW. A segunda maior fonte é a solar, que responde por 3,40% da capacidade instalada, com 10 usinas solares fotovoltaicas que somam 158,92 MW. Complementando o portfólio, a Cemig opera duas usinas eólicas, com capacidade de 70,80 MW, o equivalente a 1,51% da capacidade instalada total.

Segregam-se os riscos de hidrelétricas nesse *framework*, pois, além desses ativos possuírem maior impacto socioambiental em detrimento as fontes eólicas e solar, é a fonte de energia que a Cemig possui maior exposição. Vale ressaltar que, seguindo a tendência da matriz energética brasileira, a companhia planeja voltar seus investimentos à energia solar e eólica e aos projetos de geração que não envolvam a formação de reservatórios de grande porte nesse *framework*.

Cabe ressaltar que, no espectro de oportunidades ligadas à geração hidrelétrica, a ampliação e a modernização de usinas antigas tornam-se alternativas interessantes, sendo o objetivo o aumento de energia produzida com a mesma área alagada, aumentando a densidade energética e, conseqüentemente, a eficiência da produção de energia elétrica.

Outra oportunidade interessante é o armazenamento bombeado realizado através das usinas reversíveis. No modelo mais aplicável ao país, dois pequenos reservatórios permitem a geração e o bombeamento em um circuito fechado, em ciclos diários. Estas usinas visam atender às demandas específicas, por exemplo o horário de ponta, com ganhos em termos atributos cada vez mais escassos no sistema, equivalentes ou em substituição às novas usinas hidrelétricas convencionais ou às usinas térmicas.

Ainda se tratando dessa fonte de energia, a Cemig demonstra compreender a correlação entre a existência de barragens e a necessidade de construir uma cultura de prontidão para situações de cheias para as comunidades instaladas ao longo de suas hidrelétricas. Nesse sentido, foram elaborados Planos de Atendimento a Emergências (PAE) para 18 barragens. Esses documentos destacam não apenas os riscos associados a eventos de ruptura, mas também os impactos de cheias ordinárias, promovendo uma cultura de prontidão e prevenção entre as comunidades ribeirinhas.

Os PAE externo deve estar disponível no empreendimento, nas prefeituras envolvidas, bem como junto às autoridades competentes e aos organismos de Defesa Civil. Assim, a implantação desses PAE traz benefícios ambientais e sociais relevantes em termos de risco evitado.

De modo geral, ciente dos impactos positivos e negativos da implantação e operação das usinas hidráulicas, a implantação de usinas reversíveis e a otimização das usinas existentes, seja por ampliação ou por modernização trazem os seguintes impactos positivos:

- i. A energia é gerada com baixas emissões de gases de efeito estufa;
- ii. Longevidade: investimentos iniciais significativos, compensados pela longa vida útil com baixa necessidade de manutenção e investimentos adicionais;
- iii. Fator de Capacidade elevado comparativamente às demais fontes renováveis;

- iv. São despacháveis e flexíveis, podendo ser acionadas rapidamente para atender picos de demanda de energia elétrica;
- v. Garantem confiabilidade, estabilidade e segurança energética ao suprimento de energia e potência;
- vi. Prestam serviços de controle de frequência primária e secundária ao sistema, dentre outros serviços ancilares.
- vii. Ou seja, possuem os atributos necessários para dar suporte à expansão das fontes renováveis intermitentes, como a solar e eólica.

3.2 Reforços e melhorias no Sistema de Transmissão

Quando produzida, a energia elétrica é transportada em alta tensão por meio das Linhas de Transmissão (LT), de uma fonte geradora até o próximo centro de consumo ou subestações (SE).

O sistema de transmissão da Cemig integra a rede básica de transmissão nacional regulamentada pela Agência Nacional de Energia Elétrica - Aneel e é responsável pelo transporte tanto da energia elétrica produzida em suas próprias instalações geradoras quanto da energia comprada de Itaipu, do Sistema Interligado e de outras concessionárias. Interrupções nos sistemas de transmissão podem acarretar prejuízos à população, principalmente no caso de desligamentos intempestivos ou não programados causados por falhas em equipamentos ou componentes. Esse fato é maximizado quando se trata de sistema de transmissão elétrica, uma vez que esse é responsável pela interligação de grandes blocos de energia entre a geração e os centros de cargas².

Para que sejam mitigados os riscos de interrupções, é necessário que se realizem reforços e melhorias no sistema de transmissão. Os reforços podem ser definidos como instalação, substituição ou reforma de equipamentos em instalações de transmissão existentes, ou a adequação dessas instalações para aumento de capacidade de transmissão, de confiabilidade do Sistema Interligado Nacional – SIN, de vida útil ou para a conexão de usuários. Já as melhorias são as obras destinadas à instalação, substituição ou reforma de equipamentos em instalações de transmissão existentes, ou a adequação dessas instalações, visando manter a prestação de serviço adequado de transmissão de energia elétrica³.

Mais objetivamente, reforços e melhorias executadas em instalações de transmissão existentes trazem os seguintes impactos positivos:

- i. projetos de redução de perdas técnicas do sistema de transmissão, de modo que uma porção maior de um dado volume de geração seja entregue ao consumidor final;
- ii. aumento da capacidade de transmissão de energia, com consequente ganho de eficiência das instalações existentes.
- iii. projetos de aumento da confiabilidade do sistema, isto é, de redução da frequência e duração das interrupções do fornecimento de energia elétrica.

A partir das melhorias e reforços relacionados acima, pode-se proceder a uma avaliação prévia qualitativa de seus efeitos sobre as emissões de GEE, verificando sua tendência de aumento ou redução.

² [Metodologia para mitigação de desligamentos intempestivos em transmissão](#)

³ [Resolução Normativa ANEEL nº 905](#)

A próxima tabela, por sua vez, detalha uma avaliação qualitativa dos efeitos dos reforços e melhorias sobre as emissões de GEE, considerando a tendência aplicada pelos efeitos causados (ou não) pela geração de energia.

Categoria	Efeito	Tendência	Mecanismo
Não-associados à geração de energia	Emissões durante a implementação	Aumento	Consumo de combustíveis e materiais, limpeza de terreno e emissão de SF6
Associados à geração de energia	Mudança na matriz energética	Redução	Geração deslocada para fontes de menor custo (e de menor emissão, no caso do Brasil)
	Aumento da confiabilidade / redução de geração térmica local	Redução	Menor utilização de geradores distribuídos geralmente a base de combustíveis fósseis.
	Aumento de confiabilidade / atendimento de demanda reprimida	Aumento	Aumento de geração de energia elétrica para atender novos consumidores
	Redução de perdas	Redução	Diminuição da geração de energia elétrica

4. Estratégia

4.1 Estratégia da Cemig GT

O planejamento estratégico da Cemig foi atualizado em dezembro de 2024, com vistas ao período entre 2025 e 2029. Estruturado para acelerar a transformação da Companhia, esse planejamento é guiado por seis direcionadores principais, que refletem o compromisso da Cemig em alinhar suas ações aos desafios e oportunidades do setor.



Com esse planejamento, a Cemig persegue a ambição de liderar em satisfação do cliente e segurança, além de alcançar níveis de eficiência superiores aos regulatórios. Essa trajetória é sustentada por uma gestão moderna e sustentável, que promove geração de valor, cultura de resultados e investimentos direcionados, com foco prioritário em Minas Gerais.

A ambição da Companhia é desdobrada de forma específica para cada unidade de negócio, garantindo alinhamento estratégico e adaptabilidade às particularidades de cada área.

Geração Na geração, a Cemig tem como ambição ampliar sua capacidade instalada em 870 MW médios até 2028, priorizando fontes renováveis como hídrica, eólica e solar, com investimentos de R\$ 150 milhões no período. A meta é alcançar um EBITDA de R\$ 2,6 bilhões, fortalecendo a eficiência do portfólio e a sustentabilidade das operações. A estratégia inclui a execução de projetos que garantam retornos financeiros atrativos, além de melhorias na eficiência operacional para alinhar custos aos padrões de mercado.

Transmissão Na transmissão, a Cemig tem como ambição ampliar sua presença em Minas Gerais e fortalecer a eficiência operacional, buscando alcançar um EBITDA de R\$ 1,1 bilhão até 2028. Esse objetivo será alcançado por meio de investimentos consistentes em reforços e melhorias, renovando a infraestrutura depreciada com projetos bem planejados, que garantam prazos cumpridos, custos de financiamento reduzidos e retornos superiores aos parâmetros regulatórios. A Companhia também pretende expandir seu portfólio por meio de aquisições de projetos estratégicos, consolidando sua liderança no setor. Paralelamente, mantém o compromisso com a eficiência operacional, trabalhando com custos abaixo dos limites regulatórios, sem comprometer a qualidade e a confiabilidade dos serviços.

4.2 Estratégia de Sustentabilidade

A Cemig tem como princípio buscar identificar e internalizar as melhores práticas ESG. Com base em seu Planejamento Estratégico, a Cemig elaborou o Plano de Sustentabilidade 2024-2029, visando integrar práticas sustentáveis em suas operações e fortalecer a governança corporativa. A partir de um estudo de tendências corporativas e definição dos temas mais relevantes para a Cemig, foram estruturados os pilares estratégicos, iniciativas e metas de curto, médio e longo prazos.

O plano, portanto, orienta a criação de programas, metas e indicadores, além de definir ações e alocação de recursos para alcançar os objetivos propostos. Entre os principais objetivos da Cemig estão:

- a criação de valor para as partes interessadas;

- a identificação de riscos e oportunidades, e
- a integração de princípios sustentáveis à cultura organizacional.

A Companhia também busca identificar gaps e pontos de melhoria nas áreas socioambiental e de governança, reforçando sua posição de liderança no setor ao adotar as melhores práticas. A comunicação eficaz dessa estratégia, com transparência, é outro foco, agregando valor à marca e à reputação da Cemig, e assegurando que todas as ações estejam em sintonia com os interesses das partes envolvidas.

Dessa forma, o **Plano de Sustentabilidade 2024-2029** da Cemig **apresenta** 5 pilares, 16 compromissos, 110 iniciativas e 65 KPIs.



No âmbito do Plano de Sustentabilidade da Companhia, destacam-se os seguintes compromissos públicos que serão cumpridos por meio de iniciativas estratégicas e monitorados por indicadores e metas corporativas.



A Gestão Ambiental do Grupo Cemig ocorre por meio de suas políticas e diretrizes estabelecidas por meio de seu Plano Estratégico, Plano de Sustentabilidade e por sua Política Ambiental, disponível publicamente e que busca contribuir para a incorporação de aspectos ambientais nos processos decisórios da Empresa, estabelecendo o respeito ao meio ambiente como um valor que deve ser praticado por todos os empregados e outras partes interessadas que atuem em seu nome, incluindo seus fornecedores.

ESTRATÉGIA AMBIENTAL DA CEMIG

Pilares

- Reforçar a atuação da Cemig em questões ambientais;
- Minimizar o risco ambiental, evitando multas, contestações e processos;
- Fortalecer a sustentabilidade corporativa.

Direcionadores

- Preparação da Companhia para as questões ambientais futuras;
- Conservação da ictiofauna;
- Gestão adequada de resíduos;
- Manejo adequado da vegetação;
- Gestão da mudança do clima;
- Gestão da água.

Programas e iniciativas

- Programa Peixe Vivo;
- Programa de manejo de arborização;
- Programa Ecodente;
- Gestão das metas corporativas relacionadas a emissões de GEE, água e uso de energia;
- Avaliação do risco carbono em novos empreendimentos;
- Relacionamento com a comunidade e órgãos ambientais;
- Fortalecimento da logística reserva;
- Gestão de reservatórios.

Destaca-se a incorporação do **Sistema de Gestão Ambiental (SGA)** que, com base na Norma ISO 14001:2015, garante a implementação das melhores práticas de redução dos riscos ambientais e otimização operacional por meio de uma atuação preventiva. A figura a seguir apresenta a cobertura do Sistema de Gestão Ambiental da Cemig Geração e Transmissão.

Cobertura do Sistema de Gestão Ambiental da Cemig

Atividade	ISO 14001	SGA Nível 1	Requisitos Mínimos
Geração	65%	20%	15%
Transmissão	72%	28%	0%

De acordo com a companhia, os empreendimentos de geração e transmissão que apresentam licenciamento ambiental são certificados na NBR ISO 14001:2015, enquanto os empreendimentos que ainda passam pelo processo de licenciamento corretivo dispõem do Sistema de Gestão Interno chamado SGA Nível 1. Uma vez certificada, uma área passa a estar sujeita a auditorias internas e externas, conduzidas por certificadoras credenciadas pela Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro (Cgcre).

4.3 Estratégia Climática

No âmbito do combate às mudanças climáticas, o Acordo de Paris foi apresenta o objetivo final de impedir que o planeta se aqueça além de 1,5°C. Nesse sentido, as NDC (Contribuições Nacionais Determinadas, em inglês) indicam as responsabilidades de cada nação em relação à redução global de emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE), sendo que o Brasil se comprometeu com as metas de reduzir 37% das emissões até 2025 e 43% até 2030, em relação ao ano-base de 2005⁴. Para que a NDC brasileira seja alcançada, é preciso que haja um esforço multinível, ou seja, integrando discussões e negociações de diferentes governos nacionais e locais organismos internacionais, setor privado e sociedade civil⁵.

Nesse sentido, a Cemig demonstra integrar o tema das mudanças climáticas tanto pela perspectiva do risco, levantando quais os potenciais impactos decorrentes das mudanças climáticas em seus negócios, quanto das oportunidades. A Companhia demonstra integrar estratégias de redução de emissões GEE por meio de metas voluntárias no âmbito da redução de emissões, consumo de eletricidade e perdas de energia. Sua estratégia para mitigação, adaptação e divulgação do tema para a sociedade e para seus investidores está explicitada no Compromisso com as Mudanças Climáticas, assumido pela Diretoria em 1º de dezembro de 2011.

Como parte de sua jornada de descarbonização, a Cemig GT descomissionou sua única usina térmica em 2019, tornando-se, a partir de então, 100% renovável. Em 2021, a empresa desenvolveu o Plano de Adaptação às Mudanças Climáticas, o que favoreceu a publicação de seu primeiro Relatório de Divulgações Financeiras Relacionadas ao Clima (TCFD) no ano seguinte (2022). Ainda em 2022, a Cemig aderiu ao Movimento Ambição Net Zero, da Rede

⁴ [Desdobramentos da recente Contribuição Nacionalmente Determinada - NDC | EMBRAPA](#)

⁵ [O que é Governança Multinível? | UNICEF](#)

Brasil do Pacto Global, a partir do qual a empresa se compromete a publicar anualmente o Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa e a reduzir as emissões de GEE de forma alinhada aos critérios da iniciativa Science Based Targets (SBTi) ou formalizar o compromisso com a SBTi (metas de curto e/ou longo prazos) em até 12 meses da assinatura do compromisso com o movimento. Em 2024, durante a COP 29, no Azerbaijão, a Cemig deu um passo significativo rumo à transição energética ao anunciar sua adesão ao Utilities for Net Zero Alliance (Uneza). A iniciativa reúne as principais concessionárias e empresas de serviços públicos do setor elétrico para promover soluções inovadoras em energia limpa e acelerar a descarbonização da economia global. A Cemig se tornou a primeira empresa brasileira do setor elétrico a integrar essa aliança, reforçando seu compromisso com práticas sustentáveis e alinhadas às metas globais de combate às mudanças climáticas. A Cemig foi selecionada para compor o “A List” do CDP Mudanças Climáticas 2024, obtendo a pontuação máxima em 10 de 16 critérios avaliados. Essa classificação do CDP destaca empresas que demonstram uma gestão eficiente dos riscos e oportunidades, além de ações eficazes de mitigação e adaptação às mudanças climáticas.

A Cemig, reconhecendo o impacto de suas operações e a importância de fortalecer sua presença nas discussões sobre mudanças climáticas, tem se empenhado em participar ativamente de diversas iniciativas externas como essas. E essas adesões reforçam seu compromisso com a sustentabilidade e com a mitigação dos impactos ambientais.

Iniciativa	Ano de adesão	Objetivo
CDP	2007	Relatar riscos e oportunidades para seus negócios, decorrentes das alterações climáticas e das medidas de monitoramento e controle, bem como estabelecer metas e prazos para redução de impactos.
CDP Benchmark Club (Reporter Services)	2019	Suportar individualmente as Companhias em seu processo de reporte de relatório CDP com a finalidade de aprimorar a qualidade dos dados e a eficácia do plano de ação gerado por ele.
Índice Carbono Eficiente ICO2 (B3)	2011	Ao aderir o índice, a Companhia expressa o compromisso em ser transparente em suas emissões antecipando a visão de preparo para economia de baixo carbono.
Plataforma de Ação pelo Clima (Pacto Global – ONU)	2020	A Plataforma Ação pelo Clima da Rede Brasil do Pacto Global tem como objetivo mobilizar seus membros para que integrem a Agenda Climática nas suas estratégias organizacionais contribuindo para a construção de uma economia resiliente e carbono neutra de forma transparente, socialmente justa e inclusiva.
Movimento Ambição Net Zero	2022	É uma iniciativa da Rede Brasil do Pacto Global, que visa apoiar empresas integrantes do Pacto Global da ONU para que estabeleçam compromissos em relação ao clima que sejam ambiciosos e baseados na ciência e que integrem o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 13 (Ação Climática) e os objetivos do Acordo de Paris em suas estratégias de negócio.
Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável - CEBDS	2024	O CEBDS tem como objetivo capacitar o setor empresarial para um novo modelo de negócios e contribuir com a solução dos principais desafios enfrentados na atualidade.
Grupo Temático Ambiental do Seminário Técnico “Crise Climática em Minas Gerais: Desafios na convivência com a seca e a chuva extrema”, sob a coordenação da Assembleia Legislativa de Minas Gerais (ALMG)	2024	O Grupo Temático Ambiental é responsável pela preparação do seminário técnico, que tem como objetivo elaborar uma agenda para a atuação da ALMG diante dos desafios da atual transformação climática, cujas consequências já são sentidas no Estado, especialmente com o agravamento dos períodos secos e a intensificação das chuvas.
Science Based Targets (SBTi)	2024	A iniciativa SBT (metas baseadas na ciência), fornecem às empresas um caminho para reduzir as emissões em linha com as metas do Acordo de Paris. A Cemig em Janeiro 2025 obteve aprovação de suas metas de curto (2030) e longo prazo (2040).

A Cemig também atua comercializando dois certificados que legitimam o compromisso da companhia com os valores sustentáveis, o I-REC, certificado internacional de energia renovável, e o Cemig Rec. Este é um certificado fornecido pela própria empresa e que tem o mesmo peso em termos de demonstração da neutralização das emissões de gases de efeito estufa.

Anualmente, a Cemig inventaria sua emissão de Gases de Efeito Estufa (GEE) seguindo os parâmetros de cálculo estabelecidos pelo Programa Brasileiro GHG Protocol, contabilizando as emissões de CO₂, CH₄, N₂O e SF₆. A tabela a seguir demonstra as emissões referentes à Cemig Geração e Transmissão.

Série histórica das emissões da Cemig (tCO ₂ e) ¹					
Série histórica das emissões da Cemig (tCO ₂ e)	2021	2022	2023	2024	Variação 2021 (ano base) /2024
Escopo 1	17.048,29	83.451,14	20.630,56	42.860,81	+151%
Escopo 2	861.233,04	291.766,24	305.513,70	376.174,25	-56%
Escopo 3	9.832.806,17	5.879.086,96	5.106.122,49	5.911.209,35	-40%

Escopo 1 - O escopo 1 agregou as emissões diretas das categorias ‘Combustão Estacionária’, ‘Combustão Móvel’, ‘Emissões Fugitivas’ e ‘Atividades Agrícolas e Mudança no Uso do Solo’. A Cemig D apresentou a maior emissão para esse escopo, totalizando 17.879 tCO₂e, aproximadamente 87% do escopo 1, seguida da Cemig GT, que emitiu 2.514 tCO₂e, cerca de 12% das emissões do escopo 1. A unidade operacional Gasmig apresentou emissões de 112 tCO₂e, que representa 0,55% das emissões da empresa. A Cemig SIM somou 0,02% das emissões do escopo 1, totalizando 4 tCO₂e. A Trading totalizou apenas 0,004 tCO₂e e a Cemig H não apresentou emissões para as categorias.

Escopo 2 - O escopo 2 agrega as emissões indiretas relacionadas ao ‘Consumo de Energia Elétrica’, ‘Perdas nos Sistemas de Geração, Transmissão e Distribuição’ e o ‘Consumo de Energia Térmica’. Dentre as categorias de emissão do escopo 2, as Perdas nos Sistemas de Transmissão e Distribuição foram responsáveis pela maior parte das emissões, com 303.131 tCO₂e ou 99% total do escopo 2, seguido das emissões devido ao Consumo de Energia Elétrica, que contribuiu com 2.383 tCO₂e ou 1% das emissões do escopo. Por representar a principal fonte de emissões, a Cemig vem trabalhando sobre este escopo por meio da implementação de medidores inteligentes, com substituições previstas para o próximo ciclo de investimentos, assim como por ações de inspeção e regularização de ligações clandestinas. É importante ressaltar que, embora contabilizado no Inventário, 100% das emissões relacionadas ao consumo de energia elétrica da Cemig foram compensadas por meio dos Certificados de Energia Renovável (Cemig REC). A contabilização dessa redução foi alocada no Escopo 3, na categoria “Atividades relacionadas a combustível e energia não inclusas nos escopos 1 e 2.

Escopo 3 - As emissões do escopo 3 são indiretas e resultam de atividades que não são controladas diretamente pela Cemig. No ano de 2024, as seguintes categorias foram contabilizadas: Bens e serviços comprados; Bens de capitais; Atividades relacionadas a combustível e energia não inclusas nos escopos 1 e 2; Resíduos gerados em operações; Viagens a negócios; Deslocamento casa-trabalho de funcionários; Uso de bens e serviços vendidos; Investimentos. As emissões de escopo 3 da Cemig totalizaram 5.106.123 tCO₂e, o que representa 94% das emissões totais. As atividades relacionadas a combustível e energia não inclusas nos escopos 1 e 2 são as que apresentam as maiores emissões, com 2.585.631 tCO₂e, o que representa 51% das emissões do escopo. Em seguida, temos o uso de bens e serviços vendidos, responsável por 1.907.211 tCO₂e ou 37% das emissões totais do escopo 3. Os bens e serviços comprados foram responsáveis por 428.030 tCO₂e, o que representa 8% do escopo 3. Os bens de capitais foram responsáveis por 111.631 tCO₂e das

emissões do escopo, ou 2%. Os investimentos resultaram em 72.581 tCO₂e, o que representa 1% das emissões do escopo. As emissões de resíduos gerados em operações, viagens a negócios e deslocamento casa-trabalho de funcionários representam uma parcela muito pequena das emissões totais, com 0,004%, 0,02% e 0,001% respectivamente.

5. Racional do framework

Este *framework* tem por objetivo a criação de um portfólio de opções de categorias elegíveis à emissão de instrumentos de dívida com uso de recursos carimbados, com foco em modalidades como: *green bonds*, *social bonds* ou *sustainable bonds* além de *green loans*, *social loans* ou *sustainable loans*, que se referem ao uso de recursos voltados para as adicionalidades ambientais, sociais ou sustentáveis (uma combinação socioambiental), respectivamente.

Para sua elaboração, seguiu-se princípios apresentados pela International Capital Market Association (ICMA) e pela Loan Market Association (LMA). Por isso, este *framework* apresenta a estrutura definida por:

- I. uso de recursos;
- II. seleção e avaliação de projetos;
- III. gerenciamento dos recursos;
- IV. reporte; e
- V. verificação externa.

Também são considerados outros documentos, como o Guia Febraban de Títulos Verdes.

Uso de recursos

Os Green Bond Principles (GBP) atestam que a utilização dos recursos deve ser exclusivamente voltada a projetos rotulados como verdes, cujos benefícios ambientais e as próprias categorias e/ou projetos elegíveis devem estar descritos de maneira clara, no decorrer da documentação legal do título. Caso seja aplicável, a Cemig poderá apresentar a estimativa da parcela de financiamento *versus* refinanciamento, bem como o período retroativo esperado para os projetos refinanciados.

De acordo com os GBP são exemplos de categorias elegíveis:

- Energia renovável (geração de energia hidrelétrica, solar, eólica)
- Acesso à infraestrutura básica (água potável, energia);
- Avanço socioeconômico e empoderamento (acesso equitativos a recursos e oportunidades, redução de desigualdade de renda).

A tabela a seguir apresenta as categorias e os projetos elegíveis para futuras emissões da Cemig GT, que serão detalhados no decorrer deste capítulo.

Uso dos recursos	Exemplos de projetos elegíveis	Benefícios socioambientais	Indicadores de impacto
Energia renovável ⁶	1. Construção, modernização ou operação usinas solares;	1.1 Fonte de energia renovável; 1.2 Não poluente; 1.3 Vida útil elevada; 1.4 Poucos resíduos gerados;	1. Capacidade total de fontes de energia renovável 2. Aumento do output de energia renovável (GWh) 3. % capacidade de energia renovável instalada 4. IREC comercializados de fontes renováveis
	2. Construção, modernização ou operação usinas eólicas;	2.1 Fonte de energia renovável; 2.2 Não poluente; 2.3 Vida útil elevada; 2.4 Poucos resíduos gerados;	
	3. Construção de usinas hidrelétricas reversíveis ou de armazenamento bombeado.	3.1 Fonte de energia renovável; 3.2 Não poluente; 3.3 viabiliza a operação de outras fontes renováveis intermitentes garantido a segurança energética do sistema interligado, conferindo inércia ao sistema. 3.4 Atende o aumento de demanda nos horários de ponta, ampliando a despachabilidade do sistema.	
	4. Investimentos em repotenciação de PCHs/hidrelétricas (aumento de densidade energética)	4.1 Fonte de energia renovável; 4.2 Baixos níveis de poluição; 4.3 Regularização de vazão e controle de enchentes; 4.4 Mínimo impacto socioambiental no caso de ampliação na geração sem alteração da área alagada 4.5 Vida útil elevada	

⁶ De acordo com a Febraban, o armazenamento ou uso de energia solar, eólica e hidráulica estão listados como exemplos de atividades elegíveis para financiamento com Títulos Verdes. Além disso, a Climate Bonds Initiative atesta que os três tipos de fonte de energia elétrica podem ser enquadrados como elegíveis sob a perspectiva da mitigação e adaptação às mudanças climáticas, desde que o uso dos recursos não seja destinado a infraestruturas que tenham conexão direta com plantas que emitam, no máximo, 100 g CO₂eq/kWh⁶.

Uso dos recursos	Exemplos de projetos elegíveis	Benefícios socioambientais	Indicadores de impacto
Eficiência energética ⁷	1. Reforços e melhorias na transmissão 2. Construção de linhas de transmissão 3. Sistema de baterias estacionárias 4. Adição de novas máquinas em usinas hidrelétricas existentes	1.1 Redução de perdas técnicas; 1.2 Aumento de confiabilidade do sistema; 1.3 Aumento da capacidade de transformação e atendimento do mercado consumidor 1.4 Ampliação da instalação (capacidade de atendimento) sem aumento de área construída 1.5 Toneladas evitadas de CO ₂ e 1.6 Geração de impostos e empregos locais	1.1 incremento da capacidade de transformação % (em termos de MVA) 1.2 Perdas no sistema de transmissão (GWh) 1.3 MW e MWh de armazenamento 1.4 Capacidade total de fontes de energia renovável (MW)

Seleção e avaliação dos projetos elegíveis

5.2.1 Governança ESG

As futuras emissões temáticas passarão pelo Estudo de Viabilidade Técnica e Econômica (EVTE) do projeto e serão acompanhadas pela área desenvolvedora – para o caso da Cemig GT, a Superintendência de Expansão e Operação de Geração e Transmissão (EO) e a Superintendência de Expansão e Implantação de Empreendimentos de Geração e Transmissão (EI).

Todos os projetos serão avaliados pela Diretoria Executiva e quando aplicável pelo Conselho de Administração. Sob a perspectiva dos critérios ESG, as categorias e projetos elegíveis são selecionados e avaliados de acordo com o Plano de Sustentabilidade da Cemig, desenvolvido em linha com sua Política Ambiental e buscando mitigar seus *top risks*.

⁷ De acordo com a Agência Nacional de Energia Elétrica - Aneel, as perdas relacionadas à ineficiência da infraestrutura de distribuição e transmissão de energia têm apresentado um aumento significativo nos últimos anos.

Ações de reforços e melhorias na transmissão, para o caso da Cemig GT, são aplicadas por meio de projetos de redução de perdas técnicas do sistema de transmissão, visando entregar uma maior porção de energia ao consumidor, e projetos de aumento da confiabilidade do sistema, constituídos pela redução da frequência e duração das interrupções do fornecimento de energia elétrica.

Tais ações se encontram na categoria relativa à eficiência energética, de acordo com os GBP e Febraban, considerando que seu objetivo final é a redução de perdas não técnicas (referentes a furtos, fraudes, erros de leitura, medição e faturamento) e consequente redução da emissão de Gases de Efeito Estufa. Exemplos de projetos de reforços e melhorias estão indicados no Anexo I (página 22).

Os detalhes sobre o Plano de Sustentabilidade estão descritos no item “Estratégia Geral”, no início deste documento.

5.2.2 Critérios de elegibilidade

Serão elegíveis os projetos pertencentes ao escopo das categorias levantadas no item “1. Uso de Recursos”, desde que:

- Para construção de novas usinas, sejam projetos recentes, com entrada em operação em até 36 meses antes da emissão ou após a emissão;
- Tenham todas as licenças ambientais válidas, alinhamento às legislações ambientais federal e estadual aplicáveis, quando aplicável à natureza do projeto;
- Gerem impacto socioambiental positivo ou mitigam impactos negativos;
- Passem por *due diligence* sob a perspectiva de aspectos socioambientais, quando aplicável à natureza do projeto.

5.2.3 Critérios de exclusão

Não são elegíveis os projetos que:

- Conectem diretamente usinas geradoras classificadas como carbono intensiva, como termoeletricas a combustíveis fósseis e hidrelétricas com baixa densidade energética, que pode ser definida pelo baixo potencial de produzir energia em maior área alagada. O cálculo da densidade energética é realizado pela razão entre a capacidade instalada da barragem e a sua área do reservatório, em Watts por metro quadrado (W/m^2). De acordo com a Empresa de Pesquisa Energética⁸, são consideradas baixas as densidades de potência menores ou iguais a $4W/m^2$;
- Projetos com conexão direta ou expansão de conexão direta existente entre uma usina geradora que emita mais que $100gCO_2e/kWh$ ⁹;

Gerenciamento dos recursos

5.3.1 Governança Cemig

A Superintendência de Expansão e Operação de Geração e Transmissão – EO e a Superintendência de Expansão e Implantação de Empreendimentos de Geração e Transmissão – EI, identificam, por meio de Estudo de Viabilidade Técnica e Econômica (EVTE), oportunidades e necessidades de investimentos em projetos de geração (implantação e ampliação de parques geradores de energia) e transmissão (implantação, reforços e melhoria de linhas de transmissão e subestações), visando garantir a demanda de energia e a confiabilidade do sistema.

A elaboração do EVTE é uma tarefa multidisciplinar, envolvendo diversas superintendências da Companhia. Em relação à modelagem financeira desses projetos, tal atribuição cabe à Superintendência de Planejamento e Controle Corporativo – PP. As condições indicativas

⁸ [Plano Nacional de Energia 2030 | EPE](#)

⁹ [CBI - Grids and Storage Criteria](#)

de alavancagem são fornecidas pela Superintendência de Gestão de Finanças Corporativas (GF).

Destaca-se que a autorização de investimentos nesses projetos são matérias de deliberação da Diretoria Executiva e do Conselho de Administração.

Após a obtenção da autorização para a execução dos investimentos, a EO e/ou EI inserem o cronograma de desembolso desses projetos no SAP R3, sistema de gestão utilizado pela Cemig, por meio de contas contábeis específicas e exclusivas para cada projeto. Ao longo do desenvolvimento do projeto, o avanço financeiro também é registrado no SAP R3, sendo possível verificar e auditar tais lançamentos.

5.3.2 Gerenciamento dos recursos sustentáveis

Os recursos captados serão alocados em projetos elegíveis conforme definido no tópico “Uso dos Recursos” deste framework. A alocação completa dos recursos deverá ser feita até o vencimento do instrumento financeiro utilizado. Em casos de reembolso, ele se limitará a despesas em projetos/ativos que ocorreram em até 36 meses antes da conclusão da captação.

A comprovação da utilização dos recursos poderá ser verificada pelas partes da operação de crédito.

Até que haja a alocação total dos recursos líquidos disponíveis, estes deverão ser mantidos em caixa, equivalentes de caixa ou outros investimentos líquidos de baixo risco, desde que não apresentem risco de gerar qualquer impacto socioambiental negativo. Da mesma forma, a Companhia se compromete a não utilizar o mesmo lastro verde para mais de uma captação, evitando a dupla contagem de lastro.

Reporte

Os emissores são recomendados a disponibilizar informações atualizadas anualmente a respeito do uso dos recursos, evidenciando eventos relevantes. Sendo assim, por meio do relatório anual, deve ser disponibilizada uma lista dos projetos, os valores alocados e os impactos esperados. Neste item, a transparência é imprescindível, seja em relação aos resultados esperados ou alcançados – recomenda-se o uso de indicadores de desempenho qualitativos e quantitativos, bem como divulgação da metodologia e/ou premissas consideradas para os indicadores.

O foco dos relatórios de impacto e/ou da incorporação dos indicadores nos Relatórios de Sustentabilidade deve ser um resumo das principais características do(s) Título(s) e o seu alinhamento aos quatro componentes principais dos GBP ou SBP.

Abaixo, um *template* de sumário ilustrativo para o reporte de cada projeto a nível individual.

Categoria GBP	Projeto	% de conclusão do projeto	Valor investido no projeto até o momento	Capacidade total de fontes de energia renovável	Aumento do <i>output</i> de energia renovável	CO2e evitado (ton)	Outros indicadores
---------------	---------	---------------------------	--	---	---	--------------------	--------------------

Energia renovável	Nome da usina solar/complexo eólico ou PCH	X%	R\$ X	XMW	X GWh	Xton de CO2e	Por exemplo: quantidade de pessoas beneficiadas pelo projeto ou número de empregos gerados (nº absoluto)
-------------------	--	----	-------	-----	-------	--------------	--

Tabela: Template para reporte dos títulos temáticos que serão emitidos futuramente, considerando o exemplo da categoria "energia renovável"

Categoria GBP	Projeto	% de conclusão do projeto	Valor investido no projeto até o momento	Economia de energia	CO2e evitado (ton)	Perdas na rede de distribuição	Outros indicadores
Eficiência Energética	Reforços e Melhorias em (inserir nome da instalação)	X%	R\$ X	XMWh/ano	Xton de CO2e	GWh	Por exemplo: quantidade de pessoas beneficiadas pelo projeto ou número de empregos gerados (nº absoluto)

Tabela: Template para reporte dos títulos temáticos que serão emitidos futuramente, considerando o exemplo da categoria "eficiência energética".

Verificação externa

A Cemig GT contratou a Bureau Veritas Certification como um Verificador Externo independente para fornecer um Parecer de Segunda Opinião (SPO) sobre o alinhamento deste Framework com os Green Bond Principles da ICMA e Green Loan Principles da LMA. O objetivo da avaliação externa é fornecer aos investidores segurança quanto à transparência e padronização das operações.

O SPO ficará disponível publicamente no site da Cemig, bem como esse Framework.

Além disso, para cada emissão realizada ao amparo deste Framework, um Verificador Externo irá avaliar, anualmente, o processo de alocação dos recursos para o financiamento dos ativos elegíveis e se tal processo está de acordo com este Framework. A opinião do Verificador Externo será disponibilizada no Relatório Anual de Sustentabilidade da Companhia.

Expediente

Cemig Geração e Transmissão S.A. - www.cemig.com.br

Avenida Barbacena, 1200. Santo Agostinho. Belo Horizonte, MG 30190-131

sustentabilidade@cemig.com.br