

**CEMIG**

**Sustainable Finance Framework**  
**Cemig Geração e Transmissão**

10/11/2022

## SUMÁRIO

1.	Introdução.....	3
2.	Sobre a Cemig Geração e Transmissão .....	4
3.	Riscos e oportunidades na geração e transmissão de energia elétrica.....	6
	<b>3.1 Geração eólica e solar</b> .....	<b>6</b>
	<b>3.2 Geração Hidrelétrica</b> .....	<b>8</b>
	<b>3.3 Reforços e melhorias no Sistema de Transmissão</b> .....	<b>8</b>
4.	Estratégia.....	11
	<b>4.1 Estratégia da Cemig GT</b> .....	<b>11</b>
	<b>4.2 Estratégia de Sustentabilidade</b> .....	<b>11</b>
	<b>4.3 Estratégia Climática</b> .....	<b>13</b>
5.	Racional do framework.....	16
	<b>5.1 Uso de recursos</b> .....	<b>16</b>
	<b>5.2 Seleção e avaliação dos projetos elegíveis</b> .....	<b>19</b>
	<b>5.3 Gerenciamento dos recursos</b> .....	<b>20</b>
	<b>5.4 Reporte</b> .....	<b>20</b>
	<b>5.5 Verificação externa</b> .....	<b>21</b>

## 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 e transmissão de energia 100% renovável, fato que 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* em 2040 – ou seja, um estado de emissões líquidas zero de dióxido de carbono, sob uma perspectiva de compensação<sup>1</sup>.

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.

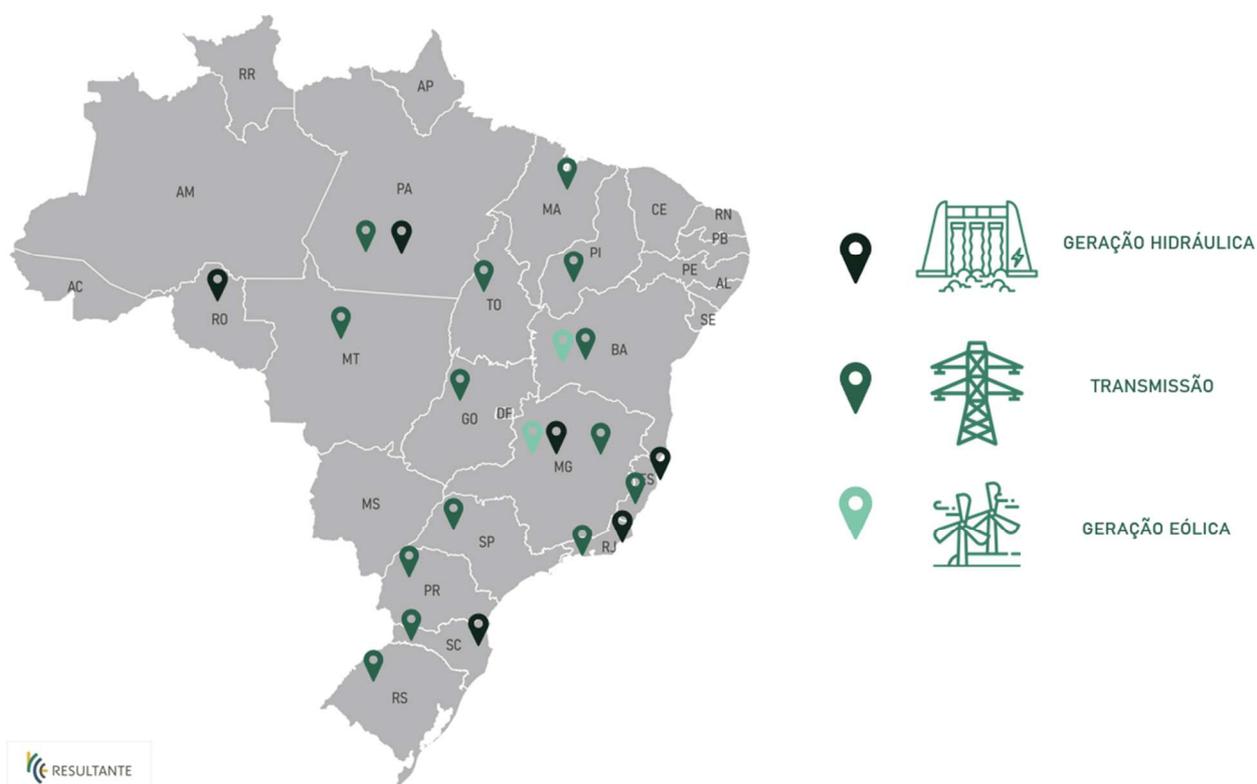
---

<sup>1</sup> [Net-zero emissions energy systems | Science](#)

## 2. Sobre a Cemig Geração e Transmissão

A Companhia Energética de Minas Gerais - Cemig (“Cemig” ou “Companhia”) é uma geradora, transmissora, distribuidora e comercializadora de energia elétrica e gás natural, composta por 185 sociedades, 9 consórcios e 2 Fundos de Investimentos em Participações (FIPs) que alcançam 25 estados brasileiros e o Distrito Federal com seus ativos e negócios. Atualmente, a Companhia é a maior fornecedora de energia para clientes livres do país, está entre os três maiores grupos geradores e é o segundo maior grupo transmissor do Brasil.

Ao final de 2021, o Grupo Cemig englobava a *holding* Cemig, as subsidiárias integrais Cemig GT e Cemig Distribuição S.A. (Cemig D), além de 99,57% de controle da Companhia de Gás de Minas Gerais (Gasmig) e 21,68% da Transmissora Aliança de Energia Elétrica S.A. (Taesa).



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

A Cemig é uma sociedade de economia mista e capital aberto, com ações negociadas nas bolsas de valores de São Paulo, Nova Iorque e Madri, controlada pelo estado de Minas Gerais (50,97% das ações ordinárias).

Atualmente, é a maior comercializadora de energia para clientes livres do país. Com uma capacidade instalada total de 5.826,7 MW (conforme a figura a seguir), conta com 67 polos de geração hidrelétrica (distribuídos entre Usinas Hidrelétricas (UHEs), Pequenas Usinas Hidrelétricas (PCHs) e Centrais Geradoras Hidrelétricas (CGHs)), 1 planta fotovoltaica, 6 complexos eólicos e 18 fazendas solares da Cemig SIM – uma empresa do Grupo Cemig com foco em inovação e soluções em energia renovável.

Fonte Primária	2019	%	2020	%	2021	%
 Hidráulica	5.903,40	98,06	5.969,40	98,08	5.638,10	96,76
 Eólica	115,2	1,91	115,2	1,89	115,2	1,98
 Solar	1,4	0,02	1,4	0,02	73,4	1,26

Figura 1: Capacidade instalada por fonte de energia primária (MW).

Pode-se notar que há uma grande concentração na geração hidrelétrica, sendo que diversificação da matriz elétrica aparece como uma oportunidade, e a Cemig já investe nessa frente: o crescimento da geração fotovoltaica nos últimos dois anos ilustra esse cenário.

A rede de transmissão da Cemig GT apresenta 5.139 km de extensão e conta com 39 subestações. A tabela a seguir demonstra a composição da rede de transmissão por nível de tensão.

Tensão	Comprimento de linhas de transmissão (km)		
	2019	2020	2021
230 KV	769	767	776,6
345 KV	1.981	1.979	2.181
500 KV	2.180	1.978,80	2.181,40
<b>Total</b>	<b>4.930</b>	<b>4.724,8</b>	<b>5.139</b>

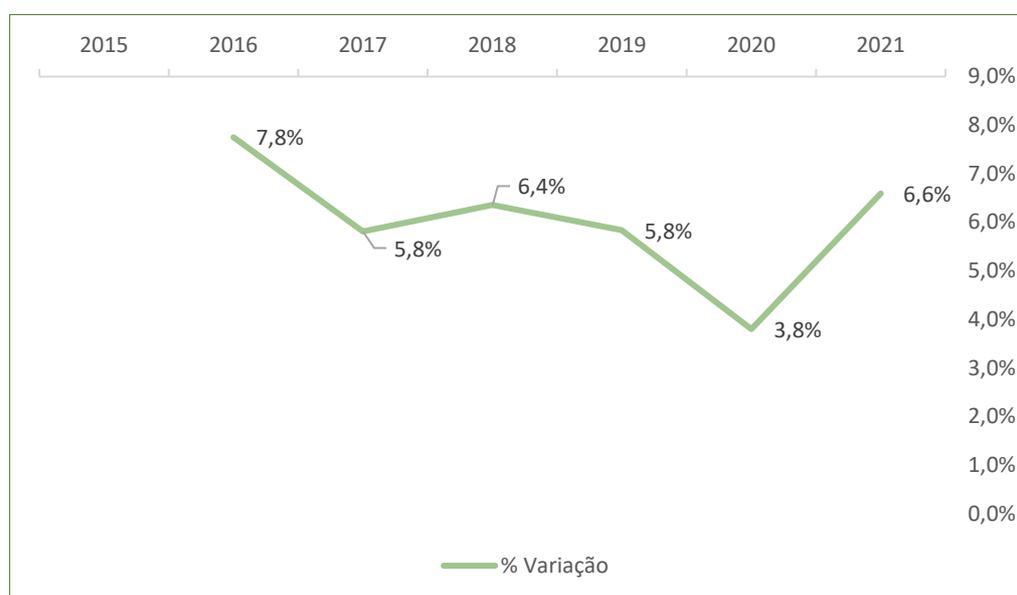
Tabela 1: Comprimento das linhas de tensão (km) por tensão (KV).

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

### 3.1 Geração eólica e solar

As fontes de energia renovável estão ganhando cada vez mais espaço no mercado global de energia por gerarem menos impactos climáticos e aparecem como uma alternativa enquanto as fontes de energia não renováveis contribuem para o aquecimento global.

Entende-se que há uma urgência na transição energética global, tendo em vista o atual cenário das mudanças climáticas. A fim de potencializar essa transição, o Brasil, assim como diversos outros países, vem buscando aumentar sua capacidade de geração de energia renovável, tendo crescido de 144,55 GW em 2019 para 159,94 GW em 2021<sup>2</sup>, conforme mostra o gráfico a seguir:



O Brasil apresenta um grande potencial de crescimento desse tipo de energia. Em 2021, conforme o gráfico explicita, a capacidade de geração atingiu, aproximadamente, 160 GW e o país passou a ocupar a terceira posição no *ranking* mundial de países que mais utilizam fontes de energia renováveis, em números absolutos, perdendo apenas para a China (aproximadamente 1.020 GW) e os Estados Unidos (aproximadamente 325 GW), segundo dados de 2011 a 2021 da International Renewable Energy Agency (IREA)<sup>3</sup>.

De acordo com a Empresa de Pesquisa Energética (EPE), em 2021, a oferta interna de energia elétrica foi, predominantemente, hidráulica, conforme gráfico a seguir:

<sup>2</sup> [Renewable Energy Statistics 2022](#)

<sup>3</sup> [Irena Statistics](#)

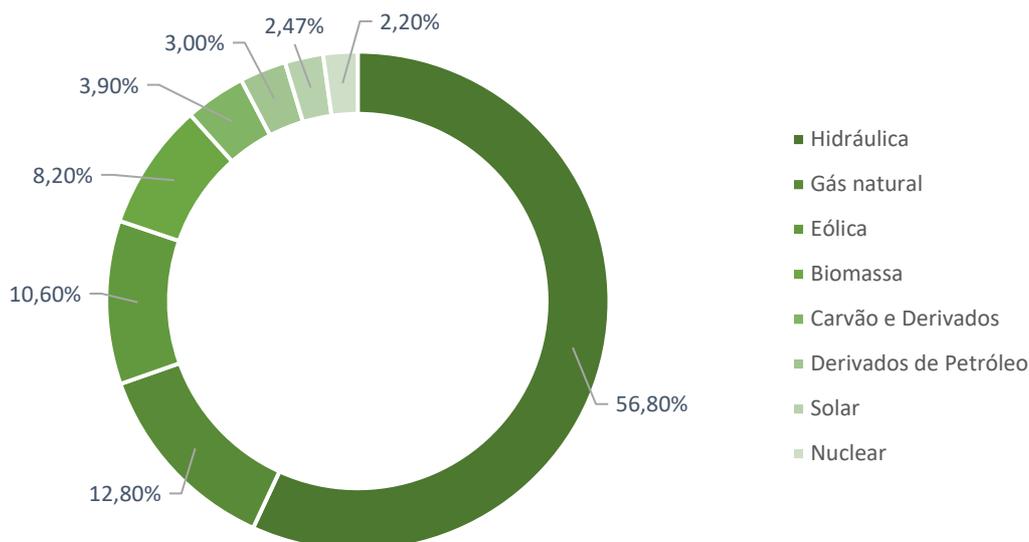


Gráfico 1: Oferta interna de energia elétrica por fonte<sup>4</sup>.

É importante ressaltar que a matriz energética solar ou fotovoltaica provém da radiação eletromagnética (luz e calor) do Sol e é a fonte de energia limpa e renovável com maior potencial de crescimento no Brasil e no mundo. Nos últimos anos, o setor cresceu exponencialmente no país, sobretudo a partir de 2016, como evidencia o gráfico a seguir:

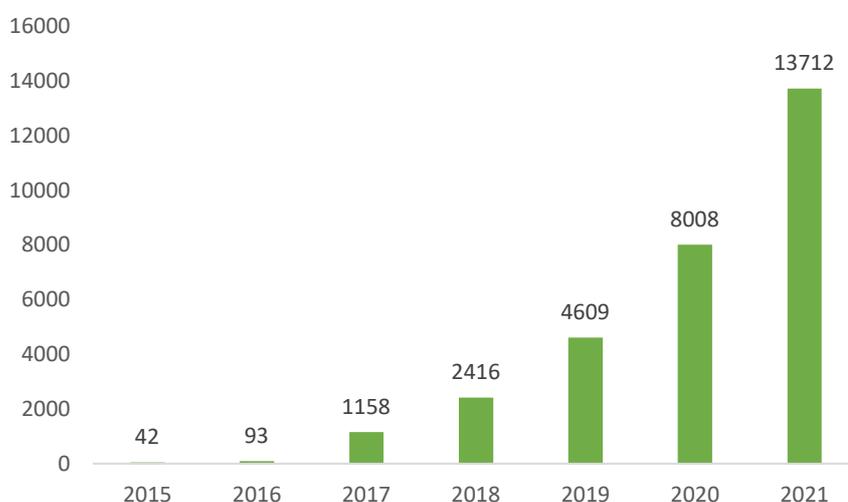


Gráfico 2: Potência instalada geração fotovoltaica no Brasil, soma da Geração Centralizada e Geração Distribuída, em MV<sup>5</sup>.

O crescimento brasileiro na geração de energia solar ou fotovoltaica superou a linha de tendência esperada e tende a crescer ainda mais nos próximos anos<sup>6</sup>. O Brasil possui uma

<sup>4</sup> [BEN 2022](#).

<sup>5</sup> [ABSOLAR 2022](#)

<sup>6</sup> [Plano Nacional de Energia 2030 | EPE](#)

vantagem natural nessa frente, por estar localizado em uma zona tropical e contar com níveis de irradiação solar superiores aos de outros países do globo.

Entre os principais benefícios socioambientais da energia solar ou fotovoltaica, destaca-se o fato ser proveniente de uma fonte infinita, minimizando os impactos na degradação e exploração ambiental e reduzindo emissões de CO<sub>2</sub>eq e resíduos tóxicos. Além disso, as tecnologias solares demandam pouca manutenção e possuem vida útil de aproximadamente 25 anos, tendo longa durabilidade e contribuindo para a redução de resíduos utilizados.

### 3.2 Geração Hidrelétrica

A Cemig apresenta uma matriz 100% renovável, em sua maioria composta pela geração de energia elétrica por meio de hidrelétricas. Em 2021, a companhia contava com 67 usinas hidrelétricas, Pequenas Usinas Hidrelétricas (PCH) e Centrais Geradoras Elétricas (CGH), 1 planta fotovoltaica e 6 complexos eólicos, bem como 18 fazendas solares da Cemig SIM. 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 não inclui a construção de novas usinas hidrelétricas nesse *framework*. Contudo, cabe-se ressaltar, no espectro de oportunidades ligadas à geração hidrelétrica, a modernização de usinas antigas torna-se uma alternativa interessante quando o objetivo é o aumento de energia produzida com a mesma área alagada, aumentando a densidade energética e, conseqüentemente, a eficiência da produção de energia elétrica.

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) específicos para as 42 barragens, conforme determinado pela legislação aplicável. As barragens mencionadas apresentam impacto direto em 122 municípios, sendo que, em alguns casos, um mesmo município é contemplado por dois PAE, já que possui duas barragens operando em seu território. 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 PAEs traz benefícios ambientais e sociais relevantes em termos de risco evitado. O documento externo foca em apresentar o risco de inundação causado por cheias ordinárias e por possíveis eventos de ruptura de barragens.

### 3.3 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 cargas<sup>7</sup>.

Para que sejam mitigados os riscos de interrupções, é necessário que se realize 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 elétrica<sup>8</sup>.

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.

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 /	Aumento	Aumento de geração de energia elétrica para atender novos consumidores

<sup>7</sup> [Metodologia para mitigação de desligamentos intempestivos em transmissão](#)

<sup>8</sup> [Resolução Normativa ANEEL nº 905](#)

	atendimento de demanda reprimida		
	Redução de perdas	Redução	Diminuição da geração de energia elétrica

*Tabela 2: efeitos, tendências e mecanismos da geração de energia, bem como efeitos que fogem do escopo. Fonte: estudo realizado pela Cemig e empresa parceira.*

## 4. Estratégia

### 4.1 Estratégia da Cemig GT

O Plano Estratégico da Cemig GT apresenta seus objetivos a serem alcançados em 2025, sendo eles:

- Geração: Adicionar ~1GW de capacidade (aprox. 450MWm de garantia física) ao portfólio da Cemig, por meio de projetos em fontes hídricas, eólicas e solares, com retornos financeiros adequados.
- Transmissão: Focar em investimentos de reforços e melhorias (~R\$ 1 Bi), em novos projetos (~R\$ 1 Bi) e em melhoria da contínua eficiência, potenciando participações de transmissão em MG.

O Plano se materializa em investimentos em Geração de Energia Elétrica e Geração Distribuída, como o Projeto PCH Poço Fundo, que se destaca pelo aumento de 9,16MW para 30MW de potência instalada sem alteração da área alagada, o que resulta em maior eficiência energética. Outros investimentos compõem a agenda de estratégia da companhia, como a UFV Boa Esperança – focada em Geração Centralizada e detentora de 85MW de potência instalada – e a UFV Jusante (70 MW).

### 4.2 Estratégia de Sustentabilidade

A Cemig tem como princípio buscar identificar e internalizar as melhores práticas ESG. A partir da elaboração do Planejamento de Sustentabilidade 2021-2025, que é um desdobramento do Planejamento Estratégico da companhia, ocorre a priorização dos temas, a implementação da estratégia é efetivada por meio de programas e iniciativas, bem como suas respectivas responsabilidades, ações, metas, objetivos, indicadores e alocação de recursos.

O **Plano de Sustentabilidade da Cemig**, para um horizonte de tempo de 2021 a 2025 e cujos objetivos são:

- criar valor para as partes interessadas;
- identificar riscos e oportunidades;
- integrar princípios e práticas sustentáveis à cultura organizacional;
- identificar os principais *gaps* e pontos de melhoria nas dimensões socioambiental e de governança;
- manter a companhia alinhada às melhores práticas, reforçando a liderança em sustentabilidade;
- melhorar a comunicação da estratégia de sustentabilidade para as partes interessadas e agregar valor à marca e à reputação da Cemig.

Alinhado ao Plano de Sustentabilidade, foi realizado um levantamento de temas materiais por meio de metodologia internacionais, *ratings* de sustentabilidade, *benchmarking* com empresas de referência em sustentabilidade e considerando os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). A análise contou com uma etapa de mapeamento dos ambientes interno e externo da companhia, a partir de entrevistas com especialistas das áreas, questionários e *workshop* com a liderança, além de análise detalhada das políticas e diretrizes internas.

A partir disso, foram delimitados **sete temas materiais ao Plano de Sustentabilidade**, demonstrados pela Figura 2.



Figura 2: Materialidade do Plano de Sustentabilidade.

Como forma de monitoramento e avaliação, estão sendo desenvolvidos cerca de 33 indicadores relacionados aos sete temas apresentados, alinhados ao Planejamento Estratégico Corporativo e com os riscos levantados pela empresa. Em seu Relatório de Sustentabilidade, é possível acompanhar as metas estabelecidas e compará-las com o desempenho alcançado.

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 (ilustrada pela figura a seguir), 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.

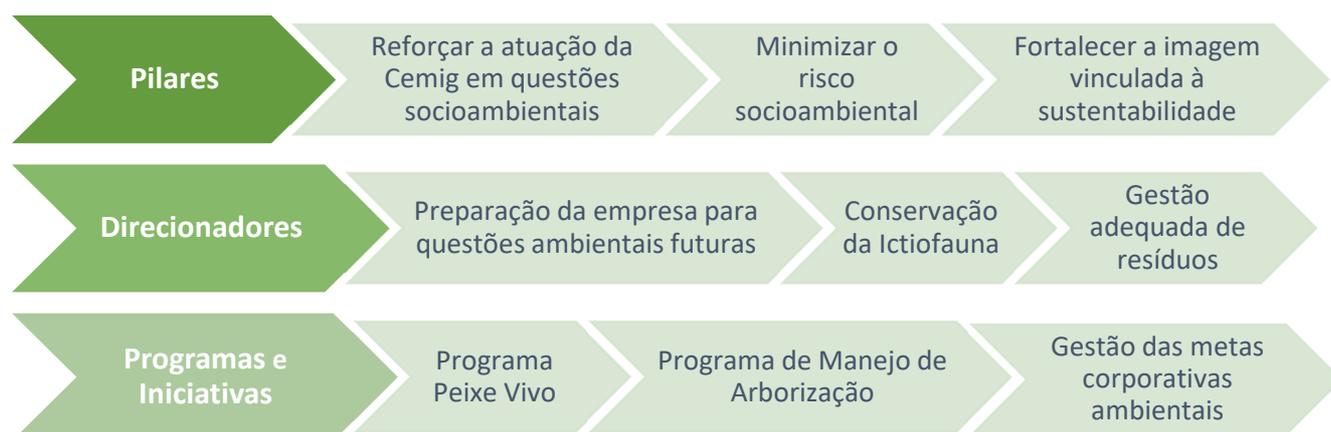


Figura 3: estrutura da Política Ambiental da Cemig. Fonte: dados enviados pela empresa.

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.

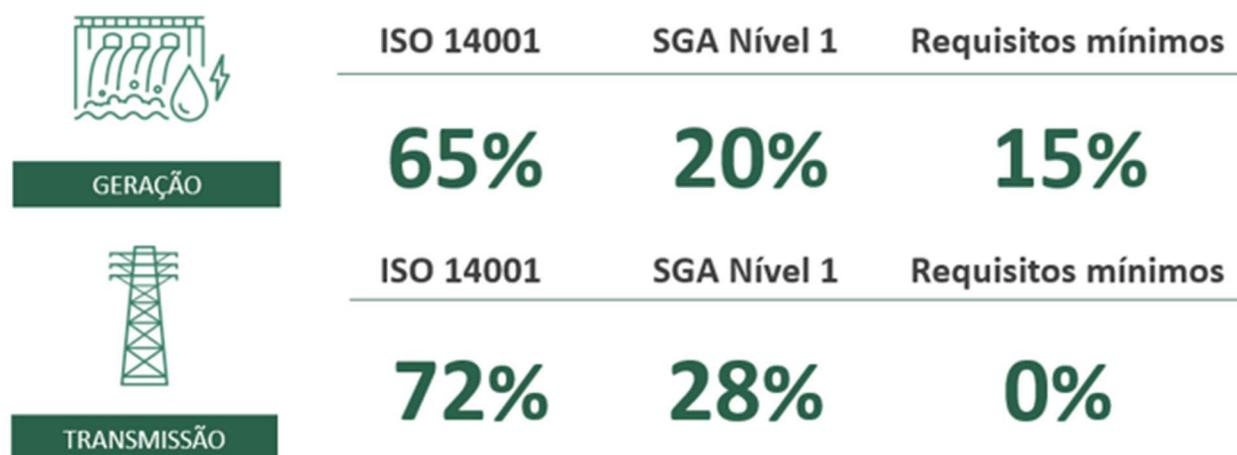


Figura 4: Cobertura do Sistema de Gestão Ambiental (SGA).

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 NDCs (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 2005<sup>9</sup>. 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 civil<sup>10</sup>.

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 fechou 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

<sup>9</sup> [Desdobramentos da recente Contribuição Nacionalmente Determinada - NDC | EMBRAPA](#)

<sup>10</sup> [O que é Governança Multinível? | UNICEF](#)

seguinte (2022), com destaque para as iniciativas de expansão do parque gerador e de melhoria no sistema de transmissão de energia elétrica, descritas a seguir:

1. Adicionar ~1GW de capacidade instalada (~450MWm) com investimento de R\$ 4,5Bi, com foco em fontes renováveis e aumentar a eficiência do portfólio.
2. Focar em investimentos na transmissão de reforços e melhorias (~R\$ 1Bi), em novos projetos (~R\$ 1Bi) e em melhoria da contínua eficiência, potenciando participações de transmissão em MG.
3. Alcançar posição relevante em Geração Distribuída, com foco no Estado de Minas Gerais. Investir R\$ 1Bi até 2025 em projetos para operação em GD de fazendas solares verticalizadas (equivalente a 275MWp).
4. Desenvolver projetos de Eficiência Energética;
5. Atuar em vendas Certificados de Energia Renovável - Cemig REC e de I-REC;
6. Desenvolver projetos de armazenamento de energia, mobilidade elétrica e hidrogênio verde.

Ainda em 2022, a Cemig aderiu ao Movimento Ambição Net Zero, da Rede 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.

De forma geral, a Estratégia Climática da Cemig é composta por quatro pilares, cujo funcionamento está detalhado a seguir:

- A. Identificação dos riscos:** identifica as vulnerabilidades às quais a companhia está exposta, por meio de análises de cenários climáticos no quais são avaliados os impactos das alterações climáticas nos ativos e operação da empresa. Após esse diagnóstico, os riscos são incorporados nas fases dos projetos e operação do sistema elétrico;
- B. Identificação das oportunidades:** identificadas as oportunidades, ou seja, novas tecnologias e novos serviços possíveis. Nesse quesito, a companhia dispõe da Cemig SIM, criada com vistas a atuar em geração distribuída, eficiência energética, cogeração, mobilidade elétrica e outras soluções inovadoras no setor de energia. Além disso, o Grupo tem desenvolvido um Selo de Energia Limpa e oportunidades dentro do mercado de carbono;
- C. Gestão das emissões:** desenvolve metas de redução por meio da Science Based Targets initiative (SBTi) ou iniciativa de Metas Baseadas em Ciência – uma colaboração entre o Carbon Disclosure Project (CDP), o Pacto Global das Nações Unidas, o World Resources Institute e o World Wide Fund for Nature;
- D. Engajamento e divulgação:** define estratégias de comunicação com o público interno e partes interessadas, participação em grupos de discussão sobre o tema, bem como a participação em índices de sustentabilidade como o CDP e Dow Jones Sustainability Index. Tais iniciativas e seus objetivos esperados estão descritos na Tabela 2.

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.
Índice de Carbono Eficiente ICO2 (B3)	2010	Ao aderir ao índice, a companhia expressa o compromisso em ser transparente em suas emissões, antecipando a visão de preparo para a economia de baixo carbono.
CDP Benchmark Club	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.

Iniciativa	Ano de adesão	Objetivo
Plataforma Ação pelo Clima (Pacto Global – ONU)	2020	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.

Tabela 3: Iniciativas desenvolvidas pela Cemig na agenda climática.

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 CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O e SF<sub>6</sub>. A tabela a seguir demonstra as emissões referentes à Cemig Geração e Transmissão.

Escopo	2019	2020	2021
1	40.107,30	2.008,20	3.917,88
2	10.627,96	11.620,99	12.857,62
3	2.240.377,74	1.821.184,80	3.307.820,03

Tabela 4: Série histórica das emissões da Cemig GT, em tCO<sub>2</sub>e. Fonte: Inventários de Gases de Efeito Estufa de 2019, 2020 e 2021 do Grupo Cemig.

Em 2019, a Cemig GT apresentava as maiores emissões do escopo 1, o que correspondia à sua única usina termelétrica (responsável por, aproximadamente, 37 mil toneladas de CO<sub>2</sub>e). O encerramento das atividades da usina justifica a queda de, aproximadamente, 95% das emissões.

No escopo 2 da Cemig GT, predominam as emissões decorrentes de perdas na transmissão, pouco representativas em relação ao total de emissões de escopo 2 do Grupo (as perdas na distribuição representam aproximadamente 99,54% das emissões de escopo 2 de 2021).

No escopo 3, estão as emissões indiretas mais representativas da Cemig GT, sendo que a maior parte das emissões desse item dizem respeito à comercialização de energia, conhecida como uso de bens e serviços vendidos.

## 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.

### 5.1 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	Alinhamento aos ODS
Energia renovável <sup>11</sup>	1. Construção, upgrade ou operação de módulos de energia solar;	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 (MW) 2. Aumento do output de energia renovável (GWh) 3. Capacidade de energia renovável instalada (proporcional ou absoluta) 4. IREC comercializados de fontes renováveis 5. taxa de conversão de energia (%)	ODS 7: Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todas e todos
	2. Construção, upgrade ou operação de módulos de energia eólica;	2.1 Fonte de energia renovável; 2.2 Não poluente; 2.3 Vida útil elevada; 2.4 Poucos resíduos gerados;		
	3. Investimentos em repotenciação de PCHs/hidrelétricas (aumento de densidade energética)	3.1 Fonte de energia renovável; 3.2 Baixos níveis de poluição; 3.3 Regularização de vazão e controle de enchentes; 3.4 Mínimo impacto socioambiental no caso de ampliação na geração sem alteração da área alagada 3.5 Vida útil elevada		

<sup>11</sup> 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 CO<sub>2</sub>eq/kWh<sup>11</sup>.

Uso dos recursos	Exemplos de projetos elegíveis	Benefícios socioambientais	Indicadores de impacto	Alinhamento aos ODS
Eficiência energética <sup>12</sup>	1. Reforços e melhorias na transmissão	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 CO2e 1.6 Geração de impostos e empregos locais	1.1 incremento da capacidade de transformação % (em termos de MVA) 1.2 Economia de energia (MWh/ano) 1.3 CO2e evitado (ton) 1.4 Perdas no sistema de transmissão (GWh)	ODS 9: Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação

Tabela 5: Uso de recursos elegíveis à Cemig Geração e Transmissão.

<sup>12</sup> 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).

## 5.2 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*.

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 24 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:

- Sejam de construção de usinas hidrelétricas ou investimentos em aspectos estruturais e de engenharia de usinas existentes
- Conectem diretamente usinas geradoras classificadas como carbono intensiva, como termoelétricas 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 Energética<sup>13</sup>, 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  $100gCO_2ee/kWh$ <sup>14</sup>;

<sup>13</sup> [Plano Nacional de Energia 2030 | EPE](#)

<sup>14</sup> [CBI - Grids and Storage Criteria](#)

## 5.3 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 ou à Diretoria CemigPar – DCP, a depender do projeto. As condições indicativas 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, o mesmo se limitará a despesas em projetos/ativos que ocorreram em até 24 meses antes 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.

## 5.4 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 6: 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 7: Template para reporte dos títulos temáticos que serão emitidos futuramente, considerando o exemplo da categoria "eficiência energética".

## 5.5 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](http://www.cemig.com.br)  
Avenida Barbacena, 1200. Santo Agostinho. Belo Horizonte, MG 30190-131  
[sustentabilidade@cemig.com.br](mailto:sustentabilidade@cemig.com.br)

### **Apoio na elaboração do Framework**

Resultante - [www.resultante.com.br](http://www.resultante.com.br)  
Rua Paes Leme, 215, Sala 2720 – Pinheiros. São Paulo, SP 05424-150