

Política Setorial:  
Transmissão e  
Distribuição de  
Energia

Dezembro 2023



## Sumário

<b>1. Objetivo da Política</b>	3
<b>2. Escopo de Aplicação</b>	3
<b>3. Observações sobre o Setor</b>	3
<b>4. Aspectos Socioambientais</b>	3
4.1. Supressão de Vegetação	4
4.2. Impactos sobre a Fauna	4
4.3. Interferências em Comunidades Tradicionais e Patrimônio Arqueológico	5
4.4. Geração de Efluentes e Resíduos	6
4.5. Saúde e Segurança do Trabalho	6
4.6. Campos Eletromagnéticos	7
4.7. Queimadas	7
4.8. Direitos Humanos	7
<b>Anexo: Matriz de Categorização do Setor - Documento de Riscos Social, Ambiental e Climático (DRSAC)</b>	9

## 1. Objetivo da Política

Esta Política compõe uma série de políticas setoriais elaboradas pelo BTG Pactual para identificar os riscos socioambientais e climáticos dos vários setores de suas atividades, em observância aos princípios e fundamentos previstos em sua Política de Responsabilidade Social, Ambiental e Climática.

Para a elaboração de cada Política Setorial, foi realizada uma análise detalhada dos temas socioambientais que envolvem os vários setores de atuação do BTG Pactual em todas as etapas dos seus processos produtivos, ou seja, desde a abertura de novas áreas e obtenção de matéria-prima, produção, distribuição, até o encerramento de suas atividades. Para tanto, foram consultados relatórios e documentos dos principais *players* do setor, referências internacionais para análise de risco socioambiental, como as *guidelines* do IFC e conhecimento técnico do time interno do BTG Pactual.

A Política de Transmissão e Distribuição de Energia (“Política”) estabelece os 8 aspectos socioambientais relevantes para o setor de transmissão e distribuição de energia e os classifica de acordo com sua relevância em termos de riscos e oportunidades para este setor econômico. Esta política será revisada periodicamente em tempo não superior a 3(três) anos.

## 2. Escopo de Aplicação

Esta Política deve ser aplicada pelo time ESG, considerando os princípios de relevância e proporcionalidade em todos os setores do BTG Pactual, a nível mundial, que tiverem ingressado ou pretendam ingressar em relacionamento com pessoas jurídicas e/ou físicas do setor de transmissão e distribuição de energia.

## 3. Observações sobre o Setor

Em países como o Brasil, onde, tradicionalmente, investiu-se em usinas hidrelétricas que não estão próximas dos centros consumidores, fez-se necessário o desenvolvimento de extensas redes de transmissão e distribuição de energia.

Entende-se como transmissão de energia o transporte de grandes quantidades de energia produzida nas usinas geradoras às distribuidoras de energia, em linha de transmissão de alta tensão. De acordo com dados do Operador Nacional do Sistema Elétrico - ONS, o Brasil possui aproximadamente 180 mil quilômetros de linha de transmissão<sup>1</sup>. Já a distribuição recebe energia elétrica dos sistemas de transmissão e distribui para os consumidores finais. Este sistema é composto por linhas de baixa tensão<sup>2</sup>.

## 4. Aspectos Socioambientais

Abaixo, listamos os 8 temas mais relevantes desse setor que serão analisados pelo BTG Pactual.

<sup>1</sup> Números atualizados em 11/04/2023. Informação sobre rede básica de transmissão disponível em: < <http://www.ons.org.br/paginas/sobre-o-sin/o-sistema-em-numeros>>.

<sup>2</sup> Não foram identificados dados da NOS sobre tamanho do sistema de distribuição.

#### 4.1. Supressão de Vegetação

A implantação de sistemas de transmissão e distribuição (instalação de canteiro de obras, áreas de apoio, faixas de servidão<sup>3</sup>, subestações, áreas de locação das torres) demandam intervenções em vegetação que podem ou não ser especialmente protegidas (como áreas de preservação permanente, reservas legais, unidades de conservação e suas zonas de amortecimento, biomas especialmente protegidos como Mata Atlântica) ou ainda territórios indígenas ou comunidades quilombolas.

Portanto, a instalação dessas linhas de transmissão/distribuição deve considerar cenários de traçados que evitem ao máximo a interferência nestas áreas especiais, sempre priorizando caminhos viáveis que causem o menor impacto social e ambiental. Recomenda-se a elaboração de plano de supressão vegetal, com foco na destinação ambientalmente adequada dos resíduos gerados por essa atividade. Uma forma de mitigar impacto ambiental constitui-se na realização de avaliação topográfica do traçado da linha e a utilização de tecnologias de lançamento de cabos (há tecnologias em que é possível lançar cabos e cabeamento sem a necessidade de supressão de vegetação).

Todas as alternativas de traçado devem obter a anuência do órgão ambiental e eventual elaboração de estudos complementares para mitigar impactos ambientais e riscos legais. A diligência socioambiental avaliará se o projeto possui as licenças, autorizações e anuências legalmente exigidas para sua implantação.

Quanto à fase de operação do empreendimento, a falta de manutenção da vegetação da faixa de servidão poderá causar incêndios e/ou falta de energia (contato das árvores com linhas e torres de transmissão), causando risco operacional. A análise do risco socioambiental considerará as ações para manutenção de vegetação, como: remoção seletiva de árvores de crescimento alto, incentivo de gramíneas de baixo crescimento, remoção de espécies vegetais invasoras.

#### 4.2. Impactos sobre a Fauna

As intervenções em vegetação e atividades realizadas (ruído, movimentação de máquinas e pessoas) durante a instalação dos projetos deste setor podem ocasionar:

- Afugentamento da fauna e consequente ocupação de áreas já habitadas, o que aumenta disputas territoriais entre espécies, atropelamentos (devido às travessias) e caça (devido à circulação de pessoas).
- Perda de conectividade entre os fragmentos florestais e posterior separação de comunidades e eventual eliminação das espécies mais sensíveis e/ou mais raras.

Para mitigar esses impactos, será verificado, na análise de risco socioambiental, se a contraparte possui e executa programas para restauração ambiental e de recuperação das áreas degradadas,

---

<sup>3</sup> De acordo com Flávia Iorio, faixa de servidão é “uma área de terra necessária para implantação, operação e manutenção de uma linha de transmissão/distribuição, possibilidade de segurança e qualidade do fornecimento de energia elétrica”. Domínio deste local continua a ser do proprietário da área, não passando a ser da concessionária. Iorio, Flávia Oliveira Simião. Impactos e custos socioambientais nos processos de licenciamento de linhas de distribuição de energia elétrica. São Paulo, 2018. Disponível em: < <https://cetesb.sp.gov.br/escolasuperior/wp-content/uploads/sites/30/2018/12/FI%C3%A1via-Oliveira-Simi%C3%A3o-Iorio-TCC-2018-T1.pdf>>.

que poderão favorecer a formação de novos habitats e maior conectividade entre fragmentos de vegetação remanescentes.

Na fase de operação de sistemas de distribuição e transmissão de energia elétrica, destaca-se o impacto relevante sobre aves e morcegos. Há risco de colisão e eletrocussão com os cabos de alta tensão, devido às alturas das torres e eletricidade transportada, que poderá causar morte desses animais (especialmente aves de médio e grande porte) e, posteriormente, quedas de energia e incêndio (risco operacional). Este risco será aumentado se o projeto estiver localizado em rota de migração de aves e/ou se a fauna estiver se locomovendo à noite ou em condições com pouca luz (neblina).

Na análise de risco socioambiental destes projetos serão verificadas se: (i) esses riscos foram considerados no projeto; (ii) ações mitigantes foram adotadas (ex.: instalação de objetos sinalizadores anticolisão ou de aprimoramento de visibilidade (marcador com bolas); e (iii) foram executados programas de manejo e monitoramento de fauna.

#### 4.3. Interferências em Comunidades Tradicionais e Patrimônio Arqueológico

Devido à extensão das linhas de transmissão e distribuição, e dependendo da região em que o projeto será instalado, essas atividades poderão impactar comunidades tradicionais, como indígenas e quilombolas. A falta de estudos para identificar interferências nessas comunidades e de ações para mitigar eventuais impactos poderão causar paralisações no projeto por eventual pressão das comunidades e do Ministério Público (risco operacional e risco de reputação).

Quanto ao patrimônio arqueológico, o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN possui procedimento próprio para os processos de licenciamento ambiental dos sistemas de distribuição/transmissão. Devido aos impactos diagnosticados durante a fase de estudo do projeto, poderá ser exigido pelas entidades ambientais competentes o acompanhamento arqueológico nas etapas de supressão de vegetação, terraplanagem, construção de fundação, escavação das tubulações e, caso algum fragmento arqueológico seja identificado (cerâmica, por exemplo), poderá haver paralisação do projeto até que o IPHAN vistorie a área e se manifeste quanto à retomada das atividades. Também poderá ser exigida a alteração do traçado da linha para que sítios arqueológicos<sup>4</sup> sejam preservados.

Falhas na obtenção de autorizações deste órgão e não elaboração de estudos adequados poderão acarretar riscos legal e operacional para as linhas de transmissão/distribuição. O time ESG verificará a existência de autorizações, licenças e suas condicionantes, além das anuências emitidas pelas autoridades competentes. Nos casos de interferência direta ou indireta em áreas ou territórios de comunidades tradicionais, cabe à empresa a realização dos devidos estudos de impactos às comunidades, conforme órgãos licenciadores estaduais e federais, e, caso necessário, por omissão do estado ou alto risco operacional, deve-se realizar consulta livre, prévia e informada em conformidade com a Convenção 169 da Organização Internacional do Trabalho, no que diz respeito ao direito de livre escolha das comunidades.

---

<sup>4</sup> Sítios arqueológicos são definidos como locais onde há vestígios de passagem de grupos humanos que habitavam território nacional. Para mais informações, acesse site do IPHAN: < <http://portal.iphan.gov.br/dicionarioPatrimonioCultural/detalhes/91/sitio-arqueologico> >.

#### 4.4. Geração de Efluentes e Resíduos

Geração de efluentes e resíduos em linhas de transmissão e distribuição ocorrerá predominantemente na fase de instalação (canteiro de obras). Têm-se como principais efluentes e resíduos: efluentes sanitários, resíduos oleosos e graxas (uso e manutenção de veículos e maquinários), e resíduos contaminados com óleo, graxas e combustíveis (ex.: estopas, uniformes). Caso não sejam adotadas medidas para armazenamento e destinação adequada (por meio de programas, procedimentos, treinamentos), há risco de contaminação dos solos, águas subterrâneas e ecossistemas aquáticos, além da atração e desenvolvimento de espécies vetores de doença (como insetos, pombos) que poderão representar riscos legal (multa) e operacional ao projeto.

Para a fase de operação, é comum que essas atividades utilizem produtos químicos para preservação da madeira dos postes e herbicidas a serem aplicados na vegetação da faixa de servidão. O descarte das embalagens destes produtos após consumo deve ser precedido de acondicionamento ambientalmente adequado, seguindo as normas aplicáveis.

#### 4.5. Saúde e Segurança do Trabalho

Grande parte dos riscos à saúde e segurança do trabalho estão concentrados na instalação das linhas de transmissão/distribuição. De maneira geral, serão verificados na análise de risco socioambiental: a identificação de riscos e suas respectivas medidas de prevenção, com elaboração de planos e procedimentos (ex.: plano de atendimento e remoção de acidentados), além do desenvolvimento de programas e/ou treinamentos para informar constantemente aos colaboradores sobre quais procedimentos devem ser adotados.

Abaixo, relação dos principais riscos e mitigantes por atividade.

Atividade	Risco	Mitigantes
1 Condução de veículos	Lesões/óbitos decorrentes de colisão e/ou dirigir sob efeitos de bebidas alcoólicas ou substâncias psicoativas.	-Treinamentos com relação ao uso de cinto de segurança, respeito ao Código de Trânsito. -Evitar a direção por período prolongado. -Realizar inspeção e manutenção dos veículos.
2 Montagem das torres/trabalho em altura	Ferimentos, lesões, óbitos, queimaduras decorrentes do choque elétrico e/ou descargas atmosféricas.	-Não trabalhar sobre as torres caso estejam molhadas ou durante tempestades. -Uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI) Uso de cintos de segurança com substituição periódica (antes de sinais de envelhecimento). -Implementar programa de proteção contra quedas (treinamento em técnicas de escalada). -Avaliação médica em dia e exames voltados às patologias que poderão originar mal súbito e queda de altura.
3 Serviço elétrico	Ferimento e lesões decorrentes do trabalho com rede ligada/choque elétrico.	-Realização de treinamentos. -Uso de EPI (luvas, capacetes). -Desligar rede elétrica quando possível. -Manter distância mínima entre rede elétrica e trabalhador.

			-Treinamento sobre a NR10 (Segurança em instalações e serviços em eletricidade).
4	Exposição a campos magnéticos	Lesões decorrentes do choque elétrico.	-Estabelecimento e identificação de zonas de segurança para diferenciar áreas de trabalho com expectativa de aumento dos níveis de campos magnéticos.

#### 4.6. Campos Eletromagnéticos

Durante a operação de linhas de transmissão/distribuição, poderão ser formados campos eletromagnéticos<sup>5</sup> (alterações no ambiente ao redor de um objeto energizado) no entorno dos cabos elétricos. Apesar de não existir evidência científica que comprove que a exposição a campos eletromagnéticos pode causar efeitos na saúde da comunidade próxima e/ou de trabalhadores<sup>6</sup>, há padrões previstos na legislação<sup>7</sup>, baseados em recomendações da Organização Mundial de Saúde, para limites à exposição humana a campos magnéticos originários de linhas de transmissão/distribuição.

O time socioambiental verificará se o projeto elaborou estudo contendo aplicações de técnicas de engenharia para reduzir os campos eletromagnéticos ou outros mitigantes, além de alertas/programas de comunicação de eventual risco de exposição a esses campos. As técnicas de engenharia podem contemplar: enterramento das linhas de transmissão e aumento da altura das torres de transmissão.

#### 4.7. Queimadas

Durante a operação de linhas de distribuição e transmissão, a manutenção da vegetação é necessária, especialmente, para evitar a ocorrência de incêndios florestais que podem causar risco operacional. Em publicação da Agência Nacional de Energia Elétrica de 2018<sup>8</sup>, foi constatado que a principal causa conhecida de desligamento não programado de transmissão de energia no Brasil é a queimada/fogo sob a linha.

O time socioambiental verificará se a contraparte possui medidas para prevenir este risco, como: (i) manutenção da vegetação; (ii) remoção de combustível de alto risco das proximidades das estruturas; (iii) plantio de espécies mais resistentes ao fogo; (iv) identificação e monitoramento dos incêndios e suas causas (ex.: queimadas provocadas por agricultores); e engajamento com a comunidade (incluindo proprietários rurais) de conscientização contra as queimadas e canais de comunicação para eventuais denúncias dessas práticas.

#### 4.8. Direitos Humanos

<sup>5</sup> A Lei Federal 11934/2009 define “campos eletromagnéticos” como campo radiante em que os componentes de campo elétrico e magnético são dependentes entre si, capazes de percorrer grandes distâncias; para efeitos práticos, são associados a sistemas de comunicação. Para mais informações, acesse: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/lei/l11934.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l11934.htm) >.

<sup>6</sup> Nesse sentido, publicação da Organização Mundial de Saúde de 2007 ([https://www.who.int/peh-emf/publications/facts/fs322 ELF\\_fields\\_portuguese.pdf](https://www.who.int/peh-emf/publications/facts/fs322 ELF_fields_portuguese.pdf)) e entendimento do Supremo Tribunal Federal em julgamento de processo interposto pela Eletropaulo Metropolitana – Eletricidade de São Paulo S.A. (para mais informações, acesse: < <http://stf.jus.br/portal/cms/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=318457> >.)

Contudo, de acordo com artigo publicado por Simone do Nascimento (“Ondas Eletromagnéticas e Impacto na saúde humana”, publicado na Revista de Direito Ambiental e sociedade, volume 7, n. 2, 2017) existem estudos que indicam relação (fraca) entre intensidade de campo eletromagnético com aumento do risco para leucemia infantil.

<sup>7</sup> Exemplos: Lei nº 11.934/2009, Resolução Normativa ANEEL nº 398/2010, norma técnica NBR-ABNT nº 25.415/2016.

<sup>8</sup> Agência Nacional de Energia Elétrica. Desligamento de linhas de transmissão provocados por queimadas. Documento disponível em: <<https://www.aneel.gov.br/documents/656808/0/Relat%C3%B3rio+de+monitoramento+-+Queimadas+2018+Setembro.pdf/3ba102e6-d0da-c22f-ea40-1e6e2e608d90>>.

Para garantir que a concessionária (operadora do sistema de transmissão e/ou de distribuição) possa ocupar a faixa de servidão do traçado durante a operação e manutenção do empreendimento, são realizados acordos com os proprietários para o uso destas áreas, geralmente acompanhados de justa indenização<sup>9</sup>. Também pode ocorrer a realocação de famílias que ocupem, de forma regular ou não, as áreas do traçado da linha de transmissão/distribuição. Caso estas medidas sejam tomadas sem a comunicação e gestão adequada (aviso sobre as obras em suas propriedades, o tratamento humanizado por equipe qualificada para os casos de realocação e disponibilização de canal de comunicação para esclarecimentos de dúvidas), poderá haver risco de reputação decorrente da pressão da comunidade (ex.: associação de moradores, ONGs), atraso no cronograma de obras e até mesmo paralisação das atividades.

Ademais, a chegada de trabalhadores de outras regiões para trabalhar na instalação desses ativos podem aumentar a pressão ao sistema de saúde municipal, bem como aumentar casos de exploração da prostituição e abuso sexual infantil, alcoolismo e doenças transmissíveis, que poderão representar risco de reputação.

O time socioambiental verificará se a contraparte possui e executa programas de educação socioambiental com trabalhadores da obra (ex.: ações de sensibilização ao uso de drogas), se prioriza contratação de mão de obra local e se executa programas de saúde e segurança do trabalho. Também deverá ser verificado se houve estudo e avaliação dos impactos negativos que a instalação e operação de linhas de transmissão/distribuição poderão causar nos direitos humanos<sup>10</sup> da comunidade e da sua cadeia de fornecimento, abordando temas como (i) direito ao trabalho, à livre escolha do emprego, às condições justas e favoráveis ao trabalho; (ii) direito à saúde; (iii) eliminação de todas as formas de trabalho forçado ou obrigatório e abolição efetiva do trabalho infantil.

---

<sup>9</sup> Os acordos com os proprietários das faixas de servidão podem ser amigáveis ou judiciais.

<sup>10</sup> Direitos humanos são aqueles mencionados nas seguintes resoluções: (i) Declaração Universal de Direitos Humanos da ONU – Organização das Nações Unidas; (ii) Declaração Sobre Princípios e Direitos Fundamentais no Trabalho da Organização Internacional do Trabalho; (iii) Pacto Internacional sobre Direitos Econômicos, Sociais e Culturais da ONU; e (iv) Pacto Internacional sobre Direitos Cívicos e Políticos da ONU. Decreto Federal 9571 de 21.11.2018 estabelece as Diretrizes Nacionais sobre Empresas e Direitos Humanos.

## Anexo: Matriz de Categorização do Setor - Documento de Riscos Social, Ambiental e Climático (DRSAC)

Risco	Descrição	Categoria
<b>Risco Social</b>	Avaliação consolidada	Alto
	Trabalho escravo	Baixo
	Trabalho infantil	Irrelevante
	Saúde e segurança do trabalho	Médio
	Danos a populações ou comunidades	Alto
	Outros fatores	Alto
<b>Risco Ambiental</b>	Avaliação consolidada	Médio
	Energia: uso e conservação	Baixo
	Água: uso e conservação	Baixo
	Água: poluição	Baixo
	Resíduos: gerenciamento e descarte	Médio
	Ar: poluição	Baixo
	Biodiversidade e recursos naturais: uso e conservação	Médio
	Materiais perigosos: desastres	Irrelevante
	Solo: contaminação	Baixo
	Outros fatores	Irrelevante
<b>Risco Climático Físico</b>	Avaliação consolidada	Baixo
	Intempéries	Baixo
	Alterações de longo prazo	Baixo
	Outros fatores	Irrelevante
<b>Risco Climático Transição</b>	Avaliação consolidada	Baixo
	Políticas públicas/Legislação	Irrelevante
	Tecnologia	Baixo
	Mercados/Consumidores	Baixo
	Outros fatores	Irrelevante