

Política Setorial:
Geração de
Energia Renovável
– Eólica

Dezembro 2023



Sumário

1. Objetivo da Política	3
2. Escopo de Aplicação	3
3. Observações sobre o Setor	3
4. Aspectos Socioambientais	4
4.1. Cadeia Produtiva e Fornecedores	4
4.2. Localização do Projeto	4
4.3. Fauna	5
4.4. Flora	6
4.5. Ruído	6
4.6. Geração de Efluentes, Gestão de Resíduos e Contaminação de Solo/Água	6
4.7. Saúde e Segurança do Trabalho	7
4.8. Direitos Humanos	7
4.9. Comunidade	8
Anexo: Matriz de Categorização do Setor - Documento de Riscos Social, Ambiental e Climático (DRSAC)	10

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 Geração de Energia Eólica (“Política”) estabelece os 9 aspectos socioambientais relevantes para o setor de energia eólica 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 energia eólica, incluindo, mas não se limitando, aquelas que realizem atividades de construção, manutenção e geração.

3. Observações sobre o Setor

A energia eólica é gerada a partir dos movimentos das massas do ar. Uma turbina eólica é um equipamento que capta parte da energia do vento, transformando-a inicialmente em energia mecânica e, posteriormente, em energia elétrica.

A Associação Brasileira de Energia Eólica (“ABEEólica”) destaca como os principais benefícios socioeconômicos e ambientais desta fonte de energia: (i) não emissão de CO₂¹ (estima-se que, em 2017, a fonte eólica evitou a emissão de gases correspondente a mais de 2 vezes a frota de veículos de passeio em São Paulo²); (ii) geração de renda e melhoria de vida dos proprietários de terra com arrendamento para colocação das torres (estima-se que 4 mil famílias recebem mensalmente 10 milhões de reais provenientes do arrendamento de terra³); (iii) segurança hídrica, viabilizando acesso

¹ CO₂ é conhecido como responsável por cerca de 60% do efeito estufa. CO₂ é proveniente da queima de combustíveis fósseis (carvão mineral, petróleo) e desmatamentos. Para mais informações, acesse: < <https://cetesb.sp.gov.br/proclima/gases-do-efeito-estufa/> >.

² Dado retirado da página da ABEEólica disponível em: < <http://abeeolica.org.br/energia-eolica-o-setor/> >.

³ Dado retirado da página da ABEEólica disponível em: < <http://abeeolica.org.br/energia-eolica-o-setor/> >.

à água para produção e consumo humano. Ademais, o benefício ambiental de não geração de CO₂ contribui para o compromisso que o Brasil assumiu no âmbito do Acordo de Paris⁴.

A energia proveniente de fonte eólica é responsável por 9% da matriz energética brasileira atualmente, representando 103 GW⁵. Um estudo elaborado pela consultoria alemã *Deutsches Windenergie Institut* (conhecida como uma das maiores do mundo⁶) estima que o potencial eólico brasileiro *onshore* é 5 vezes maior: 500GW. Além disso, estudo da *Bloomberg New Energy Finance* publicado em 2018 estima que, até 2040, a produção de energia solar e eólica vai superar a produção de energia hidrelétrica no Brasil⁷.

4. Aspectos Socioambientais

Abaixo, listamos os 9 temas mais relevantes desse setor que serão analisados pelo BTG Pactual.

4.1. Cadeia Produtiva e Fornecedores

As pás eólicas pesam cerca de 17 toneladas cada e chegam a ter mais de 60 metros de comprimento (equivale a um prédio de 20 andares). Devido à sua dimensão e ao seu peso, além do fato de que parques eólicos geralmente ficam localizados em lugares com pouco acesso, o transporte das pás até os parques eólicos se apresenta como um grande desafio logístico e rodoviário. Para tanto, é necessário planejamento e estudo prévio para verificar a necessidade de adequação das rodovias, vias de acesso e instalações elétricas, além de autorização de trânsito do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte ou do Departamento de Estradas e Rodagem, dependendo se a rodovia for federal ou estadual.

Durante o percurso, podem ser utilizados batedores frontais e traseiros (com escoltas policiais se necessário) para liberar trânsito da via para a passagem das carretas e impedir que outros veículos ultrapassem pistas simples. Uma outra forma de prevenir acidentes e causar menos impacto aos usuários da estrada é realizar o transporte fora dos horários de pico. Recomendável realizar uma comunicação adequada às comunidades afetadas.

O time ESG verificará se medidas como essas foram tomadas para mitigar risco de acidente e outros problemas relacionados ao transporte dos equipamentos, que, caso ocorram, podem atrasar as obras do parque eólico (risco operacional).

4.2. Localização do Projeto

Caso os parques eólicos sejam instalados próximos a aeroportos (áreas limítrofes ou trajetórias de voo), eles podem afetar diretamente a segurança das aeronaves e causar colisão ou a necessidade

⁴ Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC) são metas estipuladas por cada país e submetidas à Convenção - Quadro das Nações Unidas com objetivo de reduzir suas emissões de gases de efeito estufa. Estas contribuições serviram de base para o Acordo de Paris. As NDCs apresentadas pelo governo brasileiro estão disponíveis em: < <https://www4.unfccc.int/sites/NDCStaging/Pages/Party.aspx?party=BRA>>.

⁵ Dados retirados do Infovento de 26 de março de 2020, elaborado pela ABEEólica. Disponível em: < http://abeeolica.org.br/wp-content/uploads/2020/04/Infovento-15_PT.pdf>.

⁶ Informação obtida em: < <http://investimentosenoticias.com.br/noticias/negocios/potencial-eolico-do-brasil-e-de-500-gw-segundo-dewi>>.

⁷ Informação obtida em: < <https://www.bloomberg.com.br/blog/o-brasil-deve-dobrar-sua-capacidade-atual-de-energia-renovavel-instalada-para-316-gw-em-2040/>>.

de alteração das rotas de voo, considerando o tamanho de suas estruturas. Estes acidentes podem representar risco operacional e até de reputação relacionada ao projeto.

O time ESG verificará se a contraparte, durante o processo de construção dos parques, consultou as autoridades responsáveis pelo tráfego aéreo e regulamentos de segurança (por exemplo: Comando da Aeronáutica) antes da instalação, e se atende às recomendações dessas autoridades, caso aplicáveis⁸.

4.3. Fauna

A construção de parques eólicos pode requerer a supressão de vegetação para implantação de acessos internos, locais destinados à fundação das torres eólicas, subestações e instalação de canteiro de obras. A supressão de vegetação causa impactos na fauna, como redução dos seus habitats (por meio da redução de cobertura vegetal) e/ou seu afugentamento (por meio do aumento do fluxo de pessoas e do ruído proporcionado pelo uso de equipamentos como motosserra).

Outra etapa que causa impactos à fauna local é a construção das fundações e base de aerogeradores. Os animais que vivem junto ao solo estão sujeitos a cair ou ficarem aprisionados nas cavas das fundações e com a possibilidade de não sobreviverem, caso não sejam resgatados a tempo.

Para ambos os casos, a elaboração e execução de programas de afugentamento, resgate e manejo de fauna (com a presença de biólogos para direcionar fauna para áreas seguras), geralmente exigidos pelos órgãos ambientais, poderão mitigar estes riscos.

A operação de parques eólicos pode trazer o risco de colisão de aves e morcegos, entre outros danos e impactos relacionados à avifauna local, como o deslocamento da vida selvagem. Ao planejar a localização de um parque eólico, devem ser evitados locais com alta biodiversidade ou locais com zonas de migração de aves⁹ ou áreas de alimentação e reprodução¹⁰. Uma das formas de mitigar esses impactos é realizar uma avaliação ambiental prévia estratégica para verificar a biodiversidade do local e características de cada uma das espécies (altura de voo, hábitos alimentares, atividades).

Após fase de planejamento, outras medidas podem ser tomadas para diminuir os riscos apontados. Espaçamento entre aerogeradores conferindo espaço para voos de aves e morcegos entre os aerogeradores, utilização de equipamentos com pás compridas e baixa velocidade rotacional, facilitando a visualização dos equipamentos.

As medidas mencionadas acima mitigam risco de eventual questionamento quanto ao impacto à fauna, traduzidas em multas ou demandas judiciais que podem representar risco operacional ao projeto.

⁸ Portaria 957 do Comando da Aeronáutica estabelece critérios para iluminação de parques eólicos. Mais informações podem ser acessadas em: < http://servicos2.sjc.sp.gov.br/media/621406/decea_comando_aeronautica_portaria_957-15.pdf>.

⁹ Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Aves Silvestres e Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade atualizam periodicamente Relatório de Rotas de Aves Migratórias no Brasil. Relatório disponível em: < https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/DCOM_Miolo_Rotas_Migrat%C3%B3rias_2016_final.pdf>.

¹⁰ De acordo com levantamento feito por Matheus Hobold Sovernig em 2009, a Fundação de Meio Ambiente de Santa Catarina indeferiu licenciamento ambiental de um parque eólico devido ao grande impacto potencial à avifauna. "Outro fator que impossibilita ainda mais o empreendimento é a existência de expressivos corredores migratórios no litoral sul de SC. Muitas espécies permanecem ao longo das grandes extensões de praias, lagoas e banhados, quando chega o inverno em sua região de origem, retornando a seu local de origem no próximo verão." (página 34). Para mais informações, acesse o estudo "Impactos dos Aerogeradores sobre a Avifauna e Quiropterofauna no Brasil": < <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/132383/20092-MatheusHoboldSovernigo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>.

A análise de risco socioambiental verificará se a companhia adota ou adotou as medidas mitigantes mencionadas acima para instalação e operação do seu projeto.

4.4. Flora

A supressão de vegetação resulta em prejuízo à cobertura vegetal e biodiversidade local, além de perda do seu valor paisagístico. Durante a execução do projeto, recomenda-se: (i) obtenção de autorização para supressão de vegetação junto ao órgão ambiental competente e implementação das medidas de compensação, caso existentes; (ii) delimitação física das áreas que possuem autorização para supressão; e (iii) adoção de práticas para evitar acidentes que possam comprometer a cobertura vegetal (exemplos: incêndios, derramamento de óleos). Após conclusão das obras, recomenda-se a restauração das áreas das clareiras e acessos auxiliares para facilitar processo de retomada das áreas não operacionais às suas condições naturais.

A análise de risco socioambiental verificará se a companhia adota ou adotou as medidas mitigantes mencionadas acima para instalação e operação do seu projeto.

4.5. Ruído

Consideram-se fontes de ruído durante as obras de instalação de parques solares: (i) uso de tratores e serras elétricas na retirada da vegetação; (ii) construção das fundações e da base dos aerogeradores; (iii) construção de estradas e/ou vias de acesso; e (iv) montagem das torres e aerogeradores. Como mitigadores, recomendam-se que sejam feitas as manutenções dos veículos e equipamentos para controle de ruído e planejamento da obra para otimizar horários de trabalho, evitando atividades noturnas e equipamentos que funcionem simultaneamente.

Durante a operação, o funcionamento das turbinas e das pás geram dois tipos de ruídos: (i) ruídos mecânicos das engrenagens e ruídos aerodinâmicos produzidos pela rotação das pás. Na fase de planejamento, é recomendável que seja feito levantamento para verificar quais são os receptores desses ruídos (ex.: comunidades, pecuária, animais selvagens) e os efeitos a serem causados pela operação do parque eólico em conjunto com as instalações já existentes ao seu entorno.

O time ESG verificará se a contraparte adota e/ou adotou essas medidas de mitigação dos riscos ora apontados, bem como outras formas de mitigação, como: (i) construção de paredes/barreiras sonoras ao redor; (ii) diminuição da velocidade da turbina, cujo ruído se torne insuportável; e (iii) monitoramento do ruído.

4.6. Geração de Efluentes, Gestão de Resíduos e Contaminação de Solo/Água

A implantação e operação do canteiro de obras (ex.: oficina, cozinha, banheiro), somado ao armazenamento impróprio de óleo e outros resíduos potencialmente contaminantes, originados do processo de instalação do parque, podem gerar risco de acidente ambiental relacionado à contaminação de solo/água por essas substâncias.

Recomenda-se que resíduos dessa natureza sejam armazenados e descartados sob a estrita observância da Política Nacional de Resíduos Sólidos e de outras leis e normas aplicáveis, para evitar o risco de contaminação de solo e água no local. Ademais, recomenda-se que o armazenamento de resíduos oleosos e graxas, bem como de EPIs (equipamentos de proteção individual) contaminados, deve ser feito em piso impermeável e suas respectivas áreas identificadas com acesso restrito.

Durante a *due diligence*, o time ESG verificará se o projeto possui um sistema de gerenciamento de resíduos adequado e dentro dos padrões das normas aplicáveis.

4.7. Saúde e Segurança do Trabalho

Por conter trabalho em altura extrema, o principal risco desta natureza está relacionado à queda de colaboradores e funcionários. Como mitigadores, recomenda-se que a montagem de estruturas e realização de trabalho auxiliares sejam realizadas no solo, seguido do levantamento de toda a estrutura na posição correta.

Ao trabalhar em altura, algumas medidas preventivas podem ser tomadas: (i) verificar, previamente ao trabalho, se as condições climáticas são favoráveis no dia em que for levantar a carga; (ii) utilizar proteção de arestas, grades de proteção, redes de segurança ou *airbags*; e (iii) elaboração de plano de resgate e emergência, e treinamento adequado a serem usados para resgatar agentes em situação de perigo e/ou acidentados.

Com relação aos demais riscos à saúde e segurança do trabalho durante a instalação do projeto, sugerem-se o monitoramento constante das empresas contratadas para as obras e montagem dos equipamentos, a auditoria nos locais de trabalho para avaliar eficácia do gerenciamento de riscos, consulta de *feedback* dos trabalhadores por meio de questionários ou reuniões periódicas de segurança. Além disso, esse monitoramento deve ser projetado e implementado por profissionais credenciados e as instalações devem manter registro de acidentes (com classificação de periculosidade) e doenças profissionais.

Na fase de operação, existe a possibilidade de incêndio em turbinas eólicas, que podem trazer risco operacional ao projeto. Incêndio pode ser justificado pela grande concentração de combustíveis, lubrificantes, engrenagens de grande porte operando em alta velocidade e sistemas elétricos confinados em um mesmo ambiente¹¹. Recomenda-se a manutenção dos aerogeradores, além da instalação de dispositivos adequados para prevenção de eventuais focos iniciais de fogo. É recomendável que esses dispositivos tenham ativação automática, além de não necessitar de fontes de energia para sua ativação, podendo fornecer proteção 24 horas por dia, 7 dias por semana.

4.8. Direitos Humanos

Durante a fase de instalação, usinas eólicas geram empregos formais e informais. De acordo com ABEEólica, 80% dos parques eólicos brasileiros estão no Nordeste¹², região com menor rendimento

¹¹ O artigo "Prevenção de Incêndios em Turbinas Eólicas: causas e impactos, percepções dos especialistas, lacunas regulatórias e sistemas preventivos" avalia o tema, destaca fatores internos (falhas humanas, negligência no uso de materiais) e externos (quedas de raios, inundações) como causas de incêndios. Artigo disponível no site de ABEEólica: < http://abeeolica.org.br/formato_docs/trabalhos-academicos/>.

¹² Dados retirados do Infovento de 26 de março de 2020 elaborado pela ABEEólica. Disponível em: < http://abeeolica.org.br/wp-content/uploads/2020/04/Infovento-15_PT.pdf>.

médio mensal no Brasil¹³. A formação de empregos formais nas comunidades locais ganha especial relevância e promove o desenvolvimento regional, além de reduzir os fluxos migratórios de trabalhadores e problemas decorrentes desta migração.

Os fluxos migratórios de mão de obra podem gerar impactos negativos relacionados aos direitos humanos, considerando que a presença massiva de profissionais homens sem vínculo àquele território pode potencializar o risco de exploração sexual de crianças e/ou adolescentes e a violência na região¹⁴. Podem ocorrer, também, sobrecarga nos serviços públicos (rede de saúde, educação e assistência social, segurança pública, Conselhos Tutelares de Crianças e Adolescentes).

Durante a diligência socioambiental, deve-se verificar se a contraparte: (i) possui programas que contemplem os riscos e impactos aos direitos humanos em seus negócios; (ii) monitora novos riscos e a efetividade das medidas adotadas por meio de seus programas; (iii) promove a transparência e a prestação de contas acerca dos compromissos da empresa em relação ao respeito aos direitos humanos no espaço de trabalho, ao longo das cadeias, e no entorno¹⁵ da obra; (iv) monitora sobrecarga dos serviços públicos municipais.

4.9. Comunidade

A instalação de parques eólicos gera uma movimentação intensa de caminhões nos locais das obras e um constante manuseio de cimento, que podem causar transtornos às comunidades ao entorno do projeto, incluindo o aumento na incidência de doenças respiratórias. Para mitigar esses riscos, é recomendado que os caminhões de transporte possuam protetores de caçamba e limites de velocidade para o trânsito dentro das áreas do projeto e ao entorno.

Ademais, as comunidades vizinhas ao projeto podem ser impactadas pela desvalorização dos seus imóveis¹⁶ na fase de operação do projeto, por conta do impacto das estruturas do parque eólico na paisagem local, bloqueio de determinadas passagens e acessos, e/ou ruído oriundo do funcionamento dos aerogeradores. A depender da localização do projeto, é possível que algumas residências próximas tenham que ser deslocadas por conta do ruído excessivo.

Para mitigação desses riscos, é recomendada a elaboração de plano de comunicação social e fornecimento de canais de comunicação que possibilitem a transparência e o diálogo com as comunidades em todas as etapas do empreendimento, para que a população compreenda as atividades que serão desenvolvidas, os impactos socioambientais e as respectivas medidas de prevenção e compensação, assim como os benefícios econômicos e sociais para a região. Durante a diligência socioambiental, os canais de comunicação serão avaliados conforme suas formas de divulgação, acesso, sigilo e confidencialidade, não retaliação ao reclamante e transparência dos

¹³ Dado retirado dos indicadores de Trabalho e Rendimento do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística:

<<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/educacao/17374-indicadores-sociais-minimos.html?=&t=resultados>>.

¹⁴ Dado retirado do Guia de Avaliação de Impactos em Direitos Humanos elaborado pela FGV com a ONG Childhood. Guia disponível em:

<https://www.childhood.org.br/publicacao/Guia_de_avaliacao_de_impacto_em_direitos_humanos.pdf>.

¹⁵ Guia de Avaliação de Impactos em Direitos Humanos elaborado pela FGV com a ONG Childhood detalha como a DD em direitos humanos poderá ser feita. Guia disponível em: <https://www.childhood.org.br/publicacao/Guia_de_avaliacao_de_impacto_em_direitos_humanos.pdf>.

¹⁶ De acordo com estudo realizado em 2015 que analisou mais de um milhão de transações de propriedades, descobriu-se que, em parques eólicos com mais de 20 turbinas, o valor de propriedades reduziu em até 12% para parques a 2 km de distância, e entre 3% e 8% para parques a 14 km de distância. Esse estudo foi feito por Stephen Gibbons, da Escola de Economia de Londres, em 2015 e citado no estudo "Licença social em parques eólicos: uma proposta metodológica", disponível no site de ABEEólica: <http://abeeolica.org.br/formato_docs/trabalhos-academicos/>.

procedimentos de tratamento e resposta. Estas medidas previnem riscos operacionais, relacionados a protestos e paralisações, além de risco de reputação.

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

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