

Política Setorial:
Geração de Energia
– Óleo

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. Uso de Recursos Hídricos	4
4.3. Impactos sobre a Fauna e Flora	5
4.4. Emissões Atmosféricas e Mudanças Climáticas	5
4.5. Ruído	6
4.6. Efluentes e Resíduos	6
4.7. Saúde e Segurança do Trabalho	6
4.8. Direitos Humanos	7
4.9. Comunidade	7
Anexo: Matriz de Categorização do Setor - Documento de Riscos Social, Ambiental e Climático (DRSAC)	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 Geração de Energia a Óleo estabelece os 9 aspectos socioambientais relevantes para o setor 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 termelétrica a óleo de origem fóssil, incluindo, mas não se limitando, aquelas que realizem atividades de construção, manutenção e geração.

3. Observações sobre o Setor

Os óleos combustíveis de origem fóssil utilizados nas usinas termelétricas são derivados do petróleo. De acordo com Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP)¹, 96,7% das reservas brasileiras provadas de petróleo estão em reservatórios *offshore*. Apesar de relevante na matriz energética brasileira, o petróleo não é relevante na matriz elétrica, sendo responsável por 3,7% da capacidade instalada de acordo com a ANEEL. Os derivados mais comuns utilizados na geração de eletricidade são o óleo diesel e o óleo combustível, sendo que o primeiro é um óleo refinado mais leve, enquanto o segundo é um óleo residual bruto, menos valorizado.

Em usinas termelétricas, o óleo é queimado, convertendo energia química em térmica, posteriormente, em mecânica e finalmente em elétrica. Como esses óleos possuem contaminantes em sua composição, a combustão costuma liberar mais poluentes em comparação com o gás natural. Além disso, devido à sua composição em cadeias carbônicas maiores, há mais liberação de dióxido de carbono (CO₂) por unidade de energia gerada².

¹ Painel dinâmico SDP – Recursos e Reservas. Disponível em:

<<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrjoiYmJhZGI4MTQINDJhNS00NzYzLTg3YjktZGM3NGVjZjZiNmVklidwCl6lQ0OTImNGZmLT10YTYtNGI0Mi1iN2VmLTEyNGFmY2FkYzkyMyJ9>>

² The Palgrave Handbook of International Energy Economics, 2022.

Diferentemente das fontes renováveis intermitentes, usinas a óleo independem de variáveis climáticas, contribuindo para estabilidade do sistema elétrico brasileiro e, conseqüentemente, da segurança energética do país. Uma outra vantagem é que podem ser instaladas próximas ao centro de consumo, tendo em vista que se trata de unidades de pequeno porte. Isto elimina a necessidade de construção de sistemas de transmissão e diminui risco de perda de energia durante este processo, além da possibilidade de selecionar locais com menor sensibilidade socioambiental (exemplos: terras indígenas, comunidades quilombolas, áreas de alto valor de conservação ambiental) e/ou com conflitos de uso de solo. Por serem menos competitivas que as usinas a gás natural, elas costumam operar para regularizar a carga (usinas flexíveis).

4.Aspectos Socioambientais

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

4.1. Cadeia Produtiva e Fornecedores

Como a fonte utilizada para geração de energia é o óleo, especial atenção deve ser dada à regularidade ambiental (i) das áreas de onde o petróleo é extraído, (ii) das refinarias e (iii) do transporte à usina termelétrica (normalmente por gasoduto ou rodovia).

A produção de petróleo gera impactos na atividade de pesca e turística, além da alteração de paisagem (caso a atividade seja realizada próxima à costa ou em terra) e alteração na qualidade de água, que poderá impedir tráfego marítimo, desorientar cardumes de peixe e até contaminar a biota marinha.

Especificamente quanto à perfuração dos poços, especial atenção deve ser dada ao isolamento das formações e aos riscos de vazamentos em operações de produção, transferência e transporte do petróleo, bem como o correto descarte dos resíduos sólidos provenientes da perfuração, considerando o seu grande potencial de contaminação.

As refinarias emitem gases de efeito estufa, emissões atmosféricas e alteram a qualidade da água (decorrentes de acidentes envolvendo derramamento de óleo) se não operadas de maneira adequada, com programas de mitigação e prevenção, e dentro das normas aplicáveis.

Quanto ao seu transporte, que poderá ser feito por oleodutos, caminhões, trens ou navios, recomendam-se: (i) identificar riscos para cada modal; (ii) adoção de medidas de segurança para evitar acidentes ambientais; e (iii) comprovação da efetividade destas medidas.

Todos esses fatores podem representar riscos operacionais à usina (em caso de acidentes ou paralisações decorrentes de sanções dos órgãos ambientais) e/ou riscos de reputação.

4.2. Uso de Recursos Hídricos

A maioria dos geradores a óleo são turbinas ou motores a combustão interna. Ambos requerem grandes quantidades de água para geração de vapor e/ou resfriamento. No caso de turbinas a gás ou

a vapor, o consumo de água pode representar um risco ao abastecimento da região se a usina for instalada em região de escassez hídrica, gerando também um risco operacional.

O risco relacionado ao uso de recursos hídricos poderá ser minimizado com adoção de tecnologias de baixo consumo de água ou consumo de águas de reuso.

4.3. Impactos sobre a Fauna e Flora

A implantação da termelétrica a óleo, semelhante à instalação de qualquer outro empreendimento, pode afetar a flora por conta de supressão de vegetação (necessária para implantação das vias de acesso e da própria usina) e introdução de resíduos sem o devido gerenciamento no ecossistema.

Ademais, a queima do óleo libera poluentes que podem afetar diretamente a vegetação ao entorno. De acordo com especialistas³, os poluentes emitidos por usinas dessa natureza podem prejudicar o crescimento da vegetação próxima, além do embranquecimento das folhas dessa vegetação em caso de eventual chuva ácida também provocada por esses poluentes. É recomendável o monitoramento periódico da vegetação para verificar estes impactos negativos e, caso necessário, adotar medidas mitigadoras.

Com relação à fauna, 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.

4.4. Emissões Atmosféricas e Mudanças Climáticas

Durante a construção da usina, as principais fontes de emissões atmosféricas são remoção da cobertura vegetal, terraplanagem, movimentação de veículos, procedimentos das obras civis e desmobilização do canteiro de obras. Durante a fase de operação, as principais emissões estão relacionadas à queima do combustível para geração de energia e ao transporte de materiais.

A combustão do óleo nessas usinas emite grandes quantidades de óxidos de nitrogênio e enxofre, compostos de mercúrio, metano e dióxido de carbono. O óxido de nitrogênio pode trazer alterações na qualidade do ar, efeitos negativos na saúde da população e acidificação da água das chuvas. Devido à natureza do combustível, essas quantidades são superiores às emitidas pelas usinas a gás natural.

Apesar de normalmente operarem apenas em horários de pico, desempenhando a importante função de regularização da oferta e complementação da intermitência de fontes renováveis e com rápido despacho, as unidades geradoras a óleo estão sendo substituídas (ou adaptadas) por unidades a gás natural. Além do custo normalmente mais competitivo do gás natural, as emissões equivalentes (por unidade de energia gerada) de gases de efeito estufa dessas usinas são superiores às das usinas a gás natural. Neste contexto, são consideradas boas práticas nesse setor a criação de planos de transição que contemplem a conversão das unidades geradoras; a diversificação do portfólio do

³ De acordo com Ugocione & Cardoso, o dióxido de nitrogênio é um nutriente limitante do crescimento de plantas em muitos ecossistemas. Para mais informações, acesse: < https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-40422002000300003&lng=en&nrm=iso >.

controlador para atividades menos intensivas em emissões (como geração de energia renovável); e a utilização de biocombustíveis.

O time ESG verificará se a contraparte realiza procedimentos mitigantes e preventivos como: (i) monitoramento das emissões (especialmente monóxido de carbono, óxido de nitrogênio e dióxido de carbono); (ii) construção de chaminés adequadas para dispersão de poluentes; (iii) implantação de cortina verde para minimizar saída de gases e poeira para parte exterior ao empreendimento; e (iv) escolha de local que favoreça a dispersão atmosférica.

Estas medidas podem mitigar riscos legais e operacionais (caso os limites de emissão não sejam atendidos), além de risco de reputação.

4.5. Ruído

As principais fontes de ruído durante a fase de construção da termelétrica a gás correspondem ao tráfego de veículos e uso de máquinas. Durante a *due diligence* socioambiental, deverá ser verificado se a contraparte realiza os seguintes procedimentos: (i) manutenção de veículos e equipamentos para controle de emissão de ruído e vibração; (ii) priorização de equipamentos com baixos índices de ruídos; e (iii) imposição de limites de velocidade nas vias internas.

Para a fase de operação, as principais fontes são decorrentes do manuseio de máquinas e equipamentos, além do transporte de pessoas e materiais. Deverá ser avaliado se a contraparte realiza o monitoramento dos níveis de ruído para verificar se as emissões se encontram dentro dos padrões da legislação aplicável.

4.6. Efluentes e Resíduos

As principais fontes de efluentes em termelétricas a carvão são: óleo residual, água gerada no processo e esgoto sanitário. Os tanques e oleodutos também representam riscos de vazamento e contaminação. Caso o efluente seja lançado sem tratamento adequado, poderá gerar alteração na qualidade do solo e de cursos d'água, com interferência em biota aquática.

O time socioambiental deverá verificar se a contraparte realiza o tratamento e a disposição adequada de seus efluentes e resíduos, com a adoção de monitoramento contínuo (dos efluentes e do corpo receptor) aos limites impostos pela legislação. Também será verificada a gestão da integridade dos tanques e dutos, bem como o monitoramento de vazamentos na área da usina.

Falhas nos processos de gestão de resíduos e efluentes podem resultar impactos no solo e aumentar risco de contaminação. Os custos com processo de descontaminação da área podem ser altos, representando risco de crédito (prejudica capacidade de pagamento da dívida).

4.7. Saúde e Segurança do Trabalho

Para este item, o time socioambiental deverá verificar se a contraparte realiza os seguintes procedimentos: (i) levantamento dos riscos aos colaboradores e respectivas medidas de prevenção; (ii) exames admissionais e periódicos específicos para cada uma das funções; e (iii) treinamentos

sobre o tema, além da execução de planos de ação para correção de eventuais irregularidades identificadas. Abaixo, os principais riscos identificados e medidas de prevenção.

Impacto	Risco	Mitigantes
Ruído	-Turbinas e motores. -Torres de resfriamento.	-Salas de controle de isolamento acústico, identificar áreas com alto ruído e exigir uso de EPI em 100% do tempo.
Espaços Confinados	-Turbinas, motores, condensadores e torres de água de resfriamento.	-Uso de Equipamento de Proteção Individual.
Poeira	-Operação de veículos e máquinas. -Instalação e mobilização de canteiro de obras. -Terraplanagem.	-Uso de Equipamento de Proteção Individual. -Manutenção da frota de veículos.

4.8. Direitos Humanos

Referente à fase de construção da termelétrica a óleo, obras podem atrair trabalhadores de outras regiões que podem aumentar a demanda por serviços públicos (saúde e infraestrutura), chegando a sobrecarregá-lo, além de potencializar violência, acidentes de trânsito, prostituição e exploração sexual infantil, consumo de álcool e outras drogas, bem como emprego de mão de obra de trabalho infantil e/ou análogo ao escravo. Estas constatações são traduzidas em violações aos direitos humanos⁴.

De maneira geral, é recomendável que seja feita uma avaliação dos impactos negativos da instalação e operação do projeto sobre os direitos humanos. Sobre esse tema, o Decreto Federal 9.571/2018⁵ traz as seguintes medidas mitigadoras a serem adotadas pelas empresas:

- Realizar periodicamente revalidação em matéria de direitos humanos para identificar, prevenir, mitigar risco à violação a estes direitos.
- Desenvolver e aperfeiçoar constantemente procedimentos de controle e monitoramento de riscos.
- Prestar contas com clareza e transparência sobre riscos da operação nos direitos humanos e as medidas tomadas para preveni-los.

4.9. Comunidade

Os maiores impactos à comunidade associados a esse setor estão relacionados à competição pelo uso dos recursos hídricos da região entre o consumo humano e o consumo pela termelétrica, bem como pela alta taxa de emissões atmosféricas da operação dessa termelétrica, que pode trazer alterações na qualidade do ar, efeitos negativos na saúde da população e acidificação da água das chuvas.

⁴ 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.

⁵ Decreto Federal 9.571/2018, que estabelece as Diretrizes Nacionais sobre Empresas e Direitos Humanos.

Além da criação de programas para mitigação desses impactos, é recomendável a criação de um canal de comunicação entre comunidade e empreendedor, com ações informativas sobre a usina e com canais de reclamação e denúncia. Recomenda-se que o canal de comunicação tenha como objetivo comprometer-se com a resolução de reclamações e denúncias por meio de um processo imparcial, transparente e pré-definido, com análise, apuração, fechamento e devolutiva de cada demanda. De maneira geral, além dos riscos legais por eventual descumprimento à legislação, podem existir riscos à imagem e à reputação da empresa.

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

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