



BOAS PRÁTICAS SOCIOAMBIENTAIS

SETOR DE ENERGIA ELÉTRICA

CAIXA

2016





APRESENTAÇÃO

Esta publicação faz parte de um conjunto de guias da CAIXA para orientação sobre o controle e mitigação dos impactos dos empreendimentos no meio ambiente e sobre as comunidades afetadas. Esse conjunto de guias abrange os setores de maior vulnerabilidade socioambiental para os quais a CAIXA concede crédito.

Essencial para o desenvolvimento da sociedade e da economia de um país, a energia elétrica movimenta setores diversos como o industrial e o de transportes. Para suprir a crescente demanda é necessário que existam investimentos que apoiem a expansão e modernização do setor elétrico com a execução de projetos que garantam qualidade, segurança e tarifas justas para a sociedade. Esses investimentos estratégicos, inclusive porque enfrentamos uma das maiores crises hídricas da história, com escassez no abastecimento de água, assim como redução significativa dos níveis dos reservatórios disponíveis para geração de energia. Em consequência disso, ocorreu o aumento da utilização de usinas termoelétricas e do consumo de combustíveis fósseis, mais caros para o país, para o consumidor e mais prejudiciais ao meio ambiente.

As crescentes pressões por estabelecimento de políticas e condutas de desenvolvimento sustentável exigem novas regulamentações e práticas para que, além dos aspectos econômicos e técnicos, sejam avaliados também os impactos socioambientais dos projetos, fazendo com que a análise de investimentos esteja associada aos efeitos dos empreendimentos sobre a sociedade e o meio ambiente.

Diversas iniciativas têm sido desenvolvidas para definir indicadores de boas práticas no setor elétrico, com o intuito de valorizar os produtos e serviços. Apresentamos a seguir os principais itens relacionados à sustentabilidade.

Cabe ainda ressaltar que, sendo referidas ou não neste Guia, toda a legislação e normas que se apliquem a esse setor devem ser atendidas pelo empreendedor.

Eventuais sugestões devem ser encaminhadas para a CAIXA no e-mail gersa@caixa.gov.br.

TEMAS AMBIENTAIS

Alteração no ambiente natural e impactos na biodiversidade



Como em toda grande obra de infraestrutura, o setor de energia elétrica demanda mudanças significativas no ambiente natural. As exigências regulatórias para a implantação e operação aumentam, bem como as pressões da sociedade civil e das comunidades locais, em função dos impactos gerados à biodiversidade e ecossistemas.

A vida aquática é afetada, por exemplo, em projetos de usinas hidroelétricas, devido ao alagamento de grandes áreas e da construção de barragens, que pode resultar na perda de áreas de desova e criação, formando barreiras de migração de peixes e no declínio de importantes espécies da cadeia alimentar. Do mesmo modo, a escavação no fundo do mar para a instalação de torres de energia eólica “offshore” e suas atividades de manutenção podem resultar no deslocamento temporário de peixes, mamíferos e tartarugas marinhas.

Na operação de usinas termoelétricas, grandes volumes de água são captados dos cursos naturais para processos de resfriamento e a consequente descarga com temperaturas elevadas e efluentes potencialmente contaminados com substâncias químicas, podem afetar organismos aquáticos.

A vida terrestre sofre impacto, principalmente, pela supressão vegetal decorrente da abertura de vias de acesso, estradas, instalação das redes de transmissão e distribuição, entre outros. Os fios de alta tensão e as turbinas de torres de energia eólica podem causar colisões e, conseqüentemente, mortes e ferimentos de aves e morcegos.

O QUE FAZER

Manter sempre atualizada toda a documentação comprobatória de conformidade requerida ao projeto, tais como as licenças ambientais correspondentes às fases do projeto, plano de gestão ambiental adequado ao porte do empreendimento e tipos de impactos gerados, além de outros documentos que descrevam as ações previstas para a redução dos impactos.

Crise hídrica

É evidente a necessidade de compreensão dos problemas acarretados pela disponibilidade limitada dos recursos hídricos para a geração de energia no país, bem como para o planejamento da utilização mais eficiente da matriz energética brasileira. A confiabilidade nos fluxos de água e o planejamento para as operações de geração de energia em usinas hidroelétricas são essenciais na elaboração de projetos e na operação das atividades desenvolvidas.

Em usinas termoelétricas, aparelhos para caldeiras exigem também grandes quantidades de água, normalmente retiradas de águas superficiais para resfriar e condensar o vapor e para uma operação térmica eficiente. Dessa forma, o consumo de água é intenso nessas usinas, que sofrem o impacto das crises de abastecimento local.



O QUE FAZER

Verificar a existência de déficit hídrico na região e relação entre a demanda e a oferta de água disponível para o empreendimento, bem como solicitar estudos de inventário hidrelétrico e de viabilidade de empreendimentos (ANEEL).

Qualidade da água e efluentes

Da fase de construção às atividades operacionais do setor de energia, a gestão da qualidade das águas e dos efluentes são temas relevantes, que vão além das licenças ambientais e regulamentações. Comunidades locais e a sociedade civil se movimentam em prol da preservação e conservação do recurso e espécies aquáticas, bem como das atividades de pesca comercial e de lazer nas proximidades dos empreendimentos.



Na operação de usinas hidroelétricas, há riscos ambientais como a redução da oxigenação e de nutrientes do ambiente aquático. Nas usinas termoelétricas, podem existir riscos de descargas de água com temperaturas superiores às definidas por normas ambientais, além de efluentes contaminados por substâncias químicas.

O QUE FAZER

Elaborar plano de gestão ambiental do empreendimento ou outros documentos que descrevam as ações previstas para a mitigação dos impactos, particularmente o tratamento e a destinação de resíduos sólidos e efluentes, tanto no período de construção quanto na operação.

Emissão de Gases de Efeito Estufa (GEE)



Com as mudanças climáticas e o aquecimento global, o setor passa a ser cada vez mais pressionado para responder à necessidade de descarbonização. Mas, ao contrário dos EUA e Europa, a geração de energia elétrica não está no centro dos esforços brasileiros para redução de emissões, tendo em vista que é considerada uma das matrizes mais limpas do mundo.

Segundo a Empresa de Pesquisa Energética (EPE) do Ministério de Minas e Energia (MME), em 2013, a geração de energia através de fontes renováveis sofreu uma queda significativa em relação aos anos anteriores em virtude da crise hídrica vivida no país, que ocasionou um crescimento da geração de energia por termoeletricas e, conseqüentemente, aumentou a emissão de GEE.

No mesmo período, o total de emissões de gases de efeito estufa (GEE) associado à matriz energética brasileira teve aumento significativo. As emissões primárias para a atmosfera vindas da queima de combustíveis fósseis ou de biomassa, como o dióxido de enxofre (SO₂), óxidos de nitrogênio (NO_x), dióxido de carbono (CO₂), e de outras substâncias como metais pesados e compostos orgânicos voláteis (VOCs), podem ter impactos negativos e significativos para o meio ambiente e para a saúde humana.

O QUE FAZER

Sempre que possível, priorizar projetos com matrizes de energia limpa, tais como a solar e a eólica. Para os grandes projetos, é recomendável que se realize inventário de emissões de gases de efeito estufa - GEE.

Contaminação, Erosão e Sedimentação dos Solos

Os riscos de contaminação do solo por meio dos derramamentos de combustíveis e vazamentos em tanques ou tubulações, podem ameaçar a saúde humana e o meio ambiente, além de representar, para a empresa, altos custos de limpeza do terreno, prejudicando também o valor de mercado da propriedade contaminada.

Especialmente em projetos de usinas hidroelétricas, a erosão e sedimentação do solo são problemas frequentes que incluem a perturbação direta do terreno (devido às estradas e obras de construção) ou do reservatório (devido à flutuação dos níveis de água).



O QUE FAZER



Adotar medidas para controle dos processos erosivos, mantendo no plano de gestão ambiental do empreendimento as ações previstas para a redução dos impactos, particularmente dos processos erosivos e de contaminações do solo, tanto no período de construção quanto na operação do empreendimento.



Destinação de resíduos sólidos



Com a publicação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), em 2010, as pressões para a destinação correta de resíduos foram intensificadas, em especial do lixo eletrônico e de substâncias tóxicas permanentes. Essa legislação exige que as empresas integrem boas práticas em seus processos internos.

No setor energético, o resíduo que merece atenção especial é o óleo de ascarel, substância denominada cientificamente de PCB (Bifenila Policlorada), que é utilizada como isolante de equipamentos elétricos, principalmente em transformadores. Apesar de proibido no Brasil em novos produtos desde 1981, esse óleo ainda é encontrado em subestações e edifícios industriais. Um eventual vazamento desse produto pode causar sérios danos ambientais e à saúde humana.

O QUE FAZER

Garantir, tanto na etapa de construção, como na de operação do projeto, a destinação adequada dos resíduos sólidos, efluentes e produtos químicos, mantendo no plano de gestão ambiental todas as ações referentes a destinação dos resíduos sólidos nas diversas fases do projeto.

Adaptação às mudanças climáticas

As alterações no padrão de chuvas e ventos associadas ao aumento na frequência de eventos climáticos extremos podem comprometer a capacidade de geração, transmissão e distribuição do setor de energia.

Segundo informações do IPCC (Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas das Nações Unidas), foi estimado que as quedas nas médias de vazão anual das bacias podem variar entre 1% e 8%, impactando projetos, em especial, para geração hidráulica de energia elétrica.



O QUE FAZER

Verificar a ocorrência de eventos climáticos extremos nos últimos anos na região do projeto em questão, visando avaliar as possibilidades de perdas decorrentes de tais eventos, bem como apresentar possíveis ações emergenciais para evitar perdas, como a viabilidade de irrigação de sobrevivência em casos de secas prolongadas, no caso das hidroelétricas.

Eficiência energética e de transformação dos produtos primários

Cresce a necessidade de aplicar tecnologias integradas e eficientes aos sistemas de geração e infraestrutura das redes de transmissão dos projetos, pretendendo melhorar a confiabilidade, a segurança e a eficiência do setor no Brasil. Ainda como um dos maiores geradores de energia renovável do mundo, o Brasil apresenta dados negativos quando o assunto é eficiência.

De acordo com o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), entidade ligada ao Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação, a cada 100KW de energia gerada no Brasil, 15KW se perdem entre a geração e o consumo. Além disso, os processos ineficientes desperdiçam fontes primárias e poluem o meio ambiente.

A transformação de fontes como o carvão, óleo ou gás em eletricidade ou calor exige grandes quantidades de recursos e pode se tornar também um importante fator de custo.



O QUE FAZER

Na concepção do projeto de geração ou transmissão de energia elétrica, deve-se buscar tecnologias que permitam a maximização no aproveitamento dos recursos utilizados, bem como a redução de perdas da energia gerada e/ou transportada.

TEMAS SOCIAIS

Remoção e Reassentamento de Comunidades

Principalmente para os projetos de hidroelétricas, a implantação de uma usina pode exigir a remoção e o reassentamento de famílias e, às vezes, de comunidades inteiras dentro da área planejada.

O processo deve respeitar a dignidade e os direitos humanos das pessoas deslocadas, que devem ser tratadas de forma justa e igualitária, mantendo os compromissos com os padrões de vida dos impactados.

Segundo o Ministério do Meio Ambiente (MMA), além da melhoria nos critérios para o tratamento dos grupos afetados, tem sido observado nos últimos anos uma diminuição das famílias remanejadas, já que a relação entre população afetada e a área inundada tem melhorado a partir da formação de reservatórios menores. Isso se dá, principalmente, pela pressão exercida por movimentos sociais e de defesa dos direitos humanos, a exemplo do Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB) e também devido à concepção de projetos com menores impactos ambientais.



Os fatores de complexidade e os riscos ao empreendimento associados aos processos de reassentamento envolvem o comprometimento de atividades do setor energético, a existência de conflitos sociais nas áreas de influência direta e indireta, a presença de organizações sociais contrárias à implantação de barragens e de manifestações contrárias ao projeto (comitês de bacia, ONGs, associação de moradores, governos locais, entre outros).

O QUE FAZER

Por se tratar de um dos pontos mais sensíveis para a implantação de um empreendimento, o reassentamento involuntário de comunidades deve ser avaliado criteriosamente nos estudos prévios para definir o sítio adequado de instalação. Caso a remoção de pessoas seja inevitável, considerar os custos para a construção de habitações ou para indenizações, considerando inclusive o monitoramento das famílias reassentadas.

Expansão para áreas sensíveis e impactos locais



A realização dos planos para o crescimento da capacidade instalada de geração de energia elétrica do governo brasileiro deverá demandar projetos em áreas ambientalmente sensíveis, próximas à comunidades tradicionais e em regiões despreparadas para lidar com o crescimento econômico e urbano associado aos empreendimentos.

Segundo o Plano Decenal de Expansão de Energia (PDE 2021) do Ministério de Minas e Energia, a capacidade de geração do país precisará crescer 55% em menos de duas décadas, para conseguir atender a demanda de um país com mais de 207 milhões de habitantes e uma economia projetada de R\$ 6 trilhões no ano de 2021.

A visão da sociedade civil, no entanto, tem se tornado cada vez mais crítica sobre o papel das empresas e projetos no que diz respeito ao desenvolvimento local e a preservação dos direitos humanos, tornando os processos de definição e negociação de contrapartidas com o Estado, ONGs e comunidades mais rigorosos.

O QUE FAZER



Realizar estudos para selecionar o local adequado para a implantação do projeto, em que se minimize os impactos sobre áreas ambientalmente sensíveis. Dessa forma, além do ganho ambiental, haverá uma maior facilidade no processo de licenciamento ambiental do projeto.

Saúde e segurança do trabalho

As condições de saúde e segurança no trabalho ainda são temas sensíveis no setor de energia, principalmente, em virtude das altas taxas de terceirização e baixa capacitação da mão de obra. Dados recentes do Departamento Intersindical de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos (Dieese) revelam que a taxa de mortalidade entre terceirizados chega a ser três vezes maior do que a de funcionários contratados.

Os riscos variam conforme a atividade desenvolvida no setor. Eles podem incluir perigos físicos, como o trabalho nas torres de energia eólica, de transmissão e distribuição, o manejo de máquinas de grande porte e o trabalho em espaços confinados como condensadores e torres de resfriamento das usinas termoelétricas. Além disso, há a constante exposição a riscos ocupacionais como o calor em instalações de combustão, a exposição a materiais perigosos e substâncias químicas e a campos eletromagnéticos, já que os trabalhadores ficam próximos a geradores e linhas de transmissão de alta tensão.



O QUE FAZER



Cumprir a legislação trabalhista, inclusive para trabalhadores terceirizados, oferecendo condições dignas que atendam às exigências legais e evitando embargos e ações judiciais. No intuito de monitorar esse aspecto, sugere-se a implantação de um sistema de controle e monitoramento para as questões relativas ao tema.



Saúde e segurança das comunidades do entorno

O relacionamento com o entorno, abrangendo itens como a saúde pública e a segurança relacionada à infraestrutura, também recebe uma crescente atenção das empresas do setor e da sociedade civil.

O tema mais polêmico, apesar de ainda não haver consenso sobre seus impactos, é a exposição da comunidade a campos eletromagnéticos causados por redes e linhas de transmissão e parques de energia eólica. O assunto já causou, inclusive, mobilizações sociais que desativaram ou impediram a construção de empreendimentos em países como EUA, Japão, Inglaterra e Brasil. Além disso, a invasão e o acesso público às áreas ganham relevância em algumas empresas, que reportam o tema em relatórios financeiros como um dos riscos materiais ao desempenho da operação.



A segurança aérea e de navegação são temas importantes nos arredores das linhas de transmissão e parques eólicos, visto que estes podem afetar a segurança ou as rotas de voo e navegação da região. De modo semelhante, crescem as preocupações com a segurança no trânsito nas proximidades das usinas pelo aumento do volume do tráfego de cargas pesadas e do transporte de combustíveis e outros componentes.

O QUE FAZER

Desenvolver mecanismos de comunicação com a população local, mantendo-os sempre informados sobre os impactos do empreendimento na comunidade durante todas as fases da obra, como horário de funcionamento de canteiros, períodos e locais de entrada e saída de caminhões. Além disso, o empreendedor deve dispor de sistema de comunicação com a população para reclamações e ocorrências, contendo prazo para atendimento às respostas. É importante que o sistema de gestão também inclua em seu escopo os impactos do projeto na saúde e segurança da comunidade circunvizinha.

Violação dos direitos de comunidades locais e tradicionais

Ao longo dos anos, o crescimento do setor veio acompanhado de diversos casos envolvendo a remoção de povos indígenas, quilombolas ou ribeirinhos. O avanço em territórios tradicionais, a ocorrência de violência física, psicológica e cultural, a criminalização de lideranças, muitas vezes, em uma postura de desrespeito às culturas e povos são consequências negativas desse crescimento.



Por vislumbrarem o controle popular do território, da água e de outros recursos naturais, bem como o direito dos povos indígenas de participarem das decisões que os impactam diretamente dentro do conceito “Free, Prior and Informed Consent” (FPIC), adotado na Declaração das Nações Unidas, as empresas que atuam no setor têm sofrido cada vez mais pressões de entidades de defesa e de movimentos nacionais e internacionais pela luta dos direitos humanos.

O QUE FAZER

Verificar a existência de áreas indígenas, quilombolas, comunidades ribeirinhas e/ou demais comunidades tradicionais próximas ao local e que possam ser impactadas pelo projeto. É importante a implantação de ações de consulta, engajamento e/ou participação popular, envolvendo as comunidades direta ou indiretamente afetadas.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

A busca de práticas que sejam sustentáveis de forma econômico-financeira, social e ambiental, identificando os aspectos que podem representar riscos para a atividade, deve fazer parte dos processos das empresas. A regularidade socioambiental dos empreendimentos é fundamental para a sua implementação e continuidade, além de ser uma condição essencial para o acesso ao crédito.

Incorporar critérios ao processo de análise de riscos, fazendo com que empresas/ organizações tenham responsabilidades com a sociedade e meio ambiente é uma das atividades centrais, tanto para o desenvolvimento sustentável do setor quanto para aprimorar a gestão de riscos da própria instituição financiadora do empreendimento.

Assim, identificando os aspectos que possam representar riscos para o projeto do tomador do crédito e, conseqüentemente, para a instituição financeira é fundamental que os programas socioambientais propostos pelo cliente sejam capazes de gerir adequadamente os impactos.

Este guia de boas práticas de energia elétrica foi elaborado pela Gerência Nacional de Sustentabilidade e Responsabilidade Socioambiental da CAIXA, com o apoio da empresa Origami Consultoria em Gestão de Negócios Sustentáveis Ltda.

A seguir, apresentamos a síntese dos requisitos exigidos para garantir a regularidade socioambiental do empreendimento. Ressaltamos que são exigências mínimas, devendo ser observadas as peculiaridades de cada projeto, para que englobe todas as ações necessárias quanto à redução dos impactos socioambientais.

LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

- Conflitos pelo uso da terra
- Disponibilidade Hídrica
- Estudos de Inventário da ANEEL₁
- Unidades protegidas (APP₂, APA₃, RL₄, Patrimônio Mundial da UNESCO₅)
- Reassentamento involuntário

REGULARIDADE SOCIOAMBIENTAL

- Licença Ambiental (Prévia, Instalação e Operação)
- Outorga pelo uso de recursos hídricos
- ASV₆, CADRI₇
- Leis trabalhistas
- NR 7 - PCMSO₈, NR 9 - PPRA₉, NR 10 - SISE₁₀



MEDIDAS PARA A REDUÇÃO DE IMPACTOS

- Atender condicionantes do licenciamento
- PBA₁₁
- Controle dos processos erosivos
- Uso eficiente dos recursos hídricos

PROGRAMAS SOCIOAMBIENTAIS

- Meio socioeconômico
- Saúde e segurança dos trabalhadores
- Meio físico
- Meio biótico



1. ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica
2. APP - Área de Preservação Permanente
3. APA - Área de Proteção Ambiental
4. RL - Reserva Legal
5. UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
6. ASV - Autorização de Supressão Vegetal
7. CADRI - Certificado de Aprovação de Destinação de Resíduos Industriais

8. NR 7 - Norma Regulamentadora 7: Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional
9. NR 9 - Norma Regulamentadora 9: Programa de Prevenção de Riscos Ambientais
10. NR 10 - Norma Regulamentadora 10: Segurança em Instalações e Serviços de Eletricidade
11. PBA - Plano Básico Ambiental

CAIXA

2016