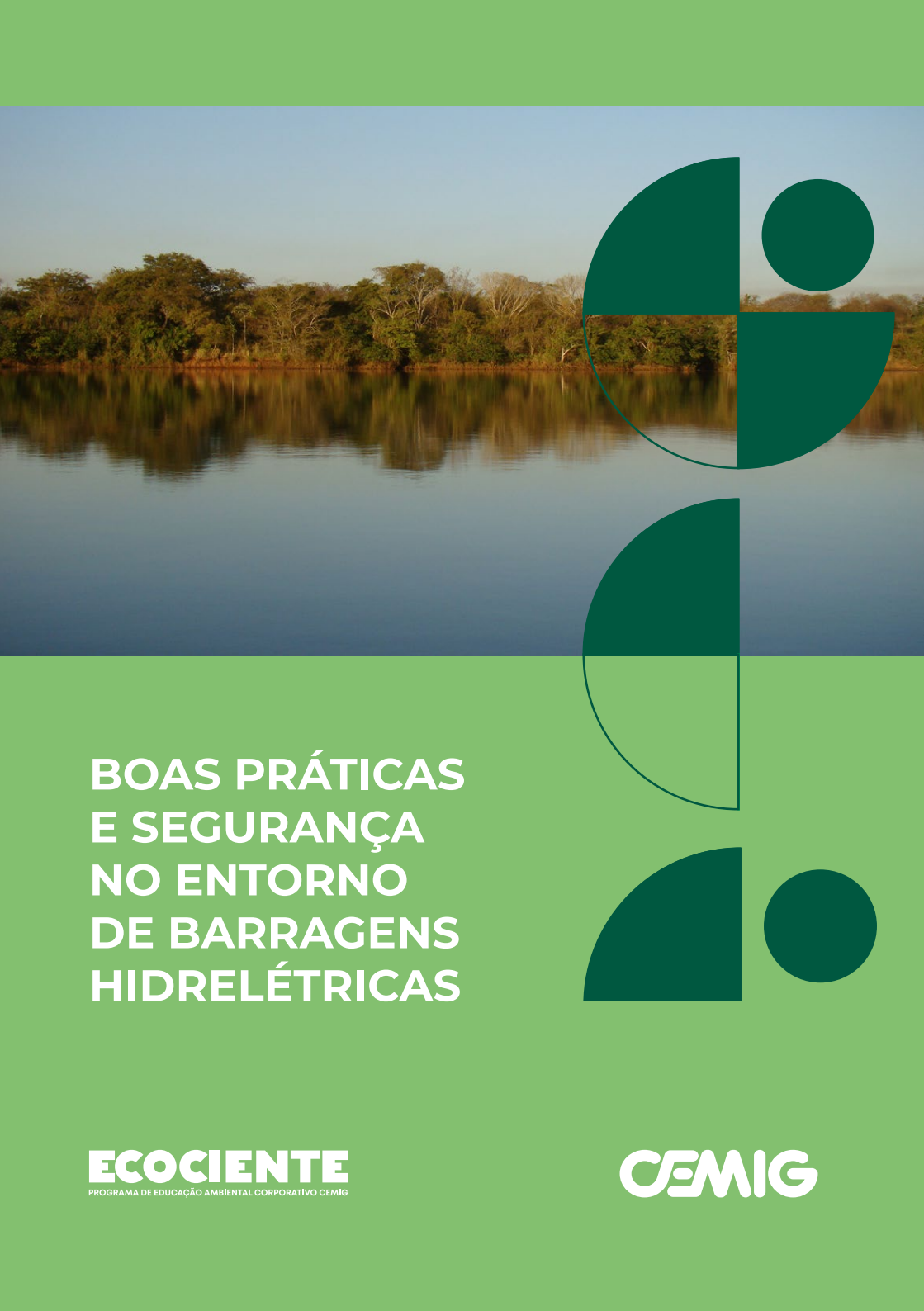




BOAS PRÁTICAS E SEGURANÇA NO ENTORNO DE BARRAGENS HIDRELÉTRICAS

ECOCIENTE
PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL CORPORATIVO CEMIG

CEMIG

A Cemig tem como prioridade o desenvolvimento sustentável, trabalhando para gerar valor positivo à sociedade e comprometida em entregar uma energia limpa e de qualidade para mais de 9 milhões de consumidores.

Diante da sua dimensão e responsabilidade, os valores incluem:



Sustentabilidade e responsabilidade social:

suprir energia segura, limpa e confiável, contribuindo de forma sustentável para o desenvolvimento econômico e social



Geração de valor:

criar soluções para o bem-estar e a prosperidade de clientes, acionistas, empregados, fornecedores e sociedade



Respeito à vida:

agir com prudência, prevenindo acidentes em qualquer situação

Compartilhar orientações é importante para a prevenção de acidentes no entorno das barragens das usinas hidrelétricas, pois podem causar prejuízos, interrupções de energia e até mesmo a morte.

Esse manual é fruto do EcoCiente, o Programa de Educação Ambiental Corporativo Cemig, cujo objetivo é orientar as pessoas a conviverem com os reservatórios hidrelétricos de forma segura. É importante que todos sigam as orientações e respeitem a segurança das pessoas, o meio ambiente e as leis.

Em caso de dúvidas, acidentes ou mesmo para denunciar ações irregulares, o contato deve ser feito pelo telefone 116, que funciona 24 horas por dia. As denúncias são seguras e sigilosas. Em casos de acidente, o Corpo de Bombeiros também pode ser acionado pelo telefone 193.

ESTRUTURAS E FUNCIONAMENTO DE EMPREENDIMENTOS HIDRELÉTRICOS

Já imaginou viver sem energia elétrica? Como seria o seu dia a dia?

A energia elétrica é essencial para quase todos os funcionamentos da vida moderna. Na nossa casa, por exemplo, a geladeira, a televisão, o chuveiro elétrico e o liquidificador funcionam por meio da energia elétrica. Ela é muito versátil, pois pode ser convertida em calor, luz, movimento, produzir bens e serviços e promover saúde e bem-estar.

A eletricidade que chega até nossas casas, nos estabelecimentos e nas ruas é gerada por meio de diversas fontes, dentre elas as usinas e centrais hidrelétricas. As fontes podem ser classificadas em:



Renováveis:

fontes que se renovam constantemente ao serem usadas. Exemplos de fontes de energia renováveis: solar (raios solares), eólica (ventos), hídrica (águas dos rios), biomassa (matéria orgânica), oceânica (marés e ondas) e geotérmica (energia do interior da Terra).

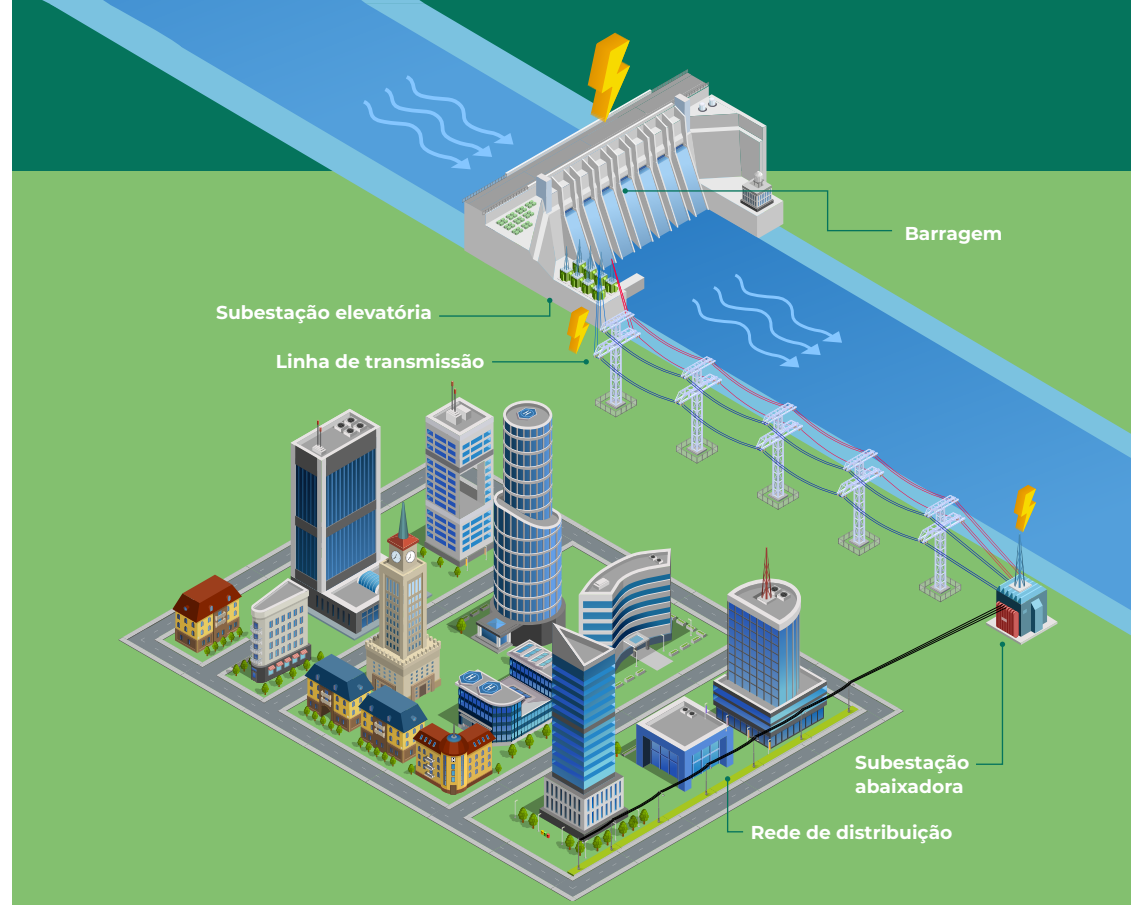


Não-renováveis:

fontes esgotáveis pois suas reservas são finitas na natureza, sendo necessários milhões de anos de processos naturais sob condições específicas de temperatura e pressão para repor estas reservas. São consideradas energias poluentes e contribuem para as mudanças climáticas e problemas ambientais. Exemplos de fontes de energia não-renováveis: petróleo, carvão mineral, gás natural e nuclear.

Atualmente, a fonte de energia hídrica é a principal forma de geração de eletricidade no Brasil, através das usinas hidrelétricas. A energia gerada nas usinas hidrelétricas passa por transformações durante sua transmissão até chegar ao seu destino, ou seja, a distribuição em nossas casas, ruas, estabelecimentos e indústrias. O conjunto de todos os equipamentos e instalações destinados à geração, transmissão e distribuição de energia elétrica é chamado de Sistema Elétrico de Potência (SEP).

Você consegue imaginar como a força da água que corre em um rio acaba virando energia elétrica?



A água do rio é represada pela construção de uma barragem, que irá controlar o nível do reservatório (ou represa) através das comportas e do vertedouro. A água represada é transportada em alta pressão, pela diferença de potencial entre a barragem e casa de força, por meio da tomada d'água e aquedutos e segue seu caminho até as turbinas, formadas por pás presas em um eixo. Ao passar pelas turbinas, gira suas pás de forma semelhante ao que acontece em um moinho d'água, produzindo energia cinética que é então transformada em energia elétrica pelos geradores. Após passar pelas turbinas a água utilizada para a geração de energia elétrica é devolvida para o rio pelo canal de fuga, sem haver consumo de água nesse processo.



Você sabia?

As turbinas associadas a algumas outras estruturas e equipamentos necessários para a geração de energia hidrelétrica estão localizados na Casa de Força.

A Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) classifica as hidrelétricas de acordo com as potências de geração, medidas em megawatts (MW):

CGH

**Central Geradora
Hidrelétrica:**
até 5 MW.

PCH

**Pequena Central
Hidrelétrica:**
até 30 MW.

UHE

**Usina
Hidrelétrica:**
acima de 30 MW.

O tamanho do reservatório pode afetar a classificação da hidrelétrica, independente da potência instalada de geração de energia, e eles podem ser classificados em dois tipos:

1

Reservatório de acumulação: possui função de regular a geração de energia elétrica, auxiliando na disponibilidade de água no local da usina nos períodos de seca e no armazenamento de água nos períodos de cheias. Podem ter capacidade de regularização em escala mensal, anual ou plurianual. Ex.: Usina Hidrelétrica Três Marias.

2

Reservatório a fio d'água: reservatório com acumulação suficiente apenas para prover regularização diária ou semanal, ou que utiliza diretamente a vazão afluente do aproveitamento. A produção de energia elétrica é dependente dos ciclos de chuva e seca. Ex.: Usina Hidrelétrica Itutinga.

**Você já viu esferas
laranjas, parecidas
com bolas de basquete,
presas nos fios das
linhas de transmissão?**

São chamadas esferas de sinalização e tem um objetivo bem simples, porém muito importante: elas sinalizam que os cabos elétricos de alta tensão estão ali, servindo também como sinais de trânsito para aeronaves.

A energia produzida nas usinas hidrelétricas é transportada pelas linhas de transmissão até as cidades. Esse trajeto é feito através dos condutores das linhas de transmissão e das torres de transmissão, com alterações na tensão. Ao chegar nas cidades, a energia de alta tensão é rebaixada para média tensão através dos transformadores nas subestações de distribuição, alcançando os fios dos postes nas ruas. Nos postes há uma chave fusível para proteger o circuito elétrico contra defeitos e a energia elétrica percorre os cabos (também chamados de ramal de ligação) até o padrão nas casas e estabelecimentos. Nos padrões a energia consumida é registrada nos medidores.

As linhas de transmissão, linhas e redes de distribuição e as subestações da Cemig são construídas dentro dos padrões das normas técnicas brasileiras atendendo todas as características e distanciamento que são seguros.



Como pode observar, a energia elétrica percorre o caminho até nossas casas com toda segurança para evitar acidentes!

IMPACTOS E PROGRAMAS SOCIOAMBIENTAIS

Usinas hidrelétricas promovem benefícios para além da geração de energia, pois:

- contribuem para o armazenamento de água, proporcionando os usos múltiplos;
- fomentam o desenvolvimento do lazer e do turismo sustentável;
- contribuem significativamente para o desenvolvimento econômico das localidades nas quais estão inseridas;
- reduzem o risco de inundações em situações de chuva intensa;
- promovem a estabilidade dos preços de energia, se comparada com fontes energéticas como o gás natural e os combustíveis fósseis.

Contribuem para a estabilidade e a confiabilidade do sistema elétrico, por ser uma fonte de geração rápida e flexível, capaz de atender picos de demandas, manter os níveis de tensão do sistema e restabelecer de prontidão o fornecimento de energia após um apagão. Apesar de ser considerada uma fonte limpa e renovável, a produção de energia hidrelétrica causa impactos ambientais e sociais, que podem ser negativos. Alguns deles são:

Comunidades



- Desapropriação e relocação de famílias;
- Desapropriação de terras produtivas pela inundação;
- Perdas do patrimônio histórico e cultural da região;
- Prejuízos econômicos em função das alterações das atividades tradicionais, como a pesca;
- Fracionamento e/ou isolamento de terrenos que ficam em margens opostas do lago formado;
- Alteração nos meios de locomoção por terra, em função da inundação de pontes e estradas.

Meio Ambiente



- remoção da vegetação, incluindo a mata ciliar;
- perdas de espécies terrestres e aquáticas de animais e da vegetação nativa;
- assoreamento do rio, ou seja, acúmulo de sedimentos finos (exemplos: areia, terra, argila) no leito do rio;
- interrupção da migração de espécies de peixes nativos;
- redução de algumas espécies de peixes nativos;
- alterações do regime das águas do rio.



Você sabia?

Todos os municípios às margens dos reservatórios de hidrelétricas recebem a Compensação Financeira pela Utilização de Recursos Hídricos (CFURH). A Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) é responsável por gerenciar a arrecadação e a distribuição dos recursos, conforme a regulamentação.

Mais informações sobre a CFURH- Aneel em: <https://www.gov.br/aneel/pt-br/assuntos/geracao/compensacao-financeira/introducao>

Antes da construção de uma usina hidrelétrica são feitos diversos estudos sobre as condições ambientais e das comunidades do local. Todo o processo, desde a construção até a operação das hidrelétricas, é acompanhado pelos órgãos ambientais responsáveis por meio do licenciamento ambiental. Para diminuir e até compensar os danos causados, diversos programas e ações ambientais são executados pela Cemig mesmo que não se configurem como obrigação legal.

Sociais



Realização de atividades educativas socioambientais e ações com o objetivo de estreitar o diálogo e o relacionamento com as comunidades do entorno dos reservatórios:

- programas de Educação Ambiental;
- programas de Gerenciamento Participativo;
- programas de Comunicação Social;
- programas de Gestão Sociopatrimonial;
- programa Proximidade;
- realização de projetos de pesquisa e desenvolvimento para avaliação da eficiência e eficácia de programas ambientais;
- EcoCiente – Programa de Educação Ambiental Corporativo Cemig.

Ambientais



- programas para monitorar e proteger as espécies locais: monitoramento da ictiofauna (peixes) e monitoramento da fauna terrestre e semiaquática;
- programas de Gestão de Resíduos com acompanhamento de sua correta destinação;
- programas de monitoramento hidrossedimentológicos;
- programas de monitoramento de emissões atmosféricas;
- monitoramento limnológico e da qualidade da água;
- monitoramento de focos erosivos;
- recuperação de áreas degradadas;
- ações contínuas de reflorestamento;
- manejo da vegetação para a manutenção das condições ambientais seguras para as espécies;
- realização de projetos de pesquisa e desenvolvimento para a conservação da biodiversidade.



A Cemig é proprietária e responsável pelos cuidados da Estação Ambiental de Itutinga e de três RPPNs (Reservas Particulares do Patrimônio Natural): Usina Coronel Domiciano, Galheiro e Fartura.



RPPN Fartura
(município de Capelinha-MG)
1.455 ha de Mata Atlântica



RPPN Galheiro
(município de Perdizes-MG)
2.695 ha de Cerrado



Estação Ambiental de Itutinga
(município de Itutinga – MG)
3,52 ha de Cerrado ao lado do viveiro com
produção média anual de 25mil mudas



RPPN Usina Coronel Domiciano
(município de Muriaé e Rosário da Limeira – MG)
263,56 ha de Mata Atlântica



RISCOS E MEDIDAS DE SEGURANÇA NO ENTORNO DE BARRAGENS HIDRELÉTRICAS

As águas dos reservatórios das hidrelétricas da Cemig possuem usos múltiplos, ou seja, além da produção energética, elas também podem ser utilizadas para o abastecimento público, agricultura, lazer, indústria, turismo, pesca e outros, quando em acordo com a Resolução Conama nº 302, de 2022 e com a Lei nº 12.651, de 2012 (Código Florestal).

Por isso, todos nós somos responsáveis por cuidar e respeitar as regras de segurança das áreas do entorno dos reservatórios das hidrelétricas.



Respeite as sinalizações do reservatório

Para a sua segurança, fique atento às placas e marcadores de sinalização no reservatório.

Respeite a Área de Segurança e Operação da Usina

Nesta área estão as estruturas da usina, como a barragem, a tomada d'água, a casa de força e nelas acontecem as atividades relacionadas à geração de energia elétrica. Não se aproxime. Somente pessoas autorizadas pela Cemig podem entrar.

Cumpra a Lei 11.959, de 29 de junho de 2009

Não pesque ou dirija embarcações (barcos, lanchas, jet ski) próximo das barragens. Ao se aproximar da barragem, as pessoas e as embarcações correm o risco de serem atraídas e sugadas pelas tomadas d'água e pelas comportas do vertedouro, além da possibilidade de choque contra as estruturas de concreto e rochas.

Regras e cuidados ao nadar

Nunca nade próximo às barragens. Você corre alto risco de ser atraído e sugado pelas tomadas d'água e pelas comportas do vertedouro.

Nunca nade em locais desconhecidos, pois a profundidade pode variar de acordo com o nível do reservatório. Nade somente em locais apropriados e sinalizados para essa atividade.

Nunca mergulhe de cabeça. Tenha certeza da profundidade e verifique no local onde for nadar, se há pedras ou objetos que possam causar ferimentos. Isso deve ser feito mesmo nos locais considerados apropriados para nadar.

Nunca se aproxime da água sob efeito de álcool.

Mantenha a supervisão constante das crianças nos momentos de lazer no reservatório.

Evite nadar depois das refeições e lanches para evitar congestão.

Atenção aos níveis d'água. Saia imediatamente do reservatório caso perceba a mínima variação do volume de água.

Em casos de chuvas e tempestades, saia imediatamente do reservatório.

Em casos de vítima de afogamento, chame o Corpo de Bombeiros pelo telefone 193. Não tente salvar a vítima se você não for habilitado ou treinado para esse procedimento.



Lembre-se: em caso de dúvidas, acidentes ou mesmo para denunciar ações irregulares, fale com a Cemig pelo telefone 116.



Você sabia? Várias unidades de geração de energia elétrica da Cemig recebem grupos de visitantes durante alguns períodos do ano. As visitas são guiadas por profissionais capacitados e devem seguir as regras de segurança. Para maiores informações, entre em contato pelo e-mail ecociente@cemig.com.br ou telefone 116.

USO E OCUPAÇÃO NA ÁREA DE ENTORNO DOS RESERVATÓRIOS

Como vimos, as águas dos reservatórios de hidrelétricas possuem usos múltiplos. Para que haja qualidade ambiental das águas e das áreas do entorno dos reservatórios, são necessárias ações de preservação e conservação de toda a sua bacia hidrográfica.

Para que isso ocorra, a legislação ambiental prevê a elaboração do **Pacuera**, o Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno de Reservatório Artificial.



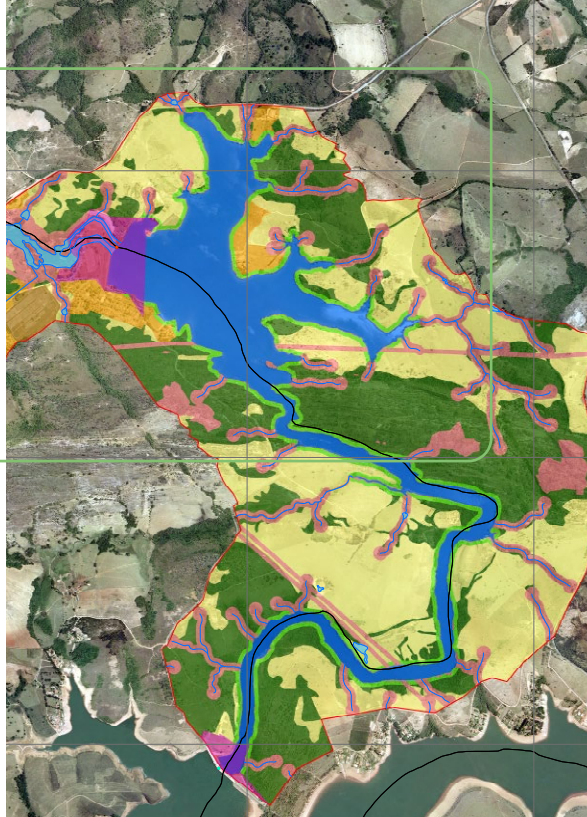
A elaboração do Pacuera é de responsabilidade do empreendedor e está prevista na Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012 (Código Florestal) e na Resolução Conama nº 302, de 20 de março de 2002. Depois de elaborado, o Pacuera é analisado pelo órgão ambiental e disponibilizado para consulta pública para validação e aprovação.

O Pacuera é um documento que apresenta informações detalhadas das condições socioeconômicas e ambientais, tanto físicas quanto biológicas, da região onde está localizado o reservatório do empreendimento hidrelétrico. Essas informações são obtidas através das leis, normas e resoluções federais, estaduais e municipais e de estudos realizados por profissionais capacitados.

O objetivo do Pacuera é orientar os gestores dos municípios, os proprietários de terra e aqueles que moram na área do entorno do reservatório a melhorarem as condições econômicas e a utilização sustentável do meio ambiente onde vivem. As orientações que o Pacuera traz sobre os usos e ocupações do entorno do reservatório são divididas por áreas (ou zonas), de acordo com as condições ambientais e os usos do solo já existentes.

Sou obrigado a fazer o que está recomendado no Pacuera?

Não. O Pacuera orienta os gestores municipais, os proprietários de terra e aqueles que moram no entorno do reservatório sobre o uso e ocupação da área com o objetivo de conciliar o desenvolvimento econômico com a preservação ambiental, sendo uma importante ferramenta de apoio para a elaboração de Planos Diretores Municipais. Contudo, atenção: você precisa seguir o que determinam as legislações municipais, estaduais e federais, como por exemplo, o Código Florestal.



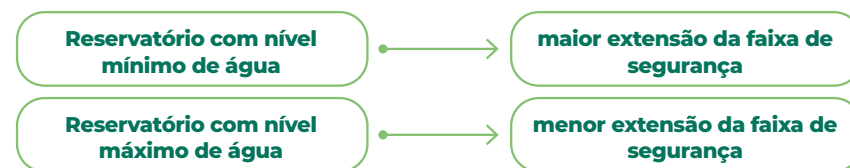
Faixa de segurança

Antes de falarmos sobre as faixas de terra de uso restrito no entorno dos reservatórios, é importante conhecermos as diferentes cotas de um reservatório:

- **Cota máxima operacional:** indica o nível máximo de água para a operação normal de produção de energia hidrelétrica.
- **Cota máxima *maximorum*:** indica o nível do terreno que a água poderá alcançar em eventos de grandes cheias, sem colocar em risco a estrutura da barragem.
- **Cota ou limite de desapropriação:** indica, no terreno, o limite da área de concessão da empresa responsável pela operação e manutenção da hidrelétrica, ou seja, o limite da propriedade da Cemig.

Faixa de segurança é a faixa de terra entre o nível da água e a cota máxima *maximorum*. Seu uso e ocupação são restritos por medidas de segurança, pois esta área pode ser alagada em eventos de grandes cheias. A largura da faixa de segurança varia de acordo com o nível de água do reservatório.

Veja este exemplo comparativo:



A Cemig é responsável pela gestão do uso e ocupação das faixas de segurança dos reservatórios que estão sob sua concessão. Para isso, a empresa segue as legislações e as regulamentações vigentes e realiza inspeções frequentes nos reservatórios.

Nas **faixas de segurança** só são permitidos os usos e ocupações de baixo impacto ambiental, de utilidade pública ou que atendam os interesses sociais coletivos. Nestes casos, os usos e ocupações devem ser **regularizados** junto à Cemig ou aos órgãos licenciadores responsáveis dependendo do tipo (exemplos: Marinha do Brasil, ANA – Agência Nacional de Águas e Saneamento, Ibama – Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, órgão ambiental estadual ou municipal, prefeitura municipal).

Áreas para lazer e recreação, captações de água, rampas e píeres para barcos, áreas de mineração de areia, passagens de tubulações e tanques-redes são exemplos de usos ou ocupações que devem ser **regularizados**, considerando as características específicas das legislações aplicáveis para cada empreendimento hidrelétrico da Cemig.



A regularização dos usos e ocupações nas faixas de segurança dos reservatórios são importantes para promover a segurança das pessoas, a qualidade ambiental e os diversos usos da água.

Área de Preservação Permanente (APP)

A **Área de Preservação Permanente (APP)** é uma faixa de terra de uso restrito e protegida pelo Código Florestal (Lei nº 12.651, de 25/05/2012), pois é uma área de grande importância para a conservação do meio ambiente e para a qualidade de vida das pessoas. No caso dos reservatórios, corresponde ao trecho de vegetação em volta do lago.

Conheça os benefícios da APP:

- protege o solo contra deslizamentos de terra e erosões;
- evita o assoreamento dos cursos d'água;
- protege as margens contra inundações;
- mantém a qualidade da água pois a vegetação atua como um filtro contra sedimentos e contaminantes, como por exemplo, agrotóxicos;
- contribui para a qualidade do ar e a regulação do clima;
- abriga grande diversidade de animais e vegetais e forma corredores necessários para a sobrevivência e reprodução das espécies;
- contribui para a saúde e bem-estar das pessoas.

De acordo com a Lei nº 12.651/2012, para os reservatórios de hidrelétricas com contratos de concessão ou autorização assinados antes da Medida Provisória nº 2.166-67 de 24 de agosto de 2001, a APP é a faixa de terra compreendida entre as cotas máxima normal de operação e a cota máxima *maximorum*. Já para hidrelétricas com contratos ou autorizações assinados após essa data, a faixa de APP dos reservatórios segue os critérios definidos no Código Florestal e pode variar entre 15 e 100 metros.

Não é permitido nas APPs dos empreendimentos hidrelétricos da Cemig:

- corte da vegetação nativa;
- depositar lixo ou entulho;
- realizar queimadas ou fazer fogueiras;
- culturas agrícolas perenes, como milho, feijão e soja;
- criações diversas, como gado, porcos, carneiros e cavalos;
- obras e construções de interesse particular, incluindo passagens;

- descarte incorreto de agrotóxicos;
- caça e pesca predatória.

Nas APPs dos empreendimentos hidrelétricos da Cemig só são permitidos os usos e ocupações de baixo impacto ambiental, de utilidade pública ou que atendam os interesses sociais coletivos, desde que estejam autorizados ou licenciados. Os usos e ocupações que não possuem regularização ambiental estão sujeitos ao ajuizamento de ação legal para sua desmobilização.



- Nas APPs devem ser incentivadas ações de reflorestamento e de recuperação de áreas degradadas.
- Antes de realizar qualquer atividade na APP dos reservatórios da Cemig, entre em contato com os órgãos ambientais da Prefeitura Municipal da sua cidade e com a Cemig, através do telefone 116. Não corra riscos: siga a Lei!
- Se cada um fizer a sua parte, teremos cada vez mais segurança e energia elétrica de qualidade aliados à preservação ambiental!

PLANO DE SEGURANÇA DE BARRAGENS

Para garantir a segurança das barragens sob sua concessão, a Cemig adota um protocolo com as melhores práticas nacionais e internacionais em conformidade com a legislação específica.

A Cemig conta com uma equipe de profissionais qualificados para executar o Plano de Segurança de Barragens (PSB), previsto na Política Nacional de Segurança de Barragens, Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010 e regulamentado para o setor elétrico pela Resolução Normativa da Aneel nº 696, de 15 de dezembro de 2015.

As equipes realizam o acompanhamento do comportamento estrutural, hidrológico, operacional e funcional das instalações das hidrelétricas, através de inspeções regulares e rotineiras nas barragens e nas estruturas civis. Essas ações permitem que os engenheiros responsáveis detectem preventivamente qualquer eventual anormalidade e intervenham imediatamente de maneira eficiente.



Junto à Aneel, a Cemig desenvolveu um sistema computacional chamado **Inspetor - Sistema Inteligente de Controle e Segurança de Barragens**. O Inspetor permite que o trabalho das equipes de segurança e manutenção seja mais eficiente e dinâmico, melhorando ainda mais a qualidade dos serviços prestados.



Os relatórios contendo resultados das inspeções de segurança nas hidrelétricas são disponibilizados aos órgãos reguladores e fiscalizadores e fazem parte do acervo da Cemig. Há também arquivos técnicos com fotografias, desenhos e outros documentos que dão suporte às ações de segurança das hidrelétricas da Cemig.

Plano de Ação de Emergência (PAE)

De acordo com a Política Nacional de Segurança de Barragens, cabe à Cemig elaborar e executar o Plano de Ação de Emergência (PAE).

- 1 É um documento que resume as ações da Cemig diante de diferentes potenciais situações de risco com as barragens das hidrelétricas, considerando cenários de rupturas de barragens e eventuais cheias naturais dos rios.
- 2 Tem como objetivo manter a integridade física, material e cultural das comunidades que vivem próximas das barragens.
- 3 O principal foco são ações junto às comunidades na Zona de Autossalvamento (ZAS) das barragens: situada a menos de 10 km de distância do barramento ou 30 minutos para chegada da onda de inundação.
- 4 Para o PAE se tornar efetivo, a Cemig conta com o apoio dos chamados órgãos de resposta dos municípios, ou seja, órgãos responsáveis pelas medidas de prontidão e de atendimento às emergências. São eles: Defesa Civil, Corpo de Bombeiros, Polícia Militar, secretarias de saúde e outros.
- 5 O PAE é um documento que está em constante atualização dos dados, por novos estudos técnicos e por alterações nas equipes.

O Plano de Ação de Emergência é uma ferramenta valiosa para auxiliar o poder público em seu dever de garantir a segurança da população, facilitando a preparação para possíveis situações emergenciais de alagamentos nas comunidades que estão localizadas abaixo das barragens.



Para mais informações do PAE, acesse: <https://www.cemig.com.br/programa-sustentabilidade/plano-de-acao-de-emergencia/>

Para centralizar as ações e preparar as comunidades para a evacuação nas ZAS, a Cemig criou o Projeto VAMOS, que integra o PAE ao PLANCON - Plano de Contingência Municipal, documento elaborado pelos municípios. O objetivo é contribuir para o desenvolvimento de uma cultura de prevenção de riscos de todos os envolvidos.



Para cada hidrelétrica, há a organização de um Comitê de Integração para planejar, discutir, revisar e validar as etapas previstas no projeto.

Conheça algumas ações do Projeto VAMOS:

- auxílio às Defesas Civas na elaboração dos PLANCONS municipais;
- realização de reuniões, *workshops* e simulados de evacuação;
- cadastramento socioeconômico das populações das Zonas de Autossalvamento;
- apoio aos municípios na proposição de rotas de fuga e pontos de encontro e na instalação de sinalização de alerta;
- instalação de sistemas de notificação na ZAS, por meio de sirenes fixas ou DIN - Dispositivo Individual de Notificação.



O DIN está ligado às informações das barragens e na rede de monitoramento da Cemig e funciona como um alarme para que o morador deixe sua residência e tome as ações necessárias em casos de emergência. O dispositivo é implantado em algumas localidades, permitindo que somente estruturas com reais riscos sejam avisadas imediatamente sobre sua necessidade de evacuação.



Para mais informações sobre o Projeto VAMOS, acesse: <https://www.cemig.com.br/programa-sustentabilidade/integracao-do-pae-ao-plancon/>

Programa Proximidade

O Programa Proximidade foi criado em 2005 pela Cemig para estreitar o relacionamento com as comunidades e territórios do entorno das hidrelétricas e compartilhar informações sobre a situação das barragens.

São realizadas palestras técnicas com o apoio de especialistas da Cemig, oportunidade para esclarecer aos representantes municipais questões da segurança operacional e estrutural dos reservatórios e barragens, meteorologia, qualidade das águas, ictiofauna (estudo dos peixes), tratativas do Plano de Ação de Emergência, além de divulgar ações socioambientais das hidrelétricas.



Para mais informações sobre o Programa Proximidade, acesse: <https://www.cemig.com.br/programa-sustentabilidade/proximidade/>

Aplicativo PROX

A Plataforma PROX é uma ferramenta de comunicação direta entre as populações e as Coordenadorias Municipais de Proteção e Defesa Civil, órgãos responsáveis pela execução, coordenação e mobilização de todas as ações de defesa civil em suas cidades.

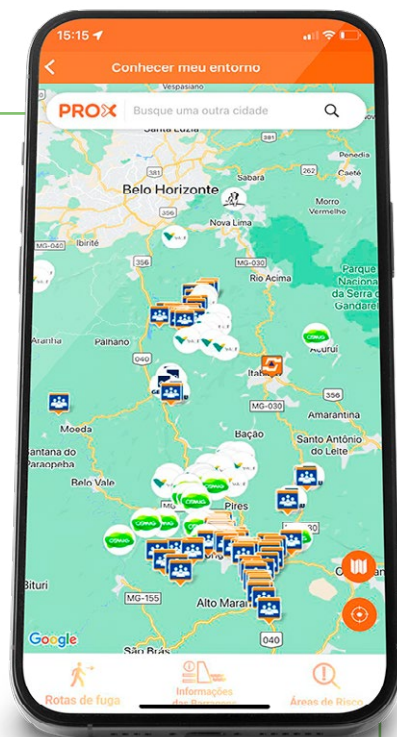
O PROX permite o acesso das populações, em tempo real, às informações de sua região, emitindo alertas de risco para várias situações de perigo como, por exemplo, enchentes, deslizamentos, incêndios, queimadas e rompimento de barragens.

Com o PROX você tem:

- contatos dos principais agentes de resposta como os órgãos públicos de Defesa Civil, Corpo de Bombeiros e a Polícia Militar;
- acompanhamento em tempo real de informações referentes às áreas de risco;
- definição de pontos geográficos que possam ajudar na evacuação de áreas de risco, com acesso aos procedimentos de autoproteção, como rotas de fuga e pontos de encontro próximos da sua localização;

- imagens aéreas ou marcadas no mapa com as manchas de inundação em caso de rompimento das barragens;
- alertas e informações verdadeiras e de fontes confiáveis em tempo real sobre a situação de um risco mapeado, afastando *fake news* e insegurança;
- para as usinas Cemig, é possível acompanhar as informações operativas dos reservatórios e pontos de monitoramento nos rios do entorno.

O PROX está disponível na versão web (site) e aplicativo para celular e conta com parceiros, como o Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAM), reforçando o trabalho conjunto para a segurança das comunidades.



O PROX pode salvar vidas.
Baixe o aplicativo.





ecociente@cemig.com.br

ECOCIENTE
PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL CORPORATIVO CEMIG

CEMIG