

**RELATÓRIO ANUAL DE PUBLICIDADE DOS PROGRAMAS AMBIENTAIS**  
**PCH SALTO FORQUETA**

LO Nº 3471/2020 PROCESSO  
04519-05.67/18.1



**DEZEMBRO DE 2021**

## 1. INTRODUÇÃO

Neste relatório estão descritas as atividades desenvolvidas no ano de 2021. Face à pandemia do COVID-19, as atividades de supervisão ambiental foram restritas ao acompanhamento remoto, a exceção de monitoramentos pelas equipes responsáveis.

O apoio dos colaboradores foi essencial através do encaminhamento de imagens e respostas aos questionamentos do responsável técnico pela gestão ambiental.

Não foram constatadas não conformidades na execução das rotinas vinculadas a gestão ambiental.

A supervisão ambiental está alinhada aos preceitos estratégicos da empresa que, ao longo de mais de três décadas, desempenha ações importantes para a melhoria ambiental em toda a sua área de atuação. Na PCH SALTO FORQUETA não é diferente.

Eng° Agr° Ricardo Jasper

Coordenador de Meio Ambiente

## **PCH SALTO FORQUETA – 6,12 MW**

**LO n° 3471/2020**

**RESUMO 2021**

A Pequena Central Hidrelétrica Salto Forqueta é licenciada pela Fundação Estadual de Proteção Ambiental - FEPAM, Licença de Operação n° 3471/2020 (processo 4519-05.67/18.1), com validade para 18/06/2025.

Este documento apresenta um resumo dos resultados dos programas ambientais conforme Plano Básico Ambiental (PBA) do empreendimento, referente ao exercício de 2021.

### **PROGRAMA DE MANUTENÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE APPs E CONTROLE DE ESPÉCIES EXÓTICAS INVASORAS**

A APP da PCH SALTO FORQUETA encontra-se consolidada no contexto da sua recuperação ambiental e manutenção.

Os esforços realizados na fase de implantação do empreendimento permitiram a sua consolidação com um extrato arbóreo excepcional e com grande diversidade de espécies da flora e fauna associada.

Os monitoramentos realizados anualmente confirmam a plena estruturação florestal e ambiental nestas áreas.

Os levantamentos de campo já apresentados inúmeras vezes dentro do processo ambiental vinculado ao empreendimento revelam a presença de espécies características de áreas clímax, em termos de sucessão, evidenciando também um sub-bosque muito consolidado.

O cercamento das áreas, o controle sobre ações predatórias e o monitoramento contínuo dão a estabilidade requerida para a sua plena preservação.

Nos últimos 15 anos não houve a necessidade de intervir nas áreas de modo a garantir ou ampliar a sua manutenção e recuperação.

A observação e monitoramento constantes são realizados de forma que não ocorram alterações no estado de conservação, seja pela presença de espécies invasoras ou pela eventual ação antrópica externa sobre o ambiente diretamente ligado ao empreendimento.

Atualmente prioriza-se o controle de eventuais exemplares de espécies exóticas dominantes que possam se desenvolver na APP, o que foi realizado anualmente até 2020,

**Cooperativa de Distribuição de Energia Teutônia – CERTEL ENERGIA**

Rua Pastor Hasenack, 370 - Fone: (51) 3762-5555 – Fax: (51) 3762-5502 - Teutônia/RS - 95890-000  
e-mail: energia@certel.com.br

em escala mínima. No último ano não houve a necessidade de intervenção para o controle de exemplares de qualquer espécie exótica.

No ano de 2021, foram desenvolvidas as atividades de monitoramento previstas no programa de controle ambiental. Ano após ano, as áreas são monitoradas visando a identificação de processos não conformes, seja decorrentes de intervenções físicas, biológicas ou, antrópicas externas.

O monitoramento foi realizado com o uso de drone. Foram observados os acessos, o cercamento externo, as bordas do lago, a eventual presença de espécies exóticas, a identificação de eventuais focos erosivos e possíveis interferências antrópicas externas. O mapeamento somente é realizado se houver a constatação de não conformidades. As áreas da APP estão consolidadas pela cobertura da vegetação nativa já existente, incorporada ou de sua regeneração ao longo de duas décadas.

O cercamento continua intacto. Verificou-se dois pontos onde existem pequenas trilhas no meio da floresta onde pescadores adentram a APP visando a pesca artesanal. Não há danos no cercamento.

As áreas das poucas e isoladas propriedades lindeiras ao empreendimento, em especial a montante, são compostas por florestas nativas em excelente estágio de desenvolvimento e as demais áreas são utilizadas, em sua maioria, para atividades silvo-pastoris em pequena escala.

Portanto, não há pressão antrópica sobre a APP. Neste ano, não houve ações para o controle de espécies arbóreas exóticas, por não ter sido constatada a sua presença nas áreas. Salienta-se que no entorno do empreendimento e sua APP existem extensas áreas ocupadas com espécies exóticas dominantes como a *Hovenia dulcis*, por exemplo. Não há nenhum controle efetivo dos proprietários, o que requer o acompanhamento anual, pelo empreendedor, dentro das áreas da APP do reservatório, visando o controle de novos exemplares.

Em 2022, os monitoramentos serão continuados. A gramínea forrageira *Brachiaria* sp., implantada por ocasião da consolidação dos taludes, em 2001, encontra-se controlada por características intrínsecas do ambiente já relatados à FEPAM. Lianas e espécies nativas arbustivas estão dominando o estrato onde havia a *Brachiaria*. No relatório anual de 2020 este processo foi bem detalhado. Os relatórios técnicos apresentados anualmente à FEPAM, com registros atualizados, atestam a consolidação e preservação em todas as áreas vinculadas ao empreendimento.

Procedimentos de controle de eventuais variações negativas serão executados imediatamente a partir de sua constatação. Os monitoramentos periódicos realizados pela equipe de meio ambiente garantirão a visualização e tratamento imediato, se necessário.

## PROGRAMA DE SUPERVISÃO AMBIENTAL

A gestão ambiental na PCH SALTO FORQUETA é desenvolvida com base nas condicionantes e definições da Licença de Operação.

Os colaboradores são orientados a seguir os parâmetros descritos e atuarem para o controle ambiental visando a identificação de eventuais não-conformidades.

As vistorias técnicas realizadas pela equipe técnica de supervisão ambiental, aliada aos monitoramentos ambientais de terceiros, assegura a auditoria dos parâmetros essenciais para a manutenção do equilíbrio para a fauna, flora, solo e águas.

A comunidade do entorno já reconhece os excelentes resultados consolidados ao longo de 20 anos.

A supervisão ambiental está alinhada aos preceitos estratégicos da empresa que, ao longo de mais de três décadas, desempenha ações importantes para a melhoria ambiental em toda a sua área de atuação. Na PCH SALTO FORQUETA não é diferente.

## PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Em 2021, face à pandemia, eventos foram realizados somente a partir do mês de julho. Não houveram visitas de instituições ou escolas neste período.

A seguir relacionamos os eventos e registros fotográficos deste ano:

- Reuniões virtuais entre técnicos da engenharia e meio ambiente da CERTEL ENERGIA com terceiros envolvidos no empreendimento em agosto de 2021.
- Visitas de colaboradores da área de projetos da CERTEL ENERGIA em setembro de 2021.
- Reuniões com o grupo técnico e gestor do empreendimento em dezembro de 2021.

As atividades desenvolvidas consideram as diretrizes legais estabelecidas na Política Nacional de Educação Ambiental, destacando o Artigo 1º Cap.I, que estabelece: “Entende-se por Educação Ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Apesar da pandemia não houveram eventos associados à Educação Ambiental neste ano de 2021. A marca da gestão ambiental relacionada à PCH SALTO FORQUETA é reconhecida em toda a região e por associados da Cooperativa CERTEL ENERGIA.

As duas décadas de atuação forte no contexto da educação ambiental, aliadas a plena restauração e melhoria dos ambientes impactados pela obra, em 2001 e 2002, a supervisão ambiental competente e a divulgação dos programas desenvolvidos e seus resultados configuram-se como parâmetros referenciais para empreendimentos em PCHs.

O conhecimento e a compreensão destes referenciais favorecem a construção de valores sociais pela comunidade regional e de atitudes associadas às competências voltadas para a preservação do meio ambiente.

## PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O relatório técnico tem embasamento na Lei Federal nº 12.305/2010 que trata da Política Nacional de Resíduos Sólidos, além de resoluções, portarias e demais normas aplicáveis, as quais devem ser adotadas e cumpridas visando o correto gerenciamento dos resíduos sólidos da atividade.

São objetivos do programa:

- Qualificar e quantificar os resíduos gerados; - Explicar em que momentos e porque estes resíduos são gerados; - Relatar como ocorrem as fases de separação dos resíduos, seu acondicionamento, armazenamento e transporte; - Demonstrar e relatar qual foi a técnica empregada para o gerenciamento destes resíduos com base em sua classificação normativa e características físico-químicas, informando ao órgão licenciador o tipo de tratamento ou destinação adotada entre as melhores e mais viáveis tecnologias ambientalmente disponíveis. Durante o corrente ano, foram gerados e destinadas as quantidades a seguir:

- 5 kg de resíduo perigoso + 32 unidades de lâmpadas (Classe I);
- 105 kg de plásticos (Classe II – A);
- 191 kg de sucata metálica (Classe II – A);
- 2 kg de resíduos de embalagens de vidro (Classe II – A);
- 24 kg de resíduos eletrônicos (Classe II – A);
- 24,5 kg de rejeito de banheiro e orgânico.

A seguir visualizam-se imagens relacionadas ao gerenciamento dos resíduos sólidos do empreendimento.

Figura 01: Resíduos plásticos retirados pelo limpa-grades antes da destinação para reciclagem



Fonte: Do empreendedor (2021).

Figura 02: Coletores de resíduos junto à Casa de Máquinas



Fonte: Do empreendedor (2021).

Figura 03: Separação de resíduos junto à casa de comando da PCH SF



Fonte: Do empreendedor (2021).

Figura 05: Resíduos Classe I armazenados na matriz da CERTEL até a consolidação de carga para correta destinação final



Fonte: Do empreendedor (2021).

a 04: Resíduos recicláveis sendo coletados na CATRS da matriz da CERTEL



Fonte: Do empreendedor (2021).

Figura 06: Resíduos metálicos de placas e outros acondicionados antes da destinação final para recicladora



Fonte: Do empreendedor (2021).



As estratégias para um eficaz gerenciamento de resíduos sólidos do empreendimento continuam sendo instruir as equipes de trabalho (operador e equipe de manutenção) para seguir o PGRS juntamente com a educação ambiental. As atividades da

PCH não mudam, continuam sendo realizadas as inspeções periódicas e preventivas pelas equipes, com isso, consegue se prever as tipologias geradas, sendo praticamente as mesmas ao longo do tempo de operação do empreendimento. No âmbito do gerenciamento dos resíduos sólidos do empreendimento as melhores alternativas tecnológicas quanto ao correto manejo dos resíduos é escolhida. Opta-se pela escolha das melhores tecnologias de tratamento e destinação final face ao tipo de resíduo sólido gerado.

O licenciamento ambiental das empresas prestadoras de serviço também são consultados com intuito de evitar destinar resíduos para empresas não aptas ou que não possui em vigor a licença ambiental. O Sistema MTR ONLINE continua sendo a ferramenta utilizada para emissão da documentação de transporte e tem se tornado um importante sistema para controles eficazes, emissão de relatórios, entre outros. Rejeitos de banheiro e orgânicos (eventualmente gerados) são dispostos para a coleta seletiva municipal além de pequenas frações não-recicláveis de resíduos de característica domiciliar.

Os resíduos destinados para a coleta seletiva não saem com MTR, porém, são realizados os controles e lançamentos manuais trimestralmente através do Demonstrativo de Movimentação de Resíduo (DMR) – Gerador Inventário, junto ao sistema MTR. Na Tabela Resumo constam as DMRs dos resíduos destinados à coleta seletiva municipal em 2021. No corrente ano também foram geradas pequenas frações de resíduos perigosos, os quais foram devidamente destinados para empresas com licença de operação em vigor.

Conclui-se que a gestão de resíduos no empreendimento atende ao proposto no PGRS, de forma a impedir qualquer deposição ou destinação irregular de resíduos gerados.

A capacitação dos colaboradores e a vistoria do processo são fundamentais para os ótimos resultados do programa.

## PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE ICTIOFAUNA

Durante vários anos, o empreendimento PCH Salto Forqueta contou com Programa de Monitoramento de Ictiofauna com campanhas de monitoramento trimestrais.

A partir da LO nº 03471/2020 exarada em 18 de junho de 2020, houve a mudança quanto às campanhas de monitoramento deste programa ambiental.

De acordo com a nova LO, no último ano de vigência desta licença deverá ser realizado levantamento da fauna íctica, contemplando:

- realização de duas campanhas amostrais, com esforço mínimo de 3 (três) dias, as quais deverão ser realizadas nas estações de primavera e verão;
- ao final dos procedimentos, deverá ser apresentado, um relatório referente às ações ambientais e de manutenção efetuadas, incluindo relatório fotográfico e Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) específica dos responsáveis

Sendo assim, as campanhas ainda serão realizadas conforme estabelecido pela FEPAM na LO do empreendimento.

## PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA

O Programa de Monitoramento da Qualidade da Água é realizado conforme Licença de Operação nº 03471/2020.

Sendo realizadas duas coletas anuais, com periodicidade semestral, nos meses de janeiro e julho de cada ano.

Os resultados apresentados se referem às campanhas do período de pós enchimento do reservatório da PCH Salto Forqueta, com ênfase nos resultados obtidos nas campanhas realizadas nos meses de janeiro e julho de 2021. No entorno da área de abrangência da PCH Salto Forqueta há o predomínio de pastagens, agricultura e vegetação. Essa baixa ocupação antrópica contribui para qualidade da água, visto que a ausência de população urbana diminui o despejo de efluentes domésticos. De maneira geral, estas características refletiram positivamente na qualidade das águas superficiais, sendo que maioria dos parâmetros monitorados, passíveis de comparação com a Resolução CONAMA nº357/05 atende os limites de classes 1 e 2.

As águas do rio Forqueta apresentaram condições satisfatórias de oxigenação da água no mês de janeiro, no entanto a coleta de julho registrou baixos valores de oxigênio

dissolvido, porém, apesar de baixo ainda atendeu os limites para enquadramento em classe 3 conforme a Resolução do CONAMA 357/05. As baixas concentrações de DBO sugerem um baixo aporte de conteúdo orgânico ao sistema. Da mesma forma, as concentrações de fósforo total e coliformes termotolerantes são consideradas baixas nas amostras coletadas no ano de 2021. O ponto P4 registrou concentrações acima do limite para classe 3 para cor verdadeira (julho) e turbidez (janeiro). Contudo, a continuidade do monitoramento poderá diagnosticar se foram ocorrências isoladas.

O Índice de Qualidade da Água do Reservatório (IQAR) indicou apontou que o reservatório pode ser classificado como Classe II (pouco degradado) em janeiro, porém em julho passou para classe III (moderadamente degradado). Na análise de cianobactérias, não houve registros de altas densidades de cianobactérias porém estiveram presentes principalmente da amostra de janeiro. Em relação a ao ponto P6 (canal de fuga), todos os parâmetros analisados atenderam aos limites estabelecidos pela Resolução CONSEMA nº 355/2017. Assim, conclui-se que a operação do empreendimento não apresentou impacto negativo sobre a qualidade das águas superficiais no entanto recomenda-se atenção quanto ao oxigênio dissolvido, principalmente no reservatório.

## PROGRAMA DE CONTROLE DE PROCESSOS EROSIVOS

No ano de 2021, foram desenvolvidas as atividades previstas no programa de controle ambiental.

Ano após ano são monitorados pontos onde eventualmente pudesse haver alterações em termos de erosão, instabilidade de taludes ou processos decorrentes de intervenções físicas, biológicas ou, até, no caso dos acessos, mecânicas.

O monitoramento foi realizado pela verificação dos taludes, acessos e bordas do lago para a identificação de eventuais focos erosivos. Se ocorressem, seria programado o acompanhamento da dinâmica de sua evolução e, se necessário, o planejamento da recuperação do aspecto físico e revegetação.

A perfeita consolidação dos taludes, pelo gradiente de inclinação tecnicamente planejado, a revegetação adequada e a própria regeneração da vegetação nativa no período de 20 anos geraram uma proteção plena, de forma que nenhum caso de alteração impactante foi percebido nestes anos.

A construção de acessos pautou a preocupação com a drenagem lateral de águas pluviais e utilização de material estável para o seus leitos. A manutenção periódica preserva estes aspectos.

As áreas do entorno, em especial a APP, estão consolidadas pela cobertura da vegetação nativa já existente, incorporada ou de sua regeneração ao longo de duas décadas.

O diagnóstico revelou a classificação de solo como não-aparente, ou seja, processos laminares ou sulcos são imperceptíveis nos diferentes ambientes monitorados.

As áreas de propriedades lindeiras ao empreendimento, em especial a montante, são compostas por florestas nativas em excelente estágio de desenvolvimento e as demais áreas são utilizadas, em sua maioria, para atividades silvo-pastoris em pequena escala. Pequenas áreas são cultivadas para a produção de culturas anuais de subsistência, o que revela uma mínima exposição dos solos aos processos erosivos. As águas que chegam pelos tributários próximos ao empreendimento, raramente apresentam-se turvas, evidenciando a menor deposição de sedimentos oriundos de solos ao reservatório.

Os relatórios técnicos já apresentados anualmente à FEPAM, com registros atualizados, atestam esta característica em todas as áreas vinculadas ao empreendimento.

O mapa de focos erosivos com classificação das tipologias erosivas e intensidade não foi gerado por não terem sido verificados pontos com problemas.

Procedimentos de controle de variações seriam executados imediatamente a partir de sua constatação. Os monitoramentos periódicos realizados pela equipe de meio ambiente garantirão a visualização e tratamento imediato, se necessário.

A documentação fotográfica anexa apresenta evidências da excelente conservação dos diferentes espaços, seja em taludes ou nos acessos e nas áreas de circulação internas.



Ricardo Jasper

Engº Agrônomo

Responsável técnico pela PCH Salto Forqueta