





1º RELATÓRIO AMBIENTAL DA PCH ITAGUAÇU

Julho de 2013 a Julho de 2014



Relatório da desenvoltura ambiental da Pequena Central Hidrelétrica ITAGUAÇU, requerido pela Licença de Operação nº 29.276, concedida pelo Instituto Ambiental do Paraná, com validade até 25/07/2017.



R Francisco Nunes 1868, cep 80.215-202 Curitiba-Pr
tel 041 3232-1852 mullerambiental@gmail.com

PITANGA E BOA VENTURA DE SÃO ROQUE, PARANÁ
2014



1º RELATÓRIO AMBIENTAL DA PCH ITAGUAÇU

Julho de 2013 a Julho de 2014

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	4
2. CONDICIONANTES DA LO Nº 29.276	5
3. ATENDIMENTO ÀS CONDICIONANTES	7
3.1. EXECUÇÃO DOS PROGRAMAS EXARADOS NO EIA/RIMA E PBA	7
3.2. RELATÓRIOS DOS PROGRAMAS E SUB-PROGRAMAS DO PBA.....	7
3.2.1 PROGRAMA DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA	8
3.2.2. PROGRAMA DE SEGURANÇA AMBIENTAL	9
3.2.3. PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL DA HIDRELÉTRICA.....	10
3.2.4. PROGRAMA DE GESTÃO DA ÁREA DO RESERVATÓRIO.....	13
3.2.5. PROGRAMA EDUCAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE	16
3.2.6. PROGRAMA GESTÃO AMBIENTAL DA LINHA DE TRANSMISSÃO	18
3.2.7. PROGRAMA GESTÃO AMBIENTAL DA ÁREA DE INFLUÊNCIA.....	18
3.3. REGISTRO FOTOGRÁFICO DA ÁREA DO EMPREENDIMENTO.....	20
3.4. RECUPERAÇÃO DA APP	21
3.5. ISOLAMENTO DA ÁREA DE PRESERVAÇÃO	22
3.6 APRESENTAÇÃO DO PACUERA	23
3.7. TERMO DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL	24
4. CONCLUSÃO	25
ANEXOS	26

1. INTRODUÇÃO

Este documento trata sobre os programas e medidas ambientais relativas ao primeiro ano de operação da Pequena Central Hidrelétrica - PCH ITAGUAÇU, localizada no Rio Pitanga, Paraná, consolidando os relatórios semestrais correspondentes ao período Julho 2013 a 2014, requeridos na Licença de Operação nº 29.276, com validade até 25/07/2017, concedida pelo Instituto Ambiental do Paraná.

Constitui-se de um relato da execução das medidas determinadas nas Condicionantes estabelecidas na Licença de Operação, que resultou em alguns documentos específicos, que são encaminhados como anexos a este Relatório, ainda que aqui sejam apresentados resumidamente.

Buscando a clareza dos relatos e sua concatenação, este 1º Relatório Ambiental da PCH ITAGUAÇU transcreve no Capítulo 2 as Condicionantes da LO 29.276, em cuja tabela, abaixo de cada item, se procede a um reduzidíssimo comentário, remetendo, sempre que for o caso, aos itens seguintes deste Relatório em que se tratou de informar como a condicionante foi executada.

2. CONDICIONANTES DA LO nº 29.276

Determinou a LO - Licença de Operação nº 29.276 até 25/07/2017, um total de quinze exigências ou condicionantes. Este número – e seu conteúdo – é relativamente grande, por se tratar da primeira LO da Usina, exigindo várias providências relacionadas ao estabelecimento do novo reservatório, como se pode observar na tabela abaixo:

Condicionantes
<p>1. Implementar e executar todos os programas e recomendações exaradas nos Estudos (EIA/RIMA e PBA), mantendo-os num mínimo de cinco anos com orçamento compatível à sua execução, à exceção daqueles definidos com prazo superior.</p> <p><i>Foi criado o Caderno Executivo do PBA para o ordenamento das ações previstas. Ver item 3.1.</i></p>
<p>2. Deverá ser mantida a apresentação, ao IAP, de relatórios de todos os Programas e Sub-Programas no PBA e outros a serem estabelecidos, com manifestações conclusivas sobre os dados apresentados, em periodicidade conforme cronograma apresentado. Aqueles que não estiverem definidas o prazo de entrega deverão ser enviados mensalmente.</p> <p><i>O presente 1º Relatório Ambiental da PCH ITAGUAÇU cumpre esta Condicionante. Ver 3.2.</i></p>
<p>3. Todos os programas e projetos propostos a serem executados, implementados e ou complementados, deverão ter as suas respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica - ART, ou equivalente, devidamente recolhidas junto aos Conselhos Regionais Profissionais e anexadas aos respectivos projetos.</p> <p><i>As ART acompanham condicionalmente cada documento técnico protocolado no IAP.</i></p>
<p>4. Efetuar o registro fotográfico e de imagens de toda área do empreendimento. Tal procedimento deveser repetido anualmente, ata o término da concessão, visando o registro histórico do empreendimento.</p> <p><i>O PBA 2014 apresenta os registros fotográficos de julho de 2014, Ver item 3.3</i></p>
<p>5. O Programa de Contingências de Risco deverá ter continuidade conforme apresentado e, em atendimento ao art. 3º da Lei Federal nº 12.334, de 20.09.2010, deverá ser cumprido o Plano de Segurança da Barragem da PCH Itaguaçu.</p> <p><i>O Programa vem sendo executado e registrado em fichas das inspeções para informar à ANEEL.</i></p>
<p>6. Deverá ser implementada a programação/cronograma de recuperação das Áreas de Preservação Permanente (APP) conforme proposta apresentada.</p> <p><i>O projeto de reflorestamento está sendo executado. Ver item 3.4.</i></p>
<p>7. Deverá ser atendido na integra os requisitos estabelecidos no art. 17º, da Lei Federal nº 11.428/2006 - Lei da Mata Atlântica, no prazo de 180 (cento e oitenta) dias</p> <p><i>Já solicitado ao IAP, em curso com o Biólogo Guilherme, do DIBAP</i></p>
<p>8. O empreendedor deverá apresentar cópia das matriculas envolvidas com o empreendimento com as averbações referentes à reserva legal obrigatória no prazo de 30 (trinta) dias.</p> <p><i>Nova Lei Florestal isenta aproveitamentos hidrelétricos de constituir Reserva Legal</i></p>
<p>9. O empreendedor deverá apresentar relatórios semestrais quanto ao cumprimento do Termo de Compensação Ambiental das Autorizações Florestais referente supressão florestal efetuada, conforme Termos de Compromisso para Restauração de Florestas nº 1.767, 1.768, 1.769, 1.770, 1.771,</p>

<p>2.337 2.338, 2.339.</p> <p><i>Os reflorestamentos estão sendo executados, em adiantado estágio de desenvolvimento</i> Ver 3.4</p>
<p>10.O Programa de Estudos para Conservação da Flora deverá ter sua continuidade conforme apresentado, devendo ser efetuada a preservação de uma faixa mínima de 100 (cem) metros ao redor do reservatório da PCH Itaguaçu como Áreas de Preservação Permanente conf. Lei Federal nº12.251/2012 e Res CONAMA 302/2002.</p> <p><i>Está sendo executado o reflorestamento conforme comentado no item 6 das Condicionantes..</i></p>
<p>11.Efetuar o isolamento da Área de Preservação Permanente mínima de 100 metros, ao redor do reservatório da PCH.</p> <p><i>A área foi toda isolada com cercas de 5 fios. Fotos comprovam.</i> Ver item 3.5.</p>
<p>12. Deverá ser elaborado e apresentado ao IAP o PACUERA - Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório Artificial da PCH Itaguaçu em 120 (cento e vinte) dias.</p> <p><i>O PACUERA foi elaborado e apresentado ao IAP.</i> Ver item 3.6.</p>
<p>13. Firmar Termo de Compromisso junto à Câmara Técnica de Compensação Ambiental, em atendimento ao art. 36 da Lei Federal nº 9.985/2000, apresentando comprovante de quitação junto ao IAP, no prazo máximo de 180 (cento e oitenta) dias.</p> <p><i>Concluído junto à Câmara de Compensações, com o pagamento de R\$ 113.560,00</i> Item 3.7</p>
<p>14. Este empreendimento dependera de Auditoria Ambiental Compulsória para a renovação do Licenciamento Ambiental de Operação conforme Lei Estadual nº 13.448, de 11/01/2002, regulamentado através do Decreto Estadual nº 2.076, de 07/11/2006.</p> <p><i>Auditoria Ambiental Compulsória será feita seis meses antes de concluir o prazo da LO (25.01.2017).</i></p>
<p>15. Manter a vazão sanitária no rio Pitanga, a jusante da barragem, em 0,57 metros cúbicos por segundo.</p> <p><i>Eventuais incidentes na área do vertedouro e nos dutos de vazão sanitária serão especialmente relatados.</i></p>
<p>- Publicar o recebimento da LO em até 30 dias.</p> <p><i>Publicado no DOE e jornal Diário de Guarapuava e encaminhado ao IAP em carta de 29.10.2013</i></p>
<p>- Solicitar renovação da LO</p> <p><i>Solicitar a renovação, até 25.03.2017. Publicar a solicitação, depois, o recebimento.</i></p>

3. ATENDIMENTO ÀS CONDICIONANTES

Os XX itens deste Capítulo descrevem a forma como vem sendo exedciutadas as atenções ambientais previstas nas Condicionantes, a saber:

3.1. *Execução dos Programas Exarados no EIA/RIMA e PBA*

Os Programas da PCH ITAGUAÇU exarados no Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e seu Relatório (RIMA), foram os seguintes:

1. Regularização Fundiária
2. Saúde, Saneamento e Segurança
3. Gestão Ambiental do Canteiro de Obras
4. Gestão da Área do Reservatório
5. Pesquisas e Educação para a Sustentabilidade
6. Gestão da Linha de Transmissão (melhor chamada, de Distribuição)
7. Gestão Ambiental da Área de Influência

Para detalhar e organizar a execução destes sete programas foi desenvolvido o **PBA – Plano Básico Ambiental**, item constante no **Anexo 1** deste Relatório Anual. São programas possuem longo período de execução, começando desde a preparação da área para receber o empreendimento, se estendendo ao longo do período operacional, chegando até a longínqua ocasião em que, cumprida sua função, o projeto será des-comissionado e destinado a outras possibilidades de uso. Com tal alcance o PBA certamente terá que ser atualizado, e os prazos para sua atualização são coincidentes com os vencimentos das Licenças de Operação. Desta forma, o PBA vigente perdurará até 25.07.2017, ocasião em que se concluirá a atual versão e, atentando às condicionantes da nova Licença Ambiental de Operação, se desenvolverá um Plano Básico Ambiental para programar as atividades que serão ali determinadas.

3.2. *Relatórios dos Programas e Sub-Programas do PBA*

O Plano Básico Ambiental – PBA vigente até 25.07.2017 previu 14 Subprogramas, vinculados aos Programas acima citados. A execução das providências recomendadas é o conteúdo deste Capítulo do Relatório:

3.2.1 PROGRAMA DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

3.2.1.1. Subprograma de Aquisição dos Imóveis

O projeto foi implantado em área adquirida situada em seis imóveis pertencentes a duas pessoas. O processo fundiário se baseou na aquisição de parte dos imóveis, com vistas a implantar tanto a Hidrelétrica, o Reservatório, como a Área de Preservação Permanente. Os imóveis adquiridos já foram unificados em escrituras consolidadas, a saber:

- A. Na margem Direita (Município de Boa Ventura de São Roque) registrado no Livro 2 de Registro Geral do Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Pitanga, Matrícula 31.792, folha 01 de 11 de março de 2014.
- B. Na margem esquerda (Município de Pitanga) registrado no Livro 2 do Registro Geral do Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Pitanga, Matrícula 31.779, folha 01, em 05 de março de 2014.

Cópia destes se encontra no **Anexo 2**

3.2.1.2. Subprograma de Relocação dos moradores

Os imóveis adquiridos possuíam apenas um proprietário residente, sendo os demais ocupados com usos de pecuária extensiva. Na área domiciliar se encontravam três casas, a do proprietário e dois empregados, e dependências rurais: estábulos e cercas. Com o valor da indenização o proprietário fez a construção de novos domicílios e novas dependências pecuárias da propriedade em área fora da Área Diretamente Afetada pelo empreendimento, resolvendo pacificamente este Subprograma.



Figura 01: Novas instalações rurais da propriedade relocada

3.2.2. PROGRAMA DE SEGURANÇA AMBIENTAL

3.2.2.1. Subprograma de Fiscalização e Orientação

Não se constatou comportamentos sociais inaceitáveis entre os colaboradores no período em relato (julho de 2013 a julho 2014).

As atenções da fiscalização e Orientação aplicadas inibiram atitudes potencialmente inadequadas, referentes à caça e à pesca por colaboradores e pessoas da região que se aproximaram do empreendimento.

Também não ocorreram eventos relacionados ao uso de álcool nas dependências da Usina. Ao não se ter constatado fatos efetivos, não



Figura 02: Placas de limites junto às novas cercas da APP

há registros de ocorrência nos controles da Usina, ou em Boletins de Ocorrência – B.O. de Pitanga.

Há que se registrar, entretanto, os esforços para evitar o uso da área da APP, totalmente cercada, para pecuária, por proprietários lindeiros, impondo a que se emitisse uma comunicação formal orientando contra esse procedimento, sob risco de denuncia do infrator ao órgão ambiental. Essa comunicação foi necessária inclusive para buscar eximir a PCH contra eventual atuação do IAP, por uso irregular da APP. Após a comunicação o problema cessou. Contribuiu para que a fiscalização se tornasse mais efetiva, a instalação de placas junto às cercas, como mostra a Figura 02.

3.2.2.2. Subprograma Contingências de Risco

O ano hidrológico apresentou grandes variações no volume das águas, com períodos de cheias expressivas e períodos de estio. Entretanto tais variações climáticas não causaram quaisquer danos ou alterações estruturais,

tais como alagamentos, deslizamentos de encostas, incêndios, etc., atingindo pessoas, bens e ao meio ambiente.

3.2.2.3. Subprograma Segurança Rodoviária

Com a conclusão da Obra reduziu-se significativamente o número de veículos que passaram a transitar na Estrada da Colina, que liga a PCH à sede Municipal de Pitanga. O pavimento dessa estrada rural continua primário, o que implica em nuvens de poeiras nos tempos secos, e locais com lama nos dias de chuva.

Os caminhos internos da PCH, porém, foram todos revestidos com pavimento de basalto irregular, circundado por meios-fios de concreto. Isso viabilizou o trânsito nas estradas internas, antes dificultado pela forte inclinação de alguns trechos, como o que liga o Escritório à Casa de Força.

3.2.3. PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL DA HIDRELÉTRICA

3.2.3.1. Subprograma Planejamento da Hidrelétrica

A conclusão das Obras ocorrida no período em relato se deu pela demolição das estruturas temporárias da Obra, tais como os alojamentos, refeitório, oficinas, central de concretagem e posto de combustível, seguida do afeiçoamento do terreno e recobrimento vegetal, cujo processo ainda se encontra em curso.

Três casas foram edificadas para servir de residência dos operadores e uma quarta, com idênticas características, foi destacada para ser o Escritório da PCH (figura 03). Este Escritório adquiriu características funcionais com a instalação de sistema



Figura 03: Escritório da PCH em uma das casas

eficiente de comunicação e mobiliário adequado às necessidades. Também foram adquiridos os equipamentos necessários aos trabalhos da Usina, entre eles um pequeno barco de alumínio, com motor de rabeta compatível

Placas de sinalização foram colocadas em vários locais, alertando para riscos de acidentes e para prevenção a inadequações ambientais (figura 02).

3.2.3.2. Subprograma Saneamento da Hidrelétrica

Águas com boa qualidade potável são obtidas de poço artesiano, perfurado desde os tempos da Obra, e que continua a servir a essas necessidades, distribuídas às quatro casas e à Casa de Força, para usos domiciliares e de saneamento.

As águas servidas das quatro casas são esgotadas em duas fossas sépticas ligadas a poço morto, com capacidade adequada para suportar as pequenas demandas atuais.

Os resíduos sólidos possuem volumes mínimos, produzidos na cozinha de três casas, cujo maior volume é de origem orgânica que pode ser usado em composteira, para adubar horta familiar, ainda não existente. Resíduos sólidos são levados semanalmente em sacos plásticos, e entregues ao serviço público de Pitanga. Não surgiram ainda resíduos industriais, especialmente óleos e graxas, estes destinados pelas empresas que executam os poucos serviços de manutenção dos equipamentos.

3.2.3.3. Subprograma de Saúde no Trabalho

Não se constatou nenhum episódio de enfermidade de colaborador, motivado por endemia rural ou zoonose, ou infecção intestinal dos tipos, por exemplo, leishmaniose, febre amarela e dengue, e incidências de amebíase, giardíase, gastroenterite, febres tifóide e paratifóide, hepatite infecciosa e cólera.

Cuidados com locais de possível proliferação de mosquitos e outros são prestados permanentemente, evitando-se que estes venham a abrigar vetores de enfermidades. Ampliando o raciocínio, há que se destacar não ser frequente a construção de ninhos de vespas nas dependências da Usina, com o que não se necessita usar equipamentos especiais quando se tiver que trabalhar em área de alta incidência desses ninhos.

3.2.3.4. Subprograma Controle de Ruídos

Conquanto a escala do empreendimento não produza um volume expressivo de ruídos, com persistência de maior magnitude, o EIA previu que deveriam ser tomadas medidas para seu controle especialmente no ambiente interno da Usina. Assim, independentemente de se proceder a medições de volumes sonoros (decibéis), há uma recomendação aos colaboradores para que utilizem seu kit de EPI – Equipamentos de Proteção Individual em todo o tempo em que estiverem no ambiente industrial da PCH, expostos à agressão dos ruídos.

3.2.3.5. Subprograma Controle da Qualidade do Ar

Não se constatou, no período situações de perturbações à boa qualidade do ar. De acordo com o PBA, tais situações poderiam ser as de emissões atmosféricas pela queima de materiais, especialmente resíduos, situação que não se aventa, porque é não permitida em qualquer local da Central Hidrelétrica. Outras fontes seriam o uso de motores, veiculares ou estacionários que poderiam emitir particulados à atmosfera, situação inexistente nesta PCH no período relatado.

3.2.3.6. Subprograma Desestabilização do Solo

As derrocagens e reafeiçoamento do terreno feitas para a instalação do Conduto Forçado tornaram temporariamente vulnerável a encosta situada junto à Casa de Força. Consta que, no período, ocorreu um evento, em uma grande chuva que solapou uma base da encosta soltando uma rocha de cerca de 0,80m de lado, que veio a se chocar com uma das paredes da Casa de Força sem, contudo, causar maiores prejuízos.

Em toda essa encosta foram aplicadas sementes de cereais por hidrossemeadura, com o que se conseguiu o início de



Figura 04: Escavações para implantar o Conduto Forçado

uma cobertura verde dessa área (Figura 04).

3.2.3.7. Subprograma Recuperação de Áreas Degradadas

Das áreas com maior urgência na recuperação, destaca-se a situada em torno dos Conduitos Forçados, já comentado no item anterior. As áreas degradadas pela agropecuária anterior à aquisição da área do reservatório foram objeto de reflorestamento e interrupção de queimadas, com o que já se nota um processo franco de regeneração natural em meio às mudas plantadas, como se comentará adiante.

Outros segmentos, como as áreas da oficina, alojamentos e restaurante foram desmontados e o solo já foi, na maior parte, remodelado, onde será então também reflorestado.

3.2.4. PROGRAMA DE GESTÃO DA ÁREA DO RESERVATÓRIO

3.2.4.1. Subprograma Supressão Florestal

Toda a área que veio a ser inundada pelo reservatório foi desmatada e o material lenhoso retirado para fora, estocado em áreas contíguas onde se encontra atualmente, já que não se encontrou interessados em levá-lo, por conta da distancia ao local de aproveitamento. Entretanto a galhada foi depositada na APP, onde a vegetação em regeneração a está ocultando, tornando-se, então provável local de abrigo de uma fauna de pequenos roedores e marsupiais, de répteis e aves (figura 05).

Em períodos de estios se percebeu que o reservatório ficou efetivamente despido de vegetação. Nas cheias não se notou o carreamento de volumes notáveis de troncos dando na crista do vertedouro, ou afetando de alguma forma os três dutos da vazão sanitária.



Figura 05: Galhadas da área de supressão abrigam fauna

3.2.4.2. Subprograma Recuperação da APP

A faixa de 100m determinada pela LO foi demarcada e cercada, e dentro vêm sendo procedidos aos plantios de espécimes nativos das várias espécies.

Esses plantios correspondem à execução do projeto de reflorestamento da área da APP, que previu quatro tratamentos em função das condições em que se encontrava o terreno. Uma parte da área da Área de Preservação Permanente recebeu novas mudas florestais, cumprindo compromissos firmados pela ITAGUAÇU Energia junto ao IAP, e além destes, visando ao completo recobrimento florestal da APP (Figura 06). Outra parte da APP, onde existiam áreas florestais alteradas estão sendo adensados com espécies nativas para que venham a apresentar a diversidade das espécies reconhecidas no inventário florestal realizado na fase dos estudos ambientais anteriores ao início da Obra. Outra parte, cujas características de solos rasos e lajeados tinham características de campos naturais foram mantidos sem a introdução de mudas florestais, já que tais características de terreno abrigam alguns animais silvestres típicos. Finalmente as áreas onde remanesciam pequenos capões de matas originais, ou próximo a isso, estas foram mantidas inalteradas para servirem de fonte de sementes para a disseminação das sementes, pelos animais silvestres, no processo natural chamado zoocoria. Entre as mudas plantadas existem várias de interesse para a fauna. Porém os trabalhos de enriquecimento florestal incluirão novas espécies – nativas – que são de grande valor para a vida silvestre, como alimento e abrigo. O plantio dessas espécies será a nova fase das atividades desta PCH.

3.2.4.3. Subprograma da Reserva Legal

A nova legislação florestal (Lei Federal 12.651 de 26.05.2012) isenta as propriedades detentoras de concessão/autorização para exploração de potencial de energia hidrelétrica, da obrigatoriedade de implantar Reserva Legal (Art. 12, § 7º), antes prevista em lei que foi revogada Assim, a área da PCH Itaguaçu que estava prevista para este



Figura 06: Sucesso no reflorestamento da APP

fim perde esta previsão, ainda que seja destinada à preservação, por decisão volitiva de seus sócios.

3.2.4.4. Subprograma Resgate e Manejo da Fauna Terrestre

Concluída a operação de resgate da fauna, os técnicos da empresa detentora da Autorização do IBAMA, depois do IAP, para realizar os trabalhos com a Fauna nativa vem realizando levantamentos destinados a acompanhar o repovoamento das áreas protegidas, em especial a APP das duas margens do reservatório, pela fauna nativa. Este trabalho produziu extenso relatório destinado primariamente aos órgãos ambientais que concederam as Autorizações Ambientais de pesquisa, e se encontra apenas no **Anexo 3** deste 1º Relatório Anual da PCH ITAGUAÇU.

3.2.4.5. Subprograma Acompanhamento da Fauna Aquática

À época da implantação da ensecadeira de montante, desviando as águas do rio para as adufas laterais, foi procedido o resgate de peixes que ali ficaram retidos, observando a Autorização IBAMA NUFAU/PR 009, para resgate e salvamento de recursos faunísticos e pesqueiros.

Lastreada por esta, a empresa de consultoria ambiental – Rechitec, de Guarapuava – que detém a Autorização Ambiental, também procedeu ao monitoramento do curso do rio entre o barramento e o canal de fuga, para verificar a existência de setores isolados onde as águas poderiam ficar retidas e causar deplecionamento do contingente pesqueiro por esse motivo. Não foram encontrados tais locais.

As campanhas de pesquisas ictiológicas foram realizadas neste período e prosseguirão até o final da atual Licença de Operação, a saber, até 2017.

3.2.4.6. Subprograma Saneamento das Áreas Domiciliares Inundadas

As antigas instalações sanitárias dos imóveis afetados pelo Reservatório tais como poços ou cacimbas de água potável e fossas negras ou cavidades de sanitários rústicos desati-

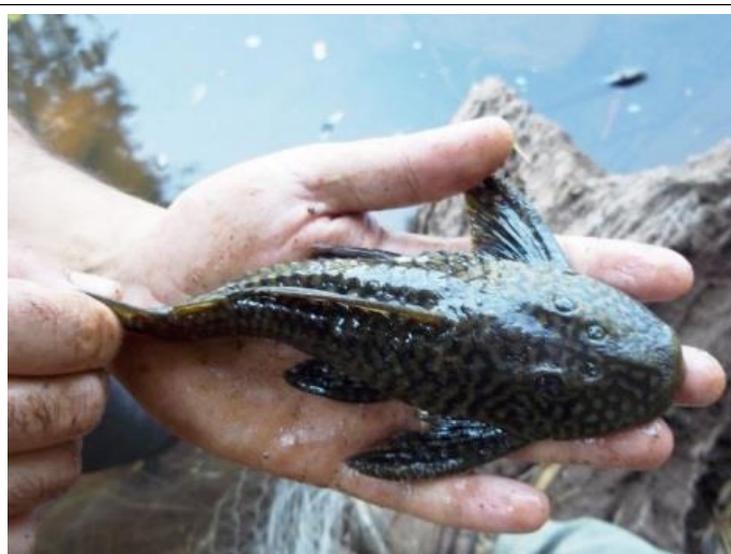


Figura 07: Acompanhamento da reocupação pelos peixes

vados (“casinhas”). Ao serem deixadas para trás no processo das relocações do pessoal e equipamentos, abandonaram também tais cavidades expostas. Desta forma passaram a oferecer riscos de acidentes e contaminação ambiental.

Este programa previu que se localizasse cada uma das fossas e cacimbas na área do Reservatório e se providenciasse seu soterramento, lançando, antes, uma porção de cal, para promover sua desinfecção.

3.2.5. PROGRAMA EDUCAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE

3.2.5.1. Subprograma Monitoramento da Qualidade da Água

O acompanhamento da qualidade das águas do rio Pitanga, a montante e jusante da barragem, em caráter permanente, com medições periódicas tanto permitirá à empresa saber da qualidade das águas que estará usando para delas extrair o potencial hidrelétrico, verificar eventuais alterações qualitativas devidas à reservação e turbinamento, as mudanças devidas à redução do fluxo no trecho em que liberará apenas a vazão ecológica, como propiciará ao Serviço Público subsídios sobre as condições ambientais deste rio.

Desde a implantação do reservatório foi definido novo conjunto de índices, necessários para a determinação do Índice de Qualidade da Água de Reservatórios, conhecido pela sigla IQAR. Este índice é calculado a partir de nove dados, a saber: Déficit de Oxigênio dissolvido (%); Clorofila a ($\mu\text{g/L}$); Fósforo total ($\text{PO}_2\text{mg/L}$); Profundidade – Disco de Secchi (m); Demanda química de oxigênio – DQO (mg/L); Tempo de residência (dias); Nitrogênio inorgânico total (Nmg/L); Cianobactérias (n° de células / mL) e Profundidade média (metros). Os valores do IQAR variam entre 0 e 5,51, para indicar a taxa de degradação das águas acumuladas.

As medições estão encarregadas à Rechitec, empresa de consultoria ambiental sediada em Guarapuava, que deverá apresentar os resultados de amostragens realizadas na área do Projeto.

3.2.5.2. Subprograma Controle do Assoreamento do Reservatório

O monitoramento das vazões líquida e sólida do rio Pitanga na área de Influência da PCH Itaguaçu, visando a determinar seu comportamento hidrosedimentológico e possíveis efeitos dos processos construtivos e de operação da Usina, bem como o acompanhamento da deposição de sedimentos no reservatório, foi contratado junto à Hidropartner, que realizou, ao longo do período em relato 4 campanhas, nos me-

ses de agosto e novembro de 2013 e fevereiro e abril de 2015. Essas campanhas são sequenciais às iniciadas em 2012, perfazendo, até a campanha de abril de 2014, 13 campanhas.

Em cada evento são colhidos dados de Vazão Líquida; Descarga Sólida; Amostragem de Sedimento em Suspensão; Análise de Concentração de Sedimento em Suspensão; e Batimetria da Seção Transversal, estabelecendo uma série histórica da evolução do processo sedimentológico do reservatório, referenciado com dados de jusante e montante (Figura 08).

3.2.5.3. Subprograma Pesquisas Arqueológicas

A PCH ITAGUAÇU cumpriu o que determina a legislação acerca da realização de estudos arqueológicos tendo já executado todas as etapas, em vista da necessidade de utilizar a área onde se detectou vestígios arqueológicos. Os relatórios foram apresentados ao IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, tendo recebido daquele órgão federal a aprovação, com que se encerrou o Subprograma, bem conduzido pelos professores Dr. Valdir Luiz Schwengber e Dr. Raul Viana Novasco. Deste trabalho resultou o livro “Arqueologia do Vale do Pitanga”, editado em 2011.

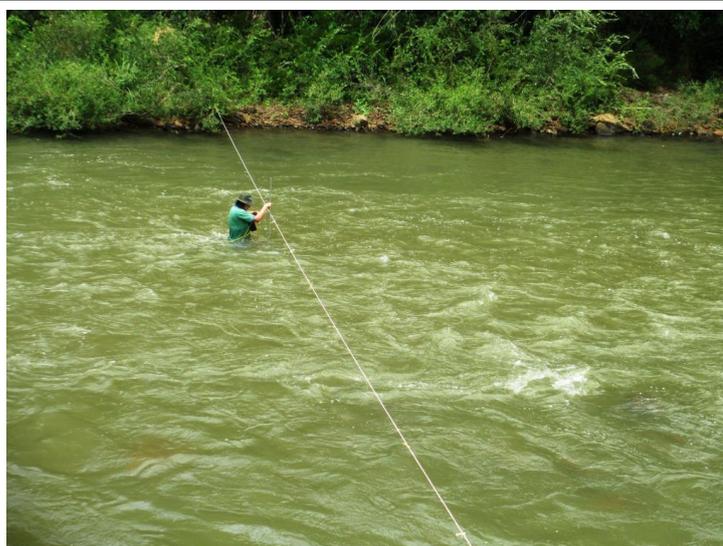


Figura 08: Campanhas trimestrais de hidrosedimentometria

3.2.5.4. Subprograma Educação para a Sustentabilidade

Previu o PBA que a PCH ITAGUAÇU deveria, quando demandada, cooperar com oportunidades de educação ambiental em escolas e reuniões da comunidade, com vistas a construir boas práticas na da proteção dos rios, da vida silvestre, dos recursos pesqueiros, dos usos adequados das águas e dos solos, a valorização do ambiente, a criação de novas oportunidades de desenvolvimento. No período em relato não surgiu essa demanda, tendo a empresa tomado a iniciativa e elaborado uma cartilha destinada ao público infantil, acerca dos riscos de vida existentes em atividades de recreação em que as crianças se envolvem com a rede elétrica, cri-

ando-se um personagem, o *Faíssca*. Esse material foi distribuído às escolas da Estrada da Colina e da rede de ensino municipal de Pitanga.

3.2.6. PROGRAMA GESTÃO AMBIENTAL DA LINHA DE TRANSMISSÃO

3.2.6.1. Subprograma Implantação da LT

A Linha de Transmissão (definida pela legislação como de Distribuição, em função da potencia ser inferior a 64 kV), da PCH Itaguaçu, com 34,5kV tem cerca de 30 km e acompanha a Estrada da Colina, até chegar à Subestação da COPEL em Pitanga. Ao longo desta existem setores com matas e árvores esparsas que foram suprimidas por segurança, mantendo-se uma faixa de segurança de 5,0m sob a linha. Este Subprograma já foi concluído, com o início da operação no primeiro mês do período em relato.

3.2.6.2. Subprograma Manutenção da LT

A manutenção da Linha de Transmissão é essencial para que se preservem as condições de operação do sistema. No período foram executadas todas as medidas de controle, sinalização, manutenção dos cabos e postes ou torres, observando diretrizes ambientais e valores das comunidades da região por onde esta passa.

3.2.7. PROGRAMA GESTÃO AMBIENTAL DA ÁREA DE INFLUÊNCIA

3.2.7.1. Subprograma Segurança Rodoviária

A preocupação do PBA da PCH ITAGUAÇU pelos riscos da intensificação do trânsito na Estrada da Colina desapareceu com o início de operação da Usina. A Estrada da Colina passa por quatro comunidades rurais, acostumadas ao tráfego típico de zona rural, e houve a necessidade de se



Fig. 09: Rede com energia, para Subestação da COPEL

tomar cuidados especiais que envolveram até a retificação dessa estrada pela Prefeitura Municipal, para propiciar maior segurança aos veículos e às populações residentes às suas margens. Não se registrou, mesmo nos tempos de tráfego mais intenso da Obra, acidentes envolvendo pessoas e veículos da PCH nesta Estrada Rural.

3.2.7.2. Subprograma Integração Interinstitucional

Este Subprograma do PBA teve seu sentido maior no período da Obra. Passado aquele, mudaram as premissas dos relacionamentos do empreendimento com as autoridades locais, cujos contatos assumiram um ritmo de rotina sem maiores destaques. Vale a pena citar, porque tangencia a área ambiental, as tratativas com o Escritório Regional do IAP, que propiciaram mudas e orientações técnicas ao pessoal da PCH ITAGUAÇU, para os plantios realizados na APP do Reservatório.

3.2.7.3. Subprograma de Geração de Oportunidades

Com o início da fase de Operação esvaiu-se o conjunto de oportunidades que a fase da Obra propiciou às comunidades e empresas da região, para a contratação de pessoal, execução de vários serviços e fornecimento de suprimentos então demandados.

Atualmente a Pequena Central Hidrelétrica possui em seu pequeno corpo funcional pessoas da região, executando vários trabalhos, desde serviços de reflorestamento e manutenção das áreas operacionais, reservatório e Área de Preservação Permanente, até a operação dos equipamentos da Usina Hidrelétrica.

3.3. Registro fotográfico da área do empreendimento

Conforme requerido pelo IAP, apresenta-se as figuras 10 a 19, onde se pode comparar a desenvoltura ambiental desde o início da Operação (julho de 2013) até o final do primeiro ano, objeto deste Relatório.



Fig 10: Vista panorâmica em julho.2013



Fig 11: Vista panorâmica em julho.2014



Fig 12: Vista da Barragem em julho.2013



Fig 13: Vista da Barragem em julho.2014



Fig 14: Vista do Conduto Forçado em julho.2013



Fig 15: Vista do Conduto Forçado em julho.2014



Fig 16: Vista do Canal de Adução em julho.2013

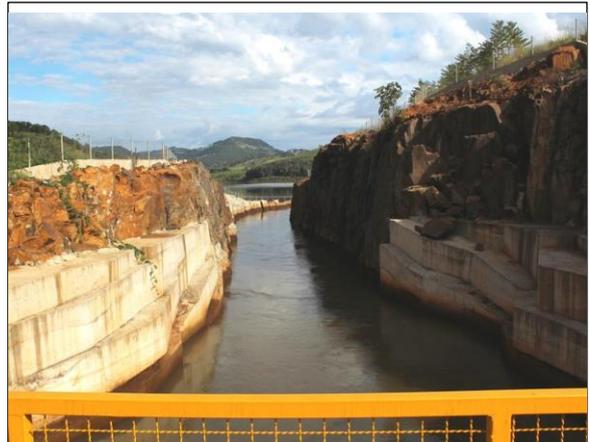


Fig 17: Vista do Canal de Adução em julho.2014



Fig 18: Vista do reservatório em julho.2013



Fig 19: Vista do reservatório em julho.2014

3.4. Recuperação da APP

O Projeto de reflorestamento apresentado ao IAP no Relatório do Cumprimento das Condições da PCH ITAGUAÇU, foi executado no período, pelo plantio de 9.500 mudas das espécies nativas. As fotos 20 e 21 comprovam sua execução.



Fig 20: Plantio das mudas nativas



Fig 21: área de reflorestamento na APP

3.5. Isolamento da Área de Preservação

Todo o perímetro da Área de Preservação Permanente do reservatório da PCH ITAGUAÇU foi isolado contra a entrada de gado e pessoas estranhas ao empreendimento, com cerca de aço de 5 fios, fixados em mourão de lascas de madeira firmemente assentado no solo, conforme mostram as figuras 22 a 24. Observa-se nestas figuras a colocação de placas de orientação contra práticas inadequadas, a saber, sobre a proibição da caça e pesca.



Fig. 22: Cercas e placas



Fig. 23: Orientação contra pesca



Fig. 09: cercas restringem usos da APP por terceiros.

3.6 Apresentação do PACUERA

Foi elaborado e apresentado aos moradores lindeiros, o Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório Artificial da PCH Itaguaçu, cujo documento, devidamente ilustrado com figuras sobre a reunião com os referidos Lindeiros, foi encaminhado ao IAP em Janeiro de 2014, O PACUERA encontra-se no **Anexo 04**.

3.7. Termo de Compensação Ambiental

Foi concluído o Termo de Compromisso junto à Câmara Técnica de Compensação Ambiental, em atendimento ao art. 36 da Lei Federal nº 9.985/2000. O valor fiduciário calculado alcançou o montante de R\$ 113.560,00. Após a assinatura das partes a ITAGUAÇU Energia S/A, procederá ao pagamento e então disponibilizará o comprovante de quitação junto ao IAP. O Termo TCCA nº 10/2014, Termo de Compromisso de Compensação Ambiental decorrente do Procedimento Administrativo de Licenciamento Ambiental nº 11.819.484-5 (LO 29.276) da PCH ITAGUAÇU, encontra-se no **Anexo 05**.

4. CONCLUSÃO

À vista das observações e análises aqui comentadas, se constatou que:

- Os impactos ambientais induzidos pelas obras da Pequena Central Hidrelétrica ITAGUAÇU estão sendo adequadamente tratados, atenuados e resolvidos, com ganhos ambientais efetivos, e
- Estão sendo atendidas as premissas emanadas na renovada Licença de Operação nº. 29.276, outorgada pelo Instituto Ambiental do Paraná até junho de 2017

Desta forma, esta Consultoria conclui como

SATISFATÓRIA

a desenvoltura dos programas requeridos pela LO da PCH ITAGUAÇU.

Curitiba para Pitanga, 29 de Agosto de 2014



Dr. Arnaldo Carlos Muller
A.MÜLLER Consultoria Ambiental

ANEXOS

Anexo 01: PBA – Plano Básico Ambiental 2013 a 2017

Anexo 02: Cópia das Escrituras dos Terrenos da PCH ITAGUAÇU

Anexo 03: Relatório das Pesquisas sobre a reocupação da Fauna

Anexo 04: PACUERA Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório Artificial da PCH Itaguaçu.

Anexo 05: TCCA nº 10/2014, Termo de Compromisso de Compensação Ambiental decorrente do Procedimento Administrativo de Licenciamento Ambiental nº 11.819.484-5.

Anexo 01: PBA – Plano Básico Ambiental 2013 a 2017

Anexo 02: Cópia das Escrituras dos Terrenos da PCH ITAGUAÇU

Anexo 03: Relatório das Pesquisas sobre a re- ocupação da Fauna

Anexo 04: PACUERA Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório Artificial da PCH Itaguaçu.

Anexo 05: TCCA nº 10/2014, Termo de Compromisso de Compensação Ambiental decorrente do Procedimento Administrativo de Licenciamento Ambiental nº 11.819.484-5.



2º RELATÓRIO AMBIENTAL
PCH ITAGUAÇU

Pitanga e Boa Ventura de S. Roque, 2015



2º RELATÓRIO AMBIENTAL DA PCH ITAGUAÇU

Julho de 2014 a Julho de 2015



Desenvoltura ambiental da Pequena Central Hidrelétrica ITAGUAÇU
Licença de Operação nº 29.276, concedida pelo
Instituto Ambiental do Paraná, com validade até 25/07/2017.



R Nunes Machado 471, 301 cep 80.250-000 Curitiba-Pr
tel 041 3232-1852 muller@mullerambiental.com.br



2º RELATÓRIO AMBIENTAL DA PCH ITAGUAÇU

Julho de 2014 a Junho de 2015

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	4
2. CONDICIONANTES DA LO nº 29.276.....	5
3. ATENDIMENTO ÀS CONDICIONANTES	7
3.1. Execução dos Programas Previstos no EIA/RIMA e PBA.....	7
3.2. Relatórios dos Programas e Sub-Programas do PBA.....	7
3.2.1 PROGRAMA DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA.....	8
3.2.2. PROGRAMA DE SEGURANÇA AMBIENTAL.....	8
3.2.3. PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL DA HIDRELÉTRICA.....	11
3.2.4. PROGRAMA DE GESTÃO DA ÁREA DO RESERVATÓRIO.....	14
3.2.5. PROGRAMA EDUCAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE	18
3.2.6. PROGRAMA GESTÃO AMBIENTAL DA LINHA DE TRANSMISSÃO	22
3.2.7. PROGRAMA GESTÃO AMBIENTAL DA ÁREA DE INFLUÊNCIA	22
3.3. Registro fotográfico da área do empreendimento	23
3.4. Recuperação da APP	31
3.5. Isolamento da Área de Preservação.....	31
3.6. PACUERA.....	32
3.7. Termo de Compensação Ambiental	32
4. CONCLUSÃO	33

1. INTRODUÇÃO

Este documento consolida os relatórios semestrais correspondentes ao período Julho 2014 a 2015, requeridos na Licença de Operação nº 29.276, com validade até 25/07/2017, concedida pelo Instituto Ambiental do Paraná. São relatórios sobre os programas e medidas ambientais relativas ao segundo ano de operação da Pequena Central Hidrelétrica - PCH ITAGUAÇU, localizada no Rio Pitanga, Paraná.

Este Relatório examinou o cumprimento das Condicionantes estabelecidas na Licença de Operação, e se constitui em um relato da execução das medidas determinadas. Bem assim determinou a Condicionante 2ª:

“Deverá ser mantida a apresentação, ao IAP, de relatórios de todos os Programas e Sub-Programas no PBA e outros a serem estabelecidos, com manifestações conclusivas sobre os dados apresentados, em periodicidade conforme cronograma apresentado.”

Com vistas a facilitar a organização deste Relatório, o Capítulo 2 transcreveu as Condicionantes da Licença de Operação LO nº 29.276, em cuja tabela também assinalou as seções onde informou como cada Condicionante vem sendo, ou foi executada.

2. CONDICIONANTES DA LO nº 29.276

A Licença de Operação LO nº 29.276 até 25/07/2017, estabeleceu quinze Condicionantes, algumas já cumpridas integralmente, outras em execução, como se poderá observar pela Tabela 1:

Tabela 1: Condicionantes da LO 29.276 e localização dos comentários.

Condicionantes
1. Implementar e executar todos os programas e recomendações exaradas nos Estudos (EIA/RIMA e PBA), mantendo-os num mínimo de cinco anos com orçamento compatível à sua execução, à exceção daqueles definidos com prazo superior. Ver 3.1.
2. Deverá ser mantida a apresentação, ao IAP, de relatórios de todos os Programas e Sub-Programas no PBA e outros a serem estabelecidos, com manifestações conclusivas sobre os dados apresentados, em periodicidade conforme cronograma apresentado. Aqueles que não estiverem definidas o prazo de entrega deverão ser enviados mensalmente. Ver 3.2.
3. Todos os programas e projetos propostos a serem executados, implementados e ou complementados, deverão ter as suas respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica - ART, ou equivalente, devidamente recolhidas junto aos Conselhos Regionais Profissionais e anexadas aos respectivos projetos.
4. Efetuar o registro fotográfico e de imagens de toda área do empreendimento. Tal procedimento deverá ser repetido anualmente, ate o término da concessão, visando o registro histórico do empreendimento. Ver 3.3
5. O Programa de Contingências de Risco deverá ter continuidade conforme apresentado e, em atendimento ao art. 3º da Lei Federal nº 12.334, de 20.09.2010, deverá ser cumprido o Plano de Segurança da Barragem da PCH Itaguaçu.
6. Deverá ser implementada a programação/cronograma de recuperação das Áreas de Preservação Permanente (APP) conforme proposta apresentada. Ver 3.4.
7. Deverá ser atendido na integra os requisitos estabelecidos no art. 17º, da Lei Federal nº 11.428/2006 - Lei da Mata Atlântica, no prazo de 180 (cento e oitenta) dias. Ver 3.5.
8. O empreendedor deverá apresentar cópia das matriculas envolvidas com o empreendimento com as averbações referentes à reserva legal obrigatória no prazo de 30 (trinta) dias. (Nova Lei Florestal isenta aproveitamentos hidrelétricos de constituir Reserva Legal)
9. O empreendedor deverá apresentar relatórios semestrais quanto ao cumprimento do Termo de Compensação Ambiental das Autorizações Florestais referente supressão florestal efetuada, conforme Termos de Compromisso para Restauração de Florestas nº 1.767, 1.768, 1.769, 1.770, 1.771, 2.337 2.338, 2.339. Ver 3.4
10. O Programa de Estudos para Conservação da Flora deverá ter sua continuidade conforme apresentado, devendo ser efetuada a preservação de uma faixa mínima de 100 (cem) metros ao redor do

reservatório da PCH Itaguaçu como Áreas de Preservação Permanente conf. Lei Federal nº12.251/2012 e Res CONAMA 302/2002. Ver 3.4.
11. Efetuar o isolamento da Área de Preservação Permanente mínima de 100 metros, ao redor do reservatório da PCH. Ver 3.6
12. Deverá ser elaborado e apresentado ao IAP o PACUERA - Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório Artificial da PCH Itaguaçu em 120 (cento e vinte) dias. Ver 3.7.
13. Firmar Termo de Compromisso junto à Câmara Técnica de Compensação Ambiental, em atendimento ao art. 36 da Lei Federal nº 9.985/2000, apresentando comprovante de quitação junto ao IAP, no prazo máximo de 180 (cento e oitenta) dias. Ver 3.8.
14. Este empreendimento dependerá de Auditoria Ambiental Compulsória para a renovação do Licenciamento Ambiental de Operação conforme Lei Estadual nº 13.448, de 11/01/2002, regulamentado através do Decreto Estadual nº 2.076, de 07/11/2006. <i>(Prevista Auditoria Ambiental Compulsória aos seis meses antes de concluir o prazo da LO, até 25.01.2017).</i>
15. Manter a vazão sanitária no rio Pitanga, a jusante da barragem, em 0,57 metros cúbicos por segundo.
- Publicar o recebimento da LO em até 30 dias. <i>(Publicado no DOE e jornal Diário de Guarapuava e encaminhado ao IAP em carta de 29.10.2013)</i>
- Solicitar renovação da LO (atender até 25.03.2017)

3. ATENDIMENTO ÀS CONDICIONANTES

Este Capítulo descreve como estão sendo executadas as ações ambientais previstas nas Condicionantes, a saber:

3.1. Execução dos Programas Previstos no EIA/RIMA e PBA

O Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e seu Relatório (RIMA), da PCH ITAGUAÇU definiu os seguintes Programas:

1. Regularização Fundiária
2. Saúde, Saneamento e Segurança
3. Gestão Ambiental do Canteiro de Obras
4. Gestão da Área do Reservatório
5. Pesquisas e Educação para a Sustentabilidade
6. Gestão da Linha de Transmissão (melhor chamada, de Distribuição)
7. Gestão Ambiental da Área de Influência

O detalhamento e a organização executiva destes sete programas foram feitos no PBA – Plano Básico Ambiental, mencionado e anexado ao 1º Relatório Anual. Tais programas possuem variados períodos de execução, alcançando desde a fase de preparação da área para receber a PCH, como o período operacional. Atentando à letra da Resolução CONAMA 06/86, este PBA chega até a longínqua ocasião em que, cumprida sua função, o projeto será descomissionado e destinado a outras possibilidades de uso. Com tais alcances o Plano Básico Ambiental terá que ser periodicamente atualizado, e foi proposto, no 1º Relatório que os prazos para sua atualização seriam coincidentes com os vencimentos das Licenças de Operação. Desta forma, o PBA vigente perdurará até 25.07.2017, ocasião em que se concluirá a atual versão, incluindo as condicionantes da Licença Ambiental de Operação, LO nº 29.276.

3.2. Relatórios dos Programas e Sub-Programas do PBA

O Plano Básico Ambiental – PBA previu 14 Subprogramas até 25.07.2017, vinculados aos Programas acima citados. A execução das providências recomendadas é o conteúdo deste Capítulo do Relatório:

3.2.1 PROGRAMA DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

3.2.1.1. Subprograma de Aquisição dos Imóveis

O 1º Relatório Anual já citou que projeto foi implantado em área adquirida de seis imóveis, onde estão a Central Hidrelétrica, o Reservatório, e a Área de Preservação Permanente. Os imóveis adquiridos já foram unificados em escrituras consolidadas, detalhadas e anexadas ao citado 1º Relatório.

3.2.1.2. Subprograma de Relocação dos moradores

Apenas um proprietário residia na área afetada pelo Projeto, onde se encontravam três casas, a do proprietário e dois empregados, e algumas dependências rurais galpões e estábulo. A indenização permitiu ao proprietário construir novos domicílios e novas dependências pecuárias na área remanescente da propriedade, em solução pacífica.

3.2.2. PROGRAMA DE SEGURANÇA AMBIENTAL

3.2.2.1. Subprograma de Fiscalização e Orientação

Não se constatou comportamentos sociais inaceitáveis entre os colaboradores no período em relato (julho de 2014 a junho 2015), tais como caça, pesca e queimadas na área do Projeto.

Para uma fiscalização mais efetiva se estabeleceu um caminho interno, junto às cercas da APP (Figura 01), com clara demarcação dos limites da área da



Figura 01: Cercas da APP com trilha interna para fiscalização

PCH às margens do reservatório. Além disso foram mantidas as placas junto às cercas, que certamente inibiram atitudes potencialmente inadequadas, como as de caça e pesca ilegal por pessoas da região que se aproximaram do empreendimento.

Merece destaque um fato constatado no 1º Relatório, de tentativas de uso da área da APP, totalmente cercada, para pecuária, por proprietário lindeiro, que não acatou solicitação verbal mas aquiesceu mediante uma comunicação formal orientando contra esse procedimento sob risco de denúncia do infrator ao órgão ambiental. Com esta cessou esse problema.

Não obstante, um dos proprietários lindeiros foi flagrado pelas câmeras de monitoramento da PCH, caminhando sobre o vertedouro, em dia quando não havia o transbordamento, em área eminentemente reconhecida como de segurança da PCH. Sua aproximação se deu por barco, que adentrou na área da hidrelétrica. Identificada a pessoa, buscou-se contatá-la para prevenir nova investida, quando se constatou que esta havia improvisado um ancoradouro rustico em uma antiga estrada da fazenda, que adentrava a APP chegando à linha d'água. Como este não acatou pacificamente a solicitação da PCH para que desmontasse a estrutura – que tendia a ser definitiva – foi formalizada uma comunicação requerendo as providencias imediatas de resolução do problema que estava se instalando, sugerindo-se medidas judiciais em caso de não serem tomadas as providências requeridas.



Figura 02: Antiga estrada rural usada como acesso irregular, agora reflorestada.

Nestas condições o lindeiro executou o solicitado, retirando a estrutura da área. Em vistoria feita por essa Consultoria verificou-se não haver mais uso daquela área, e foi recomendado à PCH o fechamento do acesso (havia um portão feito com fios de arame farpado fixado em ambas extremidades, tipo muito usado em áreas de pastagem na região), tendo sido executado o plantio de árvores no resto de caminho ainda perceptível (figura 2).

3.2.2.2. Subprograma Contingências de Risco

Com quanto o período em relato não tivesse se constituído um ano hidrológico de grandes cheias, notou-se acentuadas variações da vazão, com algumas cheias, absorvidas pelo vertedouro, como de estios. Exames visuais constataram que essas variações hidrológicas não tiveram qualquer efeito nas margens do reservatório ou alterações estruturais.

3.2.2.3. Subprograma Segurança Rodoviária

Os veículos que transitam pela Estrada da Colina nas proximidades da PCH se restringiram a um número muito reduzido, à vista dos poucos moradores e do contingente mínimo de trabalhadores no Projeto. O pavimento dessa estrada rural é primário, mantido pelo poder público municipal, não obstante com riscos ao acesso ao empreendimento em dias de chuva. A LT da PCH acompanha o traçado desta estrada rural (Figura 03).

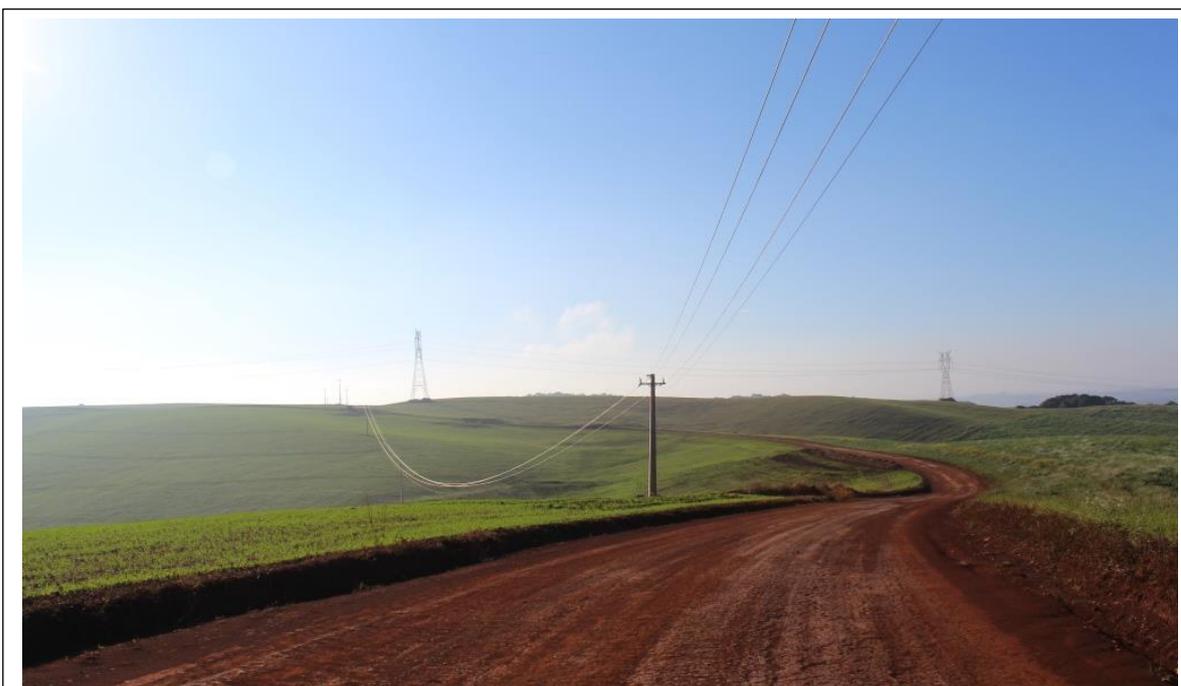


Figura 03: Estrada da Colina e a Linha de Transmissão/Distribuição da PCH ITAGUAÇU

Internamente, os caminhos na PCH, revestidos com pavimento de basalto irregular e circundado por meios-fios de concreto, viabilizou o trânsito nas estradas internas em qualquer tempo, mesmo no trecho acentuado entre o Escritório e a Casa de Força.

3.2.3. PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL DA HIDRELÉTRICA

3.2.3.1. Subprograma Planejamento da Hidrelétrica

Concluída a demolição e destinação do resto das estruturas foi procedido o afeiçoamento do terreno e recobrimento vegetal.

As três casas edificadas para servirem de residência dos operadores bem como a quarta, com idênticas características, destinada como Escritório da PCH foram adequadamente mantidas, não ocorrendo eventos de saneamento ou situações ambientalmente inadequadas, no período em relato.

Algumas áreas ainda deverão ser tratadas com recobrimento vegetal, especialmente onde a compactação dos solos foi mais intensa caso da antiga área de produção de concreto).

As placas de sinalização dispostas em vários locais, sobre riscos de acidentes e prevenção a inadequações ambientais foram mantidas e acrescentadas novas, com a padronização estabelecida.

3.2.3.2. Subprograma Saneamento da Hidrelétrica

Águas com boa qualidade potável são obtidas de poço artesiano, perfurado desde os tempos da Obra, e que continua a servir a essas necessidades, distribuídas às quatro casas e à Casa de Força, para usos domiciliares e de saneamento.

As águas servidas das quatro casas são esgotadas em duas fossas sépticas ligadas a poço morto, com capacidade adequada para suportar as pequenas demandas atuais.

Os resíduos sólidos possuem volumes mínimos, produzidos na cozinha de três casas, cujo maior volume é de origem orgânica que poderia ser usado em composteira, para adubar horta familiar. Resíduos sólidos recicláveis são levados semanalmente em sacos plásticos, e entregues ao serviço público de

Pitanga. Não surgiram ainda resíduos industriais, especialmente óleos e graxas, estes levados pelas empresas que executaram os poucos serviços de manutenção dos equipamentos.

3.2.3.3. Subprograma de Saúde no Trabalho

Não se constatou nenhum episódio de enfermidade de colaborador, motivado por endemia rural ou zoonose, ou infecção intestinal dos tipos, por exemplo, leishmaniose, febre amarela e dengue, e incidências de amebíase, giardíase, gastroenterite, febres tifóide e paratifóide, hepatite infecciosa e cólera.

Cuidados com locais de possível proliferação de mosquitos e outros são prestados permanentemente, evitando-se que estes venham a abrigar vetores de enfermidades. Ampliando o raciocínio, há que se destacar não ser frequente a construção de ninhos de vespas nas dependências da Usina, com o que não se necessita usar equipamentos especiais quando se tiver que trabalhar em área de alta incidência desses ninhos.

3.2.3.4. Subprograma Controle de Ruídos

Conquanto a escala do empreendimento não produza um volume expressivo de ruídos, com persistência de maior magnitude, o EIA previu que deveriam ser tomadas medidas para seu controle especialmente no ambiente interno da Usina. Assim, independentemente de se proceder a medições de volumes sonoros (decibéis), há uma recomendação aos colaboradores para que utilizem seu kit de EPI – Equipamentos de Proteção Individual em todo o tempo em que estiverem no ambiente industrial da PCH, expostos à agressão dos ruídos.

3.2.3.5. Subprograma Controle da Qualidade do Ar

Não se constatou no período, qualquer situação de perturbações à boa qualidade do ar. De acordo com o PBA, tais situações poderiam ser as de emissões atmosféricas pela queima de materiais, especialmente resíduos, situação que não se aventa, porque é não permitida em qualquer local da Central Hidrelétrica. Outras fontes seriam o uso de motores, veiculares ou estacionários que poderiam emitir particulados à atmosfera, situação desprezível nesta PCH.



Figura 04: Conduto Forçado, Casa de Força e, a esquerda, área de Compensação Legal

3.2.3.6. Subprograma Desestabilização do Solo

As derrocagens e reafeiçoamentos do terreno feitos para a instalação do Conduto Forçado tornaram temporariamente vulnerável a encosta situada junto à Casa de Força. Transcorrido os dois anos de Operação, não mais se constatarem eventos de deslocamento de rocha – como o registrado no 1º Relatório. A área foi semeada através de hidrossemeadura e se encontra visivelmente estabilizada. Como é íngreme, deve ser frequentemente vistoriada, para a eventualidade de algum processo erosivo que venha a produzir novo deslocamento rochoso (Figura 04).

Esta figura também mostra a área protegida à esquerda da Usina, com característica de reserva de Compensação Legal (Art. 17 da Lei Federal nº 11.428/2006 - Lei da Mata Atlântica), considerando que Reserva Legal não é exigida mais pela legislação florestal para projetos energéticos.

3.2.3.7. Subprograma Recuperação de Áreas Degradadas

As áreas da APP, anteriormente alteradas pela agropecuária anterior à aquisição pela PCH foram objeto de reflorestamento, atendendo o programa de

recuperação florestal previsto. Ali se nota um processo franco de regeneração natural em meio às mudas plantadas, mostrado na Figura 5.

Resta ainda concluir o tratamento nas áreas da antiga oficina, alojamentos e restaurante que foram desmontados onde o solo já foi, na maior parte, remodelado. Não há áreas de empréstimo ou bota-foras expostos, ou processos ativos de erosão, em qualquer setor da área do aproveitamento.

3.2.4. PROGRAMA DE GESTÃO DA ÁREA DO RESERVATÓRIO

3.2.4.1. Subprograma Supressão Florestal

Praticamente não se nota mais, desde as margens do Reservatório, os locais onde foram depositados os resíduos florestais suprimidos da área de inundação. A galhada depositada está sendo progressivamente ocultada pela vegetação em regeneração, tornando-se, certamente locais de abrigo da fauna silvestre formada por mamíferos, répteis e aves.

3.2.4.2. Subprograma Recuperação da APP

Como já informado no 1º Relatório, a faixa da APP, de 100m determinada pela LO, adequadamente cercada, recebeu espécimes nativos de uma variedade de espécies, nas quantidades indicadas na Tabela 01.

Tabela 01: lista das espécies e número de espécimes plantadas na APP.

Espécie	Nome vulgar	Estágio Sucessional	Quantidade
<i>Luehea grandiflora</i>	Açoita-cavalo	Secundária Inicial	100
<i>Luehea divaricata</i>	Açoita cavalo miúdo	Secundária Inicial	100
<i>Anadenanthera colubrina</i>	Angico branco	Secundária Inicial	100
<i>Andenanthera peregrina</i>	Angico branco do morro	Secundária Inicial	100
<i>Psidium cattleyanum</i>	Araçá amarelo	Pioneira	185
<i>Psidium rufum</i>	Araçá verde	Pioneira	185
<i>Rollinia sylvatica</i>	Araticum do mato	Secundária Inicial	100
<i>Schinus terebinthifolia</i>	Aroeira pimenteira	Pioneira	185
<i>Magnolia ovata</i>	Baguaçu	Clímace	35
<i>Cassia leptophylla vogel</i>	Barbatimão ornamental	Secundária Inicial	100
<i>Mimosa scabrella</i>	Bracatinga	Pioneira	185
<i>Myroxylon peruiferum</i>	Cabreúva	Secundária Inicial	100

Continua

Continuação

<i>Esenbeckia grandiflora</i>	Canela de cutia	Clímace	30
<i>Ocotea puberula</i>	Canela guaicá	Clímace	30
<i>Rapanea ferruginea</i>	Capororoca	Pioneira	185
<i>Jacaranda macrantha</i>	Caroba	Secundária Inicial	100
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro do brejo	Clímace	30
<i>Cedrela fissilis</i>	Cedro rosa	Secundária Inicial	100
<i>Eugenia involucrata</i>	Cereja do mato	Secundária Inicial	100
<i>Cecropia pachystachya</i>	Embaúba	Pioneira	185
<i>Cecropia hololeuca</i>	Embaúba prateada	Pioneira	185
<i>Pseudobombax grandiflorum</i>	Embiruçu	Clímace	30
<i>Ficus guaranitica</i>	Figueira branca	Secundária Inicial	100
<i>Solanum granuloso-leprosum</i>	Fumo bravo	Pioneira	185
<i>Eugenia brasiliensis</i>	Grumixama	Clímace	30
<i>Aspidosperma parvifolium</i>	Guatambu	Secundária Inicial	100
<i>Parapiptadenia rigida</i>	Gurucaia	Pioneira	230
<i>Inga edulis</i>	Ingá de metro	Secundária Inicial	100
<i>Inga vera</i>	Ingá do brejo	Pioneira	185
<i>Inga marginata</i>	Ingá -feijão	Secundária Inicial	100
<i>Inga sessilis</i>	Ingá ferradura	Pioneira	185
<i>Handroanthus albus</i>	Ipê amarelo da serra	Clímace	35
<i>Handroanthus chrysotrichus</i>	Ipe amarelo do morro	Clímace	30
<i>Handroanthus avellanedae</i>	Ipê rosa	Clímace	35
<i>Cybistax antisyphilitica</i>	Ipê verde	Clímace	30
<i>Jacaranda cuspidifolia</i>	Jacaranda de minas	Clímace	30
<i>Machaerium villosum</i>	Jacarandá paulista	Clímace	30
<i>Posoqueria latifolia</i>	Laranja de macaco	Clímace	30
<i>Chorisia speciosa</i>	Paineira rosa	Clímace	35
<i>Gallesia integrifolia</i>	Pau d`alho	Pioneira	185
<i>Caesalpinia ferrea</i>	Pau ferro	Clímace	30
<i>Piptadenia gonoacantha</i>	Pau jacaré	Pioneira	185
<i>Chrysophyllum gonocarpum</i>	Peroba branca	Clímace	30
<i>Clitoria fairchildiana</i>	Sombreiro	Pioneira	185
<i>Erythrina velutina</i>	Suinã	Pioneira	185
<i>Alchornea sidifolia</i>	Tapiá	Pioneira	180
<i>Vitex montevidensis</i>	Tarumã	Secundária Inicial	100

São plantios que correspondem à execução do projeto de reflorestamento da área da APP, que previu quatro tratamentos em função das condições em que se encontrava o terreno.

A parte que se encontrava com usos agrícolas e pecuários recebeu novas mudas florestais, cumprindo os compromissos firmados pela ITAGUAÇU Energia junto ao IAP, estando próximo do completo recobrimento florestal da APP (Figura XX). Em partes desta foram depositadas as galhadas da vegetação arbórea retirada de áreas de supressão, com o objetivo de abrigar a vida silvestre que vivia em capões às margens do rio, agora transformado em reservatório. Como antes comentado, estas galhadas foram absorvidas pela vegetação pioneira, estando quase imperceptível à visão do reservatório.

A porção da APP onde existiam segmentos florestais alterados foram adensados com espécies nativas, de maneira que apresentassem a diversidade das espécies reconhecidas no inventário florestal realizado na fase dos estudos ambientais anteriores ao início da Obra.

Um terceiro setor, cujas características de solos rasos e lajeados imprimiam características de campos naturais foram mantidos à regeneração natural, sem plantios florestais, considerando que tais características de terreno estariam abrigando espécies selvagens típicos.



Figura 05: Mudas plantadas na APP (aroeira-vermelha) com bem mais de 2m de altura

Finalmente os setores onde remanesciam capões de matas foram mantidos inalterados, na expectativa que servissem de fonte de sementes para a disseminação por zoocoria.

Entre as variedades vegetais existentes ocorrem várias de interesse para a fauna. Os trabalhos de enriquecimento florestal incluíram novas espécies, repondo muitas nativas em áreas degradadas por usos rurais, escolhidas como de grande valor para a vida silvestre, como alimento e abrigo.

3.2.4.3. Subprograma da Reserva Legal

A Lei Federal 12.651 de 26.05.2012, isentou as propriedades detentoras de concessão/autorização para exploração de potencial de energia hidrelétrica, da obrigatoriedade de implantar Reserva Legal (Art. 12, § 7º), prevista no Código Florestal revogado. Assim, a área da PCH Itaguaçu que estava prevista para este fim se tornou disponível para o cumprimento da compensação determinada no art. 17º, da Lei Federal nº 11.428/2006 ainda dependente de regulamentação, estando destinada à preservação, por decisão volitiva dos sócios deste empreendimento.

3.2.4.4. Subprograma Resgate e Manejo da Fauna Terrestre

A RECHITEC, detém Autorização do IBAMA, depois ratificada pelo IAP, para realizar os trabalhos de resgate e monitoramento da Fauna nativa. Consta que estes trabalhos foram realizados e seu relatório entregue diretamente por aquela empresa ao Instituto Ambiental do Paraná, cumprindo sua Autorização Ambiental.

Observações sem caráter científico da Consultoria que ora relata a desenvoltura ambiental da PCH ITAGUAÇU constataram por evidências visuais, estar havendo progressivo aumento do contingente faunístico na área do Projeto, desde as proximidades da Casa de Força como nas margens do reservatório. A Figura 06 mostra que algumas áreas florestais adensadas da APP, apresentam excelente estado, certamente beneficiando a fauna remanescente.

3.2.4.5. Subprograma Acompanhamento da Fauna Aquática

Igualmente, a RECHITEC, que detém a Autorização Ambiental, procedeu ao monitoramento pesqueiro da área do reservatório, a montante e jusante deste, cujo relatório, consta que foi entregue diretamente ao IAP, que expediu tal licença.



Figura 06: Estado saudável da APP adensada se mostra propícia à vida silvestre.

3.2.4.6. Subprograma Saneamento das Áreas Domiciliares Inundadas

Este programa previu que se localizasse as fossas e cacimbas domiciliares situadas na área que seria alagada pelo Reservatório, e se providenciasse sua desinfecção e soterramento. Esta ação foi executada a tempo e não se constatou, nas águas do reservatório, qualquer evidência dessa influência.

3.2.5. PROGRAMA EDUCAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE

3.2.5.1. Subprograma Monitoramento da Qualidade da Água

O acompanhamento da qualidade das águas do rio Pitanga, a montante, no corpo e a jusante da barragem, que devem ser feitas em caráter permanente, com medições periódicas tanto permitirá à empresa saber da qualidade das águas que estará usando para delas extrair o potencial hidrelétrico, verificar eventuais alterações qualitativas devidas à reservação e turbinamento, as mudanças devidas à redução do fluxo no trecho em que liberará apenas a vazão ecológica, como propiciará ao Serviço Público subsídios sobre as condições ambientais deste rio.

Medições levadas a efeito no período consideraram os índices típicos do IQA – Índice de Qualidade da Água, avaliados nos laboratórios da LABORAM, de São José dos Pinhais, com os seguintes resultados:

Quadro 01: Resultados das análises de qualidade das águas comparados aos índices do CONAMA.

Análises bio-físico-químicas	Ponto de Medição			CONAMA
	RP01	RP02	RP03	Classe 2
Temperatura da amostra (°C)	25°	25°	24°	-
Temperatura do ar (°C)	29°	28°	27	-
Demanda Bioquímica de Oxigênio DBO ₅ (mg/l)	<2,00	<2,00	<2,00	5,0
Demanda Química do Oxigênio DQO (mg/l)	<15,00	<15,00	<15,00	
Fósforo Total (mg/l)	0,09	0,07	0,07	0,075
Fosfato (mg/l)	0,28	0,21	0,21	-
Oxigênio Dissolvido (mg/l)	7,25	7,45	7,65	>5
Nitrogênio Total (mg/l)	<2,00	<2,00	<2,00	2,0
pH	7,32	7,52	7,37	6,0 a 9,0
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/l)	65,00	71,00	65,00	500
Turbidez NTU	34,4	35,9	44,20	100
Coliformes Totais (NMP/100ml)	170	920	170	-
Coliformes Fecais (NMP/100ml)	170	350	120	1000

A localização dos pontos amostrais está descrita no Quadro 02

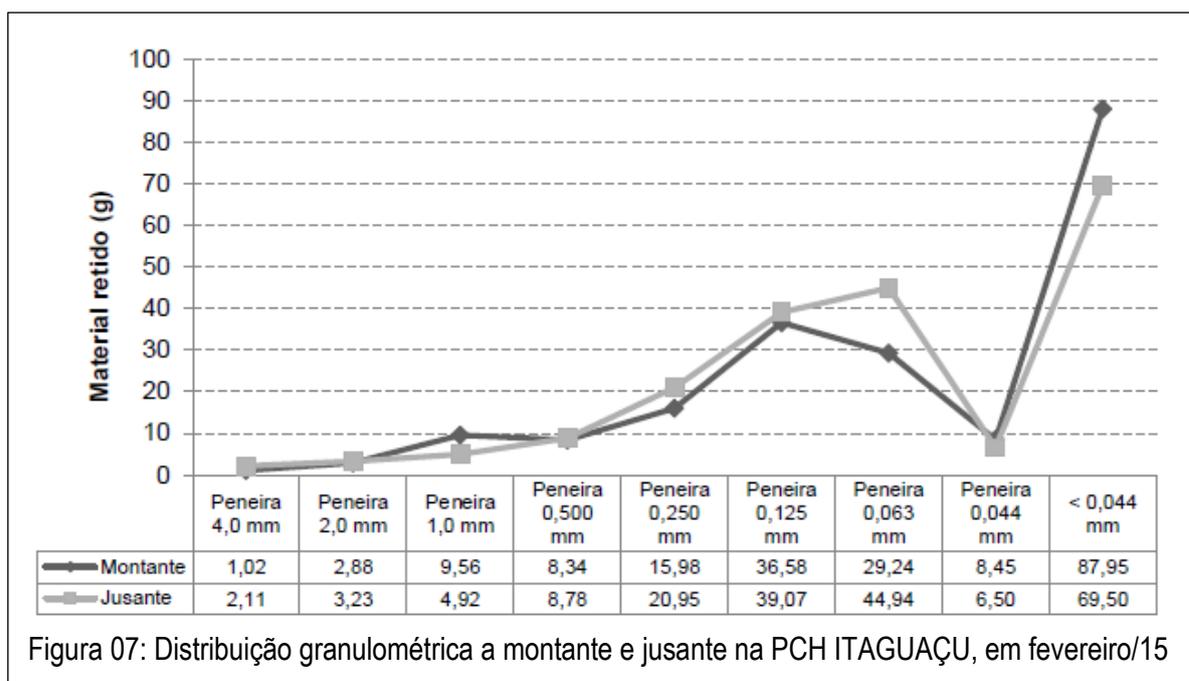
Quadro 02: Localização dos pontos amostrais de coletas limnológicas

Localização		Descrição do ponto	Coordenadas Zona 22J	
Montante	RP01	Junto à ponte pênsil	447177,00mE	7267266,00mS
Reservatório	RP02	Portinho próximo ao vertedouro	447356,00mE	7268770,00mS
Jusante	RP03	Rio Pitanga depois da restituição	447574,00mE	7269320,00mS

3.2.5.2. Subprograma Controle do Assoreamento do Reservatório

A Hidropartner Hidrometria Ltda. realizou, ao longo do período em relato quatro campanhas, nos meses de agosto e novembro de 2014 e fevereiro e maio de 2015, executando o monitoramento das vazões líquida e sólida do rio Pitanga na área de Influência da PCH Itaguaçu, para determinar o comportamento hidrossedimentológico e acompanhamento da deposição de sedimentos no reservatório. Essas campanhas são sequenciais às iniciadas em 2012, perfazendo, até maio de 2015, 17 campanhas.

Em cada evento são colhidos dados de Vazão Líquida; Descarga Sólida; Amostragem de Sedimento em Suspensão; Análise de Concentração de Sedimento em Suspensão; e Batimetria da Seção Transversal, estabelecendo uma série histórica da



evolução do processo hidrossedimentológico do reservatório, referenciado com dados de jusante e montante. O gráfico da Figura 07 indica a variação dos resultados da granulometria observados no mês de fevereiro de 2015. Conquanto essas curvas não sejam constantes, mas dinâmicas, servem para ilustrar o fato que, em geral, “as seções amostrais de montante e jusante da PCH ITAGUAÇU apresentaram perfis semelhantes”.

Ainda que não seja possível, a partir da análise de um trimestre estabelecer conclusões definitivas, é interessante notar que as variações da granulometria parecem indicar o resultado, no corpo do rio, de menores atividades antrópicas realizadas na bacia hidrográfica no período, resultando no carreamento de texturas finas na composição amostrada.

Este gráfico também sugere que no período houve pequena retenção de sedimentos no reservatório, já que o volume afluente, medido a montante, iguala-se ao volume efluente, a jusante, como se interpreta do gráfico da Figura 07.

O Quadro 03 que consolida os resultados das 17 Campanhas mostra que há relação próxima da vazão com o volume de descargas dos sólidos, seja por suspensão ou por arraste. Contudo, dependendo da granulometria, estes valores apresentam um dinamismo próprio: tomando-se por base os resultados da 1ª campanha, para uma variação de 25% na vazão, entre os dois pontos (9,60m³/s a montante e 7,26m³ a jusante), a variação da descarga líquida foi de 98% (85,87t/dia a montante e 1,56t/dia a jusante), a saber, uma retenção próxima aos 100% pelo reservatório. O mesmo quadro também mostra situação inversa: na 10ª Campanha para uma vazão de

42,36m³/s ocorreu uma descarga de 84,43t/dia, a montante, enquanto a vazão de jusante, menor, de 37,77m³/s carregou um volume de 106,83t/dia.

Note-se o caso da primeira Campanha, quando se aportou um volume medido de 85,87 t/dia e se mediu apenas 1,56 t/dia fluindo a jusante, de um lado até, por exemplo, os dados da 12ª Campanha, quando a montante se mediu um transporte de 54,71 t/dia e a jusante um volume 238% maior, a saber, de 130,35 t/dia, valores que, certamente, também devem ser associados aos aumentos da vazão medida entre os dois pontos no período de campo. O Quadro 03 reproduzido daquele Relatório mostra detalhes dessas medições.

Quadro 03: Resultados das 17 Campanhas de Monitoramento Hidrossedimentológico

PCH Itaguaçu	Vazão		Sólidos Suspensos		Descarga Sólida	
	(m ³ /s)		(mg/L)		(t/dia)	
Campanha	Montante	Jusante	Montante	Jusante	Montante	Jusante
1ª Campanha	9,60	7,26	1,65	0,15	85,87	1,56
2ª Campanha	24,51	22,97	18,25	2,23	324,24	33,60
3ª Campanha	27,60	22,74	18,25	14,05	362,80	103,91
4ª Campanha	12,60	13,50	8,80	10,80	113,63	57,22
5ª Campanha	16,98	23,81	9,30	47,50	110,61	262,12
6ª Campanha	13,52	13,78	4,00	0,50	51,20	6,61
7ª Campanha	9,22	14,01	21,10	21,30	104,28	76,27
8ª Campanha	39,04	42,07	5,75	9,50	301,24	252,82
9ª Campanha	20,51	24,24	1,50	5,25	37,03	53,18
10ª Campanha	42,36	37,77	3,25	4,50	84,43	106,83
11ª Campanha	8,82	15,53	56,61	60,15	83,74	168,79
12ª Campanha	5,35	11,54	69,38	68,00	54,71	130,35
13ª Campanha	41,16	49,55	43,38	45,38	275,03	585,42
14ª Campanha	8,31	10,94	5,75	15,25	7,60	32,22
15ª Campanha	11,92	12,65	12,00	4,50	57,67	41,52
16ª Campanha	41,86	11,93	8,33	15,88	81,82	53,63
17ª Campanha	15,41	11,23	0,75	0,75	15,48	10,94

3.2.5.3. Subprograma Pesquisas Arqueológicas

Como já informado no 1º Relatório, a PCH ITAGUAÇU cumpriu o que determinou a legislação acerca da realização de estudos arqueológicos tendo cumprido todas as etapas, com que se encerrou o Subprograma.

3.2.5.4. Subprograma Educação para a Sustentabilidade

O PBA previu que a PCH ITAGUAÇU deveria atender às demandas, cooperando com oportunidades de educação ambiental em escolas e reuniões da comunidade, para construir boas práticas na da proteção dos rios, da vida silvestre, dos recursos pesqueiros, dos usos adequados das águas e dos solos, a valorização do ambiente, a criação de novas oportunidades de desenvolvimento.

Tal demanda ocorreu nesse período, quando 40 alunos do Curso de Formação de Docentes e Ensino Médio do Colégio Estadual D.Pedro I, de Pitanga, estiveram em 19 de novembro de 2014, fazendo uma visita de estudos na área da Usina, recebidos pelo Supervisor de Operações da PCH ITAGUAÇU.

3.2.6. PROGRAMA GESTÃO AMBIENTAL DA LINHA DE TRANSMISSÃO

3.2.6.1. Subprograma Implantação da LT

Os trabalhos de implantação da Linha de Distribuição (Transmissão) já se encerraram, tendo havido a supressão da vegetação situada na sua faixa de segurança.

3.2.6.2. Subprograma Manutenção da LT

No período ocorreu a manutenção da Linha de Distribuição (Transmissão) da PCH Itaguaçu, ao longo da Estrada da Colina, até chegar à Subestação da COPEL em Pitanga, procedendo a poda de árvores na faixa de segurança de 5,0m sob a linha.

3.2.7. PROGRAMA GESTÃO AMBIENTAL DA ÁREA DE INFLUÊNCIA

3.2.7.1. Subprograma Segurança Rodoviária

A Estrada da Colina, que passa por quatro comunidades rurais, propicia o tráfego típico de zona rural. Concluída a fase das obras, quando o movimento pesado dos veículos cessou, o trânsito retornou à sua rotina. Merece ser registrado que mesmo nos tempos de tráfego mais intenso da Obra, não ocorreram acidentes envolvendo pessoas e veículos da PCH nesta estrada rural.

3.2.7.2. Subprograma Integração Interinstitucional

Encerrado o período da Obra as premissas dos relacionamentos do empreendimento com as autoridades locais, não tiveram mais a mesma intensidade, não se registrando maiores destaques no período em relato. Completaram-se, no período, as

tratativas com o Escritório Regional do IAP, que propiciaram as mudas para os plantios realizados na APP do Reservatório.

3.2.7.3. Subprograma de Geração de Oportunidades

Não mais se constatou as oportunidades que a fase da Obra propiciou às comunidades e empresas da região, para a execução de vários serviços e fornecimento de suprimentos.

O pequeno corpo funcional atual da Pequena Central Hidrelétrica é formado por pessoas residentes na região, executando vários trabalhos, desde serviços de manutenção da área industrial, reservatório e Área de Preservação Permanente, além, naturalmente, da operação dos equipamentos da Usina Hidrelétrica.

3.3. Registro fotográfico da área do empreendimento

Conforme requerido pelo IAP, apresenta-se nas figuras 08 a 19, o registro fotográfico da área do empreendimento, obtido a partir de cinco pontos assinalados, originalmente, por uma tarja vermelha evidente. As fotografias foram obtidas em julho de 2013, depois em julho de 2014, e a do presente relatório, em maio de 2015.



Fig 08: Vista panorâmica do Ponto 01, reservatório, em 2013



Fig 09: Vista panorâmica do Ponto 01, reservatório, em 2014



Fig 10: Vista panorâmica do Ponto 01, reservatório, em 2015



Fig 11: Vista panorâmica do Ponto 02: Barragem, em 2013

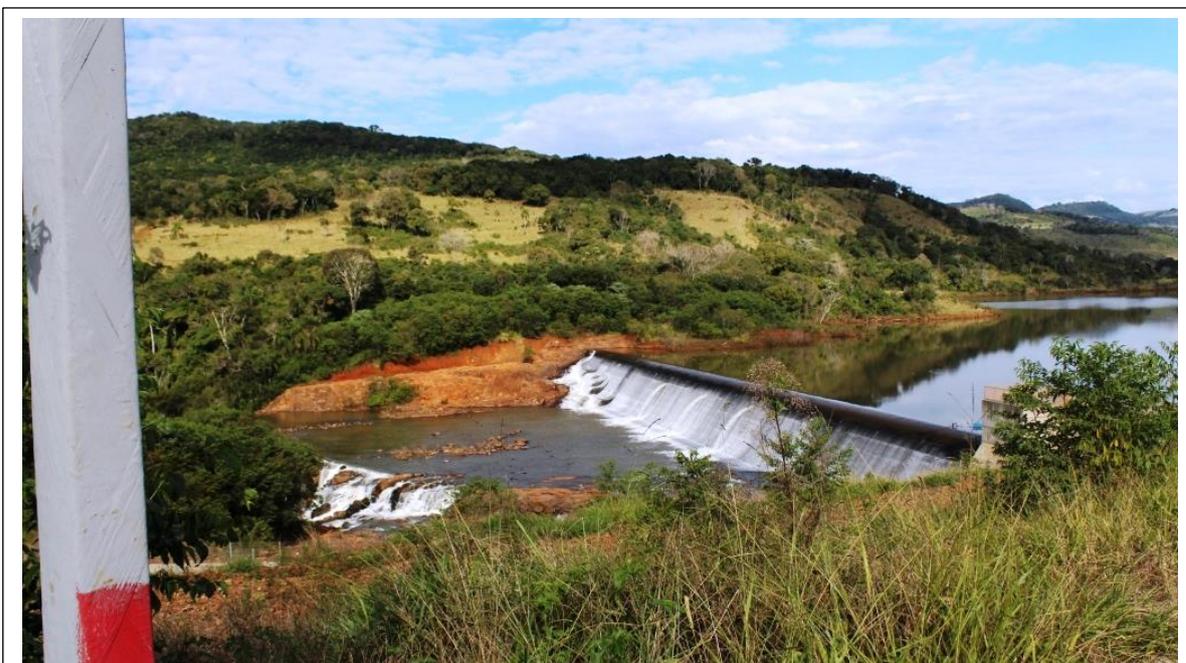


Fig 12: Vista panorâmica Ponto 02: Barragem, em 2014

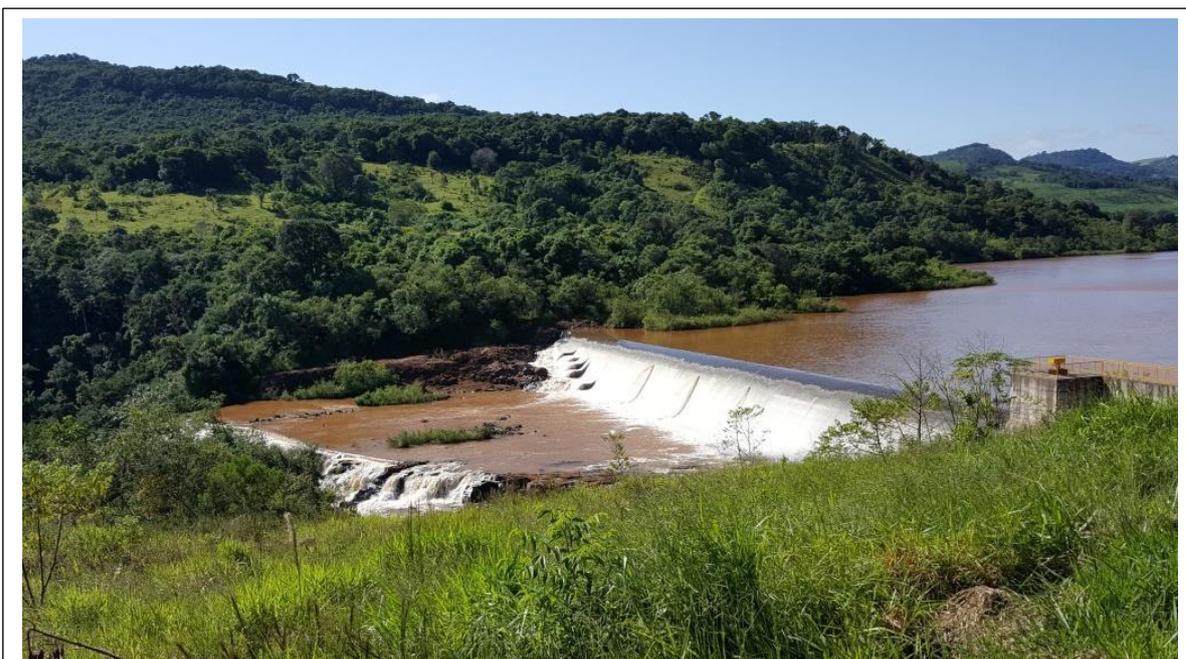


Fig 13: Vista panorâmica Ponto 02: Barragem, em 2015



Fig 14: Vista panorâmica Ponto 03: Conduto Forçado e Casa de Força em 2013



Fig 15: Vista panorâmica Ponto 03: Conduto Forçado e Casa de Força em 2014



Fig 16: Vista panorâmica Ponto 03: Conduto Forçado e Casa de Força em 2015

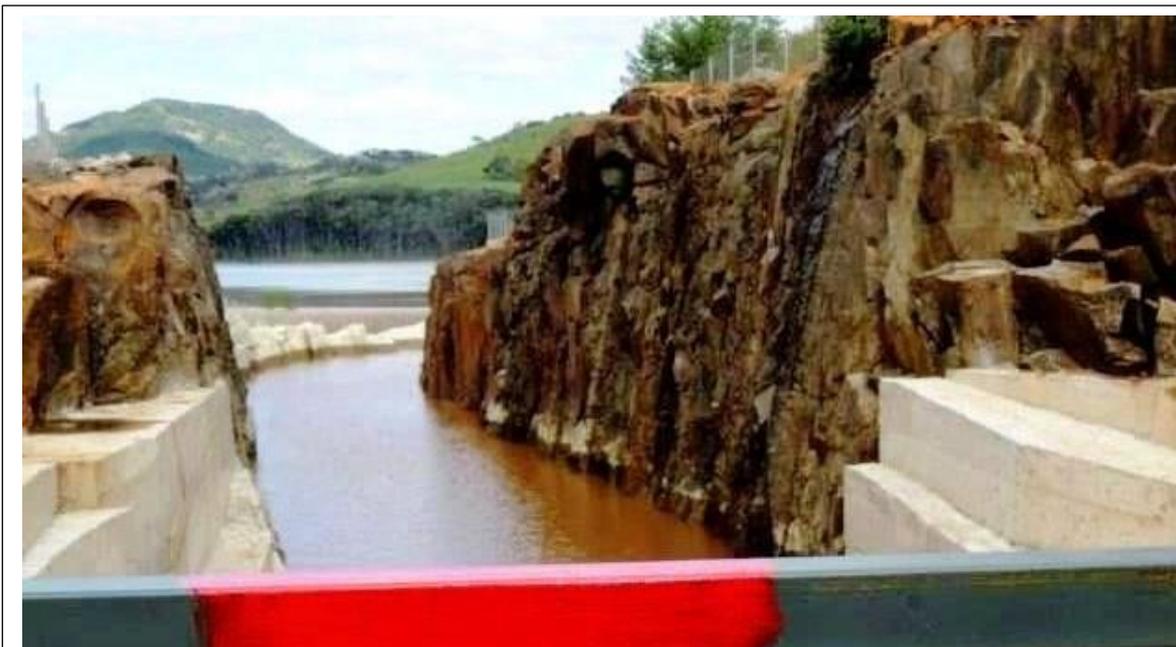


Fig 17: Vista panorâmica Ponto 04: Canal de Adução em 2013



Fig 18: Vista panorâmica Ponto 04: Canal de Adução em 2014



Fig 19: Vista panorâmica Ponto 04: Canal de Adução em 2015



Fig 20: Vista panorâmica Ponto 05: Pesqueiro em 2013



Fig. 21: Vista panorâmica Ponto 05: Pesqueiro em 2014



Fig. 22: Vista panorâmica Ponto 05: Pesqueiro em julho.2015

3.4. Recuperação da APP

O Projeto de reflorestamento vem sendo executado, tendo no período plantado novas 5.000, totalizando até o presente 14.500 mudas das espécies nativas. A figura 23 mostra a situação atual das mudas, cujas mais antigas já ultrapassam, em média, a 2m de altura.



Fig 23: Sr. Adilson Maciel, Supervisor da PCH verificando o desenvolvimento dos plantios de 2013

3.5. Isolamento da Área de Preservação

Como requerido nas Condicionantes e já mostrado no 1º Relatório, todo o perímetro da Área de Preservação Permanente do reservatório da PCH ITAGUAÇU foi cercado com arame farpado de 5 fios fixados em mourão de lascas de madeira firmemente assentado no solo, prevenindo contra a entrada de gado e advertindo ao acesso de pessoas estranhas ao empreendimento. A figura 01 (pg 8) mostra a cerca e a picada interna, usada para fiscalização da área.

Os trabalhos ambientais vêm sendo executados em ambas as margens do reservatório. A travessia do pessoal que procede à fiscalização e plantios é feita através de uma ponte pênsil localizada à cabeceira do reservatório, por onde passa apenas o pessoal: as cargas de mudas foram levadas por embarcação da PCH ITAGUAÇU. A Figura 24 mostra esta ponte e o pessoal da Usina que a usa.



Fig 24. Ponte pênsil permite a travessia para fiscalização e execução de trabalhos na margem direita.

3.6. PACUERA

O Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório Artificial da PCH Itaguaçu foi usado entre os argumentos contra a entrada de terceiros nas áreas de segurança da Barragem. Exemplar do mesmo se encontra no escritório da PCH, para consulta aos interessados e implantação pelo Supervisor de Operações da PCH ITAGUAÇU.

3.7. Termo de Compensação Ambiental

O Termo de Compromisso junto à Câmara Técnica de Compensação Ambiental, em atendimento ao art. 36 da Lei Federal nº 9.985/2000 foi assinado e executado, como já informou o 1º Relatório. O valor fiduciário pago foi de R\$ 113.560,00. Este TC gerou o Procedimento Administrativo de Licenciamento Ambiental nº 11.819.484-5 (LO 29.276) da PCH ITAGUAÇU.

4. CONCLUSÃO

À vista das observações e análises comentadas neste Relatório, se constatou que:

- Os impactos ambientais decorrentes da implantação da Pequena Central Hidrelétrica ITAGUAÇU estão sendo adequadamente tratados, atenuados e resolvidos, com ganhos ambientais efetivos, e
- Todas as condicionantes emanadas na Licença de Operação nº. 29.276, outorgada pelo Instituto Ambiental do Paraná até junho de 2017 vem sendo adequadamente conduzidas.

Desta forma, esta Consultoria conclui como

SATISFATÓRIA

a execução dos programas requeridos pela LO da PCH ITAGUAÇU.

Curitiba para Pitanga, 30 de agosto de 2015



Dr. Arnaldo Carlos Muller

A.MÜLLER Consultoria Ambiental



3º RELATÓRIO AMBIENTAL PCH ITAGUAÇU

Pitanga e Boa Ventura de S. Roque, 2016



3º RELATÓRIO AMBIENTAL DA PCH ITAGUAÇU

Julho de 2015 a Julho de 2016



Desenvoltura ambiental da Pequena Central Hidrelétrica ITAGUAÇU
Licença de Operação nº 29.276, concedida pelo
Instituto Ambiental do Paraná, com validade até 25/07/2017.



R Nunes Machado 471, 301 cep 80.250-000 Curitiba-Pr
tel 041 3232-1852 muller@mullerambiental.com.br



3º RELATÓRIO AMBIENTAL DA PCH ITAGUAÇU

Julho de 2015 a Junho de 2016

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	4
2. CONDICIONANTES DA LO nº 29.276.....	5
3. ATENDIMENTO ÀS CONDICIONANTES	7
3.1. Execução dos Programas Previstos no EIA/RIMA e PBA.....	7
3.2. Relatórios dos Programas e Sub-Programas do PBA.....	7
3.2.1 PROGRAMA DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA.....	8
3.2.2. PROGRAMA DE SEGURANÇA AMBIENTAL.....	8
3.2.3. PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL DA HIDRELÉTRICA.....	11
3.2.4. PROGRAMA DE GESTÃO DA ÁREA DO RESERVATÓRIO.....	14
3.2.5. PROGRAMA EDUCAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE	18
3.2.6. PROGRAMA GESTÃO AMBIENTAL DA LINHA DE TRANSMISSÃO	22
3.2.7. PROGRAMA GESTÃO AMBIENTAL DA ÁREA DE INFLUÊNCIA	22
3.3. Registro fotográfico da área do empreendimento	23
3.4. Recuperação da APP	31
3.5. Isolamento da Área de Preservação.....	32
3.6. PACUERA.....	32
3.7. Termo de Compensação Ambiental	33
4. CONCLUSÃO	34

1. INTRODUÇÃO

Este 3º Relatório Ambiental da Pequena Central Hidrelétrica - PCH ITAGUAÇU trata sobre os programas e medidas ambientais correspondentes ao terceiro ano de operação da PCH, localizada no Rio Pitanga, Paraná, referente ao período de Julho 2015, a Junho de 2016, requeridos na Licença de Operação nº 29.276, com validade até 25/07/2017, concedida pelo Instituto Ambiental do Paraná. Este Relatório examinou o cumprimento das Condicionantes estabelecidas na Licença de Operação, e se constitui em um relato da execução das medidas determinadas. Bem assim determinou a Condicionante 2ª:

“Deverá ser mantida a apresentação, ao IAP, de relatórios de todos os Programas e Sub-Programas no PBA e outros a serem estabelecidos, com manifestações conclusivas sobre os dados apresentados, em periodicidade conforme cronograma apresentado.”

Buscando a clareza, objetividade e a organização deste Relatório, o Capítulo 2 transcreveu as Condicionantes da Licença de Operação LO nº 29.276, em cuja tabela também assinalou as seções onde informou como cada Condicionante vem sendo, ou foi executada.

2. CONDICIONANTES DA LO nº 29.276

Estabeleceu a Licença de Operação LO nº 29.276 até 25/07/2017, quinze Condicionantes, algumas já cumpridas integralmente, outras em execução, como se poderá observar pela Tabela 1:

Tabela 1: Condicionantes da LO 29.276 e localização dos comentários.

Condicionantes
1. Implementar e executar todos os programas e recomendações exaradas nos Estudos (EIA/RIMA e PBA), mantendo-os num mínimo de cinco anos com orçamento compatível à sua execução, à exceção daqueles definidos com prazo superior. Comentado em 3.1.
2. Deverá ser mantida a apresentação, ao IAP, de relatórios de todos os Programas e Sub-Programas no PBA e outros a serem estabelecidos, com manifestações conclusivas sobre os dados apresentados, em periodicidade conforme cronograma apresentado. Aqueles que não estiverem definidas o prazo de entrega deverão ser enviados mensalmente. Comentado em 3.2 e subitens
3. Todos os programas e projetos propostos a serem executados, implementados e ou complementados, deverão ter as suas respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica - ART, ou equivalente, devidamente recolhidas junto aos Conselhos Regionais Profissionais e anexadas aos respectivos projetos.
4. Efetuar o registro fotográfico e de imagens de toda área do empreendimento. Tal procedimento deverá ser repetido anualmente, ate o término da concessão, visando o registro histórico do empreendimento. Comentado em 3.3
5. O Programa de Contingências de Risco deverá ter continuidade conforme apresentado e, em atendimento ao art. 3º da Lei Federal nº 12.334, de 20.09.2010, deverá ser cumprido o Plano de Segurança da Barragem da PCH Itaguaçu.
6. Deverá ser implementada a programação/cronograma de recuperação das Áreas de Preservação Permanente (APP) conforme proposta apresentada. Comentado em 3.4.
7. Deverá ser atendido na integra os requisitos estabelecidos no art. 17º, da Lei Federal nº 11.428/2006 - Lei da Mata Atlântica, no prazo de 180 (cento e oitenta) dias. Comentado em 3.2.4.3.
8. O empreendedor deverá apresentar cópia das matriculas envolvidas com o empreendimento com as averbações referentes à reserva legal obrigatória no prazo de 30 (trinta) dias. (Nova Lei Florestal isenta aproveitamentos hidrelétricos de constituir Reserva Legal)
9. O empreendedor deverá apresentar relatórios semestrais quanto ao cumprimento do Termo de Compensação Ambiental das Autorizações Florestais referente supressão florestal efetuada, conforme Termos de Compromisso para Restauração de Florestas nº 1.767, 1.768, 1.769, 1.770, 1.771, 2.337 2.338, 2.339.
10. O Programa de Estudos para Conservação da Flora deverá ter sua continuidade conforme apresentado, devendo ser efetuada a preservação de uma faixa mínima de 100 (cem) metros ao redor

do reservatório da PCH Itaguaçu como Áreas de Preservação Permanente conf. Lei Federal nº12.251/2012 e Res CONAMA 302/2002. Comentado em 3.4.
11. Efetuar o isolamento da Área de Preservação Permanente mínima de 100 metros, ao redor do reservatório da PCH. Comentado em 3.5
12. Deverá ser elaborado e apresentado ao IAP o PACUERA - Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório Artificial da PCH Itaguaçu em 120 (cento e vinte) dias. Comentado em 3.6.
13. Firmar Termo de Compromisso junto à Câmara Técnica de Compensação Ambiental, em atendimento ao art. 36 da Lei Federal nº 9.985/2000, apresentando comprovante de quitação junto ao IAP, no prazo máximo de 180 (cento e oitenta) dias. Comentado em 3.7.
14. Este empreendimento dependerá de Auditoria Ambiental Compulsória para a renovação do Licenciamento Ambiental de Operação conforme Lei Estadual nº 13.448, de 11/01/2002, regulamentado através do Decreto Estadual nº 2.076, de 07/11/2006. <i>(Prevista Auditoria Ambiental Compulsória aos seis meses antes de concluir o prazo da LO, até 25.01.2017).</i>
15. Manter a vazão sanitária no rio Pitanga, a jusante da barragem, em 0,57 metros cúbicos por segundo.
- Publicar o recebimento da LO em até 30 dias. <i>(Publicado no DOE e jornal Diário de Guarapuava e encaminhado ao IAP em carta de 29.10.2013)</i>
- Solicitar renovação da LO (atender até 25.03.2017)

3. ATENDIMENTO ÀS CONDICIONANTES

Este Capítulo descreve como estão sendo executadas as ações ambientais previstas nas Condicionantes, a saber:

3.1. Execução dos Programas Previstos no EIA/RIMA e PBA

Os Programas da PCH ITAGUAÇU definidos no Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e seu Relatório (RIMA) foram listados a seguir:

1. Regularização Fundiária
2. Saúde, Saneamento e Segurança
3. Gestão Ambiental do Canteiro de Obras
4. Gestão da Área do Reservatório
5. Pesquisas e Educação para a Sustentabilidade
6. Gestão da Linha de Transmissão (melhor chamada, de Distribuição)
7. Gestão Ambiental da Área de Influência

A organização executiva e o detalhamento destes sete programas foram feitos no PBA – Plano Básico Ambiental, mencionado e anexado ao 1º Relatório Anual. Tais programas possuem variados períodos de execução, alcançando desde a fase de preparação da área para receber a PCH, como o período operacional.

Em atenção à letra da Resolução CONAMA 06/86, o PBA chega até a longínqua ocasião em que, cumprida sua função, o projeto será descomissionado e destinado a outras possibilidades de uso. Com tal extensão se prevê que o Plano Básico Ambiental será atualizado. Foi proposto no 1º Relatório que os prazos para sua atualização fossem coincidentes com os vencimentos das Licenças de Operação.

De tal modo, o PBA vigente perdurará até 25.07.2017, ocasião em que se concluirá a atual versão, incluindo as condicionantes da Licença Ambiental de Operação, LO nº 29.276.

3.2. Relatórios dos Programas e Sub-Programas do PBA

Para os sete programas do Plano Básico Ambiental – PBA, há 14 Subprogramas vinculados aos Programas citados em 3.1. A execução das providências recomendadas é o conteúdo deste Capítulo.

3.2.1 PROGRAMA DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

3.2.1.1. Subprograma de Aquisição dos Imóveis

As instalações da PCH Itaguaçu, sendo elas a Central Hidrelétrica, o Reservatório, e a Área de Preservação Permanente estão implantadas em área adquirida de seis imóveis, como citado no 1º Relatório Anual. Tais imóveis já foram unificados em escrituras consolidadas, detalhadas e anexadas àquele 1º Relatório.

3.2.1.2. Subprograma de Relocação dos moradores

Somente um proprietário residia na área afetada pelo Projeto. Ali possuía três casas, a do próprio e de dois empregados, junto com algumas dependências rurais, pequenos galpões e estábulo. A indenização permitiu ao proprietário construir novos domicílios e novas dependências pecuárias na área remanescente da propriedade, em solução pacífica.



Figura 01: Entorno da PCH: pecuária predominante. À direita, nova edificação do único afetado.

3.2.2. PROGRAMA DE SEGURANÇA AMBIENTAL

3.2.2.1. Subprograma de Fiscalização e Orientação

Não houve constatações, ou mesmo indícios de comportamentos sociais inaceitáveis entre os colaboradores no período em relato (julho de 2015 a junho 2016), tais como caça, pesca e queimadas na área do Projeto.

Foi mantido e usado o caminho ou trilha, internamente às cercas que definem a APP, útil para a fiscalização mais efetiva. Também foram mantidas as placas de advertência e sinalização junto às cercas da APP (Figura 01), com clara demarcação dos limites da área da PCH às margens do reservatório. Além disso foram mantidas as placas junto às cercas, que certamente inibiram atitudes potencialmente inadequadas, como as de caça e pesca ilegal por pessoas da região que se aproximaram do empreendimento.

A figura 02 mostra o barco da PCH ITAGUAÇU, usado para diligências no lago e serviços que demandam a travessia rápida.



Figura 02: Barco da Usina destinado a diligências e serviços no reservatório

3.2.2.2. Subprograma Contingências de Risco

O ano hidrológico apresentou variações no volume das águas, com períodos de cheias expressivas e períodos de estio. Tais variações climáticas não causaram quaisquer danos ou alterações estruturais, ou efeitos físicos como alagamentos, deslizamentos de encostas, incêndios, etc., atingindo pessoas, bens e ao meio ambiente.

A PCH Operou 116 dias do período em relato, abaixo de seu nível normal operacional, quando não ocorreu vertimentos de água pelo vertedouro. A

menor vazão ocorreu em 08 de maio de 2016, quando o reservatório apresentou apenas 535,7m ao nível do mar, apenas 0,20cm acima de sua cota mínima operacional, que é 535,50m ao nível do mar.

Por outro lado, em 232 dias as águas passaram sobre a crista do vertedouro livremente. O dia de maior vazão foi 05 de janeiro de 2016, quando o reservatório atingiu a cota 566,66 m², a saber, 1,29m acima na linha da crista da barragem.

A figura 03 mostra essa variação de maneira gráfica. Cumpre registrar que entre os dias 10 de fevereiro e 21 de junho ocorreram falhas nas medições.

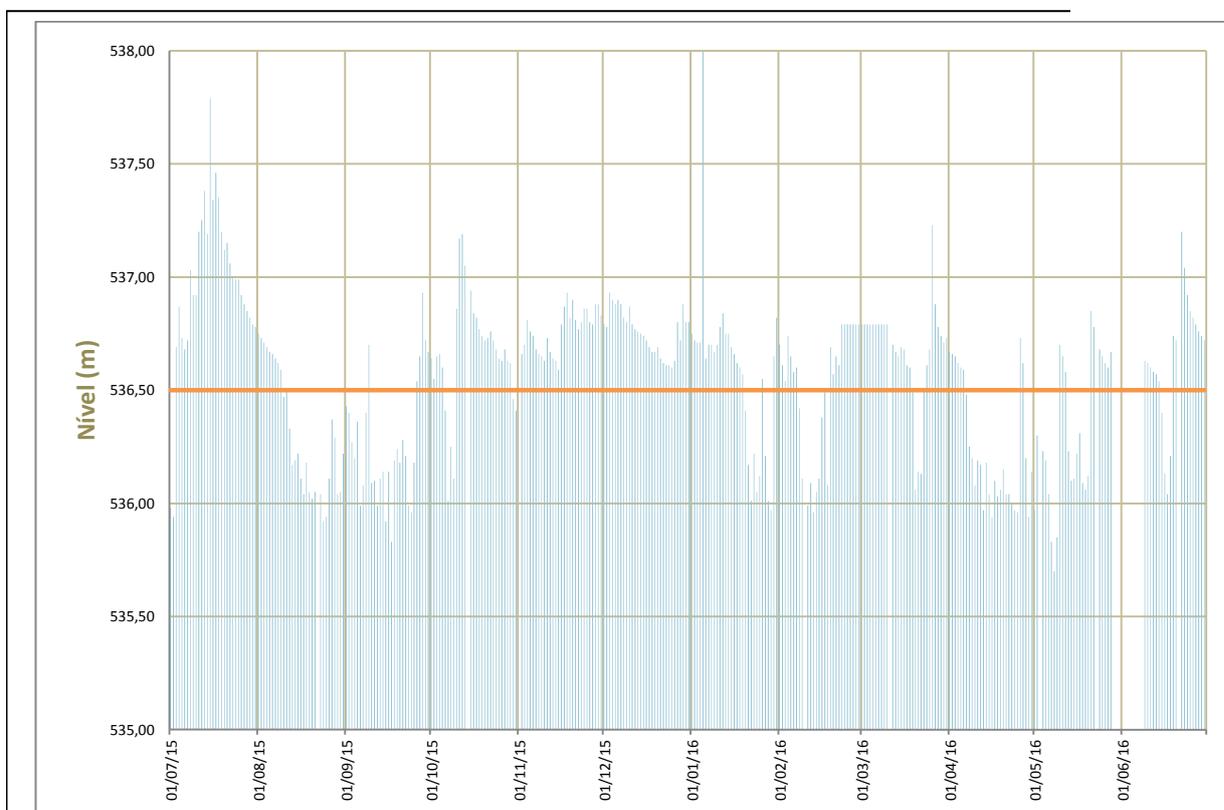


Figura 03: Vazões diárias do rio Pitanga, registradas na PCH Itaguaçu entre julho de 2015 e junho 2016

3.2.2.3. Subprograma Segurança Rodoviária

Raros veículos transitam no trecho final da Estrada da Colina, que conclui nas proximidades da PCH, à vista dos poucos moradores e do contingente mínimo de trabalhadores no Projeto. Com pavimento primário sob administração do poder público municipal, este trecho da estrada apresenta riscos em dias de chuvas. Interna-

mente, os caminhos na Usina são todos revestidos com basalto irregular, que facilita o trânsito em qualquer tempo.

3.2.3. PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL DA HIDRELÉTRICA

3.2.3.1. Subprograma Planejamento da Hidrelétrica

Concluída a demolição e destinação do resto das estruturas foi procedido o afeiçoamento do terreno e recobrimento vegetal. As três casas edificadas para servirem de residência dos operadores bem como a quarta, com idênticas características, destinada como Escritório da PCH foram adequadamente mantidas, sem problemas de saneamento ou situações ambientalmente inadequadas, no período em relato. Espécies exóticas antes plantadas no entorno das casas (ciprestes) foram substituídas por árvores nativas.

Queda pendente de recuperação um setor que era a antiga área de produção de concreto, atualmente usada como depósito de torres de concreto (postes da linha de transmissão).

Placas de sinalização e advertência foram dispostas em vários locais da Usina, prevenindo riscos de acidentes e inadequações ambientais.

3.2.3.2. Subprograma Saneamento da Hidrelétrica

Para usos domiciliares e de saneamento, as águas com boa qualidade potável são obtidas de poço artesiano, perfurado desde os tempos da Obra, que continua a servir a essas necessidades, distribuídas às quatro casas e à Casa de Força. Os esgotos das quatro casas são dirigidos para duas fossas sépticas ligadas a poço morto, com capacidade adequada para suportar as pequenas demandas atuais.

Os poucos resíduos sólidos orgânicos produzidos na cozinha das três casas são dispostos em composteira rústica. Resíduos sólidos recicláveis são levados semanalmente ao serviço público de Pitanga. Os resíduos industriais, especialmente óleos e graxas da manutenção das máquinas foram levados pela empresa que executou a manutenção dos equipamentos.

3.2.3.3. Subprograma de Saúde no Trabalho

Não houve registro de nenhum episódio de enfermidade de colaborador, motivado por endemia rural ou zoonose, ou infecção intestinal dos tipos, por exemplo, leishmaniose, febre amarela e dengue, e incidências de amebíase, giardíase, gastroenterite, febres tifóide e paratifóide, hepatite infecciosa e cólera.

No intuito de evitar proliferação de mosquitos e de outros transmissores, são prestados cuidados permanentemente com os locais que venham a abrigar vetores de enfermidades.

Ademais, observou-se não serem frequentes ninhos de vespas nas dependências da Usina, dispensando o uso de equipamentos especiais para sua destruição, ou quando se necessitar trabalhar em área de alta incidência desses ninhos.

3.2.3.4. Subprograma Controle de Ruídos

Embora a escala do empreendimento não produza um volume expressivo de ruídos de maior magnitude, há recomendação de medidas para seu controle, especialmente no ambiente interno da Usina. Na área industrial (ambiente onde se encontram as máquinas), medições indicaram ruídos superiores a 90 dB, impondo a necessidade dos colaboradores utilizarem seus EPI – Equipamentos de Proteção Individual (no caso, protetores auriculares) em todo o tempo em que estiverem expostos aos ruídos no ambiente industrial da PCH.

3.2.3.5. Subprograma Controle da Qualidade do Ar

Não foi registrado no período, situações nocivas à boa qualidade do ar. Tais situações poderiam ser as de emissões atmosféricas por problemas mecânicos, ou pela queima de materiais, especialmente resíduos, situação que não se aventa, porque é não permitida em qualquer local da Central Hidrelétrica. Outras fontes seriam o uso de motores, veiculares ou estacionários que poderiam emitir particulados à atmosfera, situação desprezível nesta PCH.

3.2.3.6. Subprograma Desestabilização do Solo

A área crítica a deslizamentos de solos e rochas situada encosta situada ao lado do Conduto Forçado se estabilizou depois de alguns trabalhos de modelação do terreno, hidrossemeadura e implantação de terraços destinados a desviar as águas pluviais mais fortes. Assim, transcorridos os três anos de Operação, não mais se constatou eventos de desestabilização dos solos.

3.2.3.7. Subprograma Recuperação de Áreas Degradadas

As áreas da APP alteradas por usos agropecuários anteriores à implantação da PCH foram alvo do programa de recuperação florestal executado desde o primeiro ano de Operação, e já concluído. Aliado aos plantios, se observa ali um processo franco de regeneração natural. Também nas margens do reservatório se nota salutar recuperação da zona litorânea, onde há várias evidências de animais silvestres. **A Figura XX mostra** um setor onde as rochas da antiga margem do rio ficaram expostas. À esquerda da figura existe um ponto usado por animais silvestres para chegar às águas do reservatório, indicando adaptação da vida selvagem à introdução deste aproveitamento.

Foram também cuidados setores onde havia instalações de apoio à Obra, tais como áreas da antiga oficina, alojamentos e restaurante, que foram



Figura 04: Em alguns setores remanescem os taludes rochosos do curso do antigo rio Pitanga

desmontados e sequer se notam resquícios destes. Neste local foi plantado um pomar com várias espécies frutíferas mais rústicas, incluindo nativas. Como já se comentou nos relatórios antecedentes, não há mais áreas de empréstimo ou bota-foras expostos, ou processos ativos de erosão, em qualquer setor do aproveitamento.

3.2.4. PROGRAMA DE GESTÃO DA ÁREA DO RESERVATÓRIO

3.2.4.1. Subprograma Supressão Florestal

Já não se nota mais, desde as margens do Reservatório, os locais onde foram depositados alguns resíduos florestais suprimidos da área de inundação. A galhada depositada foi progressivamente ocultada pela vegetação em regeneração, tornando-se locais de abrigo da fauna silvestre formada por mamíferos, répteis e aves.

3.2.4.2. Subprograma Recuperação da APP

A faixa da APP, de 100m determinada pela LO, está toda adequadamente cercada e, onde não havia espécimes florestais, foi inteiramente plantada com espécimes nativos como já informado no 1º Relatório.

Estes plantios correspondem à execução do projeto de reflorestamento da área da APP, que previu quatro tratamentos em função das condições em que se encontrava o terreno. Os setores onde havia usos agrícolas e pecuários receberam mudas florestais, cumprindo os compromissos firmados pela ITAGUAÇU Energia junto ao IAP.

Setores com antigas matas alteradas foram adensados com espécies nativas, buscando-se a diversidade das espécies reconhecidas no inventário florestal realizado na fase dos estudos ambientais anteriores ao início da Obra.

O projeto de reflorestamento previu que o setor onde havia solos rasos e lajeados, que imprimiam características de campos naturais fossem mantidos para a regeneração natural, já que tais características de terreno seriam propícias a espécies selvagens típicas, o que as primeiras observações realmente constataram.



Figura 05: Mudanças plantadas na APP (aroeira-vermelha) chegando aos 4m de altura

O quarto tipo de setor é onde remanesciam capões de matas, que foram mantidos inalterados para a disseminação de sementes por zoocoria.

3.2.4.3. Subprograma da Reserva Legal

A Lei Federal 12.651 de 26.05.2012, isentou as propriedades detentoras de concessão/autorização para exploração de potencial de energia hidrelétrica, da obrigatoriedade de implantar Reserva Legal (Art. 12, § 7º), prevista no Código Florestal revogado. Assim, a área da PCH Itaguaçu que estava prevista para este fim se tornou disponível para o cumprimento da compensação determinada no art. 17º, da Lei Federal nº 11.428/2006 ainda dependente de regulamentação. Está destinada à preservação por decisão volitiva dos sócios deste empreendimento.

3.2.4.4. Subprograma Resgate e Manejo da Fauna Terrestre

A fase de resgate já se encerrou no primeiro ano da Operação, não tendo sido observadas condições de risco ou ameaça à vida silvestre, que necessitassem de uma operação específica.

Ocorreu uma interrupção imprevista dos trabalhos que a RECHITEC, vinha executando, relativamente ao acompanhamento da vida silvestre na reocu-

pação da área ciliar e entorno do reservatório. Aqueles trabalhos vinham sendo feitos autorizados por Licença do IBAMA, depois ratificada pelo IAP, ainda no contexto dos trabalhos de resgate e monitoramento da Fauna nativa. Não obstante, há informações que estes trabalhos foram realizados no período e seu relatório entregue diretamente por aquela empresa ao Instituto Ambiental do Paraná, cumprindo a Autorização Ambiental.

Quadro 01. Fauna terrestre avistada na área da PCH Itaguaçu

Nome específico	Nome popular
Anfíbios	
<i>Physalaemus cuvieri</i>	Rã-cachorro
<i>Dendropsophus minutus</i>	Perereca-pequena
<i>Phyllomedusa tetraploidea</i>	Perereca-macaco
<i>Leptodactylus mystacinus</i>	Rã-assobiadora
Répteis	
<i>Ophiodes striatus</i>	Cobra de vidro
Aves	
<i>Amazonetta brasiliensis</i>	Pé-vermelho
<i>Penelope obscura</i>	Jacuaçu
<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Biguá
<i>Syrigma sibilatrix</i>	Maria-faceira
<i>Egretta thula</i>	Garça-branca-pequena
<i>Theristicus caudatus</i>	Curicaca
<i>Mesembrinibis cayennensis</i>	Coró-coró
<i>Elanoides forficatus</i>	Gavião-tesoura
<i>Milvago chimachima</i>	Carrapateiro
<i>Aramides saracura</i>	Saracura-do-mato
<i>Vanellus chilensis</i>	Quero-quero
<i>Patagioenas picazuro</i>	Asa-branca
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Andorinha-pequena-de-casa
<i>Cacicus haemorrhous</i>	Guaxe
Mamíferos	
<i>Didelphis albiventris</i>	Gamba-de-orelha-branca
<i>Gracilinanus microtarsus</i>	Cuíca-graciosa
<i>Dasyopus novemcinctus</i>	Tatu-galinha
<i>Akodon</i> sp.	Rato-do-mato
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	Capivara

Observações sem caráter científico da Consultoria que ora relata a desenvolvimento ambiental da PCH ITAGUAÇU constataram por evidências visuais, estar havendo progressivo aumento do contingente faunístico na área do Projeto, desde as proximidades da Casa de Força como nas margens do reservatório. A Figura 06 mostra que algumas áreas florestais adensadas da APP, apresentam excelente estado, certamente beneficiando a fauna remanescente.

O Quadro 01 relata algumas espécies de fauna avistadas na região

3.2.4.5. Subprograma Acompanhamento da Fauna Aquática

A RECHITEC, que detinha a Autorização Ambiental de manejo da Fauna, procedeu ao monitoramento pesqueiro da área do reservatório, a montante e jusante deste, cujo relatório, teria sido entregue diretamente ao IAP, que expediu tal licença.

3.2.4.6. Subprograma Saneamento das Áreas Domiciliares Inundadas

As fossas e cacimbas domiciliares situadas na área que seria alagada pelo Reservatório, antes do alagamento passaram por processo de desinfecção e



Figura 06: Estado saudável da APP adensada se mostra propícia à vida silvestre.

soterramento, como citado no 2º Relatório Anual. Não se constatou, nas águas do reservatório, qualquer evidência de eventuais influências dessas fossas na sua qualidade.

3.2.5. PROGRAMA EDUCAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE

3.2.5.1. Subprograma Monitoramento da Qualidade da Água

O monitoramento da qualidade da água do Rio Pitanga configura-se no acompanhamento, de caráter permanente, da qualidade das águas a montante, no corpo e a jusante da barragem, com medições periódicas.

Tais medições permitem ao Órgão Ambiental e à Empresa saber sobre a qualidade das águas que está usando, ainda que somente para delas extrair o potencial hidrelétrico.

Quadro 02: Resultados das análises de qualidade das águas comparados aos índices do CONAMA.

Análises bio-físico-químicas	Ponto de Medição			CONAMA
	RP01	RP02	RP03	Classe 2
Temperatura da amostra (°C)	18°	18°	18°	-
Temperatura do ar (°C)	19°	18°	18°	-
Demanda Bioquímica de Oxigênio DBO ₅ (mg/l)	2,35	2,94	2,35	5,0
Demanda Química do Oxigênio DQO (mg/l)	<15,00	<15,00	<15,00	
Fósforo Total (mg/l)	<0,05	<0,05	<0,05	0,075
Oxigênio Dissolvido (mg/l)	7,80	8,2	8,0	>5
Nitrogênio Total (mg/l)	< 2,00	<2,00	<2,00	2,0
pH	7,90	8,00	7,5	6,0 a 9,0
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/l)	<20,0	31,25	21,25	500
Turbidez NTU	13,80	33,60	19,40	100
Coliformes Fecais (NMP/100ml)	3.330	4.900	490	1000
IQA	75,36	66,46	74,30	
Classificação	Boa	Boa	Boa	

A informação, porém, é útil para verificar eventuais alterações qualitativas devidas à reservação e turbinamento, bem como efeitos devidos à redução da vazão no trecho em que flui apenas a vazão ecológica.

Medições efetuadas no período consideraram os índices típicos do IQA – Índice de Qualidade da Água, avaliados nos laboratórios da LABORAM, de São José dos Pinhais, cujos resultados constam no Quadro 2:

A localização dos pontos amostrais está descrita no Quadro 03

Quadro 03: Localização dos pontos amostrais de coletas limnológicas

Localização		Descrição do ponto	Coordenadas Zona 22J	
Montante	RP01	Junto à ponte pênsil	447177,00mE	7267266,00mS
Reservatório	RP02	Portinho próximo ao vertedouro	447356,00mE	7268770,00mS
Jusante	RP03	Rio Pitanga depois da restituição	447574,00mE	7269320,00mS

3.2.5.2. Subprograma Controle do Assoreamento do Reservatório

O monitoramento das vazões líquida e sólida do rio Pitanga na área de Influência da PCH Itaguaçu, para determinar o comportamento hidrossedimentológico e acompanhamento da deposição de sedimentos no reservatório, foi executado pela empresa Hidropartner Hidrometria Ltda. que realizou, ao longo do período em relato deste documento 3 campanhas, nos meses de agosto e novembro de 2015 e fevereiro de 2016, Essas campanhas são sequenciais às iniciadas em 2012, perfazendo, até fevereiro de 2016, 20 campanhas.

Uma série histórica da evolução do processo sedimentológico do reservatório é estabelecida, referenciada com dados de jusante e montante, por meio

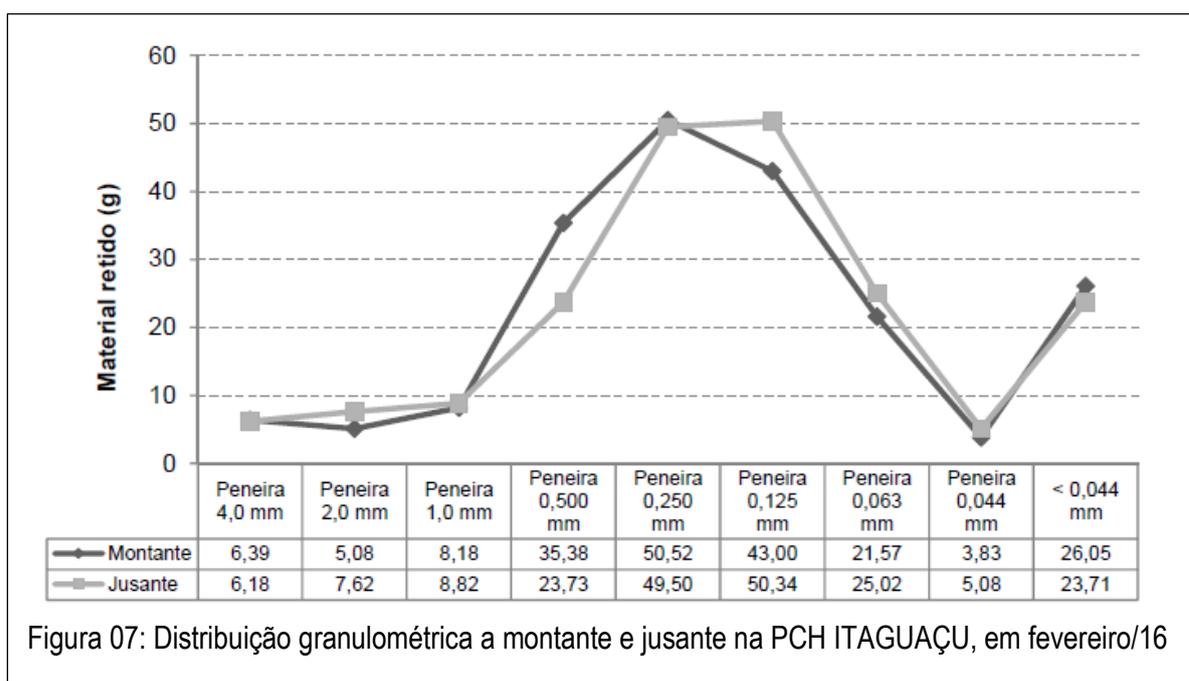


Figura 07: Distribuição granulométrica a montante e jusante na PCH ITAGUAÇU, em fevereiro/16

das campanhas de monitoramento. A cada evento são colhidos dados de Vazão Líquida; Descarga Sólida; Amostragem de Sedimentos em Suspensão; Análise de Concentração de Sedimentos em Suspensão; e Batimetria da Seção Transversal.

O gráfico da Figura 07 indica a variação dos resultados da granulometria observados no mês de fevereiro de 2016. Conquanto essas curvas não sejam constantes, mas dinâmicas, servem para ilustrar o fato que, em geral, “as seções amostrais de montante e jusante da PCH ITAGUAÇU apresentaram perfis semelhantes”.

Quadro 03: Resultados das 20 Campanhas de Monitoramento Hidrossedimentológico

PCH Itaguaçu	Vazão (m³/s)		Sólidos Suspensos (mg/l)		Descarga Sólida (t/dia)	
	Montante	Jusante	Montante	Jusante	Montante	Jusante
1ª Campanha	9,60	7,26	1,65	0,15	85,87	1,56
2ª Campanha	24,51	22,97	18,25	2,23	324,24	33,60
3ª Campanha	27,60	22,74	18,25	14,05	362,80	103,91
4ª Campanha	12,60	13,50	8,80	10,80	113,63	57,22
5ª Campanha	16,98	23,81	9,30	47,50	110,61	262,12
6ª Campanha	13,52	13,78	4,00	0,50	51,20	6,61
7ª Campanha	9,22	14,01	21,10	21,30	104,28	76,27
8ª Campanha	39,04	42,07	5,75	9,50	301,24	252,82
9ª Campanha	20,51	24,24	1,50	5,25	37,03	53,18
10ª Campanha	42,36	37,77	3,25	4,50	84,43	106,83
11ª Campanha	8,82	15,53	56,61	60,15	83,74	168,79
12ª Campanha	5,35	11,54	69,38	68,00	54,71	130,35
13ª Campanha	41,16	49,55	43,38	45,38	275,03	585,42
14ª Campanha	8,31	10,94	5,75	15,25	7,60	32,22
15ª Campanha	11,92	12,65	12,00	4,50	57,67	41,52
16ª Campanha	41,88	11,93	8,33	15,88	81,82	53,63
17ª Campanha	15,41	11,23	0,75	0,75	15,48	10,94
18ª Campanha	25,49	14,06	1,50	2,25	53,63	23,74
19ª Campanha	31,60	35,93	9,00	30,66	57,02	386,26
20ª Campanha	64,06	28,09	56,07	8,50	638,63	159,09

Aquele gráfico indica que no período amostrado houve pequena retenção de sedimentos no reservatório, já que o volume afluente, medido a montante,

igualar-se ao volume efluente, a jusante, como se interpreta do gráfico da Figura 08.

O Quadro 04 apresenta os resultados das 20 Campanhas realizadas até o presente. Ali se nota que há relação próxima da vazão com o volume de descargas dos sólidos, seja por suspensão ou por arraste. Contudo, dependendo da granulometria, estes valores apresentam um dinamismo próprio, a retenção parece se aproximar dos 100% pelo reservatório.

Mas o mesmo quadro também mostra situação inversa: na 19ª Campanha para uma vazão de 31,60m³/s ocorreu uma descarga de 57,02t/dia a montante, enquanto a vazão de jusante, um pouco maior, de 35,93m³/s carrou um volume de 386,26t/dia.

Note-se o caso da primeira Campanha, quando se aportou um volume medido de 85,87 t/dia e se mediu apenas 1,56 t/dia descarregando por rolamento a jusante, comparado com os dados da 12ª Campanha, quando a montante se mediu um carreamento de 54,71 t/dia, e a jusante um volume 238% maior, a saber, de 130,35 t/dia, valores que, certamente, também devem ser associados aos aumentos da vazão medida entre os dois pontos no período de campo. O Quadro 03 reproduzido daquele Relatório mostra detalhes dessas medições.

3.2.5.3. Subprograma Pesquisas Arqueológicas

A PCH ITAGUAÇU cumpriu o que determinou a legislação acerca da realização de estudos arqueológicos tendo cumprido todas as etapas, com que se encerrou o Subprograma, como já informado desde o 1º Relatório.

3.2.5.4. Subprograma Educação para a Sustentabilidade

O PBA previu que a PCH ITAGUAÇU deveria atender às demandas, cooperando com oportunidades de educação ambiental demandadas por escolas e reuniões da comunidade, para construir boas práticas na da proteção dos rios, da vida silvestre, dos recursos pesqueiros, dos usos adequados das águas e dos solos, a valorização do ambiente, a criação de novas oportunidades de desenvolvimento.

Tal demanda ainda é incipiente, não se registrando grupos de visitas no período, como ocorreu em 2014, quando 40 alunos do Curso de Formação de Docentes e Ensino Médio do Colégio Estadual D.Pedro I, de Pitanga, estiveram em visita à área da Usina. Não obstante, está em preparação um folheto que apresenta o empreendimento, suas características e objetivos, e resume as ações ambientais realizadas.

3.2.6. PROGRAMA GESTÃO AMBIENTAL DA LINHA DE TRANSMISSÃO

3.2.6.1. Subprograma Implantação da LT

Os trabalhos de implantação da Linha de Distribuição (Transmissão) já se encerraram, tendo havido a supressão da vegetação situada na sua faixa de segurança.

3.2.6.2. Subprograma Manutenção da LT

No período ocorreu a manutenção rotineira da Linha de Distribuição (Transmissão) da PCH Itaguaçu, ao longo da Estrada da Colina, até chegar à Subestação da COPEL em Pitanga, procedendo a poda de árvores na faixa de segurança de 5,0m sob a linha.

3.2.7. PROGRAMA GESTÃO AMBIENTAL DA ÁREA DE INFLUÊNCIA

3.2.7.1. Subprograma Segurança Rodoviária

A Estrada da Colina, que dá acesso à Usina, passa por quatro comunidades rurais, onde ocorre tráfego típico de zona rural. Concluída a fase das obras, quando o movimento pesado dos veículos cessou, o trânsito retornou à sua rotina. Merece ser registrado que mesmo nos tempos de tráfego mais intenso da Obra, não ocorreram acidentes envolvendo pessoas e veículos da PCH nesta estrada rural. Esta estrada é mantida pela Prefeitura Municipal de Pitanga. Sua manutenção é mais frequente até as proximidades da Escola Estadual da Colina.

3.2.7.2. Subprograma Integração Interinstitucional

Encerrado o período da Obra as premissas dos relacionamentos do empreendimento com as autoridades locais, não tiveram mais a mesma intensidade, não se registrando maiores destaques no período em relato. Completaram-se, no período, as tratativas com o Escritório Regional do IAP, que propiciaram as mudas para os plantios realizados na APP do Reservatório.

3.2.7.3. Subprograma de Geração de Oportunidades

Não mais se constataram as oportunidades que a fase da Obra propiciou às comunidades e empresas da região, para a execução de vários serviços e fornecimento de suprimentos.

O pequeno corpo funcional atual da Pequena Central Hidrelétrica é formado por pessoas residentes na região, executando vários trabalhos, desde serviços de manutenção da área industrial, reservatório e Área de Preservação Permanente, além, naturalmente, da operação dos equipamentos da Usina Hidrelétrica.

3.3. Registro fotográfico da área do empreendimento

Conforme requerido pelo IAP, está apresentado nas figuras 08 a 19, o registro fotográfico da área do empreendimento, obtido a partir de cinco pontos assinalados, originalmente, por uma tarja vermelha evidente. As fotografias foram obtidas em julho de 2013, depois em 2014, e a do presente relatório, em maio de 2015.



Fig 08: Vista panorâmica do Ponto 01, reservatório, em 2013



Fig 09: Vista panorâmica do Ponto 01, reservatório, em 2014



Fig 10: Vista panorâmica do Ponto 01, reservatório, em 2015



Fig 11: Vista panorâmica do Ponto 02: Barragem, em 2013



Fig 12: Vista panorâmica Ponto 02: Barragem, em 2014



Fig 13: Vista panorâmica Ponto 02: Barragem, em 2015



Fig 14: Vista panorâmica Ponto 03: Conduto Forçado e Casa de Força em 2013



Fig 15: Vista panorâmica Ponto 03: Conduto Forçado e Casa de Força em 2014

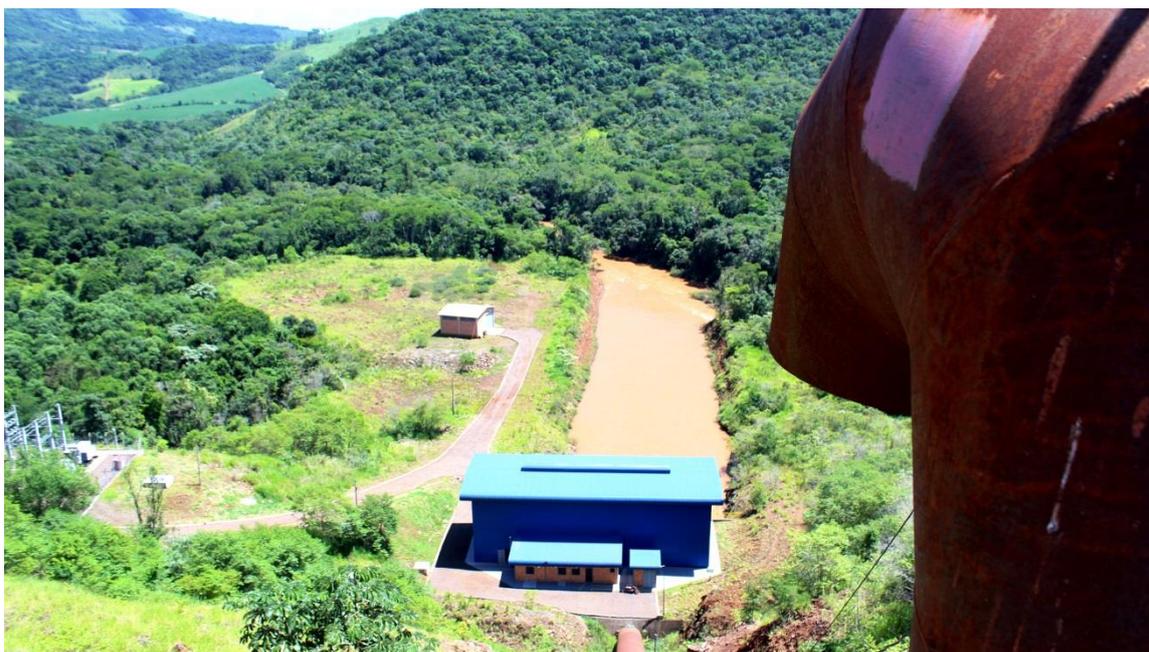


Fig 16: Vista panorâmica Ponto 03: Conduto Forçado e Casa de Força em 2015



Fig 17: Vista panorâmica Ponto 04: Canal de Adução em 2013



Fig 18: Vista panorâmica Ponto 04: Canal de Adução em 2014



Fig 19: Vista panorâmica Ponto 04: Canal de Adução em 2015



Fig 20: Vista panorâmica Ponto 05: Pesqueiro em 2013



Fig. 21: Vista panorâmica Ponto 05: Pesqueiro em 2014



Fig. 22: Vista panorâmica Ponto 05: Pesqueiro em julho.2015

3.4. Recuperação da APP

O Projeto de Reflorestamento está em vias de conclusão tendo plantado a totalidade das mudas previstas. Contudo, terá continuidade com o plantio de espécies frutíferas e pinheiros-do-Paraná, por semente, entre as mudas de árvores, que já se apresentam com altura significativa (Figura 23).



Fig 23: Sr. Adilson Maciel, Supervisor da PCH verificando o desenvolvimento dos plantios de 2013



Fig 24. Ponte pênsil permite a travessia para fiscalização e execução de trabalhos na margem direita.

3.5. Isolamento da Área de Preservação

Como determinou a Condicionante da LO, já comprovado 1º Relatório, todo o perímetro da Área de Preservação Permanente do reservatório da PCH ITAGUAÇU foi cercado com arame farpado de 5 fios, fixados em mourão de lascas de madeira firmemente assentadas no solo. Desta forma se previne a entrada de gado e são advertidas pessoas estranhas ao empreendimento.

Como os trabalhos ambientais vêm sendo executados em ambas as margens do reservatório, há necessidade de atravessá-lo frequentemente. Essa travessia - do pessoal que procede à fiscalização e plantios - é feita através de uma ponte pênsil localizada à cabeceira do reservatório. A Figura 24 mostra esta ponte e o pessoal da Usina que a usa.

3.6. PACUERA

O Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório Artificial da PCH Itaguaçu foi usado entre os argumentos contra a entrada de terceiros nas áreas de segurança da Barragem. Exemplar do mesmo se encontra no escritório da

PCH, para consulta aos interessados e implantação pelo Supervisor de Operações da PCH ITAGUAÇU.

3.7. Termo de Compensação Ambiental

O Termo de Compromisso junto à Câmara Técnica de Compensação Ambiental, em atendimento ao art. 36 da Lei Federal nº 9.985/2000 foi assinado e executado, como já informou o 1º Relatório. O valor fiduciário pago foi de R\$ 113.560,00. Este Termo de Compromisso gerou o Procedimento Administrativo de Licenciamento Ambiental nº 11.819.484-5 (LO 29.276) da PCH ITAGUAÇU.

4. CONCLUSÃO

À vista das observações e análises comentadas neste Relatório, se constatou que:

- Os impactos ambientais da implantação da Pequena Central Hidrelétrica ITAGUAÇU estão sendo adequadamente tratados, atenuados e resolvidos, com ganhos ambientais efetivos, e
- Todas as condicionantes emanadas na Licença de Operação nº. 29.276, outorgada pelo Instituto Ambiental do Paraná até junho de 2017 vem sendo adequadamente conduzidas.

Desta forma, esta Consultoria conclui como

SATISFATÓRIA

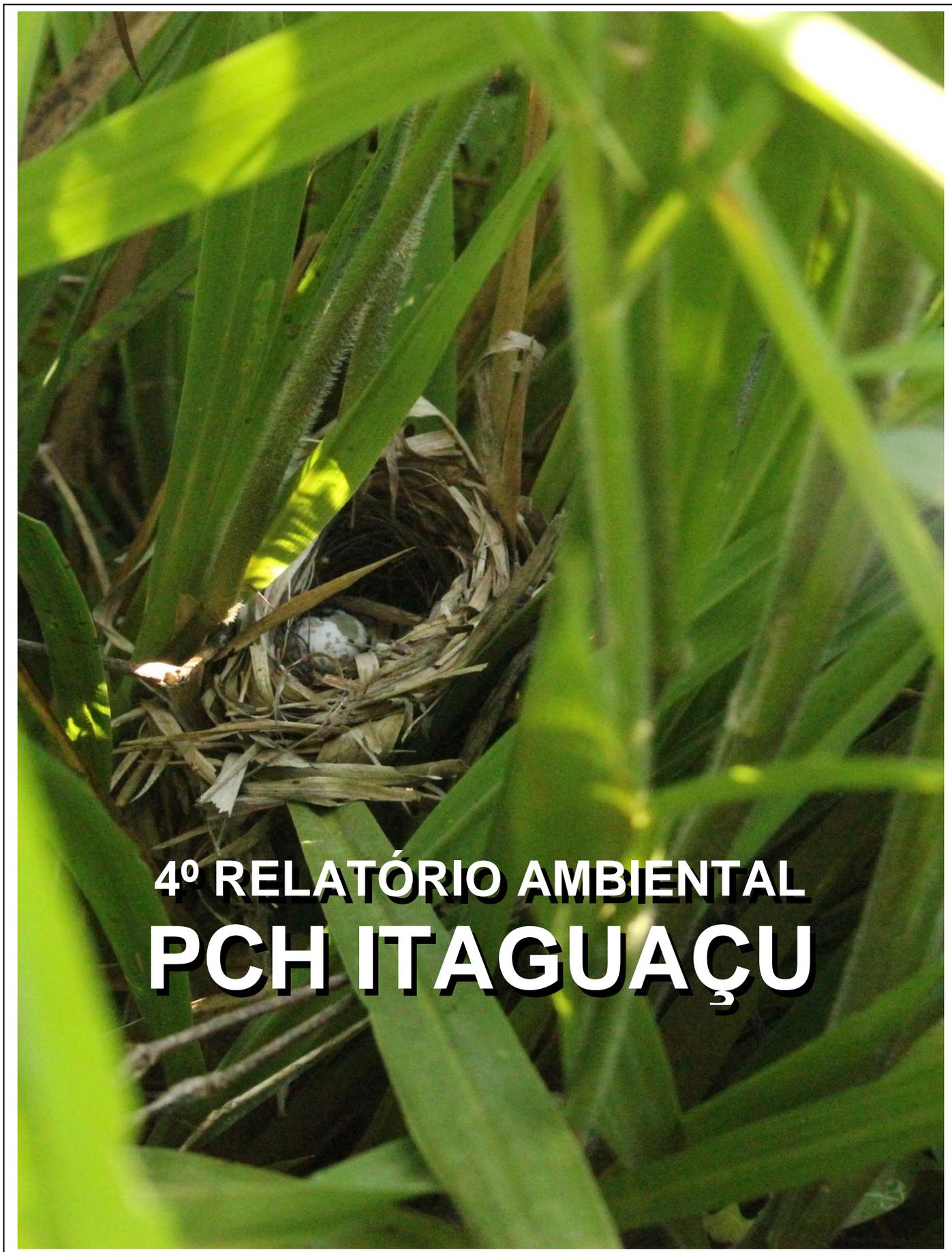
a execução dos programas requeridos pela LO da PCH ITAGUAÇU.

Curitiba para Pitanga, novembro de 2016.



Dr. Arnaldo Carlos Muller

A.MULLER Consultoria Ambiental



4º RELATÓRIO AMBIENTAL
PCH ITAGUAÇU

Pitanga e Boa Ventura de S. Roque, 2017



4º RELATÓRIO AMBIENTAL DA PCH ITAGUAÇU

Julho de 2016 a Junho de 2017



Jararaca resgatada perto da entrada na Casa de Força, pelos Operadores

Os dados e informações da desenvoltura ambiental da Pequena Central Hidrelétrica ITAGUAÇU do período acima citado, ao se concluir a 1ª etapa de sua Licença de Operação, nº 29.276, com validade até 25.07.2017, se encontram no RDAE, Relatório da Desenvoltura Ambiental do Empreendimento, que além das informações ambientais deste ciclo anual, consolida todos os relatórios antecedentes.



R Nunes Machado 471, 301 cep 80.250-000 Curitiba-Pr
tel 041 3232-1852 muller@mullerambiental.com.br



PCH ITAGUAÇU

5º RELATÓRIO AMBIENTAL

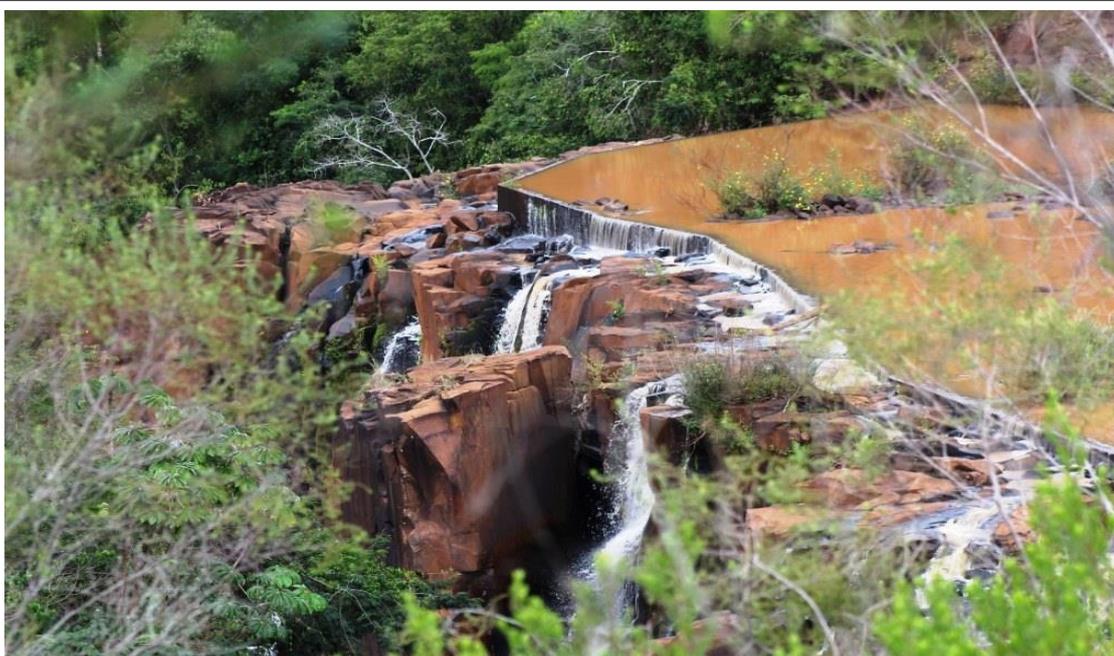
Pitanga e Boa Ventura de São Roque, 2018





5º RELATÓRIO AMBIENTAL DA PCH ITAGUAÇU

Julho de 2017 a junho de 2018



Ecologia do salto do rio Pitanga preservada a jusante da Barragem da PCH ITAGUAÇU

Relatório da desenvoltura ambiental da Pequena Central Hidrelétrica ITAGUAÇU
Licença de Operação RLO nº 29.276, concedida pelo Instituto Ambiental do Paraná
Validade 09/08/2021. CID 14.537.290-9



R Nunes Machado 471, 301 cep 80.250-000 Curitiba-Pr
tel 041 3232-1852 muller@mullerambiental.com.br

5º RELATÓRIO AMBIENTAL DA PCH ITAGUAÇU

Julho de 2017 a junho de 2018

SUMÁRIO

SUMÁRIO	3
1. APRESENTAÇÃO	4
2. A LICENÇA DE OPERAÇÃO RENOVADA	5
2.1 Condicionantes Gerais	5
2.2 Condicionantes Específicas	7
2.3. Ações Previstas no PBA 2018	13
3. CONCLUSÃO	19
ANEXOS	19

Capa: Reservatório da PCH ITAGUAÇU

1. APRESENTAÇÃO

O presente 5º Relatório Ambiental da Pequena Central Hidrelétrica - PCH ITAGUAÇU informa sobre os tratamentos e cuidados socioambientais previstos para seu quinto ano de operação, período de Julho 2018, a Junho de 2019.

A PCH ITAGUAÇU está edificada sobre o Rio Pitanga, entre os municípios de Pitanga e Boa Ventura de São Roque, Paraná. É detentora da Licença de Operação renovada, nº 29.276, com validade até 09/08/2021, concedida pelo Instituto Ambiental do Paraná. Para elaboração deste Relatório foi examinado e descrito como foram atendidas as Condicionantes estabelecidas na referida Licença de Operação.

Antecedendo a este 5º Relatório foram emitidos quatro anteriores, sendo o 4º na forma de RDAE – Relatório da Desenvoltura Ambiental do Empreendimento, mais extenso, destinado a relatar as ações desenvolvidas entre julho de 2017 e junho de 2018, e a consolidar os resultados dos anos anteriores, com vistas a obtenção da renovação da Licença de Operação original, vencida em 25/07/2017. A nova LO reiterou várias Condicionantes e determinou novas, agora mais ajustadas à rotina operacional deste aproveitamento hidrelétrico.

Este documento atende à Condicionante 14ª, da RLO nº 29.276, que estabeleceu:

“14) Este empreendimento dependerá da realização de Auto monitoramento de todas as suas atividades conforme estabelecidas na presente Renovação de Licença de Operação - RLO, com apresentação de relatórios anuais de cumprimento de todas as condicionantes ate a próxima renovação de licenciamento.”

A organização deste 5º Relatório foi feita descrevendo, após a transcrição das Condicionantes, as ações e providências para seu atendimento. Dentre estas constam as previstas no PBA – Plano Básico Ambiental da PCH Itaguaçu, na sua versão apresentada ao Instituto Ambiental do Paraná em 2018. Ao final este Relatório se incluiu, como informações gerais, alguns comentários de atividades não estabelecidas pela RLO.

As análises e vistorias aqui relatadas foram feitas pela empresa A. Muller, Consultoria Ambiental, contratada pela ITAGUAÇU Energia Ltda., para o acompanhamento e assessoria ambiental deste empreendimento. A ART correspondente se encontra no Anexo deste.

2. A LICENÇA DE OPERAÇÃO RENOVADA

A RLO 29.276 impôs à PCH ITAGUAÇU, vinte e nove Condicionantes, dos quais nove são Condicionantes Gerais e 20 Condicionantes Específicas, se bem que, a rigor, algumas destas deveriam ser enquadradas como gerais, como é o caso da que determina a ART, Anotação de Responsabilidade Técnica (Cond.3ª), a Manutenção da Vazão Ecológica ou sanitária (Cond. 15), a Obrigação de respeitar à Legislação (Cond. 16); a consideração sobre a suspensão desta RLO diante do desajuste do empreendimento às normas, princípios e legislação atinentes ao licenciamento (Cond. 17), e que essa concessão não restringe exigências futuras, de avanços tecnológicos ou mudanças das condições ambientais, situações previstas na legislação.

2.1 Condicionantes Gerais

As Condicionantes Gerais não enumeradas na RLO são as seguintes:

- **Súmula desta licença deverá ser publicada no Diário Oficial do Estado e em jornal de grande circulação local ou regional, no prazo máximo de 30 dias, nos termos da Resolução CONAMA nº 06/86;**

Comentário:

Cópias destas publicações se encontram no Anexo 03

- **Esta Licença de Operação tem a validade acima mencionada, devendo sua renovação ser solicitada ao IAP com antecedência mínima de 120 dias**

Comentário:

A renovação desta LO será requerida até 09 de abril de 2021.

- **Quaisquer alterações ou expansões nos processos de produção ou volumes produzidos e alterações e expansões no empreendimento, deverão ser licenciados pelo IAP.**

Comentário:

A empreendedora tem ciência desse Condicionante

- **Esta Licença de Operação deverá ser afixada em local visível.**

Comentário:

Cópia desta LO foi plastificada em se encontra no Edital da Casa de Força

- **Esta Renovação de Licença de Operação da PCH Itaguaçu, foi concedida com base nas informações constantes do Cadastro de Obras Diversas apresentado pela Requerente e não dispensa, tão pouco substitui quaisquer outros Alvarás e/ou Certidões de qualquer natureza a que, eventualmente, esteja sujeita, exigidas pela legislação.**

Nada a comentar

- **Deve ser observado que reza o art. 26 da Resolução CEMA nº 65/08 e a observação complementar referente à Lei de Crimes Ambientais: O IAP, mediante decisão motivada, poderá modificar os condicionantes e as medidas de controle e adequação, suspender ou cancelar licença/autorização expedida quando ocorrer:**

I – Violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais;

II – Omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição da licença ou autorização

III – superveniência de graves riscos ambientais e de saúde

Comentário:

A empreendedora tem ciência desse Condicionante

- **O não cumprimento a legislação vigente sujeitará o empreendedor e/ou seus representantes as sanções previstas na Lei Federal nº 9.605/2008 regulamentada pelo Decreto Federal nº 6.514/2008.**

Comentário:

A empreendedora tem ciência desse Condicionante

- **A concessão desta Licença Ambiental de Operação não impedirá exigências futuras, decorrentes do avanço tecnológico ou da modificação das condições ambientais, conforme Decreto Estadual nº 857/79, art. 7º, parágrafo II.**

Comentário:

A empreendedora tem ciência desse Condicionante

- **As ampliações ou alterações no empreendimento ora licenciado de conformidade com o estabelecido pela Resolução nº 065/2008 - CEMA, de 01/07/08, ensejarão novos licenciamentos, prévio, de instalação e de operação, para a parte ampliada ou alterada.**

Comentário:

A empreendedora tem ciência desse Condicionante

2.2 Condicionantes Específicas

1. Dar continuidade à implantação e execução de todos os programas e recomendações exaradas nos Estudos (EIA/RIMA e PBA), mantendo-os num mínimo de cinco anos com orçamento compatível a sua execução, a exceção daqueles definidos com prazo superior.

Comentário:

Os trabalhos determinados por esta Licença de Operação vêm sendo implantados e executados, como de descreve a seguir. As atividades exaradas do PBA, que ao ser atualizado passou a ser o documento ambiental executivo desta PCH, estão descritos no item 2.3. deste Relatório Anual.

2. Deverá ser mantida a apresentação, ao IAP, de relatórios de todos os programas e sub-Programas no PBA e outros a serem estabelecidos, com manifestações conclusivas sobre os dados apresentados, em periodicidade conforme cronograma apresentado. Aqueles que não estiverem definidas o prazo de entrega deverão ser enviados mensalmente.

Comentário:

Não ocorreu a necessidade, no período em relato, de desenvolver novos projetos ou programas ambientais, além dos preconizados no PBA atualizado, comentado no item 2.3 deste Relatório Anual.

3. Todos os programas e projetos propostos a serem executados, implementados e ou complementados, deverão ter as suas respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica -ART, ou equivalente, devidamente recolhidas junto aos Conselhos Regionais Profissionais e anexadas aos respectivos projetos.

Comentário:

*Não somente os programas e projetos – que não houve necessidade de serem elaborados – mas este próprio Relatório Anual tem sua ART devidamente recolhida junto ao CREA PR. Cópia desta se encontra no **Anexo***

4. Deverá ser apresentado novo Plano Básico Ambiental - PBA, em prazo de 60 (sessenta) dias conforme proposta apresentada no Relatório de Desempenho Ambiental do Empreendimento - RDAE, para avaliação pelo IAP.

Comentário

O novo PBA foi elaborado e apresentado ao IAP, e sua execução está descrita no item 2.3 deste Relatório Anual, com sua respectiva ART.

5. Efetuar o registro fotográfico e de imagens de toda a área do empreendimento. Tal procedimento deverá ser repetido anualmente, até o término da concessão, visando o registro histórico do empreendimento.

Comentário

*No **Anexo 01** deste Relatório consta um arquivo fotográfico e de imagens colhidas no período em relato. Estes registros e outros se encontram, também, no site da PCH Itaguaçu, requerido por esta RLO em sua Condicionante nº 10.*

6. O Programa de Contingências de Risco deverá ter continuidade conforme apresentado e, em atendimento ao art. 3º da Lei Federal nº 12.334, de 20.09.2010, deverá ser cumprido o Plano de Segurança da Barragem da PCH Itaguaçu.

Comentário

Ambos os Programa e Plano estão sendo mantidos e cumpridos pela Administração da Pequena Central Hidrelétrica. O Plano de Segurança da Barragem, em vista de sua especialidade técnica e enquadramento legal, vem sendo executado e monitorado pela 3ENERGIE Engenharia Ltda., de Guarapuava, Pr.

7. Deverá ser mantida a programação/cronograma de recuperação das Áreas de preservação permanente (APP) conforme proposta apresentada com sua respectiva manutenção.

Comentário

Todos os locais expostos na fase da Obra já tiveram sua recuperação florestal executada e concluída, e a reocupação biótica – pela Fauna – vem sendo monitorada pela PCH, através de equipes especializadas dessa Consultoria Ambiental. Também a faixa da Área de Pre-

servação Permanente, cujos plantios já foram realizados, vem apresentando vigoroso desenvolvimento, assumindo progressivamente o perfil florestal desejado (Fig.01).

8. Apresentar comprovação gráfica de localização das áreas a serem mantidas em atenção aos requisitos estabelecidos no art.17º, da Lei Federal nº 11.428/2006 -Lei da Mata Atlântica, no prazo de 60 (sessenta) dias.

Comentário

A área oferecida como compensação pela supressão florestal realizada para a edificação da Usina e seu reservatório, em atenção aos requisitos estabelecidos no art.17º, da Lei Federal nº 11.428/2006 -Lei da Mata Atlântica, está sendo reapresentada nos termos da Resolução Sema 03/2019. Cópia do protocolo desta se encontra no Anexo 04

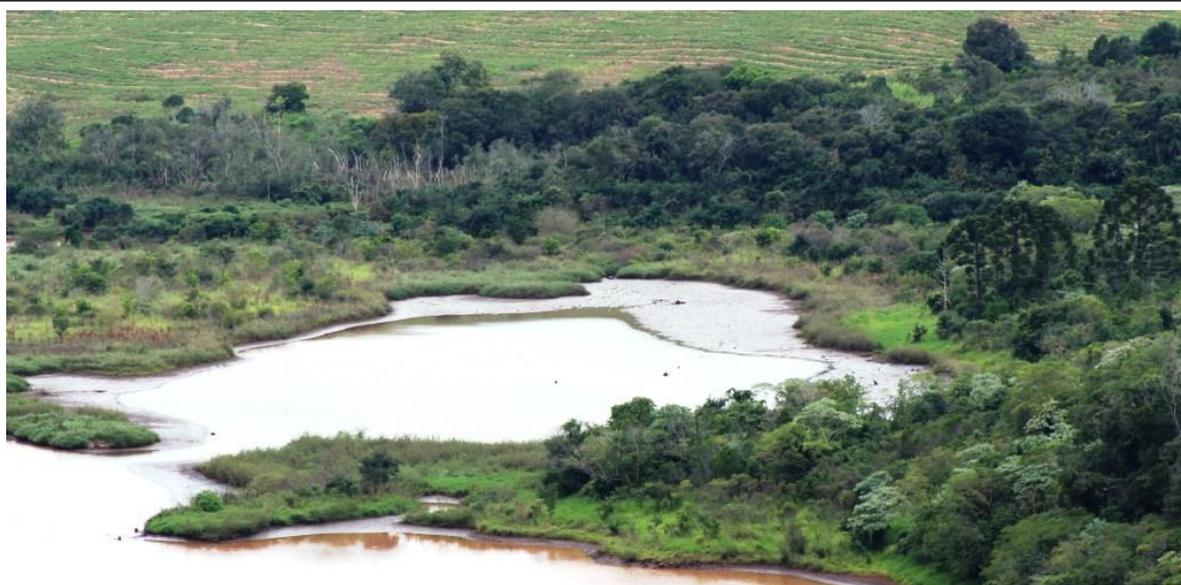


Figura 01: Plantios florestais da APP vêm se desenvolvendo com sucesso.

9. O empreendedor deverá apresentar cópia dos comprovantes de registro no cadastro Ambiental Rural - CAR, dos imóveis afetos ao empreendimento, no prazo de 30 (trinta) dias, de acordo com o artigo 29 da Lei Federal nº 12.651/12 e a Lei Federal 13.335/16.

Comentário

No Anexo 05 se encontra o recibo de registro do Cadastro Ambiental Rural – CAR, atendendo ao art. 29 das Leis Federais nº 12.651/12 e 13.335/16.

10. O empreendedor deverá criar uma pagina na internet com o nome do empreendimento, na qual deverá conter as informações da PCH Itaguaçu, tais como, estudos, relatórios, licenças ambientais, ente outros, responsabilizando-se em manter atualizadas as informações e disponíveis para o acesso público.

Comentário

Foi criado o site "itaguacuenergia.com.br" com as diversas informações sobre o empreendimento, incluindo em pastas próprias os aspectos técnicos do empreendimento, juntamente com os documentos legais, estudos, relatórios, registros fotográficos e licenças ambientais, à disposição de interessados.

11. O programa de Estudos para conservação da Flora deverá ter sua continuidade conforme apresentado, devendo ser mantida a preservação de uma faixa mínima de 100 (cem) metros ao redor do reservatório da PCH Itaguaçu como Áreas de Preservação Permanente conforme Lei Federal nº 12.251/2012 e Resolução CONAMA 302/2002.

Comentário

A Área de Preservação Permanente da PCH Itaguaçu foi toda cercada e reflorestada com uma variedade significativa de essências florestais nativas, com preferência às de interesse para a Fauna, conforme previsto no programa para conservação da Flora.

Neste ambiente estão sendo monitorados tanto o desenvolvimento dessa cobertura florestal como o repovoamento faunístico desta área, já se observando sucesso das iniciativas ambientais executadas na PCH.

Não obstante, vem sendo observadas incursões de pescadores com acampamentos nesta área protegida, temendo-se que estes, além das atividades de pesca também exerçam a caça. A distância deste empreendimento à cidade de Pitanga, onde estaciona o destacamento policial ambiental, dificulta a chamada destes para que, ao se detectar essas atividades, exerçam o policiamento da APP.

12. Efetuar a manutenção do isolamento da Área de Preservação Permanente mínima



Figura 02: Além das cercas em todo contorno da APP, placas informam sua função protetora.

de 100 (Cem) metros, ao redor do reservatório da PCH.

Comentário

Não somente toda a APP se encontra adequadamente cercada, como em seu setor de maior vulnerabilidade face à proximidade com vizinhos, se estabeleceu um caminho útil à vigilância, e ali foram fixadas placas de informação e advertência sobre a finalidade desta área (Fig 02).

13. Deverá ser implementado o PACUERA - Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório Artificial da PCH Itaguaçu conforme proposta apresentada ao IAP.

Comentário

Nova legislação liberou as PCHs com as características da PCH ITAGUAÇU, de implantar o Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório Artificial. Não obstante a empreendedora vem mantendo com os proprietários lindeiros vínculos de colaboração e boa convivência, inclusive atendendo necessidades de apoio, se e quando solicitada.

14. Este empreendimento dependerá da realização de Auto-monitoramento de todas as suas atividades conforme estabelecidas na presente Renovação de Licença de Operação - RLO, com apresentação de relatórios anuais de cumprimento de todas as condicionantes ate a próxima renovação de licenciamento.

Comentário:

O presente 5º Relatório Ambiental Anual corresponde ao cumprimento deste Condicionante.

15. Manter a vazão sanitária no rio Pitanga, a jusante da barragem, em 0,57 metros cúbicos por segundo.

Comentário

Esta vazão sanitária vem sendo mantida através de três orifícios livres, abertos na barragem, sem controle de fluxo. As águas vertidas por estas adufas alimentam pequeno barramento imediatamente a jusante, destinado a distribuir as águas que se precipitam em cachoeira ali localizada (Fig 03).

16. O não cumprimento a Legislação ambiental vigente sujeitara o empreendedor/ou seus representantes, as sanções previstas na Lei Federal nº 9.605/98, regulamentada pelo Decreto Federal nº 6.514/08.



Figura 03: Vazão ecológica em três dutos, distribuindo o vertimento em barramento sobre os Saltos

Comentário

O empreendedor tem conhecimento deste Condicionante

17. A presente Licença Ambiental de Operação poderá ser suspensa ou cancelada, se constatada a violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais, omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a sua emissão, conforme disposto no artigo 19 da Resolução CONAMA nº 237/97.

Comentário

O empreendedor tem conhecimento deste Condicionante

18. Esta Renovação de Licença de Operação deverá ser emitida com a potência de 14,00 MW

Comentário

Esta é a potência instalada da PCH Itaguaçu.

19. A concessão desta Licença não impedirá exigência futuras, decorrentes do avanço tecnológico ou modificações das condições ambientais, conforme disposto no Artigo 7º paragrafo 2º do Decreto Estadual nº 857/79.

Comentário

O empreendedor tem conhecimento deste Condicionante

20. O empreendedor deverá pronunciar-se sobre o aceite das condicionantes acima relacionadas, em prazo de até 30 (trinta) dias do recebimento da presente licença.

Comentário

O empreendedor manifestou-se anuindo com os termos desta LO.

2.3. Ações Previstas no PBA 2018

O novo Plano Básico Ambiental dividiu o planejamento das ações ambientais da fase operacional da PCH ITAGUAÇU em 3 Programas subdivididos em 13 Subprogramas de ações, descritas a seguir com os comentários dos eventos do período em relato:

1. Consolidação das medidas ambientais

1.1. Recuperação florestal da APP

Este Subprograma procede ao acompanhamento dos plantios e adensamento da Área de Preservação Permanente. Os cuidados, no período em relato foram os de prevenir focos de incêndios com a vigilância ao longo da linha de divisa da APP com os proprietários lindeiros da margem esquerda, já que este empregou fogo para reduzir o volume de matéria orgânica de sua área agrícola, antecedendo aos plantios. Na ocasião este incêndio florestal não teve as medidas de precaução suficientes e acabaram entrando em pequena porção da APP. Desde então, com a vigilância da PCH tal fato não voltou a ocorrer.

Os plantios florestais já foram concluídos e agora se acompanha passivamente o recobrimento da área antes ocupada com pastagens, com a mata plantada. Observações feitas no período constataram que os espécimes já alcançam, em média, cerca de 5m de altura. Também observou-se a disseminação de novas mudas entre as árvores plantadas, em processo saudável de regeneração natural.

1.2. Implantação da Área preconizada no art 17 da Lei Fed. nº 11.428/2006

Trata da implantação e manutenção da área de acordo com os requisitos estabelecidos no art.17º, da Lei Federal nº 11.428/2006 - Lei da Mata Atlântida. O local oferecido para esta compensação encontra-se à margem direita da Casa de Força, circundada pelo curso natural do rio Pitanga, onde foi preservada a mata antes ali existente. O local possui atributos naturais relevantes por abrigar parte de uma encosta rochosa pronunciada (início do canion do rio Pitanga logo após a cachoeira), local de abrigo de uma fauna especializada. Não houve manifestação do Instituto Ambiental do Paraná à área ofertada.

1.3. Monitoramento da Fauna Aquática

Cuida do acompanhamento do repovoamento dos peixes no reservatório. No período foi feita uma campanha de pesquisas, caracterizando a população de peixes acima do reserva-

tório, neste e a jusante deste. Os resultados constam de relatório próprio, correspondente à Autorização Ambiental para as pesquisas sobre a vida silvestre.

1.4. Monitoramento a fauna terrestre

O monitoramento da reocupação das áreas protegidas pela fauna silvestre, em especial da APP e também da área destinada a atender à Lei Federal nº 11.428/2006 foi feito através de duas campanhas com duração de 5 dias cada, empregando técnicas de observação direta (visual, e vocalização dos animais), e indireta (por câmeras próprias estacionadas em locais com evidências da presença da fauna, e rastros, tais como pegadas, fezes, restos de alimentos e eventuais animais mortos por razões não vinculadas às pesquisas). Os resultados destas campanhas também compõem o relatório de pesquisas vinculado à Autorização Ambiental de monitoramento da Fauna.

2. Acompanhamento da evolução ambiental

2.1. Monitoramento da qualidade da água

O acompanhamento qualitativo das águas do rio Pitanga que foi feito trimestralmente no princípio da fase operacional, passou a ser semestral, sempre nos períodos sazonais opostos. O Quadro 01 apresenta os resultados das análises realizadas em 26.03.2018 que são a seguir comentadas.

Quadro 01: Resultados de campanhas de amostragem limnológica realizada na PCH Itaguaçu

Índice		Montante	Reservatório	Jusante	CONAMA
DBO	mgO ₂ /L	6,85	5,61	5,61	< 5,0
DQO	mgO ₂ /L	87,50	64,70	65,60	-
Oxigênio dissolvido	mgO ₂ /L	6,90	6,81	6,85	> 5,0
pH	pH	6,85	6,7	6,91	6,0 a 9,0
Sólidos totais	mg/L	397,5	305,0	287,5	500
Fósforo total	mgP/L	0,35	0,34	0,27	<0,05
Nitrogênio Total Kjeldhal	mgN/L	<2,0	<2,0	<2,0	<2,00
Turbidez	UNT	477,0	410,1	443,0	100
Temperatura da amostra	°C	18°	17°	17°	-
Temperatura do ar	°C	21°	21°	21°	-
Clorofila "a"	ug/L	- 0 -	<10	- 0 -	<30
Coliformes totais	NPM/100mL	79.000	17.000	1.7x10 ⁴	-
Colif. termotolerantes	NPM/100mL	7,9 x 10 ⁴	1.7x10 ⁴	1.7x10 ⁴	1000
Dens Cianobacterias	Cel/mL	- 0 -	<3,0	- 0 -	<50.000
Altitude do ponto amostral	m	542,0	542,0	478,0	-
Hora da coleta	hora	15:35	16:25	17:00	-
Condições do tempo	24h ant.	Sem chuva	Sem chuva	Sem chuva	-
Odor	Perc.	Sem	Sem	Sem	-

Aspecto	Perc.	Turvo	Turvo	Turvo	
Condutividade	mS/cm	0,10	0,12	0,09	
Disco de Secchi	cm	70	80	75	

Métodos: Análises físico-químicas: *Standard Method for the Examination of Water and Wastewater 22th Ed.*
 Análises Bacteriológicas : *Standard Methods, 22th Ed*

Observando-se, na coluna à direita o referencial da Resolução CONAMA 357/05 nota-se que as taxas de Fósforo estão bem acima do permitido pela normativa, originado em usos dos solos e águas a montante. Esta taxa é suficiente para gerar processos de eutrofização, que no reservatório poderiam se evidenciar pela explosão inconveniente de macrófitas flutuantes.

Mesma coisa ocorreu no índice de coliformes, que excedeu significativamente, sugerindo que a origem da taxa de Fósforo seja de criadouros de animais, notadamente suínos ou aves, sem adequado controle dos efluentes. Estes dois fatores limitam usos recreativos de contato direto nas águas do rio e reservatório.

Como estas águas se enquadram, pela Lei, na Classe 2, deveriam ser aptas para abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional; proteção das comunidades aquáticas; recreação de contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulho; irrigação de hortaliças, plantas frutíferas e de parques, jardins, campos de esporte e lazer, com os quais o público possa vir a ter contato direto; e aquicultura e atividades de pesca. Entretanto tais usos devem ser examinados à luz das restrições apontadas pelos estudos limnológicos.

2.2. Assoreamento do reservatório

Os estudos hidrossedimentológicos da área do reservatório e a jusante do empreendimento são realizados também para atender determinação da ANEEL. Os Quadros 02 a 04 mostram os resultados do afluxo de sedimentos no rio, antes de entrar no reservatório, depois o processo de carreamento e deposição no reservatório e então, na Estação de Jusante, registrando o fluxo descendente das águas e os resíduos sólidos correspondentes. Nota-se que esse processo é dinâmico e, na PCH Itaguaçu ainda não se encontra estabilizado, ainda que se encaminha para isso.

Há que se destacar que, geologicamente, todos lagos tendem ao seu desaparecimento pela colmatção progressiva, e os reservatórios artificiais não escapam deste fenômeno geológico, tanto que os cálculos de viabilidade dos empreendimentos hidrelétricos incluem os da vida útil dos reservatórios.

Para estender essa vida útil implantam-se dispositivos de descarga de fundo na barragem, por onde a massa de sedimentos é liberada a jusante. A PCH Itaguaçu possui este dispositivo, ainda não necessário que seja utilizado.

Quadro 2: Cálculo das Descargas de Sedimentos (suspensão e arrastre) a montante

Estação: PCH ITAGUAÇU montante		Datas			
Índices		17.08.17	31.01.18	13.03.18	10.05.18
Q _l	Vazão líquida (m ³ /s)	15.868	18.926	14.393	13.338
V	Velocidade média (m/s)	0.429	0.446	0.297	0.530
H _m	Profundidade média (m)	0.74	0.85	1.15	0.50
C _s	Concentração sólidos em suspensão (mg/L)	4.00	2.00	11.00	5.00
C _r	Concentração relativa (mg/L)	212.18	210,96	78.43	386,51
Q _{s_t}	Descarga sólida total (t/d)	23.92	18.17	25.04	36.79
Q _{s_l}	Descarga sólida de leito (t/d)	18.44	14.90	11.26	31.03
Q _{s_s}	Descarga sólida em suspensão (t/d)	5.48	3.27	13.68	5.76

Quadro 3: Cálculo das Descargas de Sedimentos (suspensão e arrastre) a jusante

Estação: PCH ITAGUAÇU JUSANTE		Datas			
Índices		17.08.17	31.01.18	13.03.18	10.05.18
Q _l	Vazão líquida (m ³ /s)	14.311	22.569	18.894	0.914
V	Velocidade média (m/s)	0.742	0,710	0,879	0.491
H _m	Profundidade média (m)	0.44	0.72	0,98	0.24
C _s	Concentração sólidos em suspensão (mg/L)	12.00	19.00	6.00	4.00
C _r	Concentração relativa (mg/L)	866,71	572,70	811.99	488,15
Q _{s_t}	Descarga sólida total (t/d)	102,21	153,83	66.17	3.17
Q _{s_l}	Descarga sólida de leito (t/d)	87.37	116.78	56.38	2.85
Q _{s_s}	Descarga sólida em suspensão (t/d)	14.84	37.05	9.79	0.32

2.3. Acompanhamento hidrológico

A Portaria 017/2013, do Instituto das Águas do Paraná, que concedeu a Outorga do Uso das Águas determinou em seu art. 2º, que “o outorgado deverá implantar e manter estações de monitoramento, conforme as seguintes especificações mínimas:

- I. Monitoramento diário das vazões afluentes, vertidas, turbinadas e de efluentes;
- II. Monitoramento diário dos níveis d'água a montante e jusante
- III. Monitoramento trimestral da qualidade das águas, incluindo os parâmetros Fósforo e Nitrogênio totais;
- IV. Monitoramento trimestral da descarga sólida a montante e a jusante do reservatório.

Determina, ainda, que os dados desse monitoramento devem “ser reportados anualmente ao Instituto Águas Paraná para fins de controle e fiscalização do cumprimento das condições estabelecidas de outorga de direito de uso dos recursos hídricos”.

As informações referidas aos itens de I e II são registradas na PCH Itaguaçu. As do item III são obtidas por coleta de amostras d’água e analisadas pela Consultoria Ambiental, e as do item IV são resultantes dos trabalhos feitos pela contratada HydroPartner, que procede à coleta e análise do fluxo dos sedimentos. Tais informações foram organizadas em forma de relatório para atender à determinação citada e encaminhadas ao Instituto Águas Paraná.

2.4. Registros fotográficos da evolução ambiental do empreendimento

Os registros fotográficos da área do reservatório e das região das estruturas do empreendimento (barramento, canal de aproximação, conduto forçado e casa de força) vem sendo feitos a cada vistoria ambiental. Foram mantidos os 5 pontos permanentes, para efeito de comparação, porém a coleção de registros fotográficos abrange vários outros locais do empreendimento. Tais fotos estão disponibilizadas no site da PCH Itaguaçu.

3. Medidas de gestão socioambiental

3.1. Integração interinstitucional

Este Subprograma trata da gestão dos relacionamentos sobre questões de interesses da administração pública e o empreendimento. No período as gestões foram com a Prefeitura Municipal de Pitanga, com vistas à conservação da estrada rural que dá acesso ao empreendimento, atendida por aquela municipalidade, que para isso deslocou equipamentos rodoviários para a Estrada da Colina procedendo sua manutenção, que incluiu aplicação de macadame em aclives que propiciavam risco de atolamento de veículos.

3.2. PACUERA, Usos no Entorno da PCH

A Portaria IAP Nº 097, de 23 de maio de 2018, assinada no período em relato, não enquadra a PCH Itaguaçu dentre os empreendimentos em que tal Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório Artificial sejam exigidos. Assim, conquanto o PACUERA da PCH Itaguaçu tenha sido elaborado e apresentado ao IAP, este será executado nos aspectos de relacionamento da empreendedora com os proprietários lindeiros, em aspectos de interesses mútuos.

3.3. Atenção às Emergências

Como parte do Programa de Atendimento de Emergências, foram mantidas em ordem e disponível em qualquer tempo, os equipamentos e materiais, bem como práticas de treina-

mento dos operadores. Não ocorreram, no período em relato, eventos que justificassem acionar este Programa.

3.4. Segurança e Contingencias de Risco

Ao cumprir o Plano de Segurança da Barragem, a PCH Itaguaçu atende ao art. 3º da Lei Federal nº 12.334, de 20.09.2010. No período ocorreu uma diligência de rotina da equipe técnica da 3ENERGIE Engenharia Ltda., que implantou o programa de inspeção/monitoramento e o plano de segurança da barragem contendo ações periódicas e de emergência.

Esta medida teve como objetivo verificar o atendimento aos parâmetros, através de um roteiro básico para orientar os procedimentos a serem adotados em situações excepcionais, visando a garantir a qualidade da energia produzida, bem como a segurança das estruturas envolvidas.

3.5. Automonitoramento

A PCH Itaguaçu recebeu equipes da Consultoria Ambiental que procederam às inspeções periódicas dos aspectos ambientais. Decorrentes destas foram emitidas comunicações destinadas a resolver pequenas situações de controle e melhorias ambientais. Estas vistorias periódicas propiciaram elementos e dados para que a Consultoria Ambiental emita os Relatórios Anuais Consolidados, como o presente; prepare informações para o RDAE - Relatório de Desenvoltura Ambiental do Empreendimento a ser encaminhado ao IAP ao final do período da Licença de Operação, e levante e elabore informações destinadas à página na internet (site) da PCH Itaguaçu (itaguacuenergia.com.br).

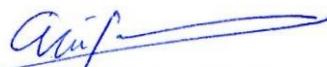
3. CONCLUSÃO

Consoante os dados obtidos junto à Direção da Itaguaçu Energia Ltda e Coordenação da Usina, e verificados por essa A. Muller Consultoria Ambiental observou-se que os Condicionantes da RLO vêm sendo atendidas satisfatoriamente, permitindo-se concluir que

a PCH ITAGUAÇU atendeu às suas responsabilidades ambientais

no período em relato, a saber, entre julho de 2017 e junho de 2018,

Curitiba para Pitanga, setembro de 2018



Arnaldo Carlos Muller, Ph.D.

A.MULLER Consultoria Ambiental

41 99951-0040 e 41 3232-1852

ANEXOS

Anexo 01: Arquivo fotográfico e de imagens do período em relato

Anexo 02: Monitoramento da dinâmica hidráulica na PCH Itaguaçu

Anexo 03: Cópias das Publicações legais da renovação da LO da PCH Itaguaçu

Anexo 04: Cópia do protocolo que indicou a Área de Compensação do Art 7 da Lei Federal.

Anexo 05: Comprovante de registro no CAR