

UHE Jirau - Programas Socioambientais - Objetivos

Nº	PROGRAMA	OBJETIVOS	STATUS	ANÁLISE DO ATENDIMENTO AOS OBJETIVOS
4.1	Sistema de Gestão Ambiental	Manter uma estrutura de gestão organizada através de uma equipe com responsabilidades bem definidas para garantir a eficácia na implementação dos programas ambientais previstos no PBA da UHE Jirau.	Atendido	Para garantir a eficácia na implementação dos programas socioambientais previstos no PBA da UHE Jirau, a ESBR mantém uma estrutura interna de gestão organizada, através de uma equipe qualificada, com responsabilidades bem definidas, conforme apresentado no Anexo I do 7º Relatório Semestral do Sistema de Gestão Ambiental .
		Manter constantemente a qualidade ambiental das atividades construtivas.	Atendido	As atividades construtivas no Canteiro de Obras são executadas, atualmente, pela empresa JMalucelli Construtora de Obras S.A, além das suas subcontratadas, as quais são vistoriadas continuamente pelas equipes de meio ambiente da LEME Engenharia (engenharia do proprietário) e da ESBR, de forma a garantir a qualidade ambiental das obras. Desde o início da implantação da UHE Jirau, são realizadas diversas vistorias/inspeções e reuniões no Canteiro de Obras com o objetivo de verificar o andamento das atividades relacionadas ao meio ambiente. A atuação das equipes em campo possibilitou uma melhoria nas condições ambientais das obras, através da indicação de desvios potencialmente causadores de incidentes ambientais e da cobrança de solução para os mesmos. Esta estrutura de gestão ambiental implantada pela ESBR, apresentada no Anexo II do 7º Relatório Semestral do Sistema de Gestão Ambiental , e por suas contratadas tem garantido o sucesso com a adoção de medidas adequadas para assegurar a implantação e operação do empreendimento em conformidade com as melhores práticas.
		Atendimento de requisitos legais aplicáveis (leis nacionais, tratados e acordos internacionais pertinentes) com ênfase especial às condicionantes constantes do licenciamento ambiental, incluindo os recomendados no Programa Ambiental da Construção (PAC).	Atendido	A UHE Jirau está sendo implantada de acordo com a legislação ambiental aplicável e vigente e com as determinações constantes no processo de licenciamento ambiental do empreendimento. Para as atividades construtivas desenvolvidas no Canteiro de Obras, o monitoramento para o cumprimento da legislação é realizado através de um sistema de gerenciamento de requisitos legais. O conjunto dos programas socioambientais que compõe o PBA se caracteriza como um instrumento de gestão que tem como objetivo geral garantir o cumprimento dos compromissos assumidos pela ESBR no que concerne à correta gestão ambiental do empreendimento e ao atendimento à legislação ambiental aplicável. Vale ressaltar que em dezembro de 2014 a ESBR contratou a empresa IUS Natura para implantação do Controle e Avaliação da Legislação e Outros requisitos, o qual é uma ferramenta adicional para garantir o atendimento de toda a legislação aplicável ao empreendimento. Tal sistema monitora e subsidia o atendimento da legislação propiciando melhorias através de planos de ação. Complementarmente são monitoradas as datas para readequação e/ou implantação de ação, caso necessário. Este sistema encontra-se em fase de alimentação dos dados periodicamente.
		Redução de risco de acidentes ambientais.	Atendido	No âmbito do SIG-SASS consta uma Política de Prevenção de Acidentes e Incidentes, na qual são de responsabilidade de todos os profissionais envolvidos nas atividades construtivas: não contribuir para a ocorrência de acidentes e incidentes; adotar a filosofia de que cada acidente ou incidente tem uma causa que pode ser prevenida e estabelecer como meta os índices de acidentes iguais a zero. A política de prevenção de acidentes e incidentes é transmitida aos profissionais nos Diálogos Diários de Segurança (DDS).
		Redução da intensidade ou eliminação de impactos ambientais e sociais previstos nos estudos ambientais.	Atendido	Como pode ser verificado no 7º Relatório Semestral os 34 programas socioambientais, que objetivam mitigar e/ou compensar os impactos decorrentes da implantação do empreendimento, encontram-se em andamento ou concluídos.
		Estabelecimento de controle de qualidade rígido na implantação dos programas ambientais, propiciando o inter relacionamento entre os mesmos.	Atendido	O controle de qualidade na implantação dos programas foi/é realizado através do acompanhamento do atendimento aos objetivos, metas e indicadores estabelecidos no PBA. As interfaces entre diversos programas são gerenciadas pela equipe da Gerência de Meio Ambiente da ESBR.
		Determinação de fluxo de comunicação entre todos os colaboradores das obras, incluindo comunicação em casos de acidente.	Atendido	Todos os canais de comunicação, incluindo mecanismos de consulta e reclamação, foram implantados, garantindo um eficiente fluxo de informações.
		Estabelecimento de uma equipe responsável pela gestão ambiental, indicando as responsabilidades de cada nível hierárquico.	Atendido	Conforme mencionado anteriormente, a ESBR mantém uma estrutura interna de gestão organizada, através de uma equipe qualificada com responsabilidades bem definidas (Anexo I do 7º Relatório Semestral do Sistema de Gestão Ambiental).
4.2	Programa Ambiental para a Construção (PAC)	Estabelecer critérios e requisitos, na forma de diretrizes, visando nortear as ações técnicas das empresas de construção e montagem em relação às questões ambientais ao longo da execução das obras.	Atendido	O acompanhamento das atividades realizadas no Canteiro de Obras é norteadado pelo Sistema Integrado de Gestão Socioambiental, Saúde e Segurança (SIG-SASS).
		Definir as diretrizes ambientais associadas aos procedimentos executivos de obras, visando, sobretudo, a eliminação ou mitigação de impactos ambientais e sociais.	Atendido	O monitoramento das atividades é realizado por meio de Procedimentos Operacionais fundamentados nos 07 (sete) Programas Socioambientais do SIG-SASS do Plano de Gestão Socioambiental (PGSA) presente no PAC.
		Estabelecer diretrizes visando à segurança, saúde e emergências médicas, para evitar danos físicos, preservar vidas e prover adequado atendimento.	Atendido	O monitoramento das atividades é realizado por meio de Procedimentos Operacionais fundamentados nos 21 Programas do Plano de Gestão de Saúde e Segurança (PGSS) presente no PAC.
		Ampliar o conhecimento dos empregados referente à preservação ambiental, à saúde e prevenção de acidentes, por meio da participação em treinamentos na obra.	Atendido	São realizados junto aos colaboradores Treinamentos Introdutórios, Treinamentos Específicos e Campanhas de Promoção à Saúde, Segurança e Meio Ambiente.

UHE Jirau - Programas Socioambientais - Objetivos

Nº	PROGRAMA	OBJETIVOS	STATUS	ANÁLISE DO ATENDIMENTO AOS OBJETIVOS
4.2	Programa Ambiental para a Construção (PAC)	Garantir o cumprimento das legislações ambientais federal, estadual e municipal vigentes.	Atendido	O monitoramento para o cumprimento da legislação ambiental vigente e aplicável é realizado através da atualização de um sistema de gerenciamento de requisitos legais, bem como através da realização de auditorias internas junto às contratadas.
4.3	Programa de Monitoramento do Lençol Freático	Identificar a influência do enchimento e operação do reservatório sobre o sistema aquífero.	Em atendimento	O objetivo está sendo adequadamente alcançado por meio da implantação do plano de monitoramento, que consistiu da construção de uma rede de monitoramento constituída de 45 poços de monitoramento, sendo 42 para medições e acompanhamento da variação do nível freático e 03 (três) poços, situados em Mutum Paraná, para monitoramento da qualidade da água.
		Realizar medições periódicas, da profundidade do nível d'água.	Atendido	O objetivo está sendo adequadamente alcançado por meio da realização de medições periódicas da profundidade do nível do lençol freático para as fases de pré-enchimento, enchimento e operação do reservatório da UHE Jirau. As atividades foram iniciadas em fevereiro de 2011, tendo sido realizadas 12 campanhas de medição de nível d'água até fevereiro de 2016.
		Realizar coleta e análises químicas periódicas, de parâmetros de qualidade da água do sistema aquífero livre, em áreas críticas do entorno do reservatório.	Atendido	As amostragens e análises químicas da água subterrânea, também está sendo realizada, conforme descrito no PBA do empreendimento. As atividades foram iniciadas em maio de 2011, tendo sido realizadas 04 (quatro) campanhas de amostragem e análises químicas da água subterrânea, sendo 02 (duas) na fase de pré-enchimento e 02 (duas) na fase de operação após o enchimento até a cota 90,0m.
4.4	Programa de Monitoramento Sismológico	Execução do programa de monitoramento sismológico da UHE Jirau.	Atendido	O objetivo vem sendo atendido por meio da operação de uma rede sismográfica local composta por três estações permanentes, duas sismográficas (JIR1 e JIR2) e uma acelerográfica (ACL). Foram instaladas também duas estações sismográficas temporárias (JIR3 e JIR4).
		Fornecimento de subsídios ao Programa de Comunicação Social para realização de campanha de esclarecimento à população.	Atendido	Informações relevantes sobre sismos significativos na área de influência do reservatório são repassadas aos gestores do programa.
		Transmissão dos dados em tempo real com vistas ao acompanhamento da sismicidade de forma eficiente.	Em atendimento	Está implementado nas estações JIR1 e JIR2 o sistema de transmissão em tempo real para os servidores de dados localizados em Brasília no CDT/UNB. Nas estações JIR3, JIR4 e ACL a coleta dos dados é feita localmente de forma periódica. Vale ressaltar que, na eventualidade de falha no sistema de transmissão, os dados são armazenados continuamente nos discos de memória do registrador de cada estação. Os dados armazenados são coletados manualmente e posteriormente disponibilizados para a UNB.
		Avaliação dos dados sismológicos obtidos.	Atendido	Os dados sismológicos gerados pelas estações JIR1, JIR2, JIR3, JIR4 e ACL são analisados continuamente pelo CDT/UnB.
		Atualização dos eventos sísmicos registrados na região em um raio de 350 km do eixo da barragem.	Atendido	A partir do início do monitoramento com as estações JIR1, JIR2, JIR3 e JIR4, todos os registros sísmicos ocorridos neste raio de abrangência passaram a ser atualizados.
4.5	Programa de Monitoramento Climatológico	Acompanhar a evolução dos parâmetros meteorológicos locais, antes, durante e após a implantação do empreendimento UHE Jirau, além de acompanhar a evolução do clima local na área da bacia hidrográfica e sua eventual correlação com a formação do reservatório. Adicionalmente, visa atender a Lei nº 9433/97, denominada Lei das Águas.	Atendido	Foram implantadas e estão em funcionamento 02 (duas) estações meteorológicas automáticas (PCD's) de propriedade da UHE Jirau, uma bem próxima do reservatório da UHE Jirau, na área de influência direta do empreendimento e outra no distrito de Extrema (Fazenda Padroeira), a montante do empreendimento, ambas localizadas no município de Porto Velho/RO. Importante ressaltar que as estações são integradas à rede de monitoramento da UHE Santo Antônio e às estações meteorológicas do estado de Rondônia e do sul do estado do Amazonas. Foram implantadas e estão em funcionamento 02 (duas) estações meteorológicas automáticas (PCD's) de propriedade da UHE Jirau, uma bem próxima do reservatório da UHE Jirau, na área de influência direta do empreendimento e outra no distrito de Extrema (Fazenda Padroeira), a montante do empreendimento, ambas localizadas no município de Porto Velho/RO. Importante ressaltar que as estações são integradas à rede de monitoramento da UHE Santo Antônio e às estações meteorológicas do estado de Rondônia e do sul do estado do Amazonas. Em outubro de 2014 foi instalada, as margens do reservatório da UHE Jirau, uma estação evaporimétrica automática, que está monitorando, em tempo real, a evaporação da superfície líquida do reservatório da UHE Jirau, conforme previsto no item 8.3.2 do Projeto Básico Ambiental (PBA) dos empreendimentos AHE's Jirau e Santo Antônio. Desta forma o objetivo principal deste Programa vem sendo devidamente cumprido.
		Complementar e atualizar o diagnóstico climatológico da área dos empreendimentos.	Atendido	Para a execução deste objetivo, foram instaladas 02 estações meteorológicas automáticas pela ESBR (Jirau e Extrema). Também foi instalada 01 estação evaporimétrica as margens do reservatório da UHE Jirau. Estão sendo utilizadas também as informações de 02 estações instaladas pela UHE Santo Antônio e 14 estações meteorológicas e hidrológicas da rede existente.
		Embasar a quantificação dos impactos climáticos causados pela implantação dos AHEs Jirau e Santo Antônio.	Atendido	Conforme consta no Estudo de Impacto Ambiental (EIA) das UHE Santo Antônio e Jirau, não são previstas mudanças significativas no clima da região, em decorrência da implantação da UHE Jirau. Entretanto, desde setembro de 2010, as estações meteorológicas automáticas de Jirau e Extrema monitoram o comportamento das principais variáveis meteorológicas na área de influência direta da UHE Jirau. A comparação entre os dados gerados nas diferentes fases de implantação do empreendimento, com a climatologia da região e os dados interpolados da Normal Climatológica do INMET, permitirá identificar a ocorrência de eventuais modificações ocorridas nas condições climáticas após a formação do reservatório.
		Estabelecer um banco de dados meteorológico único que atenda aos dois empreendimentos.	Atendido	Em julho de 2010, foi formatado um Banco de Dados com as informações meteorológicas pré-existentes, na área de entorno das UHE's Jirau e Snto Antônio, com informações pertencentes a SEDAM, ao INMET e à ANA. Desde setembro de 2010 os dados meteorológicos coletados pelas estações das UHE Jirau e Santo Antônio estão sendo inseridas neste Banco de Dados do Programa. Os dados gerados por estas estações são tabulados e validados dia a dia e, em seguida, armazenados no Banco de Dados, conforme padrões pré definidos.

UHE Jirau - Programas Socioambientais - Objetivos

Nº	PROGRAMA	OBJETIVOS	STATUS	ANÁLISE DO ATENDIMENTO AOS OBJETIVOS
4.5	Programa de Monitoramento Climatológico	Fornecer informações climatológicas para outros programas ambientais e para a operação dos AHEs Jirau e Santo Antônio.	Atendido	Desde setembro de 2010, quando iniciou-se o monitoramento dos dados meteorológicos coletados pelas PCD's de Jirau e Extrema, foi informado o endereço eletrônico às empresas executoras dos diversos programas socioambientais previstos no PBA da UHE Jirau. Os dados coletados pelas PCD's de Jirau e Extrema estão disponibilizados via web no endereço: http://www.sedam.ro.gov.br/index.php/simego .
		Ampliar a antecedência e a confiabilidade das previsões de tempo e clima na área da bacia do rio Madeira.	Atendido	A Divisão de Meteorologia do Sistema de Proteção da Amazônia – Centro Regional de Porto Velho (SIPAM – CR/PV) e a Coordenadoria de Geociências da SEDAM - COGEO utilizam as informações coletadas pelas estações da UHE Jirau, disponível em http://www.sedam.ro.gov.br/index.php/simego como âncora no prognóstico de previsão do tempo e clima para o estado de Rondônia. Além disso, a SEDAM, em parceria com o SIPAM, utilizou os dados de precipitação e temperatura do ar coletados pelas estações de Extrema e Jirau, para validar os dados de saída dos Modelos Numéricos de Previsão do Tempo BRAMS do SIPAM e Global do CPTEC, com grade para a região norte do Brasil, conforme atividade prevista na meta 04 do Projeto de "Monitoramento e Pesquisa de Fenômenos Meteorológicos Extremos na Amazônia – REMAM fase 2".
4.6	Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico	Aprofundar o conhecimento sobre o comportamento sedimentológico do rio Madeira nas condições atuais, anteriores a construção dos aproveitamentos Santo Antônio e Jirau, ampliando a base de dados disponível.	Atendido	Esse objetivo está atendido, considerando-se que ao longo do programa foram e continuam sendo realizadas campanhas sistemáticas de levantamentos de descargas sólidas na região dos estudos, bem como o acompanhamento das variações de nível d'água do reservatório e trechos de rios a montante e a jusante. Os dados obtidos em campo são avaliados e consistidos de modo a resultar em séries contínuas temporais que são organizadas em bancos de dados.
		Monitorar a evolução do comportamento hidrossedimentológico do reservatório do AHE Jirau e do rio Madeira ao longo de todo estirão afetado pela implantação do empreendimento, durante a etapa de construção e por um período de 5 anos após a entrada em operação.	Em atendimento	O monitoramento preconizado encontra-se em execução, com o acompanhamento dos dados fluviométricos registrados nas estações telemétricas e seções limnimétricas, bem como a realização de medições de descargas líquidas e sólidas, acompanhadas de análises laboratoriais e alimentação do banco de dados.
		Subsidiar estimativas de erosão e/ou deposição a jusante do aproveitamento.	Atendido	Os dados de monitoramento hidrossedimentológico, especialmente curvas-chave de sedimentos e descargas, bem como séries de níveis d'água e de vazões foram inseridas no modelo físico (SOGREAH) e modelo matemático (SisBaHiA) do reservatório, cujos resultados foram apresentados nos relatórios anteriores.
		Monitorar as variações morfológicas da calha fluvial e margens do rio Madeira em um trecho representativo a jusante da UHE Jirau, em conjunto com o monitoramento do AHE Santo Antônio.	Em atendimento	Os levantamentos topobatimétricos se encontram em execução, mantendo-se a atualização periódica, conforme condicionantes. As avaliações das variações da morfologia são realizadas sistematicamente a cada levantamento realizado, através da análise comparativa de batimetrias subsequentes.
		Avaliar os prognósticos de assoreamento e de vida útil dos reservatórios, bem como os efeitos a montante e a jusante dos mesmos após um período de 5 anos da entrada de operação das usinas.	Em atendimento	Os prognósticos de assoreamento estão sendo avaliados e atualizados com base nas análises dos dados de levantamento de descarga sólida e realização sistemática dos levantamentos batimétricos de seções transversais.
		Avaliar a operação hidráulica e energética do reservatório.	Em atendimento	Para a operação hidráulica da UHE Jirau, visando o pleno aproveitamento energético, o conhecimento sempre atualizado das características do reservatório é fundamental para a tomada de decisões. Assim, o atendimento a essa condicionante é constante.
4.7	Programa de Monitoramento Hidrobiogeoquímico	Efetuar monitoramento ambiental e humano no pré-enchimento e pós-enchimento do reservatório de Jirau, determinando as concentrações de poluentes organo-metálicos, a exemplo do mercúrio, avaliando o risco da exposição humana a este elemento químico e os potenciais efeitos adversos para as comunidades ribeirinhas do rio Madeira.	Atendido	As quantificações das concentrações de mercúrio total e metilmercúrio na água superficial, material particulado suspenso, sedimento, fitoplâncton, zooplâncton, invertebrados, macrófitas e peixes são feitas trimestralmente (seca, enchente, cheia e vazante), enquanto que as análises das espécies de mercúrio no solo são feitas semestralmente (enchente e vazante). As quantificações das concentrações de mercúrio total e metilmercúrio na matriz humana foram feitas nas comunidades tradicionais e garimpeiros do rio Madeira são feitas semestralmente, contemplando avaliação clínica médica e clínica neurológica, avaliação neuropsicológica e anamnese referente a ingestão alimentar. A complexidade do rio Madeira exige a necessidade de técnicas que possibilitem uma análise conjunta das informações biogeoquímicas do mercúrio e suas interações durante o ciclo hidrológico e ao longo da teia trófica. Neste contexto, os métodos estatísticos univariados, multivariados e geoestatísticos têm sido ferramentas estatísticas muito importante na validação das relações de causa e efeito. Todas as informações geradas no monitoramento do meio abiótico, biótico e epidemiológico são compiladas num banco de dados relacional por meio dos softwares Microsoft Access, StatView e ArcGIS. As informações dos estudos de saúde humana foram estratificadas nos aglomerados humanos identificados nas localidades de Nova Mutum Paraná e Abunã, na região ribeirinha e garimpeira, garantindo a confidencialidade dos voluntários e evitando possíveis impactos psicossociais negativos nas comunidades participantes deste estudo. Além disso, o banco de dados do Programa encontra-se disponível no SISGIG da UHE Jirau.

Nº	PROGRAMA	OBJETIVOS	STATUS	ANÁLISE DO ATENDIMENTO AOS OBJETIVOS
4.7	Programa de Monitoramento Hidrobiogeoquímico	Quantificar as concentrações de mercúrio total (HgT) e metilmercúrio (MetilHg) em matrizes ambientais e humanas.	Atendido	As quantificações das concentrações de mercúrio total e metilmercúrio na água superficial, material particulado suspenso, sedimento de fundo, fitoplâncton, zooplâncton, invertebrados e peixes são feitas trimestralmente (seca, enchente, cheia e vazante), enquanto que as análises das espécies de mercúrio no solo são feitas semestralmente (enchente e vazante). Até o momento, estas análises foram feitas na fase rio do empreendimento, no período de setembro de 2009 (1ª campanha de campo) a julho de 2012 (12ª campanha de campo), na fase enchimento do reservatório, no período de outubro de 2012 (13ª campanha de campo) a maio de 2014 (19ª campanha de campo), e na fase operativa, no período de julho de 2014 (20ª campanha de campo) a cheia de 2016 (27ª campanha de campo), a qual ainda está em processo de análise. As quantificações das concentrações de mercúrio total e metilmercúrio na matriz humana foram feitas nas comunidades tradicionais e garimpeiros do rio Madeira na fase rio do empreendimento, no período de abril de 2010 (1ª abordagem humana) a julho de 2012 (7ª abordagem de campo), na fase enchimento do reservatório, no período de outubro de 2012 (8ª abordagem humana) a maio de 2014 (12ª abordagem humana) e na fase operativa, no período de outubro de 2014 (13ª abordagem humana) a abril de 2016 (16ª abordagem humana), contudo, os dados da 16ª serão apresentados no próximo relatório.
		Determinar um nível de referência local das espécies de mercúrio nos compartimentos abióticos e bióticos da bacia do rio Madeira, ao qual o monitoramento das áreas de influência direta e indireta do empreendimento será balizado nos estudos temporais.	Em atendimento	O monitoramento das espécies de mercúrio nos compartimentos abióticos e bióticos feitas na fase rio da UHE Jirau no período de setembro de 2009 (1ª campanha de campo) a julho de 2012 (12ª campanha de campo) possibilitou a formação de um banco de dados composto por campanhas de campo referentes aos níveis basais de mercúrio nas áreas de influência direta e indireta do empreendimento. Este importante banco de dados regional possibilitou e possibilita o balizamento do Programa de Monitoramento Hidrobiogeoquímico durante as fases de enchimento do reservatório e operação da UHE Jirau quanto às possíveis influências do empreendimento no ciclo hidrobiogeoquímico regional do mercúrio.
		Quantificar nos corpos d'água da área de estudo as principais variáveis físicas e químicas, considerando as variáveis hidrológicas e os parâmetros do Programa de Monitoramento Limnológico.	Atendido	A interface com o Programa de Monitoramento Limnológico possibilita campanhas de campo integradas entre os programas e a obtenção das informações das principais variáveis físicas e químicas nas estações de coleta.
		Selecionar e avaliar as comunidades ribeirinhas quanto ao perfil epidemiológico, fatores de risco, inquérito alimentar, avaliação da exposição a mercúrio e anamnese.	Atendido	O estudo de saúde humana deste Programa foi previamente avaliado e autorizado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Faculdade de Medicina da Universidade de Brasília (Registro: CEP-FM 038/2010). Foram realizadas sete avaliações das comunidades ribeirinhas na fase rio do empreendimento, cinco na fase de enchimento do reservatório e três na fase operativa, contudo, os dados da 15ª não são contemplados neste relatório. O universo amostral humano das abordagens na fase rio do empreendimento foi composto de 1.388 participantes, com idade variando entre 1 e 100 anos (média: 34,6 ± 16,3), enquanto na fase enchimento do reservatório este universo foi composto de 755 participantes, com idade variando entre 1 e 87 anos (média: 35,1 ± 15,4). Na fase operativa, 571 pessoas, com idade variando entre 11 e 88 anos (média: 38,4 ± 14,7).
		Estruturar bancos de dados georreferenciados das matrizes bióticas, abióticas, epidemiológicas, fatores de risco, inquérito alimentar e anamnese.	Atendido	Todas as informações geradas no monitoramento do meio abiótico, biótico e epidemiológico são compiladas num banco de dados relacional por meio dos softwares Microsoft Access, StatView e ArcGIS. As informações dos estudos de saúde humana foram estratificadas nos aglomerados humanos identificados nas localidades de Nova Mutum Paraná e Abunã, na região ribeirinha e garimpeira, garantindo a confidencialidade dos voluntários e evitando possíveis impactos psicossociais negativos nas comunidades participantes deste estudo. Além disso, o banco de dados do Programa encontra-se disponível no SiSGIG da UHE Jirau.
		Analisar a morbidade referida e o nível de exposição das comunidades ribeirinhas com as variáveis neurológicas, clínicas e comportamentais.	Atendido	O desenvolvimento dos estudos de saúde humana ao longo do tempo possibilita análises multivariadas (modelos de regressão linear múltipla e regressão logística) que levem em conta outros fatores com potencial de influência sobre o desempenho na bateria testatória neuropsicológica, obviamente com os devidos ajustes para eventuais influências sazonais nos níveis de exposição por via alimentar (consumo de peixes) ou ambiente de trabalho (exposição ocupacional).
		Desenvolver um programa de capacitação para os profissionais de saúde nas áreas a serem comprometidas com o empreendimento com ênfase na toxicologia do mercúrio e seus efeitos para a saúde humana, em consonância com o Programa de Saúde Pública.	Atendido	Os resultados prévios dos estudos de saúde humana são apresentados à Comissão de Saúde, sendo que durante as atividades de campo são priorizadas as atividades das abordagens humanas nos postos de saúde possibilitando reuniões técnicas voltadas à capacitação dos profissionais de saúde pela equipe multidisciplinar do Programa de Monitoramento Hidrobiogeoquímico. Nestas reuniões são discutidos e elaborados os materiais socioeducativos quanto ao risco de exposição ao mercúrio adequados à população. Na fase rio do empreendimento foi elaborada e distribuída a cartilha "O que você deve saber sobre o mercúrio", sendo este material voltado à exposição ocupacional ao mercúrio. Na fase enchimento do reservatório foi elaborada e distribuída a cartilha "Cartilha Educativa do Mercúrio", com ênfase para os hábitos alimentares associados a possíveis rotas de exposição ao mercúrio e sobre manejo e uso do solo, visto que este é um importante fator de liberação de mercúrio para o ambiente, ocasionando maior mobilidade deste metal para os demais compartimentos ambientais. Durante as atividades de campo dos estudos de saúde humana estão sendo realizadas continuamente as capacitações destinada aos profissionais que atuam na Estratégia de Saúde da Família das Unidades de Saúde localizadas em Abunã e Nova Mutum Paraná, conforme evidências apresentadas no 7º Relatório Semestral do Programa de Monitoramento Hidrobiogeoquímico .

UHE Jirau - Programas Socioambientais - Objetivos

Nº	PROGRAMA	OBJETIVOS	STATUS	ANÁLISE DO ATENDIMENTO AOS OBJETIVOS
4.7	Programa de Monitoramento Hidrobiogeoquímico	Estruturar um programa de abordagem participativa junto às comunidades a serem comprometidas pelo empreendimento da hidrelétrica, em consonância com o Programa de Comunicação Social.	Atendido	Os resultados prévios deste Programa são continuamente apresentados nas comunidades localizadas no entorno do empreendimento e em específico aos profissionais de saúde dos postos de atendimento nas comunidades estudadas pelo Programa, por intermédio de palestras e distribuição de materiais socioeducativos impressos. Os articuladores locais (pessoas chave de cada comunidade, garimpeiros manuais e garimpeiros de dragas fluviais) são continuamente contatados no intuito de divulgar e esclarecer as atividades dos estudos de saúde humana da UHE Jirau. Estes sempre se mostraram bem receptivos a esses préstimos. A despeito de resistência ou recusa de moradores da região em participar do Programa, até o momento tem-se obtido êxito em envolver uma parcela expressiva da população local.
		Desenvolver um programa de percepção de risco para as comunidades que serão removidas da área de influência do empreendimento, em consonância com o Programa de Comunicação Social.	Atendido	O desenvolvimento dos estudos de saúde humana ao longo do tempo possibilita análises multivariadas (modelos de regressão linear múltipla e regressão logística) que levam em conta outros fatores com potencial de influência sobre o desempenho na bateria testatória neuropsicológica, obviamente com os devidos ajustes para eventuais influências sazonais nos níveis de exposição por via alimentar (consumo de peixes) ou ambiente de trabalho (exposição ocupacional).
		Utilizar métodos estatísticos univariados, multivariados e geoestatísticos como ferramenta para o monitoramento do mercúrio durante as fases rio e pós-enchimento visando sua capacidade preditiva.	Atendido	A complexidade do rio Madeira exige a necessidade de técnicas que possibilitem uma análise conjunta das informações biogeoquímicas do mercúrio e suas interações durante o ciclo hidrológico e ao longo da teia trófica. Neste contexto, os métodos estatísticos univariados, multivariados e geoestatísticos têm sido ferramentas estatísticas muito importante na validação das relações de causa e efeito.
		Em conjunto com outros Programas, construir um mapa de risco/vulnerabilidade socioambiental para a área de influência do empreendimento, com ênfase nas comunidades e construir indicadores de saúde ambiental e ecotoxicológicos que irão subsidiar o Programa de Saúde Pública.	Atendido	O desenvolvimento dos estudos de saúde humana ao longo do tempo possibilita análises multivariadas (modelos de regressão linear múltipla e regressão logística) que levam em conta outros fatores com potencial de influência sobre o desempenho na bateria testatória neuropsicológica, obviamente com os devidos ajustes para eventuais influências sazonais nos níveis de exposição por via alimentar (consumo de peixes) ou ambiente de trabalho (exposição ocupacional). No âmbito dos estudos de saúde humana deste Programa, as condições de trabalho de pesquisa em campo ainda não permitiram até o momento aplicar uma metodologia rigorosa de avaliação do risco tóxico da exposição ambiental por via alimentar com base no cálculo da ingestão diária de mercúrio. Isso decorre das dificuldades logístico-operacionais de se avaliar as porções de consumo de peixe per capita (em gramas) referentes a cada refeição durante o período que a equipe multidisciplinar da área da saúde se encontra em campo, o que é fortemente causado pelo fato da população não consumir peixe frequentemente. Com base na estratificação em diferentes faixas de exposição e considerando os limites de exposição publicados pela Organização Mundial de Saúde em 2003, nos 2.524 voluntários amostrados nas fases rio, enchimento do reservatório e operativa (1a a 15ª abordagem humana) aproximadamente 93,9%, 99,7% e 98,7%, respectivamente, dos voluntários apresentaram níveis de exposição abaixo de 14 µg g-1 de Hg no cabelo, ou seja, não apresentaram níveis de exposição indicadores de possíveis riscos de neurotoxicidade mercurial.
4.8	Programa de Acompanhamento dos Direitos Minerários e da Atividade Garimpeira	Identificar interferências, estabelecer e implementar um novo ordenamento para a atividade de extração mineral na área de influência direta do AHE Jirau.	Em atendimento	Nos anos de 2009 e 2010, foi realizado o cadastro das atividades minerárias, que subsidiou a elaboração do Plano de Mitigação (encaminhado no 4º Relatório Semestral da LI nº 621/2009), documento no qual são identificadas interferências e estabelecidas diretrizes para o novo ordenamento das atividades minerárias. O Plano de Mitigação foi aprovado pelo IBAMA por meio do Parecer Técnico nº PT 124/2012 COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, e atualmente encontra-se em fase final de implantação.
		Obter junto ao DNPM o bloqueio dos títulos minerários atualmente ativos e a emissão de novos para as atividades que interfiram com a geração de energia em condições seguras, considerando as áreas do futuro reservatório e as áreas a serem ocupadas pelas obras civis e áreas de apoio, como canteiros, subestação e linha de transmissão.	Atendido	O bloqueio provisório (encaminhado no 4º Relatório Semestral da LI nº 621/2009) foi publicado no Diário Oficial da União em 27/11/2008, pelo DNPM. No dia 13/12/2010 foi encaminhada ao DNPM a documentação complementar para instrução do bloqueio definitivo, por meio da correspondência AJ/BP 1705-2010 (encaminhado no 4º Relatório Semestral da LI nº 621/2009), de acordo com os preceitos do Parecer PROGE/DNPM nº 500/2008. O bloqueio definitivo poderá ser emitido pelo DNPM após a finalização das ações do Programa.
		Estabelecer e implementar, quando necessárias, ações de adequação para as atividades na AID do AHE Jirau.	Em atendimento	O Plano de Mitigação prevê a modalidade de "Readequação de Equipamentos", com aplicabilidade segundo os critérios definidos no mesmo. Até o momento as atividades compatíveis com o reservatório (dragas e balsas de garimpo) continuam operando normalmente e de forma legalizada, não sendo identificada necessidade de readequação. As atividades tidas como incompatíveis (garimpos manuais) possuem tratamento específico para reordenamento da atividade, que se encontra em fase de implantação.
		Estabelecer, em conjunto com o DNPM, as atividades minerárias que poderão ser realizadas na AID, bem como os procedimentos operacionais para que esta se realize em condições adequadas, seguras e sem interferência com a geração de energia.	Atendido	No dia 13/12/2010 foi encaminhada ao DNPM a documentação complementar para instrução do bloqueio definitivo, por meio da correspondência AJ/BP 1705-2010 (encaminhado no 4º Relatório Semestral da LI nº 621/2009), de acordo com os preceitos do Parecer PROGE/DNPM nº 500/2008. Esta documentação contempla as avaliações técnicas de compatibilidade entre as atividades minerárias e o reservatório da UHE Jirau.
		Estabelecer um Plano de Ação compatível com o Cronograma de Implantação do AHE Jirau, de modo que as ações deste Programa sejam elaboradas e implantadas de forma adequada, sem prejuízo ao andamento das obras e das atividades minerárias a serem permitidas na AID.	Atendido	O Plano de Mitigação (encaminhado no 4º Relatório Semestral da LI nº 621/2009), foi elaborado de acordo com o cronograma de andamento das obras e sem prejuízos às atividades minerárias compatíveis com o reservatório. Alguns ajustes do cronograma foram realizados e consolidados na NT11-Proposta de Mitigação das Atividades Minerárias, protocolada no IBAMA no dia 14/11/2012, por meio da correspondência AJ/TS 2323/2012, em cumprimento à condicionante 2.14 da LO nº 1097/2012.

UHE Jirau - Programas Socioambientais - Objetivos

Nº	PROGRAMA	OBJETIVOS	STATUS	ANÁLISE DO ATENDIMENTO AOS OBJETIVOS
4.8	Programa de Acompanhamento dos Direitos Minerários e da Atividade Garimpeira	Manter a sociedade local informada sobre todo o processo de implantação deste Programa, com o auxílio do Programa de Comunicação Social.	Atendido	As ações do programa são divulgadas aos interferidos e sociedade local, sendo acompanhadas pelo DNPM, Cooperativas, IBAMA, MPF, etc.). Os veículos de comunicação utilizados pelo Programa contemplam: cartilha explicativa do Plano de Mitigação, encaminhada ao IBAMA no 5º Relatório Semestral da LI nº 621/2009; criação do Grupo de Trabalho (GT) das Atividades Minerárias, sendo realizadas 10 (dez) reuniões entre o período de janeiro de 2011 a julho de 2015; demais contatos constantes realizados por intermédio de profissional (geólogo) preposto pela empresa contratada atualmente para execução do Programa.
4.9	Programa de Investigação, Salvamento e Monitoramento Paleontológico	Garantir a preservação do patrimônio paleontológico nacional, através da coleta do maior número de fósseis encontrados e o aporte de dados técnico-científico, possibilitarão uma melhor compreensão acerca dos ecossistemas terrestres durante a Era Cenozoica nesta porção da região amazônica. No Programa original, previsto no Projeto Básico Ambiental (PBA), o objetivo era promover o levantamento de ocorrência de jazigos fossilíferos e identificar possíveis interferências ocasionadas pela implantação do empreendimento, estando de acordo com o objetivo do Projeto Executivo.	Atendido	As atividades no Canteiro de Obras foram realizadas através de escavações e monitoramento dos locais comprovadamente fossilíferos. Na Área do Reservatório, as atividades de prospecção, salvamento e acompanhamento de escavações ocorreram em garimpos, cascalheiras e praias fluviais do rio Madeira, em rejeitos de dragas, barrancas dos rios e afluentes, além das áreas de desmatamento. No dia 09/05/2012, a ESBR recebeu o Ofício nº 311/2012/CGENE/DILIC/IBAMA, com a informação de que o DNPM, por meio do Parecer Técnico nº 02/2012-DPDF/FBC, avaliou que a ESBR havia cumprido os objetivos propostos, o que confere um pleno atendimento às exigências do Programa. Desta forma, o Projeto encerrou-se em julho de 2012.
		Acompanhamento das equipes de escavação das cavas e aberturas de acessos, em pontos previamente selecionados onde aflorem as Formações Sedimentares e Unidades Litoestratigráficas propícias ao encontro de fósseis em paleoambientes de deposição, visando coletar espécimes porventura provenientes da abertura de acessos à área da montagem do eixo da hidrelétrica.	Atendido	No período de maio de 2010 a julho de 2012 foram realizadas incursões diárias aos locais de intervenção no subsolo (escavação, remoção, perfurações, etc.), no Canteiro de Obras da UHE Jirau e na área do reservatório da UHE Jirau, tendo sido encontrados fósseis animais e vegetais, em pontos previamente definidos e outros identificados nas atividades de prospecção.
		Salvamento de espécimes animais e vegetais fossilizados porventura encontrados na Área de Influência Direta, na área do Canteiro de Obras, empréstimo de materiais e bota-fora, e nas vias de acesso à UHE Jirau.	Atendido	Durante o monitoramento das atividades construtivas do Canteiro de Obras, executado no âmbito do Subprograma de Monitoramento e Salvamento Paleontológico, foram encontrados mais de 1630 fragmentos (até 20 de julho de 2012, conforme apresentado no Anexo 1 do 1º Relatório Semestral LO) de fósseis animais e vegetais, localizados nas margens direita (Cachoeira do Inferno, Canal de Fuga 1, Embrace, Lagoa Azul e Recinto 2) e esquerda (Canal de Fuga 2, M5) do rio Madeira, ou ainda, em algumas ilhas (Ilha do Padre, Ilha da Formiga e Ilha do Eixo). Na área do reservatório, foram localizados e monitorados os seguintes afloramentos fossilíferos: P35, 1SP – Ilha do Avião, Sítio Cachoeirinha, Sovaco da Velha, Corredeira, Ilha menor do Paredão (P68), Cascalheira Ninho, Cascalheira P68, Garimpo 1, Garimpo Mutum, Garimpo Limeira, Igarapé Capixaba, Ilha menor da Ilha do Paredão, Ilha Mutum, Manicoré, Praia do Avião, P62, P36, P67, P74 – Embaúba, P75, P97, P104, P106 (“Zé Lobo”), Pedral Palmeiral, Pedral Castanho, Ilha Suvaco da Velha 2.
		Monitoramento de sítios e jazigos paleontológicos localizados na Área de Influência Direta (AID) da UHE Jirau, na área do Canteiro de Obras, empréstimo de materiais e bota-fora e nas vias de acesso à hidrelétrica.	Atendido	Ao longo de todo o período, foi realizado o monitoramento diário dos sítios fossilíferos e a prospecção de novas áreas (sítios) dentro do Canteiro de Obras do empreendimento. Na área do reservatório da UHE Jirau, foram realizadas incursões diárias entre julho e dezembro de 2011, e semanais de janeiro a fevereiro de 2012, tendo sido coletadas amostras para análise paleopalinológica, informações verbais de achados históricos de megamamíferos ao longo do rio Madeira, cavas abandonadas e em atividade de garimpos, onde foram encontrados animais e plantas fósseis, os quais foram devidamente salvos.
		Realização de estudos de estratigrafia da Área de Influência Direta (AID) da UHE Jirau, bem como a correlação dos perfis estratigráficos locais com os demais perfis já estudados.	Atendido	Os sítios identificados durante a Avaliação Preliminar das Potencialidades Paleontológicas (1ª etapa do Programa) foram perfilados (Canteiro de Obras e área do reservatório), bem como incorporados aos dados de subsuperfície existentes de sondagens geotécnicas no Canteiro de Obras.
		Coleta de amostras fossilíferas para datação com uso de isótopos de carbono (C14), objetivando determinar a idade do perfil estratigráfico aflorante, além de datar novas espécies que porventura venham a ser encontradas na área em estudo.	Atendido	Embora o Programa original do PBA mencionasse apenas datação radiométrica (C14), o Projeto Executivo determinou também a realização de datações por termoluminescência ou luminescência opticamente estimulada (TL/LOE) e Urânio-Chumbo-Hélio (U/Pb-He). As datações radiométricas (C14 AMS) foram realizadas no Beta Analytics Lab (Florida/EUA) sobre argilas orgânicas encontradas em profundidade (sondagens), ultrapassando o limite de detecção do método (> 43 mil anos). Níveis acinzentados de argilas orgânicas da Estaca 93, na margem direita, foram datados em 38 e >45 mil anos. Os níveis orgânicos da Ilha do Padre apresentaram idades entre 9 mil e 14 mil anos, enquanto outras datações ultrapassaram o limite do método. Foram retiradas amostras para datação TL/LOE de depósitos sedimentares existentes no Canteiro de Obras da UHE Jirau, com idades de cerca de 130 mil anos e 86 mil anos, respectivamente, mais 08 (oito) amostras entre 9 mil e 76 mil anos (Embrace, SM47, SP210, Manicoré, Garimpo 1, Garimpo Mutum). Os perfis sedimentares com coleta de amostras para análise paleopolínica foram datados por C14 AMS, visto que são depósitos recentes, dentro do espectro de idades do método adotado.

UHE Jirau - Programas Socioambientais - Objetivos

Nº	PROGRAMA	OBJETIVOS	STATUS	ANÁLISE DO ATENDIMENTO AOS OBJETIVOS
4.9	Programa de Investigação, Salvamento e Monitoramento Paleontológico	Realização e publicação de pesquisas científicas que corroborem na interpretação e entendimento de processos geológico-climáticos ocorridos em território brasileiro e na correlação de ocorrência destes em outras partes do planeta.	Atendido	Foram apresentados trabalhos com resultados do Programa nos seguintes eventos: - 12º Simpósio de Geologia da Amazônia, realizado de 02/10 a 05/10/2011, em Boa Vista/RR, com uma apresentação geral do Programa (Da-Rosa et al., 2011); - 46 ATBC, em Bonito/MS, com resultados palinológicos do afloramento Embrace – Estaca 93 (Meneses et al., 2012a); - VIII Simpósio Brasileiro de Paleontologia de Vertebrados, em Recife/PE, com os resultados do Subprograma de Paleozoologia de Vertebrados e a apresentação do novo registro de Tayassuidae (Da-Rosa et al., 2012; Scherer et al., 2012); - 46º Congresso Brasileiro de Geologia, em Santos/SP, com a apresentação de 04 (quatro) contribuições, relacionadas aos Subprogramas de Paleobotânica e Datações. Ainda como resultado da participação deste evento, houve o convite da comissão organizadora para submissão de manuscritos sobre os temas abordados (Boelter et al., 2012; Borges et al., 2012; Da-Rosa et al., 2012b; Meneses et al., 2012b). Dois manuscritos foram submetidos para publicação na Revista do Instituto Geológico de São Paulo, em volume especial relativo ao 46º CBG, referentes ao Subprograma de Paleobotânica.
		Promoção de atividades de Educação Patrimonial junto ao empreendedor e às empreiteiras responsáveis pela execução das obras.	Atendido	O curso de sensibilização aos profissionais da ESBR, LEME Engenharia e Camargo Corrêa Construtora, envolvidos direta ou indiretamente nas atividades construtivas da UHE Jirau, realizado em 02 (duas) etapas (dezembro de 2010 e dezembro de 2011), foi particularmente importante na detecção de novos sítios, bem como na multiplicação do conhecimento. Em campo, durante o evento “Diálogos Diários de Segurança”, foram realizadas intervenções junto aos profissionais diretamente no Canteiro de Obras (Canteiro Pioneiro, margens esquerda e direita).
		Promoção de atividades de Educação Patrimonial, junto aos proprietários, moradores ou outros usuários, localizados na Área de Influência Indireta (AII) do empreendimento.	Atendido	Em interface com o Programa de Comunicação Social da UHE Jirau, foram elaboradas reportagens em mídia escrita e televisiva, durante o “Centro de Informações Itinerante”. Foram realizadas exposições temporárias, acompanhadas de palestras educativas sobre a Paleontologia da AII, com a apresentação do material fóssil coletado, no segundo semestre de 2011.
		Promoção de atividades de Educação Patrimonial, de forma programada, junto à comunidade de infantes matriculados nas escolas e grupos escolares locais, além de todo corpo discente e de funcionários destes.	Atendido	Foram realizadas oficinas de sensibilização a alunos e professores de escolas na região abrangida pelo empreendimento, em conjunto com a atividade do “CI Itinerante”. Foram produzidas cartilhas didáticas a alunos e professores, distribuídas durante as oficinas, onde foram também apresentadas informações sobre os fósseis e sítios fossilíferos da região, e a importância de sua preservação.
4.10	Programa de Monitoramento Limnológico	Prognosticar e mensurar as modificações na dinâmica limnológica advindas das transformações do ambiente, decorrentes da implantação e operação do empreendimento, e subsidiar a adoção de medidas de controle, caso sejam identificados problemas de qualidade de água.	Atendido	Na fase de pré-enchimento do reservatório da UHE Jirau, foram realizadas 12 (doze) campanhas trimestrais, entre 2009 e 2012. Nesse período, o conjunto total de dados (9.600 dados) demonstrou que 86% dos resultados encontravam-se dentro dos limites preconizados pela resolução CONAMA no 357/2005. Dentre os parâmetros analisados, alguns apresentaram 100% de suas medidas dentro dos limites preconizados por esta resolução, tais como sólidos totais dissolvidos, nitrato, nitrito e dbo5. Desde a emissão da LO nº 1097/2012, em 19/10/2012, até o mês de maio de 2014 (período de enchimento do reservatório), foram realizadas 20 (vinte) campanhas mensais de monitoramento. Nesse período, o conjunto total de dados (25.040 dados) demonstrou que 81,4% dos resultados se encontraram dentro dos limites preconizados pela resolução CONAMA no 357/2005. Dentre os parâmetros analisados, alguns apresentaram 100% de suas medidas dentro dos limites preconizados por esta resolução, tais como sólidos totais dissolvidos, nitrato, nitrito e DBO5. Na atual fase pós-enchimento, até o momento, foram realizadas 15 (quinze) campanhas de monitoramento (entre junho de 2014 e março de 2016). Até o momento, o conjunto total de dados demonstrou que 82,6% dos resultados se encontraram dentro dos limites preconizados pela resolução CONAMA no 357/2005. Dentre os parâmetros analisados, alguns apresentaram 100% de suas medidas dentro dos limites preconizados por esta resolução, tais como sólidos totais dissolvidos, nitrato, nitrito e DBO5.
		Identificar as alterações limnológicas no rio madeira e seus principais tributários, na área de influência do empreendimento, durante as fases de implantação, enchimento e operação do reservatório (gradiente temporal). Identificar as alterações limnológicas no rio madeira e seus principais tributários, entre os trechos de montante e jusante da UHE Jirau (gradiente espacial). Avaliar a ocorrência de gradientes espaciais e temporais das variáveis limnológicas, ao longo do rio madeira e seus principais tributários, na área de influência do empreendimento, durante as fases de implantação, enchimento e operação do reservatório. Determinar a relação das variáveis limnológicas com os ciclos sazonais e pulsos de inundação dos corpos d’água, na área de influência do empreendimento.	Atendido	Na fase de pré-enchimento do reservatório da UHE Jirau, foram realizadas 12 (doze) campanhas trimestrais, entre 2009 e 2012, em 20 pontos de monitoramento, nos períodos de vazante, enchente, cheia e seca. Foi possível observar, até o presente momento, que as características limnológicas avaliadas entre as diferentes fases do empreendimento foram similares, conforme tem sido apresentado nos relatórios técnicos. De outubro de 2012 até o mês de maio de 2014 (período de enchimento do reservatório), foram realizadas 20 (vinte) campanhas mensais, em 31 pontos de monitoramento (32 pontos a partir de dezembro de 2013, como a adição do ponto localizado no Igarapé Raul), abrangendo os períodos de vazante, águas baixas, enchente e cheia, na área de influência da UHE Jirau. O monitoramento diário, realizado em alguns tributários, também contribuiu para caracterizar os ambientes monitorados na área de influência da UHE Jirau. Nessa fase pós-enchimento, até o momento, foram realizadas 15 (quinze) campanhas mensais de monitoramento (entre junho de 2014 e março de 2016), contemplando as fases de vazante, águas baixas, enchente e cheia, em 32 pontos de coleta. Até o momento, observa-se uma clara distinção entre os períodos sazonais, com maiores valores de turbidez, sólidos suspensos e nutrientes sendo mensurados durante o período de enchente e águas altas. Tais características têm sido similares àquelas observadas na fase pré-enchimento.

Nº	PROGRAMA	OBJETIVOS	STATUS	ANÁLISE DO ATENDIMENTO AOS OBJETIVOS
4.10	Programa de Monitoramento Limnológico	Determinar o perfil vertical de variáveis físicas, químicas e biológicas, na área de influência do empreendimento, durante as fases de implantação, enchimento e operação do reservatório.	Atendido	<p>Na fase de pré-enchimento do reservatório da UHE Jirau, foram realizadas 12 (doze) campanhas trimestrais, entre 2009 e 2012. Nessa fase o perfil vertical, das variáveis físicas, químicas e biológicas, foi realizado trimestralmente apenas no ponto P18 (MAD-5). Nos pontos localizados nos tributários do rio Madeira, o perfil vertical foi realizado apenas no período de águas altas, ou seja, nos meses de abril.</p> <p>Desde a emissão da LO nº 1097/2012 até o mês de março de 2016 (período de enchimento e pós-enchimento do reservatório), foram realizadas 35 campanhas, onde analisou-se o perfil vertical (6 parâmetros físicos e químicos) em todos os pontos de monitoramento (32 pontos de coleta).</p> <p>Entre outubro de 2012 e maio de 2015 (período de enchimento e pós-enchimento do reservatório), a análise do perfil vertical do material biológico foi realizada bimestralmente, em atendimento ao PBA, somente no ponto P18 (MAD-5) e nos tributários no período de águas altas (exemplo, abril de 2013, abril de 2014 e abril de 2015), de maneira similar ao realizado na fase pré-enchimento do reservatório.</p> <p>A partir de julho de 2015, esse monitoramento do perfil vertical passou a ser realizado com frequência trimestral. Assim, desde então, trimestralmente é realizado o perfil vertical de alguns parâmetros limnológicos (6 parâmetros físicos e químicos) em todos os pontos de monitoramento (32 pontos de coleta). O perfil vertical da comunidade aquática é realizado trimestralmente no ponto P18 e no período de águas altas (mês de abril) em todos os tributários estudados.</p>
		Avaliar o ciclo nictemeral das comunidades fitoplanctônica e zooplanctônica, no período de cheia e seca, durante as fases de implantação, enchimento e operação do reservatório.	Atendido	<p>Na fase de pré-enchimento do reservatório, foram realizadas 05 (cinco) campanhas para a análise do ciclo nictemeral, tendo a ESBR solicitado ao IBAMA a interrupção de tal estudo.</p> <p>Entretanto, em atendimento ao item 1.6-c do Ofício nº 1066/2012/DILIC/IBAMA, deu-se continuidade a esta análise, desde a emissão da LO nº 1097/2012, em 19/10/2012, até o mês de março de 2016 (período de enchimento e pós-enchimento do reservatório), foram realizadas 07 (sete) campanhas onde a análise do ciclo nictemeral foi avaliada, no ponto P18-MAD 5, localizado a montante do barramento do empreendimento (outubro de 2012, abril de 2013; outubro de 2013, abril de 2014, outubro de 2014, abril de 2015 e outubro de 2015).</p>
		Averiguar a compatibilidade da condição de qualidade da água diagnosticada e prognosticada para os usos previstos no enquadramento do corpo hídrico.	Atendido	<p>Na fase de pré-enchimento, foram realizadas 12 (doze) campanhas trimestrais de monitoramento, em atendimento ao PBA, onde a qualidade da água foi comparada com os limites preconizados pela resolução CONAMA nº 357/2005.</p> <p>Desde a emissão da LO nº 1097/2012, em 19/10/2012, até o mês de março de 2016 (período de enchimento e pós-enchimento do reservatório), foram realizadas 35 campanhas de monitoramento, com a comparação dos resultados com os limites estabelecidos pela referida resolução.</p> <p>Os resultados obtidos na modelagem matemática, indicaram que a região mais impactada por efeitos de decomposição de fitomassa (e.g. Déficit de oxigênio dissolvido), seriam as bacias dos rios Cotia e Mutum Paraná. De fato, ao longo do período monitorado, durante o enchimento e nessa fase pós-enchimento, esses rios apresentam baixas concentrações de oxigênio, durante o período de enchimento e águas altas. O monitoramento diário realizado nesses tributários tem sido utilizado como ferramenta para a aplicação de medidas corretivas, como a instalação e o acionamento de aeradores nesses locais, durante os períodos mais críticos.</p>
		Classificar a qualidade da água e o grau de trofia na área de influência do empreendimento, durante as fases de implantação, enchimento e operação do reservatório.	Atendido	<p>Na fase de pré-enchimento do reservatório, foram realizadas 12 (doze) campanhas trimestrais de monitoramento, onde foi calculado o índice de estado trófico (IET) de cada ponto de coleta (20 estações).</p> <p>Desde a emissão da LO nº 1097/2012, em 19/10/2012, até o mês de maio de 2014 (período de enchimento), foram realizadas 20 (vinte) campanhas mensais de monitoramento, tendo sido calculado o IET de cada ponto de coleta (32 estações, sendo os 12 (doze) pontos adicionais incluídos em atendimento ao Ofício 1066/2012/DILIC/IBAMA, item i). Nesse período pós-enchimento, foram realizadas 15 (quinze) campanhas onde calculou-se os valores de IET em todos os pontos de coleta.</p>
		Fornecer informações precisas para subsidiar a gestão da qualidade da água do reservatório e a adoção de medidas mitigadoras quando necessário.	Atendido	<p>Os dados e resultados obtidos no programa estão sendo estruturados, armazenados e espacializados no sistema de gerenciamento de informações georreferenciadas (SISGIG) da UHE Jirau.</p> <p>Após a passagem da cheia histórica, a qual não permitiu a execução da nova modelagem preditiva da qualidade de água do reservatório, foi contratado a COPPE/UFRJ para realização do novo prognóstico que subsidiará a gestão da qualidade do reservatório.</p> <p>Vale ressaltar que desde o início do enchimento do reservatório da UHE Jirau, até o momento, está sendo realizado o monitoramento diário, em perfil vertical, em 06 (seis) tributários do rio Madeira, além de analisadas as informações obtidas nos sistemas de monitoramento em tempo real a montante e a jusante do barramento do empreendimento, para subsidiar a adoção de eventuais medidas mitigadoras. Tais medidas foram descritas no sistema de alerta apresentados ao órgão ambiental, em atendimento à condicionante 2.7 da LO nº 1097/2012.</p> <p>Em fevereiro de 2014 foram instalados aeradores em 02 desses tributários (pontos P11 e P12) como uma medida mitigadora, considerando as baixas concentrações de oxigênio dissolvido nesses ambientes.</p> <p>No entanto, a partir do mês de maio de 2014 houve um incremento gradual nas concentrações desse gás. No mês setembro de 2014, os aeradores foram desligados, tendo em vista que as concentrações de oxigênio dissolvidos nos tributários estudados foram acima dos limites críticos apresentados no sistema de alerta.</p> <p>Em fevereiro de 2015 esses aeradores foram instalados, novamente, nos pontos P11 e P12 (rios Mutum Paraná e Cotia, respectivamente). Tais resultados foram apresentados em relatórios quinzenais.</p>

Nº	PROGRAMA	OBJETIVOS	STATUS	ANÁLISE DO ATENDIMENTO AOS OBJETIVOS
4.10	Programa de Monitoramento Limnológico	Prognosticar as possíveis alterações da qualidade da água, decorrentes das transformações ambientais, durante as diferentes fases do empreendimento.	Atendido	<p>Foram desenvolvidos pela COPPE/UFRJ prognósticos da qualidade da água do reservatório da UHE Jirau e a jusante deste, os quais subsidiaram a emissão das autorizações de supressão de vegetação (ASV), assim como a proposta de redução de supressão de vegetação até a cota 84,0m. Conforme requerido no parecer técnico (PT) nº 127/2012 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, foi elaborado pela COPPE/UFRJ um novo prognóstico da qualidade da água do reservatório da UHE Jirau para a etapa 3 de enchimento, considerando a proposta de redução de supressão de vegetação acima da cota 84,0 m.</p> <p>O relatório completo, contendo os resultados do prognóstico da qualidade da água para a etapa 3 de enchimento do reservatório, incluindo as informações solicitadas em reunião realizadas no dia 04 de julho de 2013 e aquelas constantes no ofício mencionado acima, foi protocolado no IBAMA no dia 19/08/2013 através da correspondência IT/AT 1250-2013 em respostas aos ofícios nº 1218/2012 /DLIC/IBAMA e nº 02001.009779-2013-77.</p> <p>Em 31/10/2013 o IBAMA através do ofício nº 02001.013238/2013-43 DILIC/IBAMA, encaminhou através do parecer técnico nº 6536/2013 aprovando a proposta de redução de vegetação e conseqüentemente, encaminhando análise do prognóstico da qualidade de água para etapa 3 de enchimento (R4f), o qual deferiu o referido prognóstico.</p> <p>A ESBR protocolou no IBAMA a correspondência IT/TS 1938-2013, encaminhando nova modelagem numérica desenvolvida pela COPPE/UFRJ (R4h), incluindo a carga orgânica adicional do material lenhoso localizado na região do igarapé Raul, além da carga do fragmento do lote 1 e. Considerando a emissão do ofício nº 02001.0005422014-10 GABIN-PRESI, autorizando a etapa 3 de enchimento do reservatório, entende-se que tal relatório foi aprovado pelo IBAMA.</p> <p>Para essa etapa 3, foi contratado a COPPE/UFRJ que realizou novo prognóstico que subsidiou o modelo de gestão da qualidade do reservatório.</p>
		Promover interface com os Programas de Monitoramento Hidrobiogeoquímico, Monitoramento e Controle de Macrófitas Aquáticas, Conservação da Ictiofauna, Conservação da Fauna, Saúde Pública, Comunicação Social e Educação Ambiental.	Atendido	<p>As interfaces estão sendo devidamente realizadas conforme a necessidade de cada programa, sendo descritas no item 7 do 7º Relatório Semestral do Programa de Monitoramento Limnológico.</p> <p>Resultados do Monitoramento Limnológico tem sido efetivamente utilizados no Programa de Monitoramento Hidrobiogeoquímico, no Programa de Monitoramento e Controle de Macrófitas Aquáticas e no Programa de Conservação da Ictiofauna.</p> <p>No Programa de Saúde Pública, é realizado o monitoramento mensal da qualidade de água no ponto de captação (PCAP), operada pela CAERD, e comparando os resultados com a Portaria do Ministério da Saúde nº 2.914/11, e seus laudos são enviados trimestralmente a essa concessionária junto com análise dos resultados.</p> <p>No âmbito do Programa de Educação Ambiental, foram trabalhadas com instalação de outdoors e publicação de spot em rádio local, alusivas ao dia mundial da água. Adicionalmente, foram realizadas atividades de conscientização do dia mundial da água nas escolas de Nova Mutum Paraná, transmitindo conhecimento aos alunos das atividades do programa de limnologia desenvolvidas no empreendimento da UHE Jirau.</p>
		Avaliar o grau de impacto da descarga sólida gerada pela operação dos vertedouros sobre o meio ambiente e comunidade aquática.	Em atendimento	Foram realizadas coletas mensais entre dezembro de 2014 e abril de 2015, após a abertura das comportas do vertedouro. Essas coletas irão representar como a operação dos vertedouros afetou a comunidade aquática a jusante. O relatório técnico será entregue após o fechamento dessas comportas, quando será possível a análise da resiliência das comunidades. Todas as análises seguirão a metodologia aprovada pelo IBAMA conforme 124/2012 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA.
		Avaliar em tempo real as variáveis limnológicas em pontos a montante e jusante próximos ao eixo da barragem.	Atendido	Este objetivo está sendo atendido através das sondas de monitoramento em tempo real, instaladas a montante e a jusante do barramento da UHE Jirau, contando com a parceria do instituto internacional de ecologia (IIE).
4.10	Programa de Monitoramento Limnológico Subprograma de Monitoramento de Elementos Traço	Efetuar monitoramento ambiental na área de influência direta e indireta do AHE Jirau das concentrações dos elementos traços arsênio (As), cádmio (Cd), chumbo (Pb), cromo (Cr), níquel (Ni), manganês (Mn), selênio (Se) e zinco (Zn), visando prognosticar e mensurar as possíveis modificações na distribuição destes elementos advindas das transformações do ambiente, decorrentes da implantação e operação do empreendimento.	Atendido	<p>Na fase rio do empreendimento (período hidrológico de seca de 2009 à vazante de 2012) as amostras de água superficial e sedimento de fundo foram coletadas trimestralmente nos períodos hidrológicos de cheia, vazante, seca e enchente, as amostras de perfis de solo foram coletadas semestralmente nos períodos hidrológicos de enchente e vazante.</p> <p>Na fase de enchimento do reservatório (período hidrológico de seca 2012 à cheia de 2014) as amostras de água superficial e sedimento de fundo foram coletadas trimestralmente nos períodos hidrológicos de cheia, vazante, seca e enchente, as amostras de perfis de solo foram coletadas semestralmente nos períodos hidrológicos de enchente e vazante.</p> <p>Na fase operativa (período hidrológico de vazante de 2014 à enchente de 2016) as amostras de água superficial e sedimento de fundo foram coletadas trimestralmente nos períodos hidrológicos de cheia, vazante, seca e enchente, as amostras de perfis de solo foram coletadas semestralmente nos períodos hidrológicos de enchente e vazante. As amostras de peixes bioindicadores são disponibilizadas trimestralmente pela interface com o Programa de Conservação da Ictiofauna enquanto os espécimes de peixes de relevante consumo pela população ribeirinha são adquiridos nas comunidades ribeirinhas diretamente dos pescadores da região.</p> <p>Devido à complexidade do rio Madeira, métodos estatísticos univariados, multivariados e geostatísticos têm sido ferramentas estatísticas muito importantes na validação das relações de causa e efeito. Todas as informações geradas no monitoramento do meio abiótico e biótico são compiladas em um banco de dados relacional por meio dos softwares Microsoft Access, StatView e ArcGIS, e estão disponíveis no Sistema de Gerenciamento de Informações Georreferenciadas (SiSGIG) da UHE Jirau.</p>

UHE Jirau - Programas Socioambientais - Objetivos

Nº	PROGRAMA	OBJETIVOS	STATUS	ANÁLISE DO ATENDIMENTO AOS OBJETIVOS
4.10	<p>Programa de Monitoramento Limnológico</p> <p>Subprograma de Monitoramento de Elementos Traço</p>	Quantificar os teores dos elementos traço As, Cd, Pb, Cr, Mn, Ni, Se e Zn nas matrizes ambientais nos compartimentos bióticos e abióticos da bacia do rio Madeira e tributários.	Atendido	Na fase rio do empreendimento (período hidrológico de seca de 2009 à vazante de 2012) as amostras de água superficial e sedimento de fundo foram coletadas trimestralmente em 21 pontos de monitoramento georreferenciados, sendo que em 6 pontos foram realizados estudos em transecto (margem direita, centro e margem esquerda) gerando 33 pontos de amostragem. Na fase de enchimento do reservatório (período hidrológico de seca 2012 à cheia de 2014) foram coletadas trimestralmente em 31 pontos de monitoramento georreferenciados, sendo que em 6 pontos foram realizados estudos em transecto (margem direita, centro e margem esquerda) gerando 43 pontos de amostragem. Na fase operativa (período hidrológico de vazante de 2014 à enchente de 2016) foram coletadas trimestralmente em 45 pontos de monitoramento georreferenciados, sendo que em 6 pontos foram realizados estudos em transecto (margem direita, centro e margem esquerda) e em 10 nas regiões lóticis, além disso foram adicionados o igarapé Raul (P21-RAU) e o Ponto de Captação (P22-P. CAP). As amostras de solo foram coletadas semestralmente em 14 pontos nas áreas dos pulsos de inundação do rio Madeira nos períodos hidrológicos de enchente e vazante do ciclo hidrológico. As amostras de peixes bioindicadores são disponibilizadas pela interface com o Programa de Conservação da Ictiofauna enquanto os espécimes de peixes de relevante consumo pela população ribeirinha são adquiridos nas comunidades ribeirinhas diretamente dos pescadores da região. Conforme Ofício nº 02001.013048/2013-26 DILIC/IBAMA, através do qual o IBAMA encaminhou a avaliação do atendimento da condicionante 2.4 da LO 1097/2012 e aos itens 1.6 “l” e “m” do Ofício 1066/2012, foi deferida a permanência das campanhas de campo em caráter trimestral durante a fase de enchimento e estabilização do reservatório da UHE Jirau.
		Determinar um nível de referência regional dos elementos traço As, Cd, Pb, Cr, Mn, Ni, Se e Zn nos compartimentos abióticos e bióticos, através de dados secundários, da bacia do rio Madeira ao qual o monitoramento das áreas de influência direta e indireta do empreendimento será balizado nos estudos temporais.	Em atendimento	O monitoramento dos elementos traço As, Cd, Pb, Cr, Mn, Ni, Se e Zn nos compartimentos abióticos e bióticos feito na fase rio do empreendimento no período de setembro de 2009 (1ª campanha de campo) à julho de 2012 (12ª campanha de campo) possibilitou a formação de um banco de dados composto por campanhas de campo referentes aos níveis basais dos elementos traço As, Cd, Pb, Cr, Mn, Ni, Se e Zn nas áreas de influência direta e indireta do empreendimento. Este importante banco de dados regional possibilitou o balizamento do Subprograma de Monitoramento de Elementos Traço durante as fases de implementação do reservatório e operação da UHE Jirau.
		Quantificar nos corpos d'água da área de estudo as principais variáveis físicas e químicas, considerando as variáveis hidrológicas e os parâmetros do Programa de Monitoramento Limnológico.	Atendido	A interface com o Programa de Monitoramento Limnológico possibilita campanhas de campo integradas com este subprograma e a obtenção das informações das principais variáveis físicas e químicas.
		Estruturar um banco de dados georreferenciado dos níveis dos elementos traço As, Cd, Pb, Cr, Mn, Ni, Se e Zn nos compartimentos bióticos e abióticos.	Atendido	Todas as informações geradas no monitoramento do meio abiótico e biótico são compiladas em um banco de dados relacional por meio dos softwares Microsoft Access, StatView e ArcGIS. Além disso, estas informações estão disponíveis no Sistema de Gerenciamento de Informações Georreferenciadas (SiSGIG) da UHE Jirau.
		Utilizar métodos estatísticos univariados, multivariados e geoestatísticos como ferramenta para o monitoramento dos elementos traço As, Cd, Pb, Cr, Mn, Ni, Se e Zn em todas as fases do empreendimento visando sua capacidade preditiva.	Atendido	A complexidade do rio Madeira exige a necessidade de técnicas que possibilitem uma análise conjunta das informações biogeoquímicas dos elementos traço As, Cd, Pb, Cr, Mn, Ni, Se e Zn e suas interações durante o ciclo hidrológico e ao longo da teia trófica. Neste contexto, os métodos estatísticos univariados, multivariados e geoestatísticos têm sido ferramentas estatísticas muito importantes na validação das relações de causa e efeito.
4.11	<p>Programa de Monitoramento e Controle de Macrófitas Aquáticas</p>	Mensurar as modificações na macroflora aquática da área de influência da UHE Jirau, advindas das transformações do ambiente, decorrentes da implantação e operação do empreendimento, e subsidiar a adoção de medidas de controle, caso sejam identificados problemas de proliferação excessiva de espécies indesejáveis.	Atendido	Na fase de pré-enchimento do reservatório da UHE Jirau, foram realizadas 12 campanhas trimestrais de monitoramento, entre 2009 e 2012, na área de estudo do Programa. Desde a emissão da LO nº da 1097/2012, em 19/10/2012, até o mês de abril de 2015, foram realizadas 10 (dez) campanhas bimestrais de monitoramento, da fase de enchimento, e 06 (seis) campanhas da fase pós-enchimento (junho, agosto, outubro e dezembro de 2014, fevereiro e abril de 2015). A partir de abril de 2015, as campanhas passaram a ter frequência trimestral, sendo realizadas em julho e outubro de 2015 e janeiro de 2016, assim como estabelecido no PBA. A comparação dos resultados obtidos durante as diferentes fases de implantação do empreendimento permite identificar a ocorrência de eventuais modificações ocorridas nesta dinâmica e poderá subsidiar a adoção de medidas de controle, caso sejam identificados problemas de proliferação excessiva de espécies indesejáveis.
		Caracterizar a comunidade de macrófitas aquáticas no rio Madeira e seus principais tributários, na área de influência do empreendimento, durante as fases de implantação, enchimento e operação do reservatório (gradiente temporal).	Atendido	Na fase pré-enchimento do reservatório da UHE Jirau, foram realizadas 12 campanhas trimestrais de monitoramento, entre 2009 e 2012, nos períodos de vazante, enchente, cheia e seca. Desde a emissão da LO nº da 1097/2012, em 19/10/2012, até o mês de maio de 2014, foram realizadas 10 (dez) campanhas bimestrais de monitoramento, compreendendo a fase de enchimento do reservatório. Entre junho de 2014 e março de 2016, foram realizadas 09 campanhas, compreendendo a fase pós-enchimento. As coletas permitem caracterizar a comunidade de macrófitas aquáticas no rio Madeira e seus principais tributários, em um gradiente temporal.
		Caracterizar a comunidade de macrófitas aquáticas no rio Madeira e seus principais tributários, entre os trechos de montante e jusante da UHE Jirau (gradiente espacial).	Atendido	Na fase de pré-enchimento do reservatório da UHE Jirau, as 12 campanhas trimestrais de monitoramento foram realizadas em 20 pontos de coleta, contemplando locais a montante e a jusante do barramento da UHE Jirau. Na fase de enchimento e pós-enchimento, entre os meses de outubro de 2012 a março de 2016, as campanhas foram realizadas em 31 pontos de coleta, tendo sido adicionadas 11 estações em relação ao monitoramento da fase rio. Em dezembro de 2013 foi adicionada uma nova estação de coleta, situada no igarapé Raul, resultando, no total, em 32 pontos de monitoramento na fase 2 do enchimento e nessa fase pós-enchimento do reservatório. Em fevereiro de 2015 foi adicionado um ponto no local denominado “Casa do Colina”. As coletas permitem caracterizar a comunidade de macrófitas aquáticas no rio Madeira e seus principais tributários, em um gradiente espacial.

UHE Jirau - Programas Socioambientais - Objetivos

Nº	PROGRAMA	OBJETIVOS	STATUS	ANÁLISE DO ATENDIMENTO AOS OBJETIVOS
4.11	Programa de Monitoramento e Controle de Macrófitas Aquáticas	Identificar as alterações espaciais e temporais da comunidade de macrófitas aquáticas, ao longo do rio Madeira e seus principais tributários, na área de influência do empreendimento, durante as fases de implantação, enchimento e operação do reservatório.	Atendido	Na fase de pré-enchimento do reservatório da UHE Jirau, foram realizadas 12 campanhas trimestrais de monitoramento, em 20 pontos de coleta, localizados ao longo do rio Madeira e seus principais tributários. Na fase de enchimento do reservatório, entre outubro de 2012 e maio de 2014, foram realizadas mais 10 (dez) campanhas bimestrais, em 31 pontos de coleta (32 pontos de coleta a partir de dezembro de 2013), fornecendo subsídios para possibilitar a avaliação das possíveis alterações temporais e espaciais das comunidades de macrófitas aquáticas. Na fase pós-enchimento, até o momento, foram realizadas 09 coletas (junho, agosto, outubro e dezembro de 2014 e fevereiro, abril, julho e outubro de 2015 e janeiro de 2016), permitindo avaliar as possíveis alterações temporais e espaciais das comunidades de macrófitas aquáticas.
		Determinar a relação da dinâmica da comunidade de macrófitas aquáticas com os ciclos sazonais e pulsos de inundação dos corpos d'água, na área de influência do empreendimento, durante as fases de implantação, enchimento e operação do reservatório.	Atendido	Na fase de pré-enchimento do reservatório da UHE Jirau, foram realizadas 12 campanhas trimestrais de monitoramento, entre 2009 e 2012, nos períodos de vazante, enchente, cheia e seca, possibilitando determinar a relação da dinâmica da comunidade de macrófitas aquáticas com os ciclos sazonais e pulsos de inundação em 03 (três) anos de monitoramento das condições naturais do rio Madeira e de seus principais afluentes. Desde a emissão da LO nº da 1097/2012, em outubro de 2012, até o mês de março de 2016 (fase de enchimento e pós-enchimento), foram realizadas 19 campanhas de monitoramento, abrangendo os períodos de seca, enchente, cheia e vazante, na área de influência da UHE Jirau, o que também permite relacionar a influência da sazonalidade sobre as características das comunidades de macrófitas aquáticas.
		Determinar a relação da comunidade de macrófitas aquáticas com as variáveis limnológicas, na área de influência do empreendimento, durante as fases de implantação, enchimento e operação do reservatório.	Atendido	As campanhas do Programa de Monitoramento Limnológico e do Programa de Monitoramento e Controle de Macrófitas Aquáticas são integradas, ocorrendo no mesmo período e nas mesmas estações de coleta. Desta forma, constam nos relatórios técnicos deste Programa as relações encontradas durante o monitoramento entre os parâmetros limnológicos, como a concentração de fósforo, clorofila- <i>a</i> e turbidez, com a comunidade de macrófitas aquáticas, em todas as fases de implantação do empreendimento.
		Gerar informações sobre as regiões com maior probabilidade de ocorrência de proliferação de macrófitas.	Atendido	A integração entre as campanhas do Programa de Monitoramento e Controle de Macrófitas Aquáticas e do Programa de Monitoramento Limnológico permite verificar os locais com características que tendem a favorecer o desenvolvimento das plantas aquáticas. Após o enchimento do reservatório, alguns locais situados na margem do rio Madeira formaram áreas de baixa hidrodinâmica, que favoreceram o crescimento de algumas espécies de macrófitas aquáticas, principalmente as espécies enraizadas.
		Controlar o crescimento excessivo das espécies de macrófitas aquáticas indesejáveis na área de influência do empreendimento.	Atendido	Durante as 12 campanhas trimestrais de monitoramento realizadas na fase pré-enchimento do reservatório, não foi registrado crescimento excessivo de macrófitas aquáticas na região, não havendo a necessidade de adoção de qualquer medida de controle. Durante o período de enchimento, entre outubro de 2012 e maio de 2014, foi registrado o crescimento de um banco de macrófitas nas proximidades da barragem da UHE Jirau. Entre agosto de 2013 e dezembro de 2013 houve a retirada mecânica dessas plantas nesse local.
		Promover interface com os Programas de Monitoramento Limnológico, Monitoramento Hidrobiogeoquímico, Conservação da Ictiofauna, Desmatamento do Reservatório e Saúde Pública.	Atendido	As interfaces estão sendo devidamente realizadas conforme a necessidade de cada Programa. Os resultados do Monitoramento Limnológico têm sido efetivamente utilizados nos relatórios referentes ao Programa de Monitoramento e Controle de Macrófitas Aquáticas. Além disso, amostras de macrófitas aquáticas coletadas na área de estudo deste Programa estão sendo disponibilizadas para o Programa de Monitoramento Hidrobiogeoquímico. Os resultados obtidos no Programa de Macrófitas Aquáticas também podem auxiliar o Programa de Saúde Pública.
4.12	Programa de Conservação da Flora Subprograma de Monitoramento da Flora	Avaliar e acompanhar os efeitos resultantes das alterações do nível do lençol freático e do deplecionamento do reservatório sobre as comunidades vegetais ao longo das novas margens do reservatório da UHE Jirau.	Em atendimento	A avaliação está sendo realizada por meio dos estudos de dinâmica de comunidades arbóreas e herbáceas em 26 parcelas permanentes. Resultados preliminares dos efeitos do reservatório são apresentados no 7º Relatório Semestral do Programa de Conservação da Flora e novos dados serão disponibilizados ainda este ano.
		Iniciar um programa de monitoramento através de uma rede de parcelas permanentes na área passível de impacto pelo nível de flutuação do lençol freático.	Atendido	Foram instaladas inicialmente 32 parcelas permanentes conforme o protocolo RAPELD-PPBIO. Das 32 parcelas instaladas, 06 (seis) foram descartadas, conforme justificativas apresentadas no 5º Relatório Semestral da LI nº 621/2009 deste Subprograma. Todas as 26 parcelas restantes foram amostradas, os dados bióticos e abióticos foram coletados e analisados para o componente arbóreo, gerando informações sobre padrões de distribuição e os fatores ambientais relacionados. Os dados do componente herbáceo foram analisados quanto à composição de espécies e determinantes dos padrões de distribuição. A primeira re-amostragem dos componentes arbóreo e herbáceo foi iniciada em maio de 2013 e finalizada em fevereiro de 2014, com um total de mais de 30 mil indivíduos em monitoramento. A segunda re-amostragem ocorreu entre agosto e dezembro de 2015, para os componentes arbóreo e herbáceo. Os resultados parciais destas re-amostragens são disponibilizados no 7º Relatório Semestral do Programa de Conservação da Flora .
		Estabelecer um banco de dados capaz de compatibilizar a dinâmica espacial e temporal das comunidades vegetais.	Atendido	As informações referentes a este Subprograma estão sendo organizadas em planilhas Excel. Além disso, os dados e resultados obtidos neste Subprograma estão sendo estruturados, armazenados e espacializados no Sistema de Gerenciamento de Informações Georreferenciadas (SisGIG) da UHE Jirau, desenvolvido pela ESBR e disponível para consulta pelo órgão ambiental. Um banco de dados adicional, georreferenciado, foi desenvolvido na Embrapa no final de 2015 para gerenciamento das informações do projeto pela internet.
		Integrar os dados do monitoramento do lençol do freático, monitoramento da qualidade da água, da fauna silvestre e aquática, e de acompanhamento da população local.	Em atendimento	Os dados de lençol freático no período 2012-2015 foram coletados e analisados, com resultados apresentados no 7º Relatório Semestral do Programa de Conservação da Flora .

UHE Jirau - Programas Socioambientais - Objetivos

Nº	PROGRAMA	OBJETIVOS	STATUS	ANÁLISE DO ATENDIMENTO AOS OBJETIVOS
4.12	Programa de Conservação da Flora Subprograma de Monitoramento da Flora	Propor formas de manejo adequadas.	Atendido	A proposição de formas de manejo foi iniciada após diagnóstico do fragmento florestal do Lote 1E, sendo neste avaliado de forma qualitativa e quantitativa como a nova hidrodinâmica do corpo hídrico, após o enchimento do reservatório (operando seguindo a regra operativa), e a ocorrência da cheia histórica na região do período de 2013-2014, afetou as espécies florestais. O relatório com os resultados deste diagnóstico, bem como as estratégias de manejo propostas pela EMBRAPA foi apresentado ao IBAMA, no dia 28/10/2015 através da correspondência IT/AB 1359-2015 no âmbito do Programa de Desmatamento do Reservatório da UHE Jirau. Após a avaliação dos primeiros impactos com os dados coletados no ano passado poderão ser propostas outras formas de manejo.
4.12	Programa de Conservação da Flora Subprograma de Revegetação da Área de Preservação Permanente do Reservatório da UHE Jirau	Identificar as áreas degradadas localizadas na APP do reservatório da UHE Jirau.	Atendido	Conforme apresentado no 1º Relatório Semestral do período de operação, a ESBR realizou mapeamento das áreas degradadas localizadas na APP do reservatório da UHE Jirau, com base no PT nº 109/2011/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, através do qual o IBAMA aprovou as diretrizes propostas pela ESBR para a delimitação da APP. Conforme apresentado no 1º Relatório Semestral do período de operação, a ESBR realizou mapeamento das áreas degradadas localizadas na APP do reservatório da UHE Jirau, com base no PT nº 109/2011/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, através do qual o IBAMA aprovou as diretrizes propostas pela ESBR para a delimitação da APP. De acordo com este levantamento, a classificação da cobertura do solo na APP apresentada na ocasião, indicava a recuperação de uma área de aproximadamente 3.295,39 hectares. Contudo, com o avanço dos estudos realizados pela EMBRAPA nas áreas de APP, quanto a classificação atual da cobertura do solo realizado em julho de 2015, trouxe um novo cenário da APP do reservatório de Jirau destinada à recomposição da vegetação. Tais informações foram apresentadas através do 3º Relatório de Avaliação da Restauração da APP, realizado em julho de 2015 pela EMBRAPA, onde apresentam recomendações para as próximas etapas de revegetação e avaliação da APP.
		Promover a recuperação da APP do reservatório da UHE Jirau, através do plantio de espécies nativas, do manejo da regeneração natural da vegetação nativa e da conservação de remanescentes de vegetação nativa na APP.	Em atendimento	Conforme apresentado nos relatórios semestrais anteriores, a ESBR iniciou a recuperação da APP do reservatório da UHE Jirau em um Projeto Piloto desenvolvido no Canteiro de Obras do empreendimento (7,25 hectares), localizado na área de influência do empreendimento. Após a aprovação das diretrizes propostas pela ESBR para a delimitação da APP da UHE Jirau (Ofício nº 664/2011/CGENE/DILIC/IBAMA, recebido em novembro de 2011), a ESBR contratou a EMBRAPA/CENARGEN (Setor de Recuperação de Áreas Degradadas) para a elaboração do Projeto Executivo do Subprograma de Revegetação da APP do Reservatório da UHE Jirau. Entre os anos de 2011 a 2016 os trabalhos de restauração foram realizados, através de plantio de espécies nativas, bem como o manejo da regeneração natural existente nas áreas com o controle de plantas invasoras. Além disso, está sendo realizado o monitoramento das áreas em processo acelerado de regeneração para vegetações consolidadas. Em julho 2015, a EMBRAPA/CENARGEN, através do 3º Relatório de Avaliação da Restauração da APP apresentou um novo levantamento da situação das áreas degradadas da APP, onde realizou recomendações e estratégias para a continuidade das ações de revegetação, através dos plantios de enriquecimento e monitoramento do avanço da recomposição destas áreas alvo.
		Reabilitar/restaurar a faixa de proteção dos reservatórios, considerando a utilização do solo, de acordo com um plano preestabelecido.	Em atendimento	As áreas degradadas da APP estão sendo recuperadas conforme previsto no Projeto Executivo e apresentados nos relatórios semestrais durante o período vigente da L.O nº 1.097/2012.
		Promover a estabilização das margens e diminuir o assoreamento do reservatório.	Em atendimento	Este objetivo está sendo atendido ao longo da implantação deste Subprograma, juntamente com o Programa de Monitoramento de Pontos Propensos à Instabilização de Encostas e Taludes Marginais (item 4.33 do PBA).
		Minimizar o risco de desencadeamento de futuros processos erosivos.	Em atendimento	Este objetivo está sendo atendido ao longo da implantação deste subprograma, juntamente com o Programa de Monitoramento de Pontos Propensos à Instabilização de Encostas e Taludes Marginais (item 4.33 do PBA).
		Subsidiar a conservação de habitats e de espécies arbóreas.	Em atendimento	Na definição da proposta de delimitação da APP do reservatório da UHE Jirau, em alguns locais, a largura da mesma foi ampliada visando sua continuidade com áreas preservadas, especialmente para a conservação de habitats existentes. Sendo assim, através do Projeto Executivo deste Subprograma, como também a sua execução, este objetivo será plenamente atendido. A EMBRAPA/CENARGEN realiza o acompanhamento da evolução da recomposição das áreas degradadas indicadas na APP, onde realiza recomendações para a conservação de habitats e plantio de espécies alvo para cada situação de degradação destas regiões.
		Propiciar a valorização cênica do entorno do reservatório.	Em atendimento	Este objetivo está sendo atendido ao longo da implantação deste Subprograma. Com início da revegetação da futura APP em fevereiro de 2012 (plantio safra 2011/2012), como também prosseguido em 2016 (através do plantio safra 2015/2016) este objetivo encontra-se em atendimento.
		Avaliar e monitorar a revegetação da APP.	Em atendimento	A manutenção e o monitoramento em todas as áreas revegetadas da APP são realizados pela executora (COOPPROJIRAU), como também pela EMBRAPA/CENARGEN respectivamente. Vale destacar que em julho de 2015, no 6º Relatório Semestral foi em anexo o 3º Relatório de Avaliação da Restauração da APP, onde se apresenta os resultados deste trabalho. Este objetivo continuará sendo atendido ao longo da execução deste Subprograma.
		Compensar a perda de vegetação nativa, devido à formação do reservatório da UHE Jirau, atendendo ao disposto no § 2º do Art. 5º da Resolução CONAMA nº 369, de 28 de março de 2006.	Em atendimento	Está prevista a continuidade das ações de restauração da APP, conforme consta no Projeto Executivo (encaminhado em 07/12/12 através da correspondência AJ/TS 2496-2012), bem como recomendações repassadas pela EMBRAPA/CENARGEN anualmente.

UHE Jirau - Programas Socioambientais - Objetivos

Nº	PROGRAMA	OBJETIVOS	STATUS	ANÁLISE DO ATENDIMENTO AOS OBJETIVOS
4.13	Programa de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD Canteiro	Definir as diretrizes e medidas para manejo adequado de escavação em pedreiras, jazidas e áreas de empréstimo, bem como na utilização de canteiros de obras e áreas de bota-fora.	Atendido	A metodologia e as diretrizes específicas a serem adotadas durante as atividades de implantação do empreendimento, incluindo áreas de bota-fora, pedreiras, estoques, dentre outras, foram atendidas e seguidas de acordo com o Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas do Canteiro de Obras, apresentados ao IBAMA no Anexo 4.13.1 do 3º Relatório Semestral da UHE Jirau (LI nº 621/2009).
		Estabelecer plano para restaurar áreas alteradas/perturbadas, após a sua utilização, visando a readequação dos usos e/ou a revegetação no entorno do reservatório (APP).	Não aplicável até o momento	A recuperação da APP do reservatório está contemplada no âmbito do Programa de Conservação da Flora – Subprograma de Revegetação da APP do Futuro Reservatório, tendo sido apresentado ao IBAMA o avanço dos trabalhos através dos relatórios semestrais da LO, específicos do subprograma.
		Restabelecer a relação solo/água/planta nas áreas atingidas pelo empreendimento e recompor o equilíbrio em zonas porventura desestabilizadas.	Em atendimento	As práticas de conformação do terreno e ordenamento de drenagens nestas áreas, estão sendo realizados no intuito de garantir este equilíbrio. Além disso, a deposição e incorporação de solo orgânico no local, com o sequencial plantio de espécies herbáceas e arbóreas nativas da região seguindo a metodologia estabelecida, garantem ainda mais tal equilíbrio. Desta forma, visa-se proporcionar maior agilidade ao recobrimento vegetal do solo exposto.
		Controlar os processos erosivos e minimizar o possível carreamento de sedimentos e a degradação ambiental.	Em atendimento	A instalação de sistemas de drenagem que garantam o escoamento das águas pluviais por vias laterais, direcionando para drenagens naturais, contribuem para o controle dos processos erosivos e consequentemente minimizam o possível carreamento de sedimentos e a degradação ambiental. Além disso, a implantação da cobertura vegetal para criação da defesa natural contra os processos erosivos dificulta o início ou, até mesmo, o avanço destes processos. Se por ventura estes processos ocorrerem após a realização dos plantios, medidas são realizadas para a contenção dos mesmos.
		Contribuir para a reconstituição da vegetação em suas condições originais, nas áreas impactadas pelo canteiro de obras.	Em atendimento	O critério de escolha de espécies é direcionado para utilização das espécies nativas da região, incluindo espécies provenientes de germoplasma resgatados, contemplados no Programa de Conservação da Flora da UHE Jirau. O detalhamento destas atividades foi apresentado ao IBAMA no Relatório Final do Subprograma de Resgate e Conservação de Germoplasma Vegetal, no Anexo 4.12.2 do 1º Relatório Semestral da UHE Jirau, após a emissão da LO nº 1097/2012.
		Recompor a paisagem tanto quanto possível.	Em atendimento	Os terrenos degradados são redimensionados de modo que retornem a conformações próximas ao seu estado original. O horizonte orgânico do solo e o material lenhoso resultante das atividades de decapeamento das áreas do Canteiro de Obras, acessos e exploração das jazidas de argila, cascalho, rocha e areia, está sendo devolvido (quando possível em área total) às áreas degradadas após a conclusão do uso no empreendimento. Esta ação visa facilitar a sustentabilidade do processo de revegetação, bem como a contribuição do meio biótico existente no material vegetal, como exemplo, banco de sementes do solo. Vale ressaltar que para o plantio de mudas, utilizam-se espécies nativas da região.
		Recuperar a estabilidade dos terrenos frente aos processos da dinâmica superficial.	Em atendimento	Os terrenos degradados estão sendo recuperados de modo que retornem a conformações próximas ao seu estado original, e/ou, quando isso não é possível, de modo que se mantenham estáveis.
		Garantir a estabilidade das margens do futuro reservatório e a revegetação da APP.	Em atendimento	Conforme mencionado anteriormente, a recuperação da APP do reservatório está contemplada no âmbito do Programa de Conservação da Flora - Subprograma de Revegetação da APP do Futuro Reservatório, tendo sido apresentado ao IBAMA, através dos relatórios semestrais da LO, o estágio de desenvolvimento dos plantios implantados até o momento.
Monitorar as áreas recuperadas visando à manutenção das ações implementadas.	Em atendimento	São realizadas atividades de controle de processos erosivos (quando necessário), adubação, controle de pragas e doenças, limpeza, coroamento e replantio das mudas de acordo com cronogramas específicos de cada área.		
4.13	Programa de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD Reservatório	Definir as diretrizes e medidas para manejo adequado de escavação em pedreiras, jazidas e áreas de empréstimo, bem como na utilização de canteiros de obras e áreas de bota-fora.	Atendido	A metodologia e as diretrizes específicas adotadas durante as atividades de implantação do empreendimento, incluindo áreas de bota-fora; pedreiras; estoques, dentre outras, foram atendidas, de forma a causar o menor impacto possível no local e ainda, de forma a facilitar a recuperação futura do local.
		Estabelecer plano para restaurar áreas alteradas/perturbadas, após a sua utilização, visando a readequação dos usos e/ou a revegetação no entorno do reservatório (APP).	Não aplicável até o momento	A recuperação da APP no entorno do reservatório está contemplada no âmbito do Programa de Conservação de Flora – Subprograma de Revegetação da APP do reservatório, sendo o avanço destas atividades apresentados ao IBAMA através de relatórios técnicos específicos.
		Restabelecer a relação solo/água/planta nas áreas atingidas pelo empreendimento e recompor o equilíbrio em zonas porventura desestabilizadas.	Atendido	As práticas de conformação do terreno e ordenamento de drenagens nestas áreas, foram realizadas no intuito de garantir este equilíbrio. Além disso, a deposição e incorporação de solo orgânico no local, com o sequencial plantio de espécies herbáceas e arbóreas nativas da região seguindo a metodologia estabelecida, garantem ainda mais tal equilíbrio. Assim, visou-se proporcionar maior agilidade ao recobrimento vegetal do solo exposto.
		Controlar os processos erosivos e minimizar o possível carreamento de sedimentos e a degradação ambiental.	Em atendimento	O controle de processos erosivos após a implantação dos plantios, quando necessário, está sendo realizado quando da execução das atividades de manutenção dos plantios, os quais são contratados anualmente até o completo estabelecimento dos mesmos.
		Contribuir para a reconstituição da vegetação em suas condições originais, nas áreas impactadas pelo canteiro de obras.	Em atendimento	O critério de escolha de espécies é direcionado para utilização das espécies nativas da região, incluindo espécies provenientes de germoplasma resgatados, contemplados no Programa de Conservação de Flora da UHE Jirau. O detalhamento destas atividades foi apresentado ao IBAMA no relatório final do Subprograma de Resgate e Conservação de Germoplasma Vegetal, no 1º Relatório Semestral da UHE Jirau, após a emissão da LO nº 1097/2012.
		Recompor a paisagem tanto quanto possível.	Em atendimento	Os terrenos degradados foram redimensionados de modo que retornem à conformação próximas do seu estado original. O horizonte orgânico do solo e o material resultante das atividades de decapeamento das áreas, antes mesmo da sua utilização, foram devolvidos à estas áreas de modo a facilitar o processo de recomposição vegetal.
		Recuperar a estabilidade dos terrenos frente aos processos da dinâmica superficial.	Em atendimento	Os terrenos degradados estão sendo recuperados de modo que retornem a conformações próximas ao seu estado original e, caso isso não seja possível, de forma que se mantenham estáveis.

Nº	PROGRAMA	OBJETIVOS	STATUS	ANÁLISE DO ATENDIMENTO AOS OBJETIVOS
4.13	Programa de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD Reservatório	Garantir a estabilidade das margens do futuro reservatório e a revegetação da APP.	Não aplicável até o momento	A recuperação da APP no entorno do reservatório está contemplada no âmbito do Programa de Conservação de Flora – Subprograma de Revegetação da APP do reservatório, sendo o avanço destas atividades apresentados ao IBAMA através de relatórios técnicos específicos.
		Monitorar as áreas recuperadas visando à manutenção das ações implementadas.	Em atendimento	Após a implantação dos plantios nestas áreas, as atividades de melhoria e manutenção foram implementadas, buscando deixá-las mais próximas do seu estágio original, com um menor tempo de intervenção.
4.14	Programa de Desmatamento do Reservatório	Mapear com a antecedência devida, por meio de aerofotogrametria, as áreas destinadas aos desmatamentos (construção de estruturas e reservatório).	Atendido	Nos requerimentos das ASV nº 447/2010 e ASV nº 530/2011, protocolados no IBAMA nos dias 16/03/2010 e 04/02/2011, por meio das correspondências AJ/TS 247-2010 e AJ/CB 201/2011, respectivamente, foi apresentado o mapeamento das áreas solicitadas para supressão da vegetação. As áreas de supressão de vegetação foram determinadas com a utilização de ortofotocartas do ano de 2008 (cobertura aerofotogramétrica na escala de 1:25.000), tendo sido apresentados mapas específicos para cada lote previsto no Projeto de Supressão de Vegetação.
		Retirar a vegetação ciliar a ser inundada, com base em informações de inventário florestal das áreas visadas neste programa, qualificando e quantificando o volume de fitomassa.	Em atendimento	A supressão de vegetação da área do reservatório da UHE Jirau, contemplada nas ASV nº447/2010 e ASV nº 530/2011 foi finalizada, conforme informado nos relatórios trimestrais das ASV, exceto o fragmento localizado ao sul do lote 1E, como também as atividades de retiradas de material lenhoso existente no interior dos lotes de supressão 5A e 5C (parcialmente). Para o fragmento remanescente do lote 1E foi realizado o monitoramento da área pela equipe da EMBRAPA/CENARGEN e o relatório conclusivo contendo o diagnóstico do fragmento florestal, bem como as estratégias para o manejo da área finalizada e apresentada ao IBAMA no dia 28 de outubro de 2015, através da correspondência IT/AB 1359-2015. O IBAMA através do ofício 02001.002722/2016-90 DILIC/IBAMA encaminhou a avaliação do Relatório Conclusivo de Monitoramento do lote 1E, conforme determinado pelo ofício 542/2014 PRESI, onde com base nas informações elencadas ao longo da NT 02001.000174/2016-63 COHID/IBAMA "... afirmou que a operação de supressão de vegetação do lote 1E é desnecessária, visto a baixa quantidade restante de material lável que apresenta pouco risco para a qualidade da água do reservatório." Quanto às atividades de material lenhoso existente no interior dos lotes 5A e 5C (parcial), estão sendo reportadas ao IBAMA através de relatórios trimestrais em atendimento ao ofício nº 02001.001880/014-61 GABIN/PRESI/IBAMA. Para a quantificação e a qualificação do volume de fitomassa suprimido foram realizados os trabalhos de romaneio nos pátios definitivos de estocagem do material lenhoso e os resultados apresentados à Superintendência do IBAMA em Porto Velho/RO nos relatórios de cubagem, tendo em vista a obtenção das Autorizações de Utilização de Matéria-Prima Florestal (AUMPF). Além da volumetria citada acima, será apresentado ao IBAMA, após a sua conclusão, os relatórios volumétricos da madeira que está sendo retirada e transportada por via fluvial do igarapé São Lourenço, bem como a volumetria já transportada por via fluvial do igarapé Raul.
		Dar subsídios para a solicitação de autorização de supressão de vegetação (ASV), visando atender às determinações legais e as normas do IBAMA para obtenção das respectivas autorizações nas áreas de obras, acessos, estruturas e do reservatório.	Atendido	Todas as informações e os produtos solicitados e exigidos na legislação e no processo de licenciamento ambiental da UHE Jirau para o processo de solicitação das ASVs para a área do reservatório e para as áreas necessárias à recomposição da infraestrutura atingida pelo empreendimento foram apresentadas pela ESBR ao IBAMA, resultando na emissão das ASV nº 447/201 e nº 530/2011 e suas respectivas renovações.
		Promover a limpeza das áreas desmatadas.	Em atendimento	A supressão de vegetação na área do reservatório da UHE Jirau, contemplada nas ASV nº 447/2010 e ASV nº 530/2011, encontra-se finalizadas. Estão em andamento unicamente as atividades de retirada de material lenhoso existente no interior dos lotes 5A e 5C (parcial), as quais estão sendo reportadas ao IBAMA através de relatórios trimestrais, em atendimento ao Ofício nº 020011880/2014-61 GABIN/PRESI/IBAMA.

Nº	PROGRAMA	OBJETIVOS	STATUS	ANÁLISE DO ATENDIMENTO AOS OBJETIVOS
4.14	Programa de Desmatamento do Reservatório	Evitar o excesso de nutrientes decorrente da decomposição da vegetação na área a ser inundada.	Atendido	<p>Uma das premissas para a definição das áreas de supressão de vegetação foi garantir uma adequada qualidade da água no reservatório do empreendimento, conforme apresentado nos Projetos de Supressão de Vegetação protocolados no IBAMA para subsidiar a emissão das ASV nº 447/2010 e nº 530/2011.</p> <p>Desta forma, foi desenvolvido pela COPPE/UFRJ um modelo bidimensional de qualidade da água, o qual considerou diferentes cenários de supressão de vegetação, levando em consideração a manutenção de ambientes para a ictiofauna e a conservação ambiental da região, utilizando-se premissas conservadoras.</p> <p>Os resultados da modelagem matemática demonstraram os níveis de decomposição da vegetação para cada proposta de supressão do reservatório protocolada no IBAMA.</p> <p>A ESBR apresentou ao IBAMA, uma proposta de redução do quantitativo de supressão na área do reservatório da UHE Jirau, principalmente na margem esquerda e ilhas do rio Madeira, devido às complexidades das atividades de supressão de vegetação e de retirada de material lenhoso nestes locais. Esta diminuição, conforme consta na referida correspondência, levou em consideração a qualidade da água no reservatório da UHE Jirau, com base nos resultados da modelagem matemática desenvolvida pela COPPE/UFRJ.</p> <p>Em atendimento a Nota Técnica nº 007045/2013 COHID/IBAMA de 04 de dezembro de 2013 foi encaminhado a este Instituto através da correspondência IT/TS 1938-2013 relatório com a nova modelagem numérica desenvolvida pela COPPE/UFRJ (R4h – Relatório de Modelagem Hidrodinâmica e de Qualidade da Água da UHE Jirau), incluindo a carga orgânica adicional do material lenhoso localizado na região do Igarapé do Raul, além da carga referente ao fragmento do lote 1E.</p> <p>Importante destacar que os resultados dos relatórios da modelagem matemática não indicaram alteração significativa na qualidade da água do Reservatório, conforme pode-se verificar no Programa de Monitoramento Limnológico. Vale ressaltar que o Programa de Monitoramento Limnológico tem interface com o Programa de Desmatamento do Reservatório, ou seja, a proposta de supressão da vegetação, aprovada pelo IBAMA, e prognosticada através dos relatórios de modelagem matemática da qualidade da água foram constatadas nas campanhas de limnologia, durante a fase de operação do empreendimento.</p>
		Orientar o aproveitamento dos recursos disponíveis, em especial o material lenhoso.	Em atendimento	Os recursos disponíveis, em especial o material lenhoso oriundo da supressão de vegetação armazenados em pátios de estocagem de madeira, após emitida a sua respectiva Autorização de Utilização da Matéria Prima Florestal (AUMPF) são disponibilizados para aproveitamento econômico, sendo este diretamente ligado principalmente pela absorção do mercado regional.
		Evitar os efeitos corrosivos dos ácidos formados pela decomposição da vegetação nos componentes metálicos dos equipamentos a serem instalados.	Atendido	Conforme mencionado anteriormente, uma das premissas para a definição das áreas de supressão de vegetação foi garantir uma adequada qualidade da água no reservatório do empreendimento, conforme apresentado nos Projetos de Supressão de vegetação protocolados no IBAMA para subsidiar a emissão das ASV nº 447/2010 e ASV nº 530/2011.
		Utilizar se possível, os resíduos orgânicos provenientes da retirada dos restos vegetais para compostagem, misturando esse material com ótimas características físicas e químicas do solo superficial, para recuperação de locais onde houve degradação, principalmente, mas não somente, nas áreas de empréstimo e <u>bota-fora</u> .	Atendido	<p>Foram apresentadas propostas distintas e complementares para a destinação dos resíduos em cada uma das margens do rio Madeira de acordo com as características específicas de cada local.</p> <p>Tal proposta foi aprovada pelo IBAMA no dia 04/05/2011, através do ofício nº 53/2011/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA.</p> <p>Vale ressaltar que no dia 09/03/2012, a ESBR protocolou no IBAMA a correspondência AJ/MC 458-2012, encaminhando proposta de disposição dos resíduos florestais (galhadas) de acordo com o lote de supressão.</p>
		Compatibilizar este Programa ao Programa Acompanhamento do Desmatamento e Resgate da Fauna Silvestre na área do reservatório, a coleta e soltura de animais durante o desmatamento.	Atendido	<p>Conforme apresentado nos relatórios trimestrais das ASV emitidas pelo IBAMA e nos relatórios semestrais da UHE Jirau, as equipes da empresa Systema Naturae Consultoria Ambiental Ltda., contratada pela ESBR para a execução do Programa de Acompanhamento do Desmatamento e Resgate da Fauna Silvestre (PADRFs), realizaram o acompanhamento durante a supressão de vegetação, em atendimento às condicionantes das referidas ASV.</p> <p>Conforme apresentado nos relatórios trimestrais das ASV emitidas pelo IBAMA e nos relatórios semestrais da UHE Jirau, as equipes da empresa Systema Naturae Consultoria Ambiental Ltda., contratada pela ESBR para a execução do Programa de Acompanhamento do Desmatamento e Resgate da Fauna Silvestre (PADRFs), realizaram o acompanhamento durante a supressão de vegetação, em atendimento às condicionantes das referidas ASV.</p> <p>As atividades de acompanhamento da supressão e resgate da fauna envolveram varreduras diárias realizadas nas áreas recém-desmatadas, além de vistorias em termiteiros e troncos derrubados, com o objetivo de remover os animais que não conseguiram se auto relocar.</p> <p>Adicionalmente, as equipes orientaram os profissionais responsáveis pelo desmatamento quanto à presença de animais nas frentes de serviço e efetuaram a captura quando encontrados.</p> <p>Para o acompanhamento da supressão de vegetação na área do reservatório da UHE Jirau, foram emitidas autorizações para captura, coleta e transporte de fauna.</p> <p>O detalhamento destas atividades foi apresentado no Relatório Final do Programa de Acompanhamento do Desmatamento e Resgate da Fauna Silvestre, apresentado no Anexo 4.16 do 1º Relatório Semestral da UHE Jirau, após a emissão da LO nº 1097/2012.</p>

UHE Jirau - Programas Socioambientais - Objetivos

Nº	PROGRAMA	OBJETIVOS	STATUS	ANÁLISE DO ATENDIMENTO AOS OBJETIVOS
4.14	Programa de Desmatamento do Reservatório	Promover, em conjunto como Programa de Conservação da Flora, o aproveitamento científico e para conservação, dos exemplares da vegetação local.	Atendido	Foram realizadas campanhas periódicas para resgate de germoplasma vegetal na área de influência da UHE Jirau, incluindo as áreas onde foram realizadas as atividades de supressão de vegetação, pela EMBRAPA/CENARGEN, contratada pela ESBR para a execução do Subprograma de Resgate e Conservação de Germoplasma Vegetal, previsto no Programa de Conservação da Flora (item 4.12 do PBA). Desde o início do Programa de Conservação da Flora até o mês de dezembro de 2012 foram realizadas 14 (quatorze) expedições de florística e resgate de germoplasma vegetal, com a coleta de 1.582 espécimes para herbário e 282 acessos de germoplasma, sendo 77 sob a forma de sementes e 205 sob a forma de mudas. O detalhamento destas atividades foi apresentado no Relatório Final do Subprograma de Resgate e Conservação de Germoplasma Vegetal, apresentado no Anexo 4.12.2 do 1º Relatório Semestral da UHE Jirau, após a emissão da LO nº 1097/2012.
4.15	Programa de Conservação da Fauna Silvestre	Realizar o monitoramento contínuo da fauna de vertebrados terrestres a priori e a posteriori do enchimento do reservatório da UHE Jirau.	Atendido	Foi realizado o monitoramento contínuo da fauna de vertebrados e invertebrados, tanto de habitats terrestres quanto aquáticos. Estas atividades ocorreram à priori ao enchimento do reservatório da UHE Jirau, totalizando 12 campanhas (2010 a 2012); bem como à posteriori, na fase de enchimento/pós-enchimento entre 2013 e 2015, por meio da realização de 11 campanhas. A informação detalhada referente a esse objetivo consta no Anexo I do 7º Relatório Semestral do Programa de Conservação da Fauna Silvestre .
		Realizar estudos populacionais qualitativos e quantitativos nas áreas de influência direta e indireta da UHE Jirau para se estabelecer padrões normais de dimensão e movimentação da fauna de vertebrados terrestres, incluindo possíveis corredores ecológicos.	Atendido	O monitoramento contínuo durante a fase de pré-enchimento caracterizou qualitativamente e quantitativamente a fauna e esses dados foram apresentados semestralmente. Foi encaminhada uma proposta no 12º Relatório Técnico, que objetivou estabelecer a criação de um mosaico de unidades de conservação como forma alternativa à criação de corredores ecológicos, uma vez que a região possui extrema diversidade biológica e as áreas não possuem corredores ecológicos interligando sistemas florestais fragmentados. A informação detalhada referente a esse objetivo consta no Anexo I do 7º Relatório Semestral do Programa de Conservação da Fauna Silvestre .
		Avaliar áreas contíguas bem preservadas e suas populações naturais visando adensamentos pontuais monitorados e não-pontuais (soltura branda) durante as fases de implementação do empreendimento pré-enchimento (acompanhamento da supressão da vegetação) e durante o enchimento (resgate).	Atendido	Para que as atividades de supressão de vegetação da área do futuro reservatório da UHE Jirau não causassem influência nas áreas de amostragem do PCFS, o órgão licenciador solicitou que esta atividade nas áreas de monitoramento do PCFS ocorresse após 01 (um) ano de amostragem da fauna, completando 01 (um) ciclo hidrológico. Desde modo, foram definidos limites de amortecimento (buffer) ao redor das áreas de amostragem de fauna. Após a finalização da 4ª campanha de monitoramento e análise dos dados, foi autorizada pelo IBAMA a supressão de vegetação nas áreas contempladas nas ASV emitidas pelo Instituto e que se encontravam no interior dos módulos de fauna. Ainda, foi apresentado um parecer técnico em 03/09/2010 com as informações disponíveis, a fim de instrumentalizar a definição de estratégias para a seleção de áreas de soltura da fauna resgatada durante as atividades de acompanhamento da supressão da vegetação e do enchimento do futuro reservatório da UHE Jirau. Estas áreas apresentavam condições semelhantes ao local nos quais os animais foram encontrados, respeitando as exigências ecológicas de cada espécie e de preferência, próximas as áreas de captura. A informação detalhada referente a esse objetivo consta no Anexo I do 7º Relatório Semestral do Programa de Conservação da Fauna Silvestre .
		Cumprir com todas as condicionantes ambientais referentes à fauna silvestre, dentro dos instrumentos legais em vigência.	Atendido	As condicionantes da LI nº. 621/2009 e do Ofício nº 577/2009 – DILIC/IBAMA referentes ao Programa de Conservação da Fauna Silvestre da UHE Jirau estão atendidas, conforme apresentado nos itens 2 e 3 do Relatório Final de Implantação dos Programas Socioambientais da UHE Jirau. As condicionantes da LO nº. 1097/2012 referente ao PCFS também foram atendidas, e a análise final das 20 campanhas (2010 a 2014) propostas no PBA foram apresentada do 20º Relatório Técnico. Conforme solicitado no PT nº 02001.002166/2015-71 COHID/IBAMA, referente ao pedido de Renovação da ACCTMB nº 190/2012 emitido em 05/06/2015, que cita a necessidade da realização de 04 (quatro) campanhas anuais no âmbito do PCFS, foi justificado a realização de 03 (três) campanhas de monitoramento no ano de 2015 no 6º Relatório Semestral. A informação detalhada referente a esse objetivo consta no Anexo I do 7º Relatório Semestral do Programa de Conservação da Fauna Silvestre .
		Avaliar a ocorrência e prevalência da raiva nas populações animais silvestres em contraste com os dados oficiais veterinários e humanos.	Atendido	No âmbito do PCFS da UHE Jirau, a circulação do vírus da raiva na população de morcegos da região foi monitorada, assim como levantados os casos de raiva em animais de criação e em humanos.
4.16	Programa de Acompanhamento do Desmatamento e Resgate da Fauna Silvestre Subprograma de Resgate da Fauna Silvestre da UHE Jirau	Resgatar os animais (avifauna, herpetofauna e mastofauna) atingidos pelo enchimento do reservatório e com restrições de movimentação, observando os limites de segurança das equipes técnicas para acesso a estes	Atendido	Todas as atividades foram executadas em conformidade com as Autorizações emitidas pelo IBAMA, observando, principalmente os limites de segurança das equipes técnicas de resgate. A ESBR apresentou os dados técnicos conforme periodicidade estabelecida pelo IBAMA. As informações consolidadas são apresentadas no 7º Relatório Semestral do Subprograma de Resgate da Fauna Silvestre .
		Realizar o manejo específico e adequado dos animais resgatados vivos (relocação, soltura, atendimento veterinário, marcações, encaminhamento a instituições de ensino, pesquisa e zoológicos com a devida autorização do IBAMA) conforme metodologia detalhada nos Planos de Trabalho ou determinações específicas.	Atendido	A ESBR realizou o manejo adequado dos animais resgatados vivos e realizou as ações conforme a demanda e particularidades dos animais, segundo metodologias detalhadas nos Planos de Trabalho, aprovados pelo IBAMA. As informações consolidadas são apresentadas no 7º Relatório Semestral do Subprograma de Resgate da Fauna Silvestre .
		Realizar o máximo de aproveitamento científico com a preservação adequada de material biológico e encaminhamento de espécimes que venham a morrer durante a fase de enchimento, às instituições de pesquisa autorizadas pelo IBAMA.	Atendido	Os animais em óbito que estavam em condições anatômicas íntegras de serem preservados e depositados em coleções científicas, foram encaminhados às instituições depositárias autorizadas pelo IBAMA. As informações consolidadas são apresentadas no 7º Relatório Semestral do Subprograma de Resgate da Fauna Silvestre .

Nº	PROGRAMA	OBJETIVOS	STATUS	ANÁLISE DO ATENDIMENTO AOS OBJETIVOS
4.16	Programa de Acompanhamento do Desmatamento e Resgate da Fauna Silvestre	Criar e manter atualizado um Banco de Dados sobre a fauna resgatada, conforme modelo pré-definido pelo IBAMA, que será enviado a este órgão como parte dos relatórios técnicos.	Atendido	As informações referentes às atividades desenvolvidas no âmbito do Subprograma de Resgate da Fauna Silvestre (SRFS) foram apresentadas através de planilhas eletrônicas no formato MS-Excel, que acompanharam os relatórios técnicos conforme periodicidade estabelecida pelo IBAMA.
	Subprograma de Resgate da Fauna Silvestre da UHE Jirau	Registrar e reportar informações geradas pelas atividades de resgate da fauna que possam contribuir para o conhecimento das espécies dos animais resgatados, bem como da biota local como um todo.	Atendido	Os dados gerados para cada espécie resgatada incluem classificação taxonômica, sexo, idade, estágio reprodutivo, situação de endemismo, status de ameaça nas listas do Ministério do Meio Ambiente (MMA), International Union for Conservation Nature (IUCN) e Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES), bioma e fitofisionomia. Esses dados ampliam o conhecimento sobre a diversidade e a biologia das espécies, além de criar um banco de dados qualitativo para futuros estudos dessas populações.
4.17	Programa de Conservação da Ictiofauna Subprograma de Ecologia e Biologia	Estabelecer parâmetros estruturais e funcionais da ictiofauna considerando uma escala espaço-temporal, de modo a possibilitar a comparação a priori e a posteriori à inserção da UHE Jirau, de modo a documentar os processos de migração, reprodução e sucessão ecológica.	Atendido	As atividades executadas no período contemplado neste documento permitiram o levantamento de dados referenciais sobre o padrão estrutural de distribuição e funcional da ictiofauna do rio Madeira e de seus principais tributários ao longo da área de estudo definida para o Programa nas fases pré-enchimento, enchimento e pós-enchimento do reservatório do empreendimento.
		Garantir a integração desse subprograma com outros semelhantes que venham a ser implementados nessa bacia, possibilitando a formação de um banco de dados unificado para a região.	Atendido	Para garantir a integração desse subprograma com outros semelhantes em execução foi adotada uma malha amostral que considera os pressupostos apresentados no EIA. Além disso, para a definição do esforço amostral utilizado, foram considerados a periodicidade amostral e o quantitativo e tipo de petrechos de coleta, de forma a facilitar a composição de um banco de dados unificado para a região. Conforme acordado entre a ESBR/NATURAE e a equipe técnica do IBAMA, o banco de dados foi atualizado e aperfeiçoado para o atendimento da Informação Técnica nº 18 /2011 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, sendo apresentado no Anexo II do 7º Relatório Semestral do Programa de Conservação da Ictiofauna .
		Garantir a interface com os diferentes subprogramas voltados para a ictiofauna e previstos por esse empreendimento, em especial o Subprograma de Inventário Taxonômico e o Subprograma de Genética de Populações, fornecendo amostras para o inventariamento e material biológico para a caracterização genética.	Atendido	A interface entre os subprogramas que compõem o PCI da UHE Jirau pode ser observada nas informações reportadas ao longo deste documento, onde todas as coletas sistematizadas são feitas pelo Subprograma de Ecologia e Biologia, sendo complementadas de acordo com o objetivo dos demais subprogramas.
		Acompanhar as possíveis alterações na abundância e biomassa (CPUE) das espécies de peixes da área de influência direta do empreendimento resultantes das alterações provocadas pelo barramento do rio Madeira.	Em atendimento	Os dados de abundância e biomassa foram registrados desde o início do PCI, abordando as fases de pré-enchimento, enchimento e pós-enchimento, permitindo assim realizar análises (elaboradas ao longo do presente documento) com o intuito de verificar possíveis alterações provocadas em função do barramento.
4.17	Programa de Conservação da Ictiofauna Subprograma de Inventário Taxonômico	Realizar um inventário da ictiofauna na área de influência direta e indireta do empreendimento, incluindo trechos a montante e a jusante da UHE Jirau.	Atendido	Durante o período abordado nesse relatório as atividades do Subprograma de Inventário Taxonômico na área de influência da UHE Jirau geraram importantes informações sobre a diversidade ictiofaunística deste trecho do rio Madeira, tendo sido considerados os dados das amostragens realizadas em campo pelo Programa de Conservação da Ictiofauna, além dos dados obtidos durante o resgate da ictiofauna na área das enseadeiras de desvio de primeira e segunda fase do rio Madeira, no âmbito do Programa de Resgate e Salvamento da Ictiofauna, além dos resultados obtidos durante a operação dos Sistemas de Transposição de Peixes (STP) da UHE Jirau.
		Subsidiar decisões construtivas e operacionais do Sistema de Transposição e do Centro de Reprodução de Peixes com a ratificação da distribuição das espécies listadas no EIA como estando restrita aos trechos a jusante das cachoeiras de Jirau e Teotônio ou endêmicas ao segmento a ser represado.	Atendido	As informações que compõem o banco de dados do Subprograma de Inventário Taxonômico são constantemente atualizadas de modo a possibilitar a mensuração da diversidade local e regional, ratificando as informações apresentadas no EIA.
		Depositar uma amostra da ictiofauna coletada nas coleções ictiológicas do Brasil.	Em atendimento	Parte do material analisado pelo Subprograma de Inventário Taxonômico foi devidamente preparado para ser depositado na coleção ictiológica do Laboratório de Ictiologia e Pesca da Universidade Federal de Rondônia (LIP/UNIR) e outra parcela considerável do material biológico ainda continua sob a guarda da ESBR/NATURAE e deverá ser encaminhada para as principais coleções ictiofaunísticas de referência. Atualmente a ESBR/NATURAE encontra-se em tratativas com o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) para a destinação deste material biológico e em breve será solicitada a autorização específica para transporte de material biológico para a DILIC/IBAMA.
		Elaborar um catálogo fotográfico das espécies encontradas para subsidiar os demais grupos de pesquisa, além de órgãos de gestão e de ensino que atuem com a biodiversidade amazônica.	Em atendimento	O registro fotográfico das espécies registradas pelo Subprograma de Inventário Taxonômico é feito sistematicamente, de forma a possibilitar a composição de um banco de imagens que deverá ser utilizado para a ilustração de diversas publicações futuras.
		Fornecer dados para o acompanhamento das modificações ocorridas na composição ictiofaunística advindas da formação do reservatório da UHE Jirau.	Atendido	Os dados gerados no período de execução do Subprograma de Inventário Taxonômico abordado nesse relatório são dados referenciais para comparação antes e após o empreendimento.

UHE Jirau - Programas Socioambientais - Objetivos

Nº	PROGRAMA	OBJETIVOS	STATUS	ANÁLISE DO ATENDIMENTO AOS OBJETIVOS
4.17	Programa de Conservação da Ictiofauna Subprograma de Inventário Taxonômico	Fornecer parte das informações necessárias para subsidiar as medidas de mitigação de impactos e conservação dos estoques pesqueiros.	Em atendimento	As informações geradas pelo Subprograma de Inventário Taxonômico estão disponíveis em um banco de dados geral do Programa de Conservação da Ictiofauna e podem ser utilizadas para a avaliação da necessidade de adoção de medidas mitigatórias ou conservacionistas na área de estudo.
		Fornecer dados que possam subsidiar e direcionar a proposição de novos estudos e diretrizes a serem implementados ao final desse subprograma.	Atendido	Os dados e os resultados obtidos neste Subprograma servirão aos propósitos apontados pelo objetivo descrito acima.
		Garantir a integração dos resultados a serem obtidos pelos diferentes estudos a serem realizados para as usinas hidrelétricas previstas para o rio Madeira (UHE Santo Antônio e Jirau).	Atendido	Nas análises pertinentes ao Subprograma de Inventário Taxonômico, assim como para os demais subprogramas do PCI da UHE Jirau, são considerados os dados produzidos tanto o EIA das UHE Santo Antônio e Jirau, quanto para a fase de implantação dos O2 (dois) empreendimentos, através da comparação dos dados disponibilizados, no caso da UHE Santo Antônio, e da interface com os demais programas afins em execução na UHE Jirau.
4.17	Programa de Conservação da Ictiofauna Subprograma de Ictioplâncton	Monitorar a variação da densidade e abundância de ovos, larvas e juvenis de peixes na área de influência dos UHE Jirau e Santo Antônio.	Atendido	Os dados gerados durante primeira, segunda e terceira etapa de execução das atividades do Subprograma de Ictioplâncton (entre 10/2009 e 4/2013) atendem aos dados basais necessários para a realização do monitoramento da variação da densidade e abundância de ovos, larvas e juvenis de peixes na fase pós-enchimento do reservatório (quarta etapa), sendo apresentada no 7º Relatório Semestral do Programa de Conservação da Ictiofauna uma análise da variação espaço-temporal ao longo dos 78 meses de estudo, incluindo 35 meses na fase pós-enchimento.
		Avaliação da sobrevivência de juvenis de bagres migradores, no trecho entre Abunã e a Foz do rio Madeira, ao longo do ano.	Atendido	A sobrevivência e mortalidade de formas iniciais de peixes foi estudada ao longo de 78 meses de implantação da UHE Jirau (pré-enchimento: primeira e segunda etapas do PCI; enchimento: terceira etapa do PCI; e pós-enchimento: quarta etapa do PCI).
		Avaliar a sobrevivência de ovos, larvas e juvenis ao passar pelos reservatórios das UHE Jirau e Santo Antônio ao longo do ano.	Atendido	A exemplo do objetivo anterior, os dados gerados nas etapas de execução do Subprograma de Ictioplâncton consideradas neste documento servirão como referência para avaliações contínuas sobre esse tema.
		Subsidiar o estabelecimento de regras de operação a fim de reduzir a influência negativa dos reservatórios e suas barragens na sobrevivência de ovos, larvas e juvenis de peixes.	Atendido	As informações acerca das velocidades em que foram realizadas capturas de ovos, larvas e juvenis ao longo da área de estudo foram utilizadas como subsídio para a tomada de decisão quanto à regra operativa do empreendimento, através dos testes conduzidos no modelo reduzido construído no Instituto Sogreah, com ensaios de escoamento de partículas com densidades similares às formas iniciais de peixes ao longo do reservatório.
4.17	Programa de Conservação da Ictiofauna Subprograma de Genética de Populações	Este subprograma foi finalizado, após atender os objetivos previstos no PBA, conforme informado no 1º Relatório Semestral da LO.		
4.17	Programa de Conservação da Ictiofauna Subprograma de Monitoramento do STP	Promover a passagem de peixes após a formação do reservatório da UHE Jirau, bem como o monitoramento integral do processo de transposição de peixes migradores.	Atendido	Todas as atividades desenvolvidas no monitoramento dos STP seguem as premissas para atendimento a este objetivo, observando a necessidade de ajustes nos mesmos, de maneira a permitir e realizar as adequações necessárias para que seja aplicado o protocolo experimental sistematizado para obter as informações necessárias.
		Avaliar as premissas acerca dos efeitos das condições de vazão, velocidade, turbulência, declividade e localização sobre a atração de peixes e sua ascensão nos STP, considerando-se as espécies alvo, as demais migradoras e aquelas cuja presença a montante é indesejada.	Em atendimento	Durante todo o período de operação do STP as condições citadas foram testadas e as estruturas dos STP adaptadas para o seu melhor funcionamento. Ressalta-se ainda que todos os espécimes de piramutava (<i>B. vaillantii</i>) foram soltos a jusante em atendimento à alínea c da condicionante específica 2.29 da LO nº 1097/2012 da UHE Jirau
		Avaliar as variações sazonais e diárias na ascensão de peixes considerando os dados de abundância obtidos durante a operação dos STP.	Atendido	Todos os dados coletados são submetidos a análises estatísticas para a avaliação de variações sazonais e diárias. Além disso, o protocolo experimental de operação dos STP prevê que, como forma de identificar as condições ideais para a operação destes sistemas no rio Madeira, serão conduzidas amostragens experimentais para testar a influência de variáveis como o período do dia, a vazão utilizada e a estação do ano sobre a atratividade dos peixes para os sistemas, assim como a eficiência na ascensão de cardumes que ingressam nos mesmos.
		Avaliar a influência de fatores abióticos (temperatura, oxigênio dissolvido, pH, turbidez, condutividade, precipitação, fase da lua e intensidade luminosa da lua) sobre o trânsito dos peixes.	Atendido	Todos os dados coletados foram submetidos a análises estatísticas para a avaliação da influência de fatores abióticos sobre o trânsito de peixes. Cabe ressaltar que o efeito da intensidade luminosa da lua sobre o trânsito dos peixes só deverá ser avaliada após a conclusão das obras civis nas proximidades dos STP, tendo em vista a eficiente iluminação requerida para a realização das atividades construtivas do empreendimento.
		Avaliar os procedimentos mais adequados em relação à seleção para o transporte e soltura das espécies com ocorrência comum entre os O2 (dois) segmentos (montante e jusante do empreendimento).	Atendido	Os procedimentos de transporte e soltura estão sendo realizados conforme descritos no Plano de Trabalho deste subprograma. A eficiência do transporte de peixes através de caixas específicas para este fim (transfish) foi testada e aprovada, sem causar perdas ou injúrias aos peixes. A metodologia de soltura também tem sido aplicada sem nenhuma intercorrência.
		Desenvolver um protocolo de procedimentos para captura, transporte e soltura de peixes durante o processo de transposição.	Atendido	As ações referentes ao atendimento deste objetivo fizeram parte das atividades previstas no subitem "Avaliação do sistema e definição de melhorias", constante do item 11. Cronograma Físico do Plano de Trabalho elaborado para a atividade (ESBR/NATURAE, 2012) e foram incorporadas nos STP, como foi o caso das atividades de triagem e destinação dos espécimes em ascensão, as quais sofreram algumas alterações em relação ao tipo de equipamento utilizado para a captura dos peixes e remoção dos mesmos dos tanques para seleção dos espécimes de interesse para a transposição.

Nº	PROGRAMA	OBJETIVOS	STATUS	ANÁLISE DO ATENDIMENTO AOS OBJETIVOS
4.17	Programa de Conservação da Ictiofauna Subprograma de Monitoramento do STP	Articular os trabalhos de monitoramento dos STP com aqueles de marcação e recaptura, previstos no PBA do empreendimento.	Em atendimento	Concomitantemente à aplicação do protocolo experimental de operação do STP, estão sendo realizadas amostragens na área de atração dos STP com a utilização de redes de cerco, experimentos de marcação e recaptura com a utilização de marcas eletrônicas passivas do tipo PIT-tags e fornecimento de indivíduos das espécies de interesse para os estudos investigativos através de técnicas de radiotelemetria. Durante as atividades de operação dos STP estão sendo realizadas marcações, com marcas hidrostáticas do tipo LEA, em especial, espécimes pertencentes às oito espécies alvo indicadas pela alínea c da condicionante 2.22.1 da LI nº 621/2009, sendo elas o babão (<i>Brachyplatystoma platynemum</i>), a dourada (<i>B. rousseauxii</i>), a piramutaba (<i>B. vaillantii</i>), a pirapitinga (<i>Piaractus brachypomus</i>), o barba-chata (<i>Pirirampus pirinampu</i>), o sorubim, pintado ou cachara (<i>Pseudoplatystoma punctifer</i>), o caparari (<i>P. tigrinum</i>) e o jaú (<i>Zungaro zungaro</i>).
		Em sinergia com o monitoramento do STP da UHE Santo Antônio, recapturar exemplares marcados e/ou evidenciar sua passagem pelo STP da UHE Jirau.	Em atendimento	Durante as capturas todos os espécimes marcados têm os dados biométricos coletados e anotado o seu número de marcação. Até o momento só foram capturados espécimes marcados nos próprios STP da UHE Jirau.
		Avaliar a eficiência dos STP em termos de biodiversidade e biomassa transposta, considerando também as informações obtidas pelos demais programas envolvendo a ictiofauna na área de estudo.	Atendido	No 7º Relatório Semestral do Programa de Conservação da Ictiofauna são apresentadas informações sobre biodiversidade e transposição dos indivíduos capturados nos STP, bem como comparações com os programas pertinentes executados pela UHE Jirau.
		Avaliar a eficiência dos 02 (dois) STP no que diz respeito ao cumprimento satisfatório dos propósitos a serem alcançados com a transposição dos peixes, a qual permitirá um melhor embasamento sobre real necessidade de implantação dos STP definitivos.	Em atendimento	A eficiência dos STP é avaliada continuamente. Até o momento 507.122 indivíduos foram capturados, sendo 45,17% no STP-1 e 54,83% no STP-2, compreendendo 69 espécies e, dentre estas, estão as 06 (seis) das 08 (oito) espécies alvo indicadas pela <i>alínea c</i> da condicionante 2.22.1 da LI nº 621/2009, além de outras 22 espécies migradoras de longa distância. Tais resultados são importantes indicativos da eficiência dos STP.
4.17	Programa de Conservação da Ictiofauna Subprograma de Investigação por Radiotelemetria dos Movimentos de Peixes Migradores a Jusante e em Passagem pela UHE Jirau	Identificar os movimentos de peixes marcados a jusante, em passagem e a montante da UHE Jirau, como subsídio às ações de manejo de espécies-alvo na área de influência do empreendimento.	Atendido	Os movimentos dos peixes marcados no âmbito do monitoramento da UHE Jirau e no âmbito do monitoramento da UHE Santo Antônio são identificados pela rede de detecção de telemetria instalada ao longo das estruturas da UHE Jirau.
		Avaliar e monitorar a atração de peixes pelos STPs da UHE Jirau, principalmente aqueles pertencentes às espécies-alvo do gênero <i>Brachyplatystoma</i> , com foco na piramutaba (<i>Brachyplatystoma vaillantii</i>).	Em atendimento	Peixes foram marcados entre novembro de 2011 e janeiro de 2012 e a partir de novembro de 2015 teve início a nova etapa de captura e marcação de piramutabas a jusante da UHE Jirau.
		Avaliar e monitorar a movimentação desses mesmos peixes a jusante e a montante da barragem.	Atendido	A partir de novembro de 2011 foi realizado o registro de peixes marcados pelas bases fixas instaladas ao longo das estruturas da UHE Jirau.
		Identificar a eventual passagem de peixes pelas estruturas da usina.	Atendido	As bases fixas instaladas na UHE Jirau e a montante no rio Madeira registram a aproximação dos peixes a jusante da UHE Jirau e em caso de transposição de peixes marcados capturados nos STPs há o registro pelo programa de monitoramento da ictiofauna.
		Relacionar a passagem e movimentação de peixes às diversas condições locais (e.g. vazão, nível da água, período do ano, operação da UHE) e intrínsecas aos peixes (e.g. tamanho, período reprodutivo).	Atendido	A movimentação de peixes é correlacionada a condições locais para os indivíduos registrados a jusante da UHE Jirau.
4.18	Programa de Resgate e Salvamento da Ictiofauna	Realizar o resgate e salvamento da ictiofauna confinada nas estruturas das UG do AHE Jirau.	Em atendimento	Realização de resgate sob demanda da ictiofauna confinada nas estruturas da UG da UHE Jirau.
		Realizar o manejo específico da ictiofauna resgatada, no sentido de solturas e envio para instituições científicas.	Em atendimento	Os espécimes resgatados são identificados, quantificados e avaliados quanto ao estado sanitário e imediatamente destinados para os recipientes de transporte, adequando as técnicas de manejo e transporte às peculiaridades da espécie e ao porte do animal resgatado. Posteriormente são encaminhados até a plataforma de jusante do empreendimento, para coleta de dados biométricos e a partir deste local, para os diferentes destinos.
		Realizar a avaliação prévia quantitativa e qualitativa da ictiofauna confinada nas estruturas das UG (tomada d'água e no tubo de sucção) durante as paradas programadas ou emergenciais durante os períodos de comissionamento das UG e operação do empreendimento.	Em atendimento	Utilização de sistema automatizado equipado com sonar de varredura de baixa e de alta frequência (do tipo Garmin, Lowrance ou Hummingbird), uma ferramenta de mensuração que permite quantificar em tempo real a população de peixes contida nas estruturas das UG.
		Realizar a mensuração em tempo real de parâmetros de qualidade da água confinada nas estruturas das UG (tomada d'água e no tubo de sucção) e sua implicação na sobrevivência da ictiofauna presente no local.	Em atendimento	Realização do monitoramento de algumas variáveis primárias que determinam a sobrevivência da população de peixes confinados, com utilização de sondas multiparamétricas (pH, OD, turbidez e temperatura) do tipo YSE, Horiba ou similar e sonda para amônia do tipo Orion ou similar.
		Realizar o manejo específico da ictiofauna resgatada, no sentido de acondicionamento, transporte e destinação para solturas, assim como o envio para sua incorporação em acervos científicos.	Em atendimento	Os espécimes resgatados são identificados, quantificados e avaliados quanto ao estado sanitário e imediatamente destinados para os recipientes de transporte, adequando as técnicas de manejo e transporte às peculiaridades da espécie e ao porte do animal resgatado, posteriormente são encaminhados até a plataforma de jusante do empreendimento, para coleta de dados biométricos e a partir deste local, para os diferentes destinos.

UHE Jirau - Programas Socioambientais - Objetivos

Nº	PROGRAMA	OBJETIVOS	STATUS	ANÁLISE DO ATENDIMENTO AOS OBJETIVOS
4.18	Programa de Resgate e Salvamento da Ictiofauna	Elaborar produtos técnico-científicos da ictiofauna resgatada, no sentido de promover a transferência e a divulgação de informações para outros programas ambientais em execução no âmbito do empreendimento, para órgãos governamentais interessados e para a sociedade.	Em atendimento	Todos os animais resgatados são identificados ao menor nível taxonômico possível e suas informações são registradas em um banco de dados específico para as atividades de resgate e salvamento da ictiofauna nas estruturas das UG.
		Incorporar dados dos subprogramas do Programa de Conservação da Ictiofauna na elaboração de modelos preditivos sobre a abundância de peixes no tubo de sucção e tomada d'água.	Em atendimento	Os dados quantitativos e biométricos são correlacionados com os do Subprograma de Ecologia e Biologia, executado no âmbito do Programa de Conservação da Ictiofauna do AHE Jirau, visando inferências em relação à composição, ao tamanho, à estratégia de vida e à abundância.
		Contribuir com a manutenção de fluxo gênico entre populações a jusante e a montante através de solturas seletivas dos peixes capturados no tubo de sucção e conduto forçado.	Em atendimento	Relocação imediata da ictiofauna resgatada para áreas de soltura a montante ou a jusante do eixo do barramento da UHE Jirau. Todos os espécimes resgatados são soltos a montante do barramento, com exceção dos espécimes de piramutada (<i>Brachyplatystoma vaillantii</i>), que são soltos a jusante do empreendimento.
4.19	Programa de Compensação Ambiental	Atendimento da legislação vigente, bem como sugestões indicadas nos demais documentos referentes aos Aproveitamentos Hidrelétricos do rio Madeira.	Em atendimento	A aplicação dos recursos da compensação ambiental da UHE Jirau ocorrerá de acordo com a legislação aplicável. A proposta inicial de destinação dos recursos, contida no PBA, foi baseada na legislação e nos demais documentos integrantes do processo de licenciamento ambiental da UHE Jirau. Posteriormente, durante as reuniões do Comitê de Compensação Ambiental Federal (CCAF), houve a aprovação da proposta apresentada pelo ICMBio para a destinação dos recursos para as UCs federais. Aguarda-se a definição pela SEDAM da aplicação dos recursos nas UCs estaduais, a ser aprovada pelo CCAF.
4.20	Programa de Comunicação Social	Informar e esclarecer a população, assim como ao poder público, à sociedade civil e aos trabalhadores da obra, a respeito das etapas de construção da UHE Jirau e das ações de mitigação, controle e compensação dos impactos ambientais a serem desenvolvidas pelos diversos programas que compõem o PBA, bem como os seus resultados e, sobretudo, consolidar uma relação de diálogo, confiança e cooperação, capaz de minimizar receios, evitar a ocorrência de conflitos e acidentes, que possam eventualmente surgir durante a construção e operação do empreendimento.	Atendido	As ações do Programa de Comunicação Social trabalham o diálogo permanente entre a Energia Sustentável do Brasil e os públicos envolvidos direta e indiretamente pelo empreendimento, além de manter canais específicos para que haja troca de informações, esclarecimento de dúvidas, participação permanente das pessoas no esclarecimento sobre os status da construção e de seus programas socioambientais.
		Informar a sociedade em geral, a população local e aos representantes das instituições locais, do poder público, das instituições públicas e da sociedade civil da área de influência, através dos meios apropriados e em linguagem adequada, acessível, clara e precisa, sobre os impactos e as características da UHE Jirau, as etapas de sua implantação (cronograma de construção, períodos de recrutamento e seleção de trabalhadores) e o desenvolvimento e resultados dos programas ambientais.	Atendendo	Realizado por meio do atendimento à imprensa, na produção de releases enviados aos veículos de abrangência nacional e local; Informações disponibilizadas no site da ESBR (www.energiasustentaveldobrasil.com.br); em reuniões com os GTs, Comitê de Sustentabilidade, Comunidades Indígenas, Comunitárias e em visitas às comunidades.
		Criar e manter canais de comunicação e uma relação de diálogo e parceria entre a Energia Sustentável do Brasil e a população local, especialmente com os grupos sociais que moram e/ou trabalham na área de influência direta do empreendimento.	Atendido	Atendido através de reuniões do Grupos de Trabalho (GT), Comitê de Sustentabilidade; Visitas às residências ainda por meio dos mecanismos consultas e interação com as comunidades (Caixas de Sugestões do telefone gratuito 0800 647 77 47; E-mail Atendimento e Centro de Informação da UHE Jirau).
		Desenvolver mecanismos de conhecimento sobre os aspectos culturais, sociais, políticos e econômicos da população local e atuar para promover o respeito à sua memória, seus saberes, opiniões e crenças.	Atendido	Ação desenvolvida pelo PEA. Informações no 7º Relatório Semestral do Programa de Educação Ambiental .
		Priorizar a comunicação interpessoal e o relacionamento direto com a população local e difundir a informação através de uma linguagem acessível e em conformidade com suas características culturais.	Atendido	Atendimento realizado através de: Visitas dos Agentes Locais de Comunicação às residências, comércios, associações e instituições; Jornal Mural, Retorno às demandas da comunidade; Atendimento por meio do telefone gratuito 0800 647 77 47.
Contribuir para a minimização dos impactos ambientais e sociais do empreendimento através da viabilização da participação da população local na produção e difusão de informação.	Atendido	Atendido por meio de: Esclarecimento de informações sobre o empreendimento por meio de visitas às residências e visitas ao canteiro de obras da UHE Jirau. Divulgação das informações sobre o andamento da obra e dos programas Socioambientais por meio de releases e reportagens.		

UHE Jirau - Programas Socioambientais - Objetivos

Nº	PROGRAMA	OBJETIVOS	STATUS	ANÁLISE DO ATENDIMENTO AOS OBJETIVOS
4.20	Programa de Comunicação Social	Qualificar em parceria com o Programa de Educação Ambiental (PEA) pessoas da população local para trabalharem no desenvolvimento das atividades de comunicação do Programa.	Atendido	Ação desenvolvida pelo PEA. Informações no 7º Relatório Semestral do Programa de Educação Ambiental .
		Investir em mídias digitais como meios de comunicação a serem apropriados e utilizados pela população local.	Atendido	Ação desenvolvida pelo PEA. Informações no 7º Relatório Semestral do Programa de Educação Ambiental .
		Dar suporte logístico e técnico de comunicação na divulgação das atividades, objetivos, ações, etapas e resultados dos programas ambientais à população local e sociedade em geral.	Atendido	Atendido por meio de: produção de releases enviados à imprensa nacional e local; Informações disponibilizadas no site da ESBR (www.energiasustentaveldobrasil.com.br) e na news jirau@noticias ; Reuniões com os Grupos de Trabalho e comunitárias.
		Proporcionar a sinergia de troca de informações e divulgação de resultados entre as equipes dos diversos programas do PBA.	Atendido	Newsletter jirau@noticias com notas sobre as ações das diversas equipes dos Programas Socioambientais.
		Manter canais de comunicação e articular parcerias com instituições locais, poder público e instituições públicas, sociedade civil, para o desenvolvimento de ações dos programas ambientais.	Atendido	Atendido por meio de: Reuniões dos Grupos de Trabalho, além de ações de Comunicação Institucional, tais como encontros com lideranças políticas, empresariais, de órgãos e instituições locais e nacionais; visitas à UHE Jirau e participação em eventos.
		Desenvolver ações que visem integrar as pessoas envolvidas com a implantação do empreendimento e dos programas do PBA com a população e instituições locais, o poder público, instituições e sociedade civil de Porto Velho.	Atendido	Reuniões do Comitê de Sustentabilidade e reuniões dos Grupos de Trabalho (GT) além de ações de Comunicação Institucional, tais como encontros com lideranças políticas, empresariais, de órgãos e instituições; visitas à UHE Jirau e participação em eventos.
		Conscientizar a população local e trabalhadores da obra sobre a legislação, os conceitos e condutas adequadas de cidadania, saúde e preservação do meio ambiente, assim como sobre as normas de segurança para prevenir possíveis transtornos e conflitos decorrentes do aumento do tráfego, da circulação de trabalhadores empregados na obra, visando, dentre outros aspectos, à ordem, ao respeito à população e à conservação do meio ambiente.	Atendido	Ação desenvolvida pelo PEA. Informações no 7º Relatório Semestral do Programa de Educação Ambiental .
4.21	Programa de Educação Ambiental	Construir, articular e consolidar o Observatório Ambiental Jirau, de forma participativa, como dispositivo de monitoramento popular das transformações e atividades socioambientais em curso na área de influência da UHE Jirau.	Atendido	A fase atual de implantação do Observatório Ambiental Jirau é de consolidação/emancipação, tanto de sua concepção quanto de suas instalações físicas, entendendo assim o cumprimento desse objetivo.
		Trabalhar a Educação Ambiental (EA) tendo o protagonismo popular como base estruturante do seu desenvolvimento.	Atendido	Exemplo do atendimento do objetivo são as ações descritas nos Itens 4 e 5 do 7º Relatório Semestral do Programa de Educação Ambiental .
		Constituir o Observatório Ambiental Jirau como dispositivo de monitoramento popular das transformações socioambientais em curso na Área de Influência.	Atendido	O cumprimento desse objetivo perpassa todas as atividades desenvolvidas e em desenvolvimento no PEA. Objetivo atendido, conforme consta nos itens 4 e 5 do 7º Relatório Semestral do Programa de Educação Ambiental .
		Desenvolver uma rede de relacionamentos e um banco de dados sobre o meio ambiente e inserir o Observatório Ambiental Jirau em redes já existentes.	Atendido	Objetivo atendido com a construção do Portal (www.observatoriojirau.com.br). Desenvolvimento de ações em parceria com o Poder Público, instituições públicas e privadas, conforme consta nos Itens 4 e 5 do 7º Relatório Semestral do Programa de Educação Ambiental .
		Aprofundar a formação teórica e prática dos participantes do Observatório Ambiental Jirau para atuarem como monitores ambientais.	Atendido	Conforme pode ser verificado nos Itens 4 e 5 do 7º Relatório Semestral do Programa de Educação Ambiental , são apresentadas as atividades de capacitações e oficinas realizadas com os monitores e participantes das atividades do Observatório.
		Valorizar os “saberes populares”, em especial o conhecimento empírico de grupos específicos sobre o meio ambiente.	Atendido	Exemplo disto são os trabalhos realizados com os produtores rurais nos Projetos de Coleta de Semente, Criação de Galinha Caipira e Produção de Mudas que são desenvolvidos a partir dos conhecimentos de cada um, conforme consta no Anexo IV do 7º Relatório Semestral do Programa de Educação Ambiental .
		Disseminar valores e técnicas sustentáveis de manejo ambiental.	Atendido	Atendido através do desenvolvimento de oficinas de Manejo Ambiental, conforme Itens 4 e 5 do 7º Relatório Semestral do Programa de Educação Ambiental , e do desenvolvimento de atividades como Projeto de Produção de Mudas e Projeto SAFs, através da COOPPROJIRAU, conforme Anexo IV do mesmo relatório.
		Fortalecer os vínculos do Observatório Ambiental Jirau com as comunidades e instituições locais para o desenvolvimento de parcerias e apoios, para o mapeamento aprofundado de conflitos ambientais e para o encaminhamento de ações políticas e sociais.	Atendido	Atendido através da realização de reuniões com as comunidades, representantes do poder público e instituições regionais conforme os Itens 4 e 5 do 7º Relatório Semestral do Programa de Educação Ambiental ; e de reuniões com os cooperados e poder público; constituição de parcerias com instituições públicas e privadas e poder público através da COOPPROJIRAU, conforme descrito no Anexo IV do referido relatório.

UHE Jirau - Programas Socioambientais - Objetivos

Nº	PROGRAMA	OBJETIVOS	STATUS	ANÁLISE DO ATENDIMENTO AOS OBJETIVOS
4.21	Programa de Educação Ambiental	Garantir a circulação e o acesso público aos conteúdos de temática socioambiental do Observatório Ambiental Jirau.	Atendido	Objetivo atendido com disponibilização de informações no site (www.observatoriojirau.com.br); distribuição do Jornal Observação! conforme consta nos Itens 4 e 5 do 7º Relatório Semestral do Programa de Educação Ambiental .
4.22	Programa de Saúde Pública Subprograma Assistência à Saúde da População	Desenvolver ações visando estender, melhorar e qualificar o atendimento de saúde à população na Área de Influência (AI) no nível de Atenção Básica.	Em atendimento	Foram construídas as Unidades Básicas de Saúde (UBS) de Nova Mutum Paraná, Fortaleza do Abunã, Extrema e Nova Califórnia; e reformadas as UBS de Jaci Paraná, Abunã e Vista Alegre; construídas as Unidades de Pronto Atendimento (UPAS) Zona Leste e Zona Sul; construída a Policlínica Oswaldo Cruz; construído o Centro de Imagens do HB Ary Pinheiro; equipagem de Unidade de Terapia Intensiva (UTI) neonatal do HB Ary Pinheiro; construído o Centro de Atenção Psicossocial de Álcool e Drogas (CAPS/AD). Em construção a UPA Jaci Paraná e a Unidade de Saúde Fluvial (USF) em Guajará Mirim.
4.22	Programa de Saúde Pública Subprograma Vigilância Epidemiológica e Controle Vetorial	Estabelecer medidas que permitam monitorar e controlar as populações de vetores na AI do AHE Jirau.	Atendido	As medidas de monitoramento e controle realizadas no reservatório, nas comunidades e no canteiro de obras, foram descritas e evidenciadas nos 6 relatórios semestrais da LO encaminhados ao órgão ambiental, bem como no 7º Relatório Semestral do Programa de Saúde Pública .
		Estabelecer um conjunto de medidas que permitam prevenir e controlar doenças e agravos decorrentes dos impactos da construção do AHE Jirau.	Atendido	1º, 2º, 3º, 4º, 5º e 6º relatórios semestrais LO, onde estão descritas as ações executadas no reservatório, nas comunidades e no canteiro de obras, bem como no 7º Relatório Semestral do Programa de Saúde Pública .
4.23	Programa de Apoio às Comunidades Indígenas	Avaliar e monitorar os impactos socioambientais que poderão ser causados nas diferentes fases de desenvolvimento do empreendimento nas Terras Indígenas Igarapé Lage, Igarapé Ribeirão, Kaxarari e Uru e Uru Eu Wau Wau e em sua população.	Em atendimento	Monitoramento em execução através dos Planos Emergenciais de Proteção das Terras Indígenas e de Índios Isolados, e do PBA em fase inicial de implantação com diversas ações de fortalecimento comunitário e proteção territorial.
		Desenvolver diagnósticos socioambientais participativos com integrantes indígenas escolhidos em reuniões nas aldeias.	Atendido	Diagnóstico protocolado na FUNAI em 14/11/2012, através da correspondência AJ/BP 2311-2012 (encaminhado no 1º Relatório Semestral (RES) da LO nº 1097/2012).
		Valorizar os “saberes indígenas”, em especial o conhecimento empírico dos mesmos sobre o meio ambiente e seus recursos.	Em atendimento	Contemplado no Diagnóstico etnoambiental protocolado na FUNAI no dia 14/11/2012 através da correspondência AJ/BP 2311-2012 (encaminhado no 1º RES da LO nº 1097/2012) e previsto no PBA protocolado na FUNAI em 14/12/2012 através da correspondência AJ/VB 2510-2012 (encaminhado no 1º RES da LO nº 1097/2012).
		Conhecer as diferentes percepções dos membros das aldeias indígenas sobre o meio ambiente, os problemas e as responsabilidades ambientais.	Atendido	Identificado através do Diagnóstico etnoambiental, protocolado na FUNAI no dia 14/11/2012 através da correspondência AJ/BP 2311-2012 (encaminhado no 1º RES da LO nº 1097/2012).
		Criar espaços de discussões que estimulem a reflexão crítica sobre a problemática ambiental durante o processo de levantamento de dados.	Em atendimento	Criado através do Diagnóstico etnoambiental e continuamente nas reuniões do Grupo de Trabalho (“GT”) Indígena e reuniões solicitadas conforme demanda das partes envolvidas (empreendedor, FUNAI e indígenas).
		Elaborar um diagnóstico que possa pautar programas que tragam benefícios socioambientais e econômicos em longo prazo para a maioria das populações indígenas.	Atendido	Diagnóstico protocolado na FUNAI no dia 14/11/2012 através da correspondência AJ/BP 2311-2012 (encaminhado no 1º RES da LO nº 1097/2012).
		Apoiar o uso racional dos recursos indígenas sem colocar em risco o meio ambiente ou o manejo tradicional de recursos.	Em atendimento	Contemplado no Diagnóstico Etnoambiental protocolado na FUNAI em 14/11/2012 (encaminhado no 1º RES da LO nº 1097/2012) e previsto no PBA protocolado na FUNAI em 14/12/2012 através da correspondência AJ/VB 2510-2012 (encaminhado no 1º RES da LO nº 1097/2012).
		Oferecer uma ferramenta capaz de facilitar tanto as políticas de desenvolvimento de longo prazo como os planos que devem responder às necessidades emergenciais das populações frente às variações socioambientais.	Atendido	Previsto no PBA protocolado na FUNAI em 14/12/2012 através da correspondência AJ/VB 2510-2012 (encaminhado no 1º RES da LO nº 1097/2012).
4.24	Programa de Prospecção e Salvamento Arqueológico	Realizar os estudos e as atividades voltadas ao patrimônio arqueológico, histórico e cultural da UHE Jirau, de forma a atender às diferentes etapas de licenciamento da obra (Prospecção e Resgate) e, em especial, às medidas compensatórias definidas pelo IPHAN através do Ofício nº 067/2009 GEPAN/DEPAM/IPHAN.	Em atendimento	As atividades de prospecção e resgate, já finalizadas, foram aprovadas pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) através do Ofício nº 134/2012/CNA/DEPAM/IPHAN, de 11/10/2012. Durante a realização dos trabalhos, foram elaborados e entregues diversos Relatórios de Andamento, devidamente analisados e aprovados pelo IPHAN. Conforme apresentado no histórico de atendimento à condicionante 2.31 da LO nº 1097/2012, as medidas compensatórias encontram-se em atendimento e a Energia Sustentável do Brasil (ESBR) aguarda manifestação dos órgãos/entidades competentes para finalização das mesmas.
		Atender à legislação brasileira referente ao Patrimônio Arqueológico, Histórico e Cultural.	Atendido	O Programa está de acordo com a legislação vigente, tendo sido emitidas Portarias do IPHAN para o desenvolvimento de ações de pesquisa, preservação e valorização do patrimônio ao longo do Programa.

UHE Jirau - Programas Socioambientais - Objetivos

Nº	PROGRAMA	OBJETIVOS	STATUS	ANÁLISE DO ATENDIMENTO AOS OBJETIVOS
4.24	Programa de Prospecção e Salvamento Arqueológico	Desenvolver trabalhos integrados com a comunidade no resgate e na valorização de seu patrimônio histórico e cultural, contribuindo para o fortalecimento de seus aspectos identitários.	Atendido	As ações de envolvimento da comunidade foram realizadas através de oficinas culturais, entrevistas, palestras, cursos, entre outros, ampliadas por atividades em plataformas e Mídias Sociais.
4.25	Programa de Remanejamento das Populações Atingidas	Subprograma de Remanejamento das Populações Atingidas: Assegurar às famílias condições melhores ou equivalentes de moradia e de acesso a serviços básicos, como: saneamento, água, saúde, telefonia, educação, energia elétrica, segurança, lazer e transporte, de modo a garantir a manutenção ou melhoria dos padrões de qualidade de vida dessas pessoas.	Atendido	Finalizado o processo de reassentamento do público urbano em janeiro de 2011 e do público rural em fevereiro de 2012.
		Subprograma de Reorganização das Atividades Produtivas: Evitar o empobrecimento e exclusão econômica da população atingida, criando condições de desenvolvimento e de continuidade de atividades produtivas ambientalmente e economicamente sustentáveis, de acordo com os perfis de ocupação, de renda e de subsistência identificados, considerando as vocações da região e as demandas de trabalho criadas pelo próprio empreendimento.	Atendido	São realizados atendimentos, orientações e apoio desde agosto de 2011, ultrapassando os 03 (três) anos previstos. O atendimento abrange todo o público-alvo, o qual é constantemente estimulado a participar de todos os projetos e ações de Assistência Técnica e Social (ATS), detalhadas no 7º Relatório Semestral do Programa de Remanejamento das Populações Atingidas .
		Subprograma de Monitoramento da Reinserção Social e Avaliação da Recomposição da Qualidade de Vida: Estabelecer meios de acompanhar e apoiar a reintegração social da população atingida e de aferir seus níveis de qualidade de vida, considerando as potenciais dificuldades de transição e as necessidades especiais de grupos com maior vulnerabilidade como idosos, crianças, mulheres e ribeirinhos.	Atendido	O monitoramento foi realizado conforme previsto no PBA e registrado nos Relatórios T0, T1, T2 e T3, protocolados no IBAMA. Em resumo, os resultados aferidos demonstram que se respondeu ao conceito teórico básico do remanejamento “de que o índice de qualidade de vida do grupo, ao final, fosse igual ou, sempre que possível, melhor do que o da origem”. Esta demonstração foi atestada pelo próprio público monitorado que, item por item, etapa por etapa, manifestou a sua avaliação e o somatório das mesmas resultou na avaliação do processo.
		Subprograma de Monitoramento da Viabilidade Econômica das Atividades Reorganizadas: Acompanhar o processo de reestruturação produtiva da população atingida do ponto de vista de sua sustentabilidade econômica e ambiental, entendendo-se por sustentabilidade a capacidade de manter níveis de renda e subsistência melhores ou equivalentes aos anteriores conjugados à preservação dos recursos naturais.	Não aplicável até o momento	O prazo de execução para as atividades de monitoramento e avaliação da viabilidade econômica das atividades reorganizadas é de 03 (três) anos após a entrada em operação do UHE Jirau. Portanto, as atividades previstas neste Subprograma não são aplicáveis ao período deste relatório. As atividades estão previstas para início no segundo semestre de 2016.
4.26	Programa de Recuperação da Infraestrutura Atingida	Este programa foi finalizado, após atender os objetivos previstos no PBA, conforme informado no 1º Relatório Semestral da LO.		
4.27	Programa de Compensação Social Subprograma de Apoio ao Município	No PBA não há objetivos estabelecidos para este subprograma.	-	-
4.27	Programa de Compensação Social Subprograma de Qualificação da População e Desenvolvimento de Oportunidades	Qualificar a população para atender a demanda de mão de obra para a implantação do AHE Jirau.	Atendido	Atendido através do Programa Geração Sustentável executado pela Construtora Camargo Correa com o atendimento de mais de 11.000 pessoas no âmbito do Programa. As atividades referentes a este programa foram concluídas em setembro de 2014, conforme informado no 4º Relatório Semestral da LO.
		Qualificar a mão-de-obra local, em segmentos não necessariamente ligados diretamente ao empreendimento.	Atendido	Atendido através da execução dos projetos de capacitação de professores, Projeto de qualificação da Cadeia Produtiva do Turismo, Projeto de Desenvolvimento Turístico por Meio de Qualificação e Valorização dos Atrativos Locais, Projeto Fomentar Fornecedores, Programa de MBA (Pós-graduação em Gestão Pública), Projeto Fomentar ESBR – Reintegrar e Plano de Qualificação de Jovens em Jaci Paraná, Curso Profissionalizante – Centro Salesiano do Menor e Curso de Fiscalização de Obras Públicas, apresentados nos relatórios semestrais anteriores.
		Oferecer capacitação técnica aos produtores de mercadorias e prestadores de serviços com unidades na área de influência direta do empreendimento, interessados em realizar negócios com as empresas que participam direta ou indiretamente da implantação do AHE Jirau, bem como em desenvolver futuros negócios em mercados mais amplos.	Atendido	Atendido através da execução do Projeto de qualificação da Cadeia Produtiva do Turismo, SEBRAE Itinerante, Projeto de Desenvolvimento Turístico por Meio de Qualificação e Valorização dos Atrativos Locais, Projeto Fomentar Fornecedores, Projeto Fomentar ESBR – Reintegrar e Plano de Qualificação de Jovens em Jaci Paraná, Curso Profissionalizante – Centro Salesiano do, apresentados nos relatórios semestrais anteriores.

UHE Jirau - Programas Socioambientais - Objetivos

Nº	PROGRAMA	OBJETIVOS	STATUS	ANÁLISE DO ATENDIMENTO AOS OBJETIVOS
4.27	Programa de Compensação Social Subprograma de Apoio à Revisão do Plano Diretor do Município	Auxiliar a Prefeitura Municipal de Porto Velho a adequar, reestruturar e rever o Plano Diretor do Municipal, em virtude da instalação de um novo empreendimento de grandes dimensões.	Atendido	Foi realizado a alteração de escopo do Subprograma devidamente aprovada por meio do Ofício nº 578/2011/CGENE/DILIC/IBAMA, de 21/09/2011. Atendido através da aquisição de equipamentos e softwares para a Secretaria Municipal de Planejamento e Gestão – SEMPLA, com vistas a viabilizar o planejamento territorial do Município de Porto Velho. Atividade informada no 1º Relatório Semestral LO.
4.27	Programa de Compensação Social Subprograma de Fomento à Tecnologia de Extração de Produtos Florestais	Colaborar na elaboração e implantação de ações voltadas ao envolvimento de comunidades que utilizam os recursos florestais na AID e região.	Em atendimento	A ESBR colaborou e implantou o plano de trabalho para o desenvolvimento dos extrativistas. O detalhamento destas ações pode ser verificado no 7º Relatório Semestral do Programa de Educação Ambiental .
		Contribuir com o poder público através de suas agências e órgãos com atuação na região para a difusão de práticas de manejo florestal em regime sustentável.	Em atendimento	Com o acompanhamento da Cooperativa no âmbito do programa de Educação Ambiental e Conservação da Flora é possível a realização de monitoramento de aplicação de práticas de manejo sustentável da região do entorno do reservatório.
		Cooperar na implantação de cursos e capacitação das comunidades para a verticalização do setor com mais operações de beneficiamento dos produtos florestais, de modo a incorporar maior valor agregado aos seus produtos e, conseqüentemente aumentar a renda local.	Em atendimento	Serão realizadas capacitações com os extrativistas cooperados com o apoio da COOPPROJIRAU no âmbito do Programa de Educação Ambiental.
4.27	Programa de Compensação Social Subprograma de Apoio e Assistência aos Grupos Populacionais Vulneráveis	Reforçar ações de seguridade social cooperando com o poder público e entidades da sociedade civil que atuam na área de assistência social para portadores de necessidades especiais, crianças, adolescentes, jovens, mulher, a população da terceira idade e casos de extrema pobreza.	Em atendimento	Implantação da Rede de Proteção Social de Jaci Paraná (RPS-Jaci) em parceria com a Secretaria Municipal de Assistência Social – SEMAS.
4.28	Programa de Uso do Entorno do Reservatório	Estabelecer diretrizes gerais para a elaboração do Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório (PACUERA) da UHE Jirau, seguindo recomendações previstas na legislação ambiental brasileira, as características geoambientais locais, as formas de uso e ocupação solo do entorno (Áreas de Preservação Permanentes (APPs) e áreas contíguas) e as demandas e anseios das comunidades.	Atendido	Em 23/01/2014, o IBAMA encaminhou o Ofício nº 02001.000333/2014-69 COHID/IBAMA e Parecer nº 81/2014 COHID/IBAMA, no qual aprovou o PACUERA e instruiu os procedimentos para a etapa de consultas públicas. No dia 08/03/2016, foi realizada reunião técnica no IBAMA Sede para apresentação dos produtos a serem apresentados nas consultas públicas. Na mesma, ficou acordado que a ESBR, sob a recomendação do IBAMA, realizará novas adequações no Plano de Comunicação Social, Metodologia para Regularização dos Acesso à APP e conseqüentemente nas apresentações em Power Point para verificação do Instituto e somente após a anuência deste, iniciará as ações de mobilização para as consultas prévias/oficinas e públicas. Tais recomendações podem ser verificadas no Anexo I do 7º Relatório Semestral do Programa de Uso do Entorno do Reservatório .
		Definir usos do solo atuais na referida área.	Atendido	Essa definição foi um aspecto integrante do Diagnostico Socioambiental da área de abrangência do PACUERA, protocolado em 11/05/2012 por meio da correspondência AJ/TS 915-2012.
		Propor usos e ocupação do solo – zoneamento – para uma utilização racional nas áreas do entorno do reservatório da AHE Jirau, visando a melhoria da qualidade ambiental.	Atendido	Essa proposta foi um aspecto integrante do Zoneamento Terrestre da área de abrangência do PACUERA protocolado em 11/05/2012 por meio da correspondência AJ/TS 915-2012.
		Elaborar propostas de utilização do reservatório e de suas áreas de entorno, observando a Política Nacional de Recursos Hídricos e a Política Nacional de Meio Ambiente com um todo, bem com aquelas de reservatórios localizados no mesmo curso d'água, no caso da AHE Santo Antônio.	Atendido	Essa proposta foi um aspecto integrante do Zoneamento do reservatório e das proposições relativas às áreas do entorno (APP), protocolado em 11/05/2012 por meio da correspondência AJ/TS 915-2012.
		Desenvolver uma gestão integrada e participativa dos recursos hídricos e dos solos do entorno do reservatório da AHE Jirau.	Atendido	O PACUERA propôs a formação de uma comissão interdisciplinar para acompanhar as ações necessárias à implantação do Plano, discutida e aceita por técnicos da Prefeitura Municipal e pelo Comitê de Sustentabilidade, Grupo de Trabalho (GT) de Socioeconomia e Meio Ambiente, conforme documento protocolado em 11/05/2012 por meio da correspondência AJ/TS 915-2012.
		Determinar e caracterizar (meio físico, biótico e socioeconômico) as áreas do entorno do reservatório.	Atendido	Essa definição da área de abrangência do Plano e de sua caracterização quanto aos aspectos dos meios físico, biótico e socioeconômicos, foram contemplados no Diagnostico Socioambiental, protocolo em 11/05/2012 por meio da correspondência AJ/TS 915-2012.
		Definir os limites da APP do futuro reservatório.	Atendido	A delimitação consolidada foi protocolada no IBAMA em 16/03/2012 por meio da correspondência AJ/TS 497-2012.
		Montar uma base de dados através da qual se possa implementar um sistema de busca e cruzar informações.	Atendido	A ESBR, através do Sistema de Informações Geográficas (SIG), implementou a base de dados georreferenciados que inclui todos os Programas do Projeto Básico Ambiental (PBA) da UHE Jirau, inclusive os produtos referentes ao zoneamento do PACUERA. Esta informação foi encaminhada ao IBAMA em 11/05/2012 por meio da correspondência AJ/TS 915-2012.
		Definir que ambientes terão capacidade de receber as comunidades a serem realocadas.	Atendido	Conforme correspondência AJ/TS 915-2012 protocolada no IBAMA em 11/05/2012 ressaltamos que, o Zoneamento do PACUERA considerou os locais definidos para receberem as comunidades faunísticas a serem diretamente interferidas pelo reservatório, conforme definidos pelos programas do Meio biótico, inclusive os referentes aos locais de soltura dos animais a serem resgatados e a localização dos transectos de monitoramento da flora e fauna.

Nº	PROGRAMA	OBJETIVOS	STATUS	ANÁLISE DO ATENDIMENTO AOS OBJETIVOS
4.28	Programa de Uso do Entorno do Reservatório	Definir que ambientes vão passar a apresentar atributos semelhantes aos alagados.	Atendido	Conforme correspondência AJ/TS 915-2012 protocolada no IBAMA em 11/05/2012 ressaltamos que o diagnóstico considerou as áreas que deverão sofrer inundações periódicas, notadamente as associadas aos níveis das máximas anuais (remanso). A APP foi definida a partir da área de remanso, em atendimento ao Ofício nº 174/2011GP/IBAMA de 21/03/2011.
		Definir estratégias de alocação de espécies marginais nas novas margens.	Atendido	O Zoneamento do PACUERA considerou as proposições dos Programas de Conservação da Fauna Silvestre, de Acompanhamento do Desmatamento e Resgate da Fauna Silvestre e de Conservação da Flora. As demais estratégias referentes a esses temas constam nos Programas e Planos de Trabalho específicos do Meio Biótico.
		Estabelecer o zoneamento ecológico na área do entorno do futuro reservatório.	Atendido	O zoneamento terrestre e do reservatório foram consolidados em versão preliminar após apresentações, aos técnicos municipais do estado e à população local. As tratativas são apresentadas nas atas da 10ª, 11ª e 12ª reuniões do GT de Socioeconomia e Meio Ambiente realizadas em 06/12/2011, 04/10/2011 e 14/04/2012, respectivamente. Os protocolos encaminhando esses documentos foram realizados por meio da correspondência AJ/TS 915/2012, AJ/TS 465-2012 e AJ/TS 1763-2011.
4.29	Programa de Apoio às Atividades de Lazer e Turismo	Conceber e implementar as medidas para mitigar os impactos negativos decorrentes da formação do reservatório da UHE Jirau e do aumento da demanda por lazer e turismo em face da atração de contingentes populacionais nas fases de implantação e operação do empreendimento.	Atendido	Foram construídas as quadras poliesportivas em Abunã e Fortaleza do Abunã; consultoria para diagnóstico da capacidade institucional; construção de sanitários e muro da Escola Barão de Rio Branco; construção de escadaria de acesso à praia em Fortaleza do Abunã; construção de campo de futebol em Nova Mutum Paraná e Fortaleza do Abunã; construção de um mirante em Fortaleza do Abunã; aquisição de veículos e equipamentos para a Secretaria Municipal de Desenvolvimento Socioeconômico e Turismo – SEMDESTUR; treinamento para os gestores públicos da área de turismo.
4.30	Programa de Monitoramento e Apoio à Atividade Pesqueira Subprograma de Monitoramento da Atividade Pesqueira	Contribuir para a continuidade e sustentabilidade da atividade pesqueira na bacia após a implantação do empreendimento a partir das informações técnicas geradas na caracterização e monitoramento da pesca na área de influência do empreendimento.	Atendido	Os resultados obtidos fornecem informações importantes sobre a produtividade pesqueira. As estatísticas de pesca podem subsidiar medidas de mitigação dos possíveis impactos decorrentes dos empreendimentos hidrelétricos e da própria pressão de pesca.
		Avaliar em que proporção o conjunto de impactos do empreendimento e a relação destes com os cenários pré-existentes alteram a produtividade pesqueira e/ou modificam a dinâmica das pescarias.	Atendido	Através dos dados coletados mensalmente o padrão de produção pesqueira por mês é comparado por fases pré-enchimento, enchimento e pós-enchimento e por localidade.
		Gerar informações técnicas sobre a dinâmica da pesca na área de estudo, a partir da consolidação do diagnóstico e monitoramento da atividade pesqueira.	Atendido	Através dos dados de captura por unidade de esforço por localidade, fase e espécie são geradas informações técnicas passíveis de comparações com outros trabalhos técnicos e científicos, possibilitando avaliar melhor os dados coletados.
		Gerar informações técnicas que possam subsidiar propostas de mitigação e/ou compensação dos impactos sobre a atividade pesqueira e ações de ordenamento pesqueiro.	Atendido	Através dos dados coletados mensalmente o padrão de produção pesqueira por mês, fase e localidade, pôde ser avaliado e comparado antes e após o fechamento da barragem da UHE Jirau.
		Preencher as lacunas do conhecimento técnico científico sobre a ecologia e biologia das espécies comerciais com informações obtidas a partir do conhecimento ecológico tradicional dos pescadores locais e coleta de material biológico.	Atendido	Dados sobre a biologia e ecologia das espécies de peixes foram coletados no primeiro e segundo ano do SMAP e apresentados no Relatório Técnico Consolidado (abril de 2009 a dezembro de 2012), elaborado pela UNIR/IEPAGRO. Além disso, o Programa de Conservação da Ictiofauna, através das atividades desenvolvidas no âmbito do Subprograma de Ecologia e Biologia, possui um grande banco de dados que inclui todas as informações sobre biologia e ecologia de espécies de importância comercial. Essas informações da pesca experimental, sempre que pertinentes, são cruzadas com as da pesca comercial.
4.30	Programa de Monitoramento e Apoio à Atividade Pesqueira Subprograma de Apoio à Atividade Pesqueira	Promover mecanismos de organização comunitária dos pescadores que apoiem o desenvolvimento e a implantação de processos gerenciais adequados à realidade da população local, permitindo o desenvolvimento da atividade de forma sustentável.	Em atendimento	As atividades para atendimento a esse objetivo vêm ocorrendo desde o início dos trabalhos do SAAP, em especial nos eixos de atuação 1, 2, 3 e 4, em diversas atividades realizadas ou em realização, conforme apresentado em detalhes nos 6 Relatórios Semestrais protocolados junto ao IBAMA.
		Implementar mecanismos de gestão dos recursos pesqueiros juntamente com outros recursos naturais e/ou potencialidades.	Em atendimento	As atividades para atendimento a esse objetivo vêm ocorrendo desde o início dos trabalhos do SAAP, em especial nos eixos de atuação 1, 2, 3 e 4, em diversas atividades realizadas ou em realização.
		Contribuir para a melhoria da qualidade de vida dos pescadores e de suas famílias na área de influência do AHE Jirau.	Em atendimento	As atividades para atendimento a esse objetivo vêm ocorrendo desde o início dos trabalhos do SAAP, em especial nos eixos de atuação 1, 2, 3 e 4, em diversas atividades realizadas ou em realização.
4.31	Programa de Gestão de Troncos e Detritos Flutuantes e Submersos	Identificar, quantificar e caracterizar o material no que se refere ao transporte, forma, densidade, características físicas, aproveitamento econômico, origem, entre outros pertinentes.	Atendido	No período de outubro de 2009 a setembro de 2010, foram realizadas 12 (doze) campanhas mensais de contagem de troncos e detritos, com o objetivo de quantificar o material lenhoso transportado pelo rio Madeira, e 02 (duas) campanhas de qualificação deste material, envolvendo a determinação das suas características (densidade, diâmetro, comprimento, forma, dentre outros) e as possíveis destinações do mesmo, caso a solução adotada pela ESBR fosse a sua remoção.

UHE Jirau - Programas Socioambientais - Objetivos

Nº	PROGRAMA	OBJETIVOS	STATUS	ANÁLISE DO ATENDIMENTO AOS OBJETIVOS
4.31	Programa de Gestão de Troncos e Detritos Flutuantes e Submersos	Determinar a relação existente entre a vazão do rio Madeira e a quantidade de material transportado.	Atendido	Conforme descrito nos relatórios anteriores, simultaneamente às campanhas de observação nas 02 (duas) seções determinadas, foram feitas leituras diárias das réguas limnométricas localizadas no "Posto Fluvial R4 Porto" e "Estação Abunã", próxima ao barramento do AHE Jirau e no distrito de Abunã, respectivamente, para a obtenção da vazão do rio Madeira. Além disso, foram analisadas as séries de vazões médias mensais das estações Salto do Jirau (1976-2001) e Abunã (1978-1986), localizadas nas proximidades das seções de observação. Para verificar a existência de correlação em vazão do rio Madeira e a quantidade de material transportado no seu leito foram calculados os Coeficientes de Correlação de Pearson, utilizando o software SPSS.
		Fornecer informações para subsidiar a elaboração da solução para a gestão de troncos e detritos flutuantes e submersos.	Atendido	Conforme apresentado em relatórios elaborados pelo Instituto Sogreah, foram realizados testes no modelo reduzido construído no laboratório francês para simular o transporte de troncos e detritos transportados pelo rio Madeira, no trecho contemplado pelo modelo. As informações obtidas nas campanhas quantitativas e de caracterização deste Programa subsidiaram estes ensaios.
		Caso a solução adotada pelo empreendedor seja a remoção deste material, garantir sua destinação adequada, devendo ser priorizada a utilização em cursos profissionalizantes destinados aos grupos afetados e em outras ações sem fins lucrativos.	Atendido	Conforme mencionado anteriormente, foi implantado um Sistema Descarregador de Troncos (SDT), o qual possibilitará a transposição de todos os troncos e detritos transportados pelo rio Madeira para jusante, não havendo a necessidade de sua remoção, conforme Projeto Básico aprovado pela ANEEL em 11/04/2011, por meio do Ofício nº 1252/2011-SGH/ANEEL, e encaminhado ao IBAMA no dia 21/09/2010, através da correspondência AJ/TS 1239-2010.
		Divulgar as informações resultantes deste monitoramento, em especial para a empresa Santo Antônio Energia S.A., uma vez que a solução a ser apresentada pela UHE Jirau deverá ser compatível com o sistema a ser adotado na UHE Santo Antônio.	Atendido	Os resultados obtidos durante a execução deste Programa foram divulgados para a sociedade em geral, conforme material apresentado e para o órgão ambiental, através dos Relatórios Técnicos Parciais de cada campanha encaminhados nos relatórios semestrais da UHE Jirau, na fase de implantação.
4.32	Programa de Ações a Jusante	Gerar oportunidade de trabalho e renda para os produtores rurais, pescadores e populações residentes nas comunidades ribeirinhas.	Em atendimento	Além das atividades necessárias ao funcionamento das agroindústrias, estão sendo desenvolvidas atividades diversas de complementação de renda a partir da geração de pequenos negócios como as pousadas familiares, fabricação e venda de artesanatos a partir da valorização de atividades já realizadas nas localidades, fabricação e venda de produtos da culinária local, reciclagem de materiais para a produção de produtos diversos, entre outros. As atividades foram detalhadas nos Relatórios Semestrais 1 a 6 entregues ao IBAMA.
		Contribuir para a permanência da população na área rural, especialmente os jovens, reduzindo a migração para as cidades, principalmente Porto Velho.	Em atendimento	A partir das atividades desenvolvidas para a geração de renda, inclusive as atividades referentes às agroindústrias, foram criados grupos de jovens e de mulheres, fortalecendo o sentimento de pertencimento e incentivando a permanência na localidade. A descrição detalhada de cada uma das ações está descrita nos Relatórios Semestrais 1 a 6 entregues ao IBAMA.
		Criar condições para o aproveitamento e a utilização sustentável das potencialidades dos recursos naturais locais, conciliando com a preservação e conservação dos mesmos.	Em atendimento	Os projetos das agroindústrias são baseados no aproveitamento e utilização sustentável dos recursos de cada uma das localidades. Foram desenvolvidos diversos cursos e capacitações técnicas que visam uma utilização da produção de forma sustentável, como a construção de viveiros de espécies nativas, reciclagem de lixo para que resíduos não sejam jogados nos rios, entre demais atividades de boas práticas de manejo e de produção. Todas as ações estão detalhadas nos últimos Relatórios Semestrais 1 a 6 entregues ao IBAMA.
		Contribuir para implantar alternativas de produção em diferentes épocas do ano para o aumento da renda das famílias residentes.	Em atendimento	O constante auxílio técnico prestado aos agricultores por técnico agrícola, visa fortalecer a produção, ampliando também a gama de espécies com ciclos em diferentes épocas do ano. Detalhes das assistências técnicas prestadas aos agricultores estão descrito nos últimos Relatórios Semestrais.
		Incentivar a produção e criar melhores condições para a comercialização, agregando valor aos produtos locais.	Em atendimento	A instalação das agroindústrias e o constante auxílio técnico prestado aos agricultores por técnico agrícola, visam fortalecer e incentivar a produção, agregando valor aos produtos e melhorando suas condições de comercialização, conforme descrito nos últimos Relatórios Semestrais.
		Aumentar o poder de competitividade dos produtores locais e o alcance a novos mercados.	Em atendimento	A instalação das agroindústrias e o constante auxílio técnico prestado aos agricultores, visam fortalecer e incentivar a produção, agregando valor aos produtos e melhorando suas condições de comercialização. Essas ações aumentam o poder de competitividade dos produtores, ampliando o alcance de distribuição para novos mercados, conforme descrito nos últimos Relatórios Semestrais.
		Contribuir para aumentar a renda das famílias e de trabalhadores das comunidades ribeirinhas da área de jusante.	Em atendimento	A instalação das agroindústrias e o constante auxílio técnico prestado aos agricultores por técnico agrícola, visa fortalecer e incentivar a produção, agregando valor aos produtos e melhorando suas condições de comercialização, Além das atividades necessárias ao funcionamento das agroindústrias, estão sendo desenvolvidas atividades diversas de complementação de renda a partir da geração de pequenos negócios como as pousadas familiares, fabricação e venda de artesanatos a partir da valorização de atividades já realizadas nas localidades, fabricação e venda de produtos da culinária local, reciclagem de materiais para a produção de produtos diversos, entre outros <i>A descrição detalhada de cada uma das ações está descrita nos Relatórios Semestrais 1 a 6 entregues ao IBAMA.</i>
		Constante envolvimento e mobilização da comunidade para participação nos projetos.	Em atendimento	Participação da Cooperativa dos Agroextrativistas do Médio e Baixo Madeira (COOMADE) e da comunidade em todas as fases do processo de implantação.
Regularização fundiária dos terrenos disponibilizados pelas comunidades.	Atendido	Legalizados os terrenos para construção das agroindústrias de São Carlos, Nazaré e Demarcação.		

UHE Jirau - Programas Socioambientais - Objetivos

Nº	PROGRAMA	OBJETIVOS	STATUS	ANÁLISE DO ATENDIMENTO AOS OBJETIVOS
4.32	Programa de Ações a Jusante	Gestão para a regularização quanto ao fornecimento de energia elétrica e abastecimento de água potável para as agroindústrias.	Em atendimento	Além da construção de um poço artesiano no distrito de Demarcação, foi implantado em parceria com a Companhia de Água e Esgotos de Rondônia (CAERD) o sistema de água potável no distrito, juntamente com instalação de um clorificador para tratar toda a água que será distribuída para as residências. Em relação à questão elétrica, foi realizado um aumento da carga de energia elétrica para o distrito de Demarcação em parceria com a ELETROBRÁS/RO. As demais localidades terão as mesmas tratativas que o distrito de Demarcação no âmbito do fornecimento de energia elétrica e abastecimento de água potável.
		Regularização ambiental e sanitária para implantação das agroindústrias.	Em atendimento	A regularização ambiental e sanitária para a implantação das agroindústrias será concretizada após a construção e instalação dos equipamentos.
		Estreitamento da parceria com a SEMAGRIC, para utilização do Barco da Produção para escoamento da produção.	Atendido	Estabelecida parceria com a Secretaria Municipal de Agricultura e Abastecimento (SEMAGRIC) para aquisição de calcário e insumos para o replantio da produção.
		Desenvolvimento dos projetos executivos das 03 (três) agroindústrias.	Atendido	Concluídos os projetos arquitetônicos e plantas baixas das 3 agroindústrias (São Carlos, Nazaré e Demarcação), encaminhados no 3º relatório semestral de atividades.
		Efetivação de parcerias interinstitucionais.	Atendido	Efetivadas as parcerias com: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), Secretaria Municipal de Regularização Fundiária e Habitacional (SEMUR), SEMAGRIC, Secretaria de Estado de Agricultura (SEAGRI), Sistema de Proteção da Amazônia (SIPAM), Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR), Universidade Federal de Rondônia (UNIR), Instituto de Educação Superior de Brasília (IESB), Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER), Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), entre outros.
		Estruturação de Cadeias Produtivas nos distritos de acordo com as boas práticas de manejo.	Em atendimento	As estruturações das cadeias produtivas nos distritos ocorrem desde o início dos trabalhos do PAJ, conforme descrito nos Relatórios Semestrais de atividades 1 a 6 entregues ao IBAMA.
		Capacitação dos membros da Cooperativa dos Agroextrativistas, para estruturação do processo de gestão e comercialização dos produtos do Baixo e Médio Madeira.	Em atendimento	Foram realizados 2 cursos visando à estruturação do processo de gestão para os membros da COOMADE. No distrito de Demarcação houve a estruturação da Cadeira Produtiva da Mandioca. Nos outros distritos, a estruturação da cadeia produtiva encontra-se em andamento.
		Construção e validação dos indicadores de monitoramento participativo do PAJ.	Atendido	Criação e validação da metodologia de implementação do monitoramento.
		Envolvimento de grupos específicos (jovens e mulheres ribeirinhas) protagonistas integrados no processo de desenvolvimento local, para a melhoria e a ampliação da renda e nas formas de organização democrática e participativa.	Atendido	Implantada no distrito de Demarcação a hospedagem familiar com objetivo de gerar renda através da disponibilização de quarto e refeição. Constituída legalmente a Associação de Mulheres do Distrito de Demarcação (AMDD). Implantado o projeto de Educação Ambiental Eco Jovem com ações voltadas para a reciclagem. Implantado o projeto de Educação Ambiental Eco Jovem com ações voltadas para a juventude e filhos de produtores. Implantado o Programa de Educação de Jovens e Adultos executado pela Secretaria Municipal de Educação (SEMED).
		Implantação das Agroindústrias nos distritos de Demarcação, Nazaré e São Carlos.	Em atendimento	Concluída a obra civil da Agroindústria de Farinha de Mandioca no distrito de Demarcação; Adquiridos e entregue todos os equipamentos da agroindústria de Demarcação; Em processo de finalização a construção da Agroindústria de Castanha do Brasil no distrito de São Carlos. Licitados e adquiridos os equipamentos da Agroindústria de São Carlos. A Agroindústria de Polpa de Frutas em Nazaré encontra-se na fase final de construção da obra civil.
Grupo Gestor assumindo o planejamento das ações.	Em atendimento	A COOMADE participa da gestão e do planejamento das ações desde o início dos trabalhos, conforme descrito nos relatórios semestrais de atividades de 1 a 6 entregues ao IBAMA.		
Gerenciamento e gestão dos empreendimentos pelos cooperados integrados com o poder público.	Em atendimento	A COOMADE participa da gestão do empreendimento, fazendo constantes articulações com o poder público.		
Implementação da estratégia de comercialização dos produtos das agroindústrias e in natura.	Em atendimento	Contratado consultor para elaboração de estratégias de comercialização dos produtos.		
4.33	Programa de Monitoramento dos Pontos Propensos à Instabilização de Encostas e Taludes Marginais	Caracterizar e acompanhar a evolução das condições naturais e a eventual ocorrência de processos erosivos/instabilizatórios de encostas, através de estudos específicos associados a monitoramentos de longo prazo.	Em atendimento	A caracterização e o acompanhamento da evolução de processos erosivos vem sendo realizado e atualizado de forma sistemática, sendo o monitoramento realizado de forma periódica, seguindo as diretrizes propostas no Relatório Final de Implantação do Programa (março/2012). A principal ferramenta utilizada são as fichas cadastrais que contemplam as informações de todos os pontos de erosão identificados ao longo do monitoramento. Essas fichas elaboradas durante a fase rio, foram atualizadas e complementadas anualmente após cada campanha de campo, sendo os dados incorporados à na Base de Dados Georreferenciada, ferramenta básica para o acompanhamento temporal da evolução dos processos erosivos identificados ao longo de todo o período monitorado.
		Elaboração de mapa-imagem da situação atual e da possibilidade de fenômenos de degradação geotécnica nas encostas marginais do futuro reservatório para cada ano do Programa.	Atendido	Durante a primeira etapa de execução do Programa, essa atividade foi desenvolvida para a fase rio sendo o mapa resultante atualizado apresentado no 1º Relatório Semestral da Licença de Operação (LO) Nº 1097/2012 conforme Ofício IT/AT 1037-2013 Ibama.

Nº	PROGRAMA	OBJETIVOS	STATUS	ANÁLISE DO ATENDIMENTO AOS OBJETIVOS
4.33	Programa de Monitoramento dos Pontos Propensos à Instabilização de Encostas e Taludes Marginais	Instalação de marcos que permitam uma avaliação sistemática dos processos erosivos de maneira semi-qualitativa.	Não aplicável até o momento	Até o dia 31/03/2016 não foram identificadas áreas nas quais fossem necessárias a instalação de marcos. Também não foram identificados locais com voçorocamento ou feições erosivas aceleradas, onde pudessem ser instalados tais marcos, dentro do limite da área onde ocorrerá o deplecionamento do reservatório (entre as cotas 82,5m e 90m). Na fase atual (2º ano de operação), apesar de ter ocorrido uma intensificação dos processos erosivos, na cheia histórica ocorrida entre dez/13 – mar/14, os processos estão restritos à área de depleção, formada após a cheia histórica, não sendo observado durante as três vistorias, realizadas após a cheia histórica, respectivamente em julho/14, julho/15 e novembro/15, qualquer processo evoluindo para além da área de depleção, estando os mesmos, estabilizados.
		Proposição de planos de mitigação e de recuperação de eventuais processos erosivos e/ou instabilizatórios pré-existentes nas encostas marginais, ou que venham a se desenvolver no decorrer do enchimento do reservatório.	Não aplicável até o momento	Conforme indicado no item anterior, não foram identificadas feições erosivas que justifiquem a elaboração de tais planos até a presente etapa de execução do Programa. Foram identificadas apenas áreas onde se observou o colapso das margens do rio Madeira, associados ao fenômeno de “terras caídas”, que ocorre naturalmente na região. Uma vez que essas áreas são inundadas sazonalmente, não há justificativa técnica para que sejam elaborados planos de mitigação ou recuperação das mesmas. Cabe destacar nas três vistorias de campo realizadas na fase pós enchimento em julho/14, julho/15 e novembro/15, não foram identificados processos pré-existentes ou pós-enchimento evoluindo para além dos limites da nova área de depleção, que justificassem a elaboração de planos de mitigação ou recuperação.
		Acompanhamento temporal dos marcos instalados, com a comparação dos mapas-imagem, de forma a se visualizar e quantificar a evolução temporal da borda do reservatório e possíveis fenômenos geotécnicos que se desenvolvam nestas áreas.	Não aplicável até o momento	Até a presente etapa que contempla o 2º ano de operação da UHE na cota 90,0m, não foi identificado qualquer feição erosiva, que justifique a necessidade de instalação dos marcos.
		Fornecimento de subsídios a outros programas previstos no Projeto Básico Ambiental (PBA), de forma a se melhor viabilizar o manejo do futuro reservatório e sempre de forma conjunta com informações a serem aqui adquiridas.	Em atendimento	Durante esta primeira etapa de execução do Programa, período anterior ao enchimento do reservatório, foram gerados uma carta-imagem e um mapa de potencial erosivo que foram ser utilizados pelo PACUERA, pelo Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico e pelo Programa de Conservação da Flora (Subprograma de Revegetação da APP do Reservatório). As interfaces deste Programa são apresentadas no item 7 do 7º Relatório Semestral do Programa de Monitoramento dos Pontos Propensos à Instabilização de Encostas e Taludes Marginais .
4.34	Programa de Monitoramento e Proteção Ambiental e Patrimonial	Assegurar a geração de energia a partir dos pressupostos do Contrato de Concessão nº 002/2008-MME-UHE JIRAU.	Em atendimento	As atividades construtivas da UHE Jirau encontram-se em andamento e em setembro de 2013 iniciou a operação comercial da primeira unidade geradora.
		Assegurar a qualidade ambiental da UHE Jirau.	Em atendimento	Este objetivo está sendo atendido através da execução dos 34 Programas Socioambientais definidos inicialmente no Plano Básico Ambiental (PBA), incluindo o monitoramento periódico da qualidade da água durante a fase de enchimento e pós-enchimento do reservatório, a montante e a jusante do barramento, revegetação das áreas degradadas da Área de Preservação Permanente (APP), conservação de áreas legalmente protegidas (áreas de reserva legal e ilhas) além da garantia dos usos múltiplos no reservatório (pesca, mineração, extrativismo, dentre outros). Tais programas foram implantados visando assegurar a qualidade ambiental do empreendimento e seu entorno.
		Resguardar a integridade do Patrimônio da União no sentido de promover diretrizes para a adequada administração e preservação do patrimônio da UHE Jirau.	Em atendimento	Para a preservação da integridade das propriedades adquiridas pela ESBR, são realizadas rondas ostensivas, com objetivo de monitorar todas as áreas adquiridas, as quais incluem a área do reservatório, e os efeitos de remanso, a APP, áreas de reserva legal, ilhas, estradas de acesso para manutenção das instalações da UHE Jirau, além dos remanescentes de propriedades adquiridas na sua totalidade.
		Estabelecer procedimentos de gestão, monitoramento e fiscalização das áreas patrimoniais da UHE Jirau.	Em atendimento	O Programa já é uma realidade e está em evolução na constante busca de melhoria de processos de monitoramento e gestão, adequando os procedimentos quanto às condições de execução. As atividades de fiscalização são realizadas através de rondas regulares e, conforme informado anteriormente são realizadas rondas ostensivas, com objetivo de monitorar todas as áreas adquiridas, as quais incluem a área do reservatório, e os efeitos de remanso, a APP, áreas de reserva legal, ilhas, além das áreas remanescentes de propriedades adquiridas em parcialidade e propriedades adquiridas integralmente devido a inviabilidade econômica da mesma. Ressalta-se que as áreas do Programa de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório Artificial (PACUERA) da UHE Jirau, no que se refere às Áreas de Influência Direta (AID) do empreendimento estão inseridas no Programa.
		Estabelecer parcerias com instituições públicas com vistas à maior efetividade da gestão.	Em atendimento	As tratativas com a Polícia Ambiental e Polícia Civil, para efeito de segurança nas APP's, são realizadas periodicamente pela ESBR. Em eventuais ocorrências de incêndio é acionada a equipe do projeto de Fortalecimento do Sistema Nacional de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais (PREVFOGO) cuja base está localizada no distrito de Jaci-Paraná.
Minimizar conflitos sociais.	Em atendimento	O atendimento deste objetivo se dá através de reuniões dos Grupos de Trabalho (GT) do Comitê de Sustentabilidade no âmbito do Programa de Remanejamento das Populações Atingidas e através de outros Programas Socioambientais como: Programa de Educação Ambiental e Programa de Comunicação Social, os quais encontram-se em andamento. Os resultados são apresentados no 7º Relatório Semestral do Programa de Remanejamento das Populações Atingidas , no 7º Relatório Semestral do Programa de Educação Ambiental e no 7º Relatório Semestral do Programa de Comunicação Social .		