

ANEXO I. ATENDIMENTO AOS OBJETIVOS E METAS DO PROGRAMA

- **Atendimento aos objetivos do Programa**

Neste item são apresentados os objetivos do PCFS de acordo com o Projeto Básico Ambiental (PBA) e seu *status* de atendimento pela ARCADIS:

- 1) *Realizar o monitoramento contínuo da fauna de vertebrados terrestres a priori e a posteriori do enchimento do reservatório da UHE Jirau.*

Status: Atendido

A ARCADIS, contratada pela ESBR para a execução do PCFS da UHE Jirau, realizou o monitoramento contínuo da fauna de vertebrados (avifauna, herpetofauna e mastofauna) 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, conforme preconiza o PBA e IT 17/2009.

Cabe ressaltar que a 21ª, 22ª e a 23ª campanhas realizadas no ano de 2015 não estavam previstas nos documentos supracitados. Conforme já mencionado, apesar do PBA referente ao PCFS e a IT 17/2009 solicitarem somente 20 campanhas, por não ter havido ainda um parecer do IBAMA sobre a continuidade ou encerramento do monitoramento, em janeiro de 2015 foi iniciada a 21ª campanha de forma a continuar a amostragem. Em 11 de maio de 2015, foi emitido pelo órgão ambiental o Ofício 02001.004586/2015-91 que orienta formalmente o PT nº 02001.000923/2015-71 COHID/IBAMA. No referido Ofício, é solicitada a continuidade do monitoramento, nos moldes atuais até a manifestação do IBAMA, conforme itens "a" e "b" da Condicionante 2.23 da Licença de Operação - LO nº 1097/2012. Neste sentido, para a continuidade das amostragens foi solicitada a Renovação da Autorização de Coleta, Captura e Transporte de Material Biológico nº 190/2012, sendo emitida em 19 de junho de 2015, juntamente ao PT nº 02001.002166/2015-71 COHID/IBAMA, datado em 05 de junho de 2015, que reforça a necessidade da realização das amostragens dos grupos em 04 (quatro) campanhas anuais em referência à IT 17/2009.

Ainda, conforme solicitação do PT nº 02001.002166/2015-71 COHID/IBAMA referente ao pedido de Renovação da ACCTMB nº 190/2012 do PCFS da UHE Jirau, foi apresentada no 6º Relatório Semestral, 22/12/2015 sob o N° 02001.025499/2015-78, a justificativa para a realização de somente 03 (três) campanhas referentes ao ciclo hidrológico de 2015, esclarecendo que a não realização de 04 (quatro) campanhas anuais em 2015 não interferirá na manutenção das identificações e mensurações dos eventuais impactos causados pelo empreendimento, pois: (i) uma redução na frequência das campanhas já era desejada, conforme descrito no Plano de Trabalho enviado junto ao Relatório Consolidado do PCFS – 5º Relatório Semestral (item 14), encaminhado e protocolado em 19/08/2015, sob o nº de protocolo 02001.015900/2015-61; (ii) para a realização das análises estatísticas constituintes do Relatório Anual elaborado após a realização da 23ª campanha e fechamento de novo ciclo anual, os dados foram novamente normalizados e tratados estatisticamente com controle de esforço, viabilizando qualquer comparação entre as fases do empreendimento; e (iii) todos os grupos foram amostrados em ambas as estações, através das metodologias padronizadas na maior quantidade de unidades amostrais possível, contemplando, portanto, as variações decorrentes da sazonalidade e das variações de cota do reservatório.

Cabe mencionar que a 23ª Campanha seguiu a proposição de continuidade descrita no Plano de Trabalho enviado junto ao Relatório Consolidado do PCFS – 5º Relatório Semestral (item 14), encaminhado e protocolado em 19/08/2015, sob o nº de protocolo 02001.015900/2015-61, no qual foram propostas alterações no escopo seguido até o momento com base nos resultados das análises realizadas e apresentadas no 5º Relatório semestral. Assim, foram amostrados os grupos de vertebrados, enquanto que a periodicidade de amostragem dos invertebrados foi reduzida a semestral. Como já haviam sido realizadas em 2015 uma campanha em cada período (chuvoso e seco), na C23 os invertebrados não foram amostrados.

O monitoramento da fauna terrestre foi realizado em 06 (seis) módulos ao longo do rio Madeira, em ambas as margens, em 03 (três) áreas: Caiçara, Mutum e Abunã. Também foram realizados monitoramentos ao longo do rio Madeira, em alguns afluentes e igarapés para fauna semi-aquática e aquática, ou associada a esses

ambientes, na área de influência do empreendimento, conforme estabelecido previamente.

- 2) *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.*

Status: Atendido.

A ARCADIS, contratada pela ESBR para a execução do PCFS, realizou o monitoramento contínuo da fauna na fase de pré-enchimento a fim de caracterizar qualitativamente e quantitativamente a fauna, servindo de base para comparação com as demais fases do empreendimento. Os resultados deste monitoramento foram apresentados semestralmente ao IBAMA, nos relatórios técnicos do Programa, conforme periodicidade estabelecida na condicionante 2.1 da LI nº 621/2009. A base para a definição dos possíveis corredores ecológicos foram os mapas do desmatamento progressivo, intensidade de fragmentação florestal e de uso e cobertura da terra. Situada em uma região de extrema diversidade biológica, as áreas não possuem corredores ecológicos interligando sistemas florestais fragmentados, sendo assim a proposta encaminhada no 12º Relatório Técnico objetivou estabelecer a criação de um mosaico de unidades de conservação como forma alternativa à criação de corredores ecológicos.

- 3) *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).*

Status: 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 Programa de Conservação da Fauna Silvestre da UHE Jirau, 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, de forma a não interferir nos resultados durante este período. Assim, foram definidos limites de amortecimento (*buffer*) ao redor das áreas de amostragem de fauna, de forma que a supressão da vegetação não alterasse os resultados do monitoramento em andamento. Desta forma, após a finalização da 4ª campanha de monitoramento e análise dos dados, o IBAMA autorizou, em 18 de abril de 2011, por meio do Ofício nº 246/2011/CGENE/DILIC/IBAMA, a supressão de vegetação nas áreas contempladas nas ASV emitidas pelo Instituto e que se encontravam no interior dos módulos de fauna da UHE Jirau.

Não obstante, em 03 de setembro de 2010, através da correspondência AJ/TS 1193-2010 (Anexo 2.26.1 do 2º Relatório Semestral da UHE Jirau), a ESBR apresentou o parecer técnico elaborado pela ARCADIS com 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.

4) *Cumprir com todas as condicionantes ambientais referentes à fauna silvestre, dentro dos instrumentos legais em vigência.*

Status: 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 propostas no PBA foram apresentada do 20º Relatório Técnico Consolidado, encaminhado e protocolado como anexo ao 5º Relatório Semestral, em 19 de agosto de 2015, sob o número de protocolo 02001.015900/2015-61. Conforme solicitado no PT nº 02001.002166/2015-71 COHID/IBAMA referente ao pedido de Renovação da ACCTMB nº 190/2012 do Programa de Conservação da Fauna Silvestre da UHE Jirau, que cita a necessidade da realização de 04 (quatro) campanhas anuais no âmbito do PCFS, justifica-se aqui a realização de somente 03 (três) campanhas referentes ao ciclo hidrológico de 2015, sendo a mesma associada a necessidade de renovação da licença supracitada, que não ocorreu dentro de 30 (trinta) dias antes de expirar o prazo de validade desta autorização.

Esta condição se estabeleceu em função da temporalidade associada a definição da continuidade do PCFS, visto que o PBA previa a duração do monitoramento por 05 (cinco) anos (20 campanhas), que foram efetuadas conforme o planejado. A continuação do monitoramento ocorreu com a realização da 21ª campanha entre janeiro e março de 2015, período ainda contemplado pela Licença vigente.

Todavia, a realização da segunda campanha anual de 2015 (22ª campanha) estava condicionada à renovação da licença, que só foi emitida em 19 de junho de 2015 quando já estava encerrado o segundo trimestre de 2015 e finalizada a estação chuvosa. De todo modo, em meados de junho de 2015 os grupos cujos métodos de amostragem não incluíam manipulação e captura de animais tiveram suas campanhas iniciadas. Deste modo, optou-se por considerar a campanha vigente como referente ao período seco, dado que as chuvas já haviam cessado, reunindo todas as amostragens realizadas de junho a setembro dentro da 22ª campanha, realizada em período seco.

A estratégia adotada é consoante com o conteúdo do Plano de Trabalho enviado junto ao Relatório Consolidado do Programa de Conservação da Fauna Silvestre – 5º Relatório Semestral (item 14), encaminhado e protocolado em 19 de agosto de 2015, sob o número de protocolo 02001.015900/2015-61, no qual foram sugeridas alterações na frequência das campanhas e em outros pontos da metodologia corrente de diversos grupos, embasadas pelos resultados das análises estatísticas apresentadas neste documento. Ressalta-se que o Relatório Consolidado do Programa de Conservação da Fauna Silvestre apresentou resultados que, após profunda análise, apontaram para formas diferenciadas de se obter confirmações e/ou complementações das respostas encontradas nestas análises após o fechamento de novo ciclo anual.

Deste modo, a não realização de 04 (quatro) campanhas anuais em 2015 não interferirá na manutenção das identificações e mensurações dos eventuais impactos causados pelo empreendimento, pois: (i) uma redução na frequência das campanhas já era desejada, conforme descrito no Plano de Trabalho enviado junto ao Relatório Consolidado do PCFS – 5º Relatório Semestral (item 14), encaminhado e protocolado em 19/08/2015, sob o nº de protocolo 02001.015900/2015-61; (ii) para a realização das análises estatísticas constituintes do Relatório Anual elaborado após a realização da 23ª campanha e fechamento de novo ciclo anual, os dados foram novamente normalizados e tratados estatisticamente com controle de esforço, viabilizando qualquer comparação entre as fases do empreendimento; e (iii) todos os grupos foram amostrados em ambas as estações, através das metodologias padronizadas

na maior quantidade de unidades amostrais possível, contemplando, portanto, as variações decorrentes da sazonalidade e das variações de cota do reservatório.

Cabe mencionar que a 23ª Campanha seguiu a proposição de continuidade descrita no Plano de Trabalho enviado junto ao Relatório Consolidado do PCFS – 5º Relatório Semestral (item 14), encaminhado e protocolado em 19/08/2015, sob o nº de protocolo 02001.015900/2015-61, no qual foram propostas alterações no escopo seguido até o momento com base nos resultados das análises realizadas e apresentadas no 5º Relatório semestral. Assim, foram amostrados os grupos de vertebrados, enquanto que a periodicidade de amostragem dos invertebrados foi reduzida a semestral. Como já haviam sido realizadas em 2015 uma campanha em cada período (chuvoso e seco), na C23 os invertebrados não foram amostrados.

5) *Avaliar a ocorrência e prevalência da raiva nas populações animais silvestres em contraste com os dados oficiais veterinários e humanos.*

Status: 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.

- **Atendimento às metas do Programa**

Neste item são apresentadas as metas do PCFS de acordo com o previsto no Projeto Básico Ambiental (PBA) e seu *status* de atendimento pela ARCADIS:

1) *Complementar o inventário faunístico da área de abrangência do PCFS.*

Status: Atendida.

A diversidade de fauna levantada no âmbito do Programa de Conservação da Fauna Silvestre da UHE Jirau superou aquela apresentada nos Estudos de Impacto

Ambiental (EIA) dos AHE Santo Antônio e Jirau (2005). Para vários grupos faunísticos amostrados, já foi superada a lista de espécies da região. Assim, a ESBR complementou o inventário faunístico da área de abrangência do empreendimento, em relação ao EIA, contribuindo para o conhecimento das espécies de fauna da região. Ressalta-se que, para diversos táxons, o presente trabalho reconhecidamente representa a mais ampla coleção de informações para a fauna da região.

2) *Comparar dados que permitam o acompanhamento ad tempore dos grupos taxonômicos escolhidos.*

Status: Atendida.

Os dados do monitoramento de fauna obtidos na fase pré-enchimento do empreendimento foram comparados com os dados da fase de enchimento/pós-enchimento do reservatório. As análises foram apresentadas de forma robusta no Relatório Consolidado do Programa de Conservação da Fauna Silvestre – 5ª Relatório Semestral, protocolado em 19 de agosto de 2015, sob o nº. 02001.015900/2015-61. O presente documento apresenta os resultados consolidados com as novas análises comparativas até a 23ª campanha, conforme proposto no item 14 do Relatório Consolidado do Programa de Conservação da Fauna Silvestre – 5ª Relatório Semestral.

Cabe ressaltar que, conforme já mencionado, todas as análises realizadas foram apresentadas e discutidas junto ao órgão ambiental em reunião realizada na sede do IBAMA-DILIC em 29 de abril de 2014, na qual foram debatidas as diretrizes encaminhadas através do PT nº 02001.000923/2015-71 COHID/IBAMA.

3) *Subsidiar as ações de resgate da fauna durante a supressão da vegetação e resgate da fauna do reservatório.*

Status: Atendida.

Os dados relativos à composição de fauna da região, tanto qualitativa como quantitativamente, como também os locais de encontro das espécies foram

apresentados nos relatórios técnicos do Programa (parciais e consolidados). Essas informações puderam auxiliar e subsidiar ações do Programa de Acompanhamento do Desmatamento e Resgate da Fauna Silvestre, o qual incluiu atividades durante a supressão da vegetação e durante o enchimento do reservatório do empreendimento. Esses dados levantados no PCFS puderam auxiliar esse projeto com relação ao conhecimento da riqueza e abundância das espécies encontradas na região, além de subsidiar com relação às espécies peçonhentas encontradas na região, para treinamentos específicos com relação a essas espécies.

4) Disponibilizar os dados da avaliação temporal da raiva dentro da área de influência da UHE Jirau.

Status: Atendida.

Os dados coletados e analisados por meio do monitoramento de raiva neste trabalho foram repassados para a Agência de Defesa Sanitária Agrosilvopastoril do Estado de Rondônia (IDARON), com o intuito de disponibilizar as informações obtidas e, caso necessário, auxiliar na proposição de medidas mitigatórias. Foi realizada reunião em 31 de agosto de 2011 e 18 de fevereiro de 2013 com a participação de representantes da ARCADIS, da ESBR, da Clara Comunicação (contratada pela ESBR para a execução do Programa de Comunicação Social), da IDARON e da Secretaria Municipal de Saúde de Porto Velho (SEMUSA), para apresentação das informações obtidas no monitoramento de raiva da UHE Jirau, visando a prevenção e controle de raiva veiculada por morcegos. Os dados do monitoramento de raiva são apresentados nesse relatório, cabendo à ESBR repassar para as instituições de interesse.

5) Indicar as áreas propícias à relocação e soltura de animais durante a execução do Programa de Acompanhamento do Desmatamento e Resgate da Fauna.

Status: Atendido.

No dia 03 de setembro de 2010, através da correspondência AJ/TS 1193-2010 (Anexo 2.26.1 do 2º Relatório Semestral da UHE Jirau), a ESBR apresentou o parecer técnico elaborado pela ARCADIS Tetraplan com 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.

Foi sugerido que as áreas de soltura da fauna resgatada deveriam apresentar condições semelhantes ao local em que os animais foram encontrados, respeitando as exigências ecológicas de cada espécie e de preferência, próximas as áreas de captura. Para não causar influência nas áreas de amostragem do PCFS, conforme solicitação do órgão ambiental, foi considerada uma área de amortecimento de 2,5 km ao redor destas, com a inclusão de algumas áreas próximas delimitadas por barreiras, como o igarapé na região de Mutum, na margem esquerda, e o igarapé na região de Caiçara, na margem direita.

Para a seleção das áreas de soltura da fauna resgatada foram consideradas locais com fisionomias vegetais semelhantes às áreas suprimidas. Assim, foram consideradas áreas de soltura abrangendo os 05 (cinco) tipos fisionômicos encontrados na região. Também foi considerada a distância de locais com potencial de riscos para a fauna. Assim, foram excluídos das áreas selecionadas, locais próximos a desmatamento, pastagem, área urbana, mineração e ocupação ribeirinha. A definição de áreas de soltura seguiu os critérios estabelecidos no PBA. Com base no mapa de uso de solo foram propostas 07 (sete) áreas de soltura considerando as semelhanças fisionômicas das formações vegetais ao redor das áreas de supressão de vegetação; a distância dos locais que podem acarretar em riscos aos animais; bem como o tamanho dos fragmentos.

6) *Compor um banco de dados informatizado com todas as informações geradas.*

Status: Atendida.

Durante o 1º Seminário Técnico de Acompanhamento dos Programas do Meio Biótico, realizado em agosto de 2010, o IBAMA solicitou que a ESBR e a SAE apresentassem um modelo de banco de dados a ser utilizado no PCFS, conforme registrado em ata e reproduzido abaixo:

"2 - SAE/ESBR/IBAMA: Discussão e apresentação de uma proposta básica para as planilhas de entrada para um banco de dados; responsáveis pela SAE - Juliana Araújo, pela ESBR - Milton Ribeiro e pelo IBAMA - Rodrigo Koblitz, no prazo de 1 (um) mês."

Em 05 de outubro de 2010, foi realizada reunião no IBAMA, com a participação de representantes da ESBR, da SAE, da ARCADIS Tetraplan e da Novaterra Geoprocessamento, para a devida apresentação das propostas de estrutura de banco de dados que atendessem ao programa de fauna de cada um dos empreendimentos, separadamente. Desta forma, no dia 02 de dezembro de 2010, a ESBR protocolou no IBAMA a correspondência AJ/LC 1496-2010, encaminhando, em formato impresso e digital, o modelo do banco de dados do PCFS da UHE Jirau.

O IBAMA apresentou, em reunião realizada no dia 29 de abril de 2011, a IT nº. 18/2011 - COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, a qual instrui o formato de planilhas eletrônicas que deveriam ser encaminhadas para compor o banco de dados com as informações brutas da UHE Jirau, incluindo os dados brutos de biodiversidade e esforço amostral. A partir desta data, foi iniciada a elaboração dos modelos das planilhas para compor o banco de dados de acordo com a referida IT. Vale ressaltar que o fato desta IT ter sido elaborada e encaminhada à ESBR após a realização de diversas campanhas de campo do PCFS resultou na dificuldade de processamento e transferência dos dados para o modelo solicitado pelo órgão ambiental.

Durante o 2º Seminário de Acompanhamento dos Programas do Meio Biótico, realizado em julho de 2011, foram esclarecidas com o IBAMA algumas questões referentes à estruturação do banco de dados de acordo com o formato solicitado na IT.

Em novembro de 2011, a ESBR esclareceu ao IBAMA, por meio da correspondência AJ/TS 2073-2011, que o sistema de processamento e transferência dos dados brutos

das planilhas originais para o formato solicitado pelo IBAMA estava sendo finalizado pela empresa Novaterra Geoprocessamento.

Em 16 de dezembro de 2011, foi realizada reunião na sede do IBAMA, com a participação da ESBR, da ARCADIS Tetraplan e da Novaterra Geoprocessamento, para apresentação do banco de dados do PCFS carregado no SisGIG da UHE Jirau e do exportador, em desenvolvimento naquela ocasião pela Novaterra Geoprocessamento, para conversão dos dados brutos para as planilhas eletrônicas no formato solicitado pelo IBAMA na IT nº 18/2011 - COHID/CGENE/DILIC/IBAMA. Nesta reunião foi esclarecido que parte dos dados brutos do Programa ainda estavam passando por revisões, visto que o banco de dados era muito extenso e já contemplava 05 (cinco) campanhas de monitoramento quando da emissão da IT e, por este motivo, não haviam sido carregadas todas as planilhas no SisGIG da UHE Jirau.

O exportador do banco de dados de fauna foi finalizado no dia 20/12/2011, conforme acordado na reunião realizada em dezembro de 2012. Os dados das 05 (cinco) primeiras campanhas de monitoramento do PCFS foram encaminhados ao IBAMA no dia 13 de janeiro de 2012, por meio da correspondência AJ/CB 054-2012, após passarem por uma criteriosa revisão.

No dia 26 de janeiro de 2012, a ESBR encaminhou ao órgão ambiental, por meio da correspondência AJ/CB 130-2012, o banco de dados completo do Programa, abrangendo as 08 (oito) primeiras campanhas de monitoramento, atendendo ao solicitado na IT nº 18/2011 - COHID/CGENE/DILIC/IBAMA.

Em 12 de março de 2012, a ESBR protocolou a correspondência AJ/CB 450-2012, encaminhando as planilhas intituladas "Planilha das Pessoas" e "Planilha das Campanhas", conforme solicitado na IT, complementando o material enviado anteriormente, atendendo integralmente ao determinado na IT. Os dados da 9ª a 12ª campanhas foram encaminhados à empresa Novaterra Geoprocessamento para a inclusão no modelo de planilhas IBAMA. Os dados da 13ª a 23ª campanhas foram encaminhados à ESBR. Ainda, conforme o item Diretriz nº 1, página 2, da ATA referente à reunião realizada em 29 de abril de 2015, que apresentou as repostas e discutiu o PT nº 02001.000923/2015-71 COHID/IBAMA, os dados consolidados de

todos os grupos de fauna, terrestres e aquáticos, das 20 campanhas de monitoramento durante os 05 (cinco) anos de amostragem foram apresentados no 20º Relatório Consolidado (Relatório Final das campanhas previstas no PBA), encaminhado e protocolado como anexo ao 5º Relatório Semestral, em 19 de agosto de 2015, sob o número de protocolo 02001.015900/2015-61, com a atualização dos dados.