





PCH OURO BRANCO

Relatório de Detalhamento dos Programas Ambientais

Revisão 2015

Este Plano Básico Ambiental é parte do processo de licenciamento ambiental da PCH OURO BRANCO, atendendo aos requisitos da LP nº 35529, com validade até 19 de novembro de 2015. Este caderno, conforme a Resolução CONAMA 01/86, engloba todos os programas e planos propostos no RAS – Relatório Ambiental Simplificado”.

O RAS – Relatório Ambiental Simplificado da PCH OURO BRANCO previu seis Programas Socioambientais destinados a tratar todos os impactos ali assinalados. Estes Programas são subdivididos em Subprogramas, explanados neste RPDA – Relatório de Detalhamento dos Programas Ambientais. A presente Revisão tratou de ajustar os Programas às alterações introduzidas pelos ajustes do Projeto Básico, que deslocou o eixo da barragem para cerca de 2 Km a montante do anteriormente previsto, com sensíveis ganhos ambientais e econômicos



R Nunes Machado 472, sl 301 Curitiba
Tel 41 3232-1852 e 41 9951-0040

PCH OURO BRANCO

Relatório de Detalhamento dos Programas Ambientais

Revisão 2015

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	6
2. O EMPREENDEDOR E A EQUIPE DO RPDA	7
3. ALTERAÇÕES INTRODUZIDAS NO PROJETO BÁSICO.....	8
4. TABELA RESUMO DOS PROGRAMAS AMBIENTAIS	9
5. DETALHAMENTO DOS PROGRAMAS AMBIENTAIS	13
5.1. Programa: CONTROLE AMBIENTAL DA ÁREA DE INFLUÊNCIA	13
5.1.1. Subprograma: ESTRADA DE ACESSO À USINA.....	13
5.1.2. Subprograma: PREVENÇÃO À EROSÃO	15
5.1.3. Subprograma: GESTÃO DAS ÁGUAS.....	17
5.2. Programa CONTROLE AMBIENTAL DA OBRA.....	21
5.2.1. Subprograma: SEGURANÇA e SAÚDE DOS TRABALHADORES	21
5.2.2. Subprograma: POLUIÇÃO DAS ÁGUAS	23
5.2.3. Subprograma: SANEAMENTO.....	25
5.2.4. Subprograma: CONTROLE AMBIENTAL	28
5.2.5. Subprograma: DESMOBILIZAÇÃO DE MÃO-DE-OBRA	30
5.2.6. Subprograma: DESMONTE	31

5.3. Programa: EDUCAÇÃO AMBIENTAL E FISCALIZAÇÃO	33
5.3.1. Subprograma: ATIVIDADES NA OBRA	33
5.3.2. Subprograma: ARQUEOLOGIA COMPLEMENTAR	35
5.3.3. Subprograma: RISCOS DE ACIDENTES DE TRABALHO	37
5.4. Programa: INDENIZAÇÃO E REGULARIZAÇÕES	40
5.4.1. Subprograma: REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA.....	40
5.5. Programa: OPORTUNIDADES DE DESENVOLVIMENTO	41
5.5.1. Subprograma: OPORTUNIDADES DE TRABALHO	41
5.5.2. Subprograma: INFRA-ESTRUTURA REGIONAL	44
5.5.3. Subprograma: MÃO-DE-OBRA LOCAL	45
5.6. Programa: VIDA SILVESTRE TERRESTRE E AQUÁTICA.....	47
5.6.1. Subprograma: SUPRESSÃO FLORESTAL	47
5.6.2. Subprograma: RECUPERAÇÃO CILIAR	49
5.6.3. Subprograma: MONITORAMENTO DA FAUNA	51
5.6.4. Subprograma: RESGATE DA FAUNA	56
6. CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO	60
7. CONCLUSÃO.....	62
REFERÊNCIAS.....	63
ANEXOS	64

Curitiba para Peabiru, Agosto de 2015

PCH OURO BRANCO

Relatório de Detalhamento dos Programas Ambientais

Revisão 2015

1. INTRODUÇÃO

Este Relatório De Detalhamento dos Programas Ambientais – RDPA, da PCH OURO BRANCO se destina a detalhar os Programas e Subprogramas Ambientais e Sociais propostos no Relatório Ambiental Simplificado, cujo estudo logrou conquistar a Licença Prévia nº 35529, com validade até 19 de maio de 2015.

Como a LP referida determinou em seu Condicionante nº 01 para a continuidade ao licenciamento, foi elaborado o presente Plano Básico Ambiental foi seguido o roteiro definido nos Termos de Referencia encontrado na Resolução 09/2010 para empreendimentos até 10 MW. A PCH Ouro Branco prevê uma potencia instalada de 3,4 MW instalados.

A Tabela Resumo dos Programas Ambientais apresentada a seguir, permite uma percepção geral do conjunto de programas e projetos, que são em seguida esmiuçados na elaboração/execução dos planos, programas, projetos, cronograma físico-financeiro e monitoramento propostos, com ênfase nas sugestões para compensar, mitigar ou potencializar os impactos ambientais observados/identificados no EIA/RIMA.

2. O EMPREENDEDOR E A EQUIPE DO RPDA

O empreendimento pertence à **CENTRAL HIDRELÉTRICA OURO BRANCO Ltda**, localizada à Av. Prudente de Moraes, 698. Maringá. Tel 44 3028-2331, com **CNPJ nº: 06.926.595/0001-97**, tendo por responsável técnico o Eng. Alberto de Andrade Pinto, tel 41 3588-1120; R Tereza Nester 293, São José dos Pinhais, e-mail dhead.alberto@uol.com.br. A **PCH OURO BRANCO** estará localizada no Município de Peabiru, com cerca de 120 ha, tendo como corpo d'água e bacia hidrográfica o Rio Mourão, 73km da sua foz no rio Ivaí. Bacia Paraná. O empreendimento ocupa pequena porção dos imóveis identificados como Fazenda Ouro Branco, Matrículas nº211 e 149, lote de terras nº3, da gleba 01, 1º parte da Colônia Mourão, registrados no Cartório de Registro de Imóveis de Peabiru, e Fazenda Cachoeira: Matrícula nº10824, lote de terras A, gleba nº4, 2º parte a gleba nº6, 1º parte da Colônia Mourão, Matrícula nº8045, lote de terras nº14-A e 18, da gleba nº4, 2º parte da Colônia Mourão, registrados no Cartório de Registro de Imóveis de Peabiru. A barragem está nas coordenadas geográficas 23°58'56,12"S e 52°13'59,42"O.

Os estudos ambientais foram conduzidos pela A. Muller Consultoria Ambiental, cadastrada no Ministério da Fazenda com CNPJ nº 09580799/0001-07, e no IBAMA pelo CTF nº 5.217.079, com sede à Rua Francisco Nunes 1868, CEP 80215-000; Curitiba, Pr., e telefones 041 3232-1852 e 3322-6361. Seu coordenador geral e responsável técnico é Dr ARNALDO CARLOS MULLER, M.Sc, Esp. Eng. Florestal; CREA-PR 3809/D.

O Plano Básico Ambiental baseou-se no Relatório Simplificado Ambiental que resultou na Licença Prévia nº 35.529, com validade até 19 de maio de 2015, e foi solicitado na 1ª Condicionante dessa citada LP. Sua elaboração foi realizada pela A.MULLER Consultoria Ambiental, através de seu coordenador (ART/CREAPR nº 20144259720) e da Engenheira Ambiental, Mestranda LIZ EHLKE CIDREIRA, CREAPR 140519/D, IBAMA CTF nº 6.105.104 e telefones Tel 41 3524-0907 e 41 9805-9867 (ART/CREAPR nº 2014 20145161058). As ARTs de ambos os profissionais foram anexadas à versão anterior deste RDPA, então no formato de PBA.

3. ALTERAÇÕES INTRODUZIDAS NO PROJETO BÁSICO

O Estudo de Viabilidade referido ao novo Projeto Básico destacou os principais ajustes feitos no Projeto Básico anterior, destacados no Quadro 01.

Quadro 01. Diferenças entre os Projetos Básicos (PBs) de 2014 e de 2015

Geografia do Empreendimento	PB 2014	PB 2015
Rio aproveitado	Mourão	Mourão
Bacia: 06	Subbacia 64	Subbacia 64
Bacia Hidrográfica	Ivaí/Paraná	Ivaí/Paraná
Latitude da Barragem	23°59' 10" S	23°59'43,1" S
Longitude da Barragem	52°14'17" W	52°13'56,6" W
Latitude da Casa de Força	23°59'05" S	23°58'26,2" S
Longitude da Casa de Força	52°14'18" W	52°14'01,0" W
Área de drenagem da Bacia	956 km ²	904 km ²
Município do Empreendimento	Peabiru, Pr	Peabiru, Pr
Distância até a foz	73 km	73 km
Vazão média líquida	19,60 m ³ /s	19,84
Altitude do rio no local	368,00 m	368,00 m
Potência Instalada	4,00 MW	4,00 MW
Rendimento energético	2,71MWmed	2,86MWmed
Características da PCH		
Barragem:	Enrocamento c/ núcleo de argila	Enrocamento c/ núcleo de argila
Comprimento da crista	168,00m	90m
Material construtivo:	Concreto ciclópico	Concreto ciclópico
Altura da barragem	13,00m	8,0m
Vazão turbinada	20,93m ³ /s	20.93 m ³ /s
Regime operacional	Fio d'água	Fio d'água
Turbinas	Francis Rotor Duplo	Francis Rotor Duplo
Nº de unidades:	2	2
Queda de referência	23m	23m
Vertedouro	Duas comportas	Soleira livre
Tipo	Basculante automática abaixada	Soleira livre
Capacidade do vertedouro	758 m ³ /s	746 m ³ /s
NA da crista do vertedouro	376,50m	376,50m
Comp. Crista do Vertedouro	87,0m	68,0m
Reservatório		
Comprimento	3.102m	1.069m
Profundidade Máxima	10,0m	4,30m

Continua

Continuação

Reservatório	PB 2014	PB 2015
Profundidade Média	5,30m	1,19m
Perímetro do reservatório	4.20m	2,798m
APP do Empreendimento:	83,52ha	13,99ha
Distância barragem/restituição	2.506m	4.560m
Área Inundada NA Normal	0,530km ²	0,0921km ²
Depleção Max. do reservatório	1,00m	0,00m
Vazão ecológica	2,10 m ³ /s	2,10 m ³ /s
NA Mínimo Normal a Montante	376,50m	376,50m
NA Máximo Maximorum	377,80m	378,99m
NA Mínimo a Montante	375,50m	376,50m
Volume NA Normal	1,794 x10 ⁶ m ³	0,110 x10 ⁶ m ³
Volume Útil	0,480 x10 ⁶ m ³	0,000 x10 ⁶ m ³
Volume Morto	1,314 x10 ⁶ m ³	0,110 x10 ⁶ m ³
Tributários barragem/restituição	1 córrego	1 córrego
Tempo de Residência	1,06 dias	0,06 dia
Formação do Reservatório	2 dias	0,07 dia
Vida Útil do Reservatório	87 anos	13,52 anos
Sistemas adutores		
Tipo de Adução:	Canal revestido	Canal revestido
Dimensões (largura / secção)	6,00 m / 18m ²	6,00 m / 18m ²
Comprimento	390 m	1.573 m
Conduto Forçado	2 independentes	2 independentes
Diâmetros internos	1.90m	1.90m
Comprimento	32 m	32 m
Segurança da adução	Logboon a 45°	Logboon a 45°
Flutuantes (cabo ancorado)	20, a cada 1,5m	20, a cada 1,5m
Barras da grade fina	30mm entre barras	30mm entre barras
Cronograma de Execução		
Prazo total da Obra	12 meses	12 meses
Operação da 1ª unidade	12 meses	11 meses

4. TABELA RESUMO DOS PROGRAMAS AMBIENTAIS

O RAS da PCH OURO BRANCO previu 6 programas para resolução, mitigação e/ou compensação dos 51 impactos levantados no estudo. O Quadro 02 apresenta

um resumo dos programas e subprogramas ambientais previstos no RAS, observando os postulados dos Termos de Referência do IAP para PCHs de até 10 MW.

Quadro 02: Programas, subprogramas e impactos relacionados

Programas (e objetivos)	Subprogramas (e objetivos)	Impactos relacionados (do RAS)	Fase de implantação
Controle Ambiental da Área de Influência <i>Atenção a fatores externos que podem afetar as condições ambientais da PCH.</i>	Estrada de acesso <i>Ajustes e melhorias na estrada de acesso</i>	19. Necessidade de melhorias na estrada de acesso.	Obra
	Prevenção à erosão <i>Evitar danos da erosão e assoreamento do Reservatório</i>	32. Retenção de sedimentos no Reservatório.	Obra e Operação
	Gestão das águas <i>Limnologia, hidrologia e assoreamento do reservatório</i>	31. Inserção de um ambiente semi-lótico no curso do Rio.	Obra e Operação
Controle Ambiental da Obra <i>Prevenir focos de patologias, poluição, degradação ambiental e implantar recuperação dos locais alterados</i>	Endemias e segurança dos trabalhadores <i>Controle da incidência e disseminação de patologias entre os obreiros</i>	28. Proliferação de endemias e DST em trabalhadores; 47. Implantação de acampamento.	Obra
	Poluição das águas <i>Controle de emissões diversas e perturbação das águas pela Obras</i>	1. Perturbação do corpo d'água pelas obras de construção; 2. Risco de contaminação das águas por emissões diversas.	Obra e Operação
	Saneamento <i>Gestão da geração de resíduos sólidos, efluentes e emissões gasosas</i>	8. Geração de ruídos e gases nas obras e máquinas; 27. Geração de resíduos sólidos e efluentes no Canteiro; 29. Destinação dos resíduos gerados no Canteiro de Obras.	Obra e Operação
	Controle ambiental <i>Reduzir impactos nas obras no canal de adução, incluindo a destinação do material</i>	4. Implantação do canal de adução; 5. Destinação do material retirado do canal de adução; 6. Movimentação do solo para acampamento e estruturas; 7. Obtenção de argila e rochas para construção da barragem. 49. Obras de desmonte da barragem de enrocamento.	Obra

Continua

Continuação

Programas (e objetivos)	Subprogramas (e objetivos)	Impactos relacionados (do RAS)	Fase de implantação
Controle Ambiental da Obra <i>continuação</i>	Desmobilização de mão-de-obra na conclusão da Obra <i>Cuidados para evitar crises sociais</i>	48. Contratação futura da mão de obra para obras de desativação.	Descomissionamento
Controle Ambiental da Obra <i>Prevenir focos de patologias, poluição, degradação ambiental e implantar recuperação dos locais alterados</i>	Desmonte <i>Destinação dos materiais retirados e com o recobrimento vegetal das áreas desativadas.</i>	46. Riscos de atividades que afetem as águas represadas; 50. Destinação dos materiais retirados; 51. Recobrimento vegetal das áreas desativadas.	Descomissionamento
Educação Ambiental e Fiscalização <i>Evitar ações ambientais negativas no ambiente da Obra, promover pesquisas complementares e promover a educação para a sustentabilidade</i>	Atividades na Obra <i>Prevenir a caça e pesca pelos empregados; Prevenir situações sociais negativas na Obra: prostituição, drogas e alcoolismo. Prevenir atividades contrárias à qualidade das águas.</i>	14. Perseguição, ou domesticação da fauna pelos obreiros; 17. Pesca predatória pelos empregados da Obra; 44. Alteração de hábitos locais pela comunidade imigrante.	Obra
	Pesquisas arqueológicas complementares <i>Atender à legislação</i>	18. Risco de destruição de evidências arqueológicas.	Obra
	Controle de riscos de acidentes de trabalho <i>Implantar sinalização e EPIs</i>	26. Riscos de ocorrência de acidentes de trabalho na Obra.	Obra
Indenização e Regularizações <i>Conduzir os processos de regularidade fiscal</i>	Regularização fundiária <i>Definir propriedade da PCH</i>	41. Eventuais conflitos fundiários entre os proprietários das terras onde estará a PCH.	Obra
Oportunidades de Desenvolvimento <i>Potencializar as condições de ganhos sociais e ambientais à região</i>	Oportunidades de trabalho <i>Potencializar a geração de empregos ganhos indiretos no comércio e serviços</i>	20. Geração de empregos; 21. Oportunidades de trabalho no comércio e serviços; 22. Difusão regional da renda auferida pelos empregados; 23. Melhoria dos padrões de vida dos empregados; 24. Aquecimento no comércio das proximidades.	Obra

Continua

Continuação

Programas (e objetivos)	Subprogramas (e objetivos)	Impactos relacionados (do RAS)	Fase de implantação
Oportunidades de Desenvolvimento <i>continuação</i>	Infraestrutura regional <i>Melhorias na estrada e comunicações</i>	25. Aumento de arrecadação tributária municipal; 42. Melhorias na infraestrutura: estradas e comunicações; 40. Geração de energia elétrica.	Obra
Oportunidades de Desenvolvimento <i>Potencializar as condições de ganhos sociais e ambientais à região</i>	Mão de obra local <i>Contratação para a obra, operação e serviços ambientais. Futuramente, para a desativação.</i>	43. Distribuição de renda, decorrente de novos empregos. 45. Novas oportunidades sociais e de desenvolvimento;	Obra, Operação e Descomissionamento.
Vida Silvestre Terrestre e Aquática <i>Medidas de proteção a fauna e à flora da área afetada e contígua.</i>	Supressão florestal <i>Do local das obras e da área do reservatório</i>	33. Inundação de áreas marginais ao rio Mourão; 36. Redução de terras florestais e agrárias ribeirinhas; 9. Desmatamento dos locais das obras; 10. Preparação com limpeza da área de inundação; 12. Afastamento natural da fauna terrestre do local das obras; 34. Substituição de vegetação pelo reservatório.	Obra
	Recuperação ciliar <i>Plantios nas margens do reservatório e de trecho de rio a jusante</i> <i>Preparação de áreas para abrigar a fauna</i>	16. Deslocamento natural da fauna e ictiofauna da área da Obra, para locais calmos; 11. Recuperação vegetal da área ciliar do reservatório; 13. Implantação de novas áreas protegidas (APP); 35. Ampliação da cobertura vegetal pela APP; 37. Incorporação de florestas na APP.	Obra e Operação
	Proteção à vida animal <i>Operações de preparação e de resgate da vida selvagem;</i> <i>Prevenção ao risco de atropelamentos de animais nas vias de acesso</i>	3. Redução da vazão entre a barragem e o canal de fuga; 38. Ampliação do espaço da fauna aquática; 15. Risco de atropelamento de animais nas vias de acesso. 39. Criação de condições favoráveis a fauna reofilica.	Obra e Operação

5. DETALHAMENTO DOS PROGRAMAS AMBIENTAIS

Para cada um dos programas ambientais apresentados no RAS, atendendo ao que requerem os Termos de Referência da Resolução SEMA/IAP nº. 09/2010, para obras com até 10 MW de potência instalada, são apresentadas as seguintes informações:

5.1. Programa: CONTROLE AMBIENTAL DA ÁREA DE INFLUÊNCIA

5.1.1. Subprograma: ESTRADA DE ACESSO À USINA

5.1.1.1. Apresentação

Trata-se da estrada interna, desde a estrada municipal Silviolândia-Peabiru, até a Casa de Força, e da própria estrada municipal nas proximidades do Projeto. As atenções vão desde melhorias no pavimento, cuidados contra focos de erosão e eventual formação de áreas alagadas, represadas pela estrada de acesso. Este Subprograma será executado na Fazenda Ouro Branco, à margem esquerda do rio Mourão, com uma extensão de aproximadamente 2 km.

5.1.1.2. Justificativa

O RAS apontou que os solos desta área se apresentam com potencial erosivo elevado. Além disso, a estrada atual está situada próxima ao reservatório, devendo ser relocada para contornar a futura APP. Assim, as obras de redefinição do traçado e implantação efetiva devem ser efetivadas com cuidados que evitem a formação de focos de erosão temporários (durante as obras) e permanentes (na sua fase operacional), evitando, com medidas adequadas, o carreamento de partículas de solo para a APP e para o Reservatório, logo acima da adução. Também não se justifica que esta estrada venha a reter fluxos permanentes e efêmeros de água, formando alagados indesejados na margem esquerda, onde existe área agrícola.

5.1.1.3 Objetivos gerais e específicos

O objetivo deste Subprograma é prevenir, na estrada que será construída (ou ajustada) e melhorada, tanto focos de erosão como alagamentos devidos a represamentos pelas obras e futura estrada de acesso à Obra;

5.1.1.4 Descrição das atividades

A estrada atual deverá ser relocada a uma distância mínima de 100m da margem do futuro reservatório, com largura adequada ao tráfego de veículos, e com estrutura propícia para suportar o peso dos caminhões que estarão a serviço da Obra. Concluída a obra, deverá ser pavimentada permanentemente, já que faz acesso à Casa de Força, com materiais que não dificultem a passagem de animais silvestres sobre esta, deslocando-se dos capões florestais próximos em direção à APP e vice-versa. Proceder ao planejamento e execução das obras prevendo a instalação de duas “bocas de lobo” e respectivas galerias nos locais já identificados como passagem frequente (mas não permanente) das águas pluviais, observada em períodos de chuvas e durante algum tempo depois destes. Esse pavimento também terá continuidade ao longo do trecho da estrada municipal no interior da Fazenda Ouro Branco, estendendo-se por um mil quilometro depois da ponte sobre o rio Mourão.

5.1.1.5 Responsável pela implantação

Esta obra será executada pelo próprio empreendedor, no curso dos trabalhos.

5.1.1.6. Sinergia com outros programas

Dada à proximidade desta estrada com a APP, este Subprograma tem sinergia direta com o Subprograma de Implantação da APP, e indiretamente com os Subprogramas de Arqueologia, Limnologia, Acompanhamento do Assoreamento e de Manejo da Fauna.

5.1.1.7 Cronograma do subprograma

Este Programa terá sua primeira fase executada ao se iniciar a Obra, com trabalhos de manutenção durante toda a Obra. Concluída esta, terá início a segunda fase do Programa, quando estas estradas receberão pavimento rugoso no acesso à Casa de Força e no trecho interno da estrada municipal que liga Peabiru-Silviolândia.

5.1.1.8 Orçamento e fonte dos recursos para implantação do subprograma.

Os custos deste projeto estão inseridos no orçamento geral da Obra, e serão onerados ao empreendedor.

5.1.1.9 Detalhamento do Plano de Acompanhamento e Monitoramento

Os trabalhos de abertura e manutenção da 1ª fase, assim como os de pavimentação da 2ª fase serão monitorados através de observações visuais e medições das áreas afetadas por sulcos de erosão ou deposições de partículas na área em que estará sendo implantada a APP. Estas observações e resultados de medições serão registrados em formulário de visitas, gerando relatórios mensais, na fase das obras, e depois semestrais, no uso das estradas. Havendo necessidade será expedido relatório de recomendações de medidas de resolução de eventuais irregularidades.

5.1.2. Subprograma: PREVENÇÃO À EROSÃO

5.1.2.1. Apresentação

O fato de o reservatório estar situado em meio a áreas de ocupação agrícola intensa gera certa vulnerabilidade a episódios de erosão, ocorrentes tanto nas áreas contíguas ao reservatório (incluído neste, a APP), como ao longo dos riachos situados na Área de Influência Direta (AID), logo que desembocam no rio Mourão nas proximidades da futura PCH. Inclui-se nesta preocupação a existência de APP em todos os cursos d'água afluentes diretos da AID.

5.1.2.2. Justificativa

A erosão não é um fenômeno desejado pelo projeto e pelos proprietários rurais, seja pelas perdas do potencial produtivo dos solos, seja pelas consequências limnológicas das águas do rio e, no caso, ainda mais pelo assoreamento e redução da vida útil do reservatório.

Assim há que se cuidar dos focos existentes e potenciais de erosão, situados nas áreas rurais e ao longo da estrada municipal Peabiru-Silviolândia, no trecho em que esta se aproxima e atravessa o reservatório, em especial na preservação da APP dos riachos existentes na Área de Influência Direta do empreendimento.

5.1.2.3. Objetivos gerais e específicos

Identificar riscos de erosão em áreas agrícolas próximas e buscar que sejam implantadas medidas de conservação dos solos; Analisar as condições de desvio das águas com carga de sedimentos às margens da estrada Peabiru-Silviolândia, no trecho em que esta se aproxima e atravessa o Reservatório; Incentivar e apoiar a recuperação da APP em todos os cursos d'água observados na AID.

5.1.2.4. Descrição das atividades

- Providenciar valas de desvio de águas no alto de encostas paralelas aos cortes.
- Providenciar desvios de águas pluviais às margens das estradas, desviando-as para bandas laterais onde não ofereçam riscos de gerar sulcos de erosão.
- Realizar estudos geológicos durante a execução de derrocamentos, na abertura de grandes cortes e em deposições de rochas e solos.
- Implantar áreas florestais / vegetais em todas as áreas descobertas após a conclusão das obras, dando sustentabilidade ao solo contra processos erosivos, e favorecendo o restabelecimento da vida silvestre, com os cuidados correspondentes.
- Estabelecer medidas preventivas e para a resolução de eventuais episódios de deslizamento de encostas atingindo pessoas e bens, através da Coordenação de Segurança do Trabalho.
- Proceder outras medidas de conservação de solos recomendáveis.

5.1.2.5 Responsável pela implantação

O empreendedor, Central Hidrelétrica Ouro Branco Ltda.

5.1.2.6 Sinergia com outros programas

Este Subprograma vincula-se ao de Supressão Florestal.

5.1.2.7 Cronograma do subprograma

Este Subprograma tem seu início e conclusão na fase de execução das Obras.

5.1.2.8 Orçamento e fonte dos recursos para implantação do subprograma

O custo deste Subprograma será onerado ao Empreendedor.

5.1.2.9 Detalhamento do Plano de Acompanhamento e Monitoramento

Este Subprograma deverá ser acompanhado pela Coordenação da Segurança do Trabalho, na fase das obras.

5.1.3. Subprograma: GESTÃO DAS ÁGUAS

5.1.3.1 Apresentação

A quantidade e qualidade das águas e as questões do assoreamento do reservatório são as questões principais deste Subprograma. Assim, os aspectos físicos dos estudos hidrológicos, da qualidade das águas (limnologia) e do processo de assoreamento formam o conteúdo deste Subprograma.

O acompanhamento da qualidade das águas do rio Mourão deverá acontecer em caráter permanente, utilizando medições periódicas, que permitirão à empresa e ao órgão ambiental saber sobre qualidade das águas que estará usando para extrair seu potencial hidrelétrico. A empreendedora poderá verificar eventuais alterações qualitativas devidas à reservação e turbinamento, além das mudanças devidas à redução do fluxo no trecho em que liberará apenas a vazão ecológica, e também propiciará ao Serviço Público subsídios sobre as condições ambientais deste rio. Ao executar os trabalhos de campo e laboratoriais devem-se medir os índices do IQAR – Índice de Qualidade de Água de Reservatório estabelecido pelo IAP.

Acompanhar os processos relativos ao assoreamento do reservatório permite ao Empreendedor, decidir e tomar medidas preventivas para diversas circunstâncias, como as descargas de fundo, que aliviam as acumulações e prolongam a vida útil da PCH. O carreamento de sedimentos em suspensão e por arraste de fundo (ou de leito), pelo rio Mourão, é natural e varia ao longo dos períodos de maior e menor vazão do rio. Em reservatórios hidrelétricos esta acumulação não causa, durante tempo relativamente longo, problemas à geração, porque as deposições se dão nas zonas de baixa cinética, a saber, nas proximidades da cabeceira dos reservatórios. Com o tempo, contudo, a zona de assoreamento chega até a barragem, quando então se percebe a redução da vida útil do aproveitamento. Em condições normais estes sedimentos tendem a seguir águas abaixo. Entretanto, havendo obstáculos

que freiam a vazão, as partículas em suspensão e em arraste de fundo ficam retidas, assoreando progressivamente o corpo d'água.

Rios de menor porte e com maior declividade natural sofrem naturalmente maior impacto do processo erosivo, porque são rios geologicamente mais ativos. Tendem, então, a apresentar taxas de transporte de sedimentos mais elevadas. Seria o caso do rio Mourão, que apesar de estar localizado em uma região basáltica onde o processo erosivo deveria apresentar-se menos ativo comparativamente a uma região sedimentar, devido às condições de declividade natural da bacia, pode apresentar características de transporte mais acentuadas.

Entretanto há um fator que beneficia a PCH Ouro Branco: a existência de aproveitamentos a montante, como as PCHs de Mourão I e de Salto Natal, que atuam como corpo retentor das descargas sólidas emitidas a montante. Lembrando que Mourão I recebe a drenagem de 573km³ ou seja 60% da bacia da PCH Ouro Branco, pode-se esperar que as condições de transporte de sólidos tendem a melhorar. Ainda mais, a taxa de recepção e retenção da carga será também beneficiada em decorrência de um melhor controle do uso dos solos, implantação de APP e aplicação de técnicas de plantio direto e preparo do terreno agrícola em tabuleiros definidos por curvas de nível, atentando a programas do Governo Estadual.

Na área da futura PCH OURO BRANCO houve grande dificuldade de se calcular a vida útil de reservatórios, devido a pouca disponibilidade de dados sedimentométricos. No caso, a engenharia do Projeto desta PCH, usou dados de uma estação de medição de sedimentos do rio Mourão, aos quais agregou e comparou dados de rios vizinhos, formando a base de base para as conclusões. Os procedimentos e estudos para a estimativa da descarga sólida anual da PCH Ouro Branco resultaram as seguintes informações:

O assoreamento do reservatório certamente ocorrerá. Entretanto é relativamente baixa a carga de sedimentos calculada este ponto da bacia, da ordem de 1,5 mg/L, estimando-se uma vida útil de 13,52 anos, considerando o volume máximo operacional, após o que se usará a comporta de desarenação.

.

5.1.3.2 Justificativa

A coleta de amostras de água para verificação de sua qualidade tem sido uma rotina nos aproveitamentos hidrelétricos e também o acompanhamento através de medições, dos processos de assoreamento e ameaças à redução da vida útil do reservatório. Pois, os estudos também possibilitam verificar as influências (impactos) das Obras nos volumes de sólidos transportados pelo rio Mourão e qualidade das águas nas proximidades das Obras.

5.1.3.3 Objetivos gerais e específicos

Verificar a qualidade das águas do rio Mourão a montante, na área do Reservatório e a jusante deste e Monitorar as vazões líquida e sólida do rio Mourão na área de Influência da PCH Ouro Branco, visando à determinação do seu comportamento hidrosedimentológico e possíveis efeitos dos processos construtivos e de operação da Usina.

5.1.3.4 Descrição das atividades

A qualidade das águas do rio Mourão na área da PCH foi avaliada por ocasião dos estudos de campo. Os pontos situaram-se, um junto à ponte de acesso a Silviolândia; o segundo na área que será a futura adução para a Usina, e o terceiro cerca de 200m a jusante da futura Casa de Força. Comparados aos padrões da Resolução CONAMA nº 357/05, nenhum excedeu aos valores admissíveis para rios Classe II, em que se enquadra o rio Mourão. Portanto, deve-se agora acompanhar a desenvoltura desses índices ao longo das obras e depois, no reservatório, para se comprovar, ou não, a normalidade antes observada.

Assim que ocorrer a formação do reservatório será redefinido o conjunto de índices, prevendo a determinação do Índice de Qualidade da Água de Reservatórios. As análises serão trimestrais no primeiro ano e então, semestrais. As amostras serão coletadas segundo procedimentos normatizados e analisados em um laboratório reconhecido pelo Instituto Ambiental do Paraná. Este índice é calculado a partir de nove dados, a saber: Déficit de Oxigênio dissolvido (%); Clorofila a ($\mu\text{g/L}$); Fósforo total ($\text{PO}_2\text{-mg/L}$); Profundidade – Disco de Secchi (m); Demanda química de oxigênio – DQO (mg/L); Tempo de residência (dias); Nitrogênio inorgânico total (N-

mg/L); Cianobactérias (nº de células /mL) e Profundidade média (metros). Os valores do IQAR variam entre 0 e 5,51, para indicar a taxa de degradação das águas acumuladas.

Para o rio à montante e jusante do aproveitamento, amostras de água serão analisadas com os índices de IQA definido pela ANA – Agência Nacional das Águas, no seu portal da qualidade das águas, composto por nove parâmetros com seus respectivos pesos. Os parâmetros que compõem o IQA são: Oxigênio dissolvido; Coliformes termotolerantes; Potencial hidrogeniônico - pH; Demanda Bioquímica de Oxigênio - DBO_{5,20}; Temperatura da água; Nitrogênio total; Fósforo total; Turbidez; e Resíduo total. Aplicando os pesos de tais parâmetros em uma fórmula obtém-se o Índice de Qualidade das Águas. As coletas serão igualmente trimestrais no primeiro ano e semestrais posteriormente.

Relativos às questões de assoreamento do reservatório, estudos precedentes já definiram com precisão o perfil do rio Mourão na área aonde será o futuro reservatório, chegando aos resultados já explanados anteriormente. Estes estudos deverão continuar através da programação de campanhas periódicas (bimensais) de medições, com sondagens, das alterações do perfil de fundo, permitindo acompanhar o processo de deposições e indicar as ocasiões mais propícias para retirada de sedimentos.

A continuidade dos estudos hidrossedimentológicos deverá contemplar um método que permita acompanhar deposições que poderão principiar, na cabeceira do reservatório (batimetria na secção longitudinal), bem como verificar eventual déficit no carreamento de sólidos a jusante. Deverá realizar-se, quando for propício, operações de retirada de sedimentos pelas margens, e através de descargas de fundo, para liberar particulados conduzidos pelo corpo de água e acumulados no reservatório. Deverão ser instalados acessos, interligados com caminhos existentes em ambas as margens para facilitar a remoção do material quando necessário.

5.1.3.5 Responsável pela implantação

O empreendedor, Central Hidrelétrica Ouro Branco Ltda., através de empresas terceirizadas.

5.1.3.6 Sinergia com outros programas

Este Subprograma tem vínculos com os de Gestão das Águas, Saneamento, Supressão florestal e de Recuperação Ciliar.

5.1.3.7 Cronograma do subprograma

As avaliações limnológicas terão continuidade, nos moldes atuais, até a formação do reservatório, alterando sua metodologia assim que formado o reservatório. Já o monitoramento do processo de assoreamento terá periodicidade bianual após a formação do reservatório.

5.1.3.8 Orçamento e fonte dos recursos para implantação do subprograma

O custo deste Subprograma será onerado ao Empreendedor.

5.1.3.9 Detalhamento do Plano de Acompanhamento e Monitoramento

A cada campanha será emitido um relatório específico.

5.2. Programa CONTROLE AMBIENTAL DA OBRA

5.2.1. Subprograma: *SEGURANÇA e SAÚDE DOS TRABALHADORES*

5.2.1.1 Apresentação

Ciente do Programa Segurança e Saúde no Trabalho, do Ministério do Trabalho e Emprego, este Subprograma tem seu foco principal nas possíveis situações causadas pela aglomeração de trabalhadores no Acampamento. Os trabalhadores poderão ficar expostos a situações de risco a surtos de endemias rurais, zoonoses e enfermidades de alta e rápida disseminação.

Este subprograma também visa à prevenção da ocorrência de doenças sexualmente transmissíveis nestes ambientes.

5.2.1.2 Justificativa

Este programa se justifica pelas consequências de um episódio patológico entre os trabalhadores da Obra. Os cuidados são preventivos tanto da contratação do pessoal, como depois, ao se desenvolver ambientes que os expõem tais a riscos de endemias próprias do meio rural, como leishmaniose, febre amarela e dengue, a dermatite serpiginosa causada pela larva *Migrans cutânea*, e incidências de amebíase, giardíase, gastroenterite, febres tifóide e paratifóide, hepatite infecciosa e cólera.

5.2.1.3 Objetivos gerais e específicos

Os objetivos deste subprograma são essencialmente preventivas, estabelecendo normas de comportamento sanitário aceitável, em situações tais como:

- Uso de drogas e alcoolismo no recinto da Obra;
- Atividades de risco à qualidade e usos das águas do rio e das represadas;
- Prevenção à pesca predatória pelos empregados;
- Caça, perseguição, ou domesticação da fauna pelos trabalhadores;
- Atividades negativas às comunidades locais, em especial a prostituição.

5.2.1.4 Descrição das atividades

- Orientar os trabalhadores sobre a prevenção de DST – doenças sexualmente transmissíveis. Estabelecer mecanismos para afastar do Acampamento (quando ali alojados) e até a solução do problema, pessoas que vierem a se contaminar.
- Prevenir e erradicar focos de endemias rurais entre os trabalhadores.
- Afixar material de orientação sobre a prevenção dessas doenças, e para facilitar a identificação de eventuais incidências;
- Estabelecer medidas de controle desde a contratação do pessoal, avaliando o estado de saúde dos contratados.
- Estabelecer, junto ao RH, procedimentos administrativos para tratamento de trabalhadores que portarem indícios dessas enfermidades.

5.2.1.5 Responsável pela implantação

O empreendedor, Central Hidrelétrica Ouro Branco Ltda.

5.2.1.6 Sinergia com outros programas

Programas de Controle de Riscos de Acidentes de Trabalho, e Atividades na Obra.

5.2.1.7 Cronograma do subprograma

Seu início será a partir das primeiras atividades das Obras e terá caráter permanente na Operação do empreendimento, aplicado principalmente aos técnicos que estarão atuando na Usina.

5.2.1.8 Orçamento e recursos para implantação do subprograma

O custo deste Subprograma é baixo e será onerado ao Empreendedor.

5.2.1.9 Detalhamento do Plano de Acompanhamento e Monitoramento

Este Subprograma é destinado principalmente à fase das Obras e deverá ser mantido no decorrer da mesma. As incidências dessas enfermidades, com ou sem afastamento do trabalho, serão registradas em documento via RH, com expedição de relatório semestral consolidado, caso ocorram casos.

5.2.2. Subprograma: *POLUIÇÃO DAS ÁGUAS*

5.2.2.1 Apresentação

A qualidade das águas próximas ao Canteiro de Obras apresenta possibilidade de ser afetada, devido a emissões e perturbações que possam vir a ocorrer. Nas condições da Obra, as ameaças à boa qualidade da água são localizadas no despejo irregular de resíduos sólidos e líquidos, como destinação do esgoto, poluição difusa gerada pela enxurrada onde as águas carregam a poluição até o rio, e até trânsito de caminhões e máquinas escavadeiras nas estradas internas do Canteiro de Obras. Ainda no Canteiro de Obras ocorrem atividades de lavagem, as quais poderão gerar um grande volume de efluentes com alto teor de sólidos em suspensão, comprometendo a qualidade da água do rio e interferindo nas espécies bióticas aquáticas.

5.2.2.2 Justificativa

Muitos resíduos, líquidos ou sólidos, gerados no Canteiro de Obras, podem trazer consequências para a qualidade das águas do rio Mourão. Com a implementação

de ações corretivas e mitigadoras, pretende-se evitar o desenvolvimento de processos de degradação da água superficial ou subterrânea (poluição ou contaminação), e conseqüentemente, reduzir a extensão e complexidade das ações reparadoras que se fizerem necessárias.

5.2.2.3 Objetivos gerais e específicos

Atenuar e controlar as situações causadoras de poluição hídrica por resíduos sólidos, poluição difusa e por particulados na Obra.

5.2.2.4 Descrição das atividades

Para obter um controle ideal da poluição dos corpos d'água, devem ser seguidos os seguintes passos:

- Implantação correta do canteiro de obras, buscando adequação da localização de suas instalações aos desníveis topográficos naturais da área, reduzir escavações e aterros e, os futuros serviços necessários à composição e adaptação da área recuperada ao uso futuro planejado para após a conclusão da obra.
- Implantação e seleção e planejamento de áreas para empréstimos, bota-fora, pesquisadas e indicadas no projeto básico, contemplando as exigências da obra e as necessidades de conservação ambiental, devendo ser preferencialmente em áreas que serão posteriormente alagadas.
- Controle da poluição e disposição de resíduos gerados na obra através da destinação correta dos resíduos nos aterros planejados, destinação correta dos esgotos dos acampamentos. Devem-se segregar também os resíduos industriais, evitando que acabem contaminando as águas.

Todas estas ações serão monitoradas e registradas.

5.2.2.5 Responsável pela implantação

O empreendedor, Central Hidrelétrica Ouro Branco Ltda., através da coordenação da Segurança do Trabalho.

5.2.2.6 Sinergia com outros programas

Programa de Gestão das Águas, Desmonte e Supressão Florestal.

5.2.2.7 Cronograma do subprograma

Este Subprograma apresenta sua maior intensidade de execução na fase das Obras, justamente quando há o trânsito de veículos pesados em maior intensidade e possíveis despejos de resíduos em locais inadequados. Atenções sobre o estado dos veículos são dadas semanalmente, na redução das atividades aos sábados à tarde, assim como a verificação dos locais de despejos, comparando-os com a normalidade.

5.2.2.8 Orçamento e fonte dos recursos para implantação do subprograma

O custo deste Subprograma será onerado ao Empreendedor.

5.2.2.9 Detalhamento do Plano de Acompanhamento e Monitoramento

Este Subprograma será acompanhado pela Coordenação da Segurança do Trabalho, que aplica a legislação e normas técnicas e procede aos relatórios na forma legal.

5.2.3. Subprograma: SANEAMENTO

5.2.3.1 Apresentação

Os serviços de saneamento básico englobam as questões de geração de resíduos sólidos e efluentes líquidos, água potável e gases e as medidas a serem realizadas para cada um destes serão descritas a seguir.

Os resíduos sólidos serão separados por categorias e cores correspondentes. Os orgânicos resultantes da cozinha industrial serão compostados e usados em uma pequena horta a ser desenvolvida, já os orgânicos contaminados serão acomodados em sacos plásticos para envio ao aterro sanitário de Campo Mourão, juntamente com outros resíduos orgânicos sólidos, como plásticos, papéis e materiais diversos não industriais. Nos recintos onde há maior concentração de pessoas, como nas proximidades do refeitório, irão ser instalados coletores separadores dos resíduos comuns.

Os resíduos industriais a serem produzidos, como sacos de cimento, embalagens de produtos do almoxarifado, aparas diversas, retalhos metálicos (aços de construção) e outros serão armazenados em recipientes adequados, para serem enviados

a empresas que os adquirem, ou para o serviço público de Campo Mourão, para verificação de outras possibilidades de reciclagem e destinação final mais adequada.

As águas potáveis serão obtidas de poço artesiano a ser perfurado nas proximidades do Acampamento e bombeadas até um reservatório com 10.000 L localizado em um setor de maior altitude de onde, por gravidade, é distribuída aos pontos de consumo.

Os efluentes dos esgotos que se originarão nas instalações sanitárias da cozinha/ refeitório, escritórios, alojamento e residências, serão conduzidos para fossa sumidouro. Nas instalações serão avaliados os locais apropriados, com distâncias adequadas para prevenir a contaminação de cursos de água e do solo. Em virtude da distância das frentes da Obra aos sanitários coletivos, haverá a necessidade de instalar sanitários de campanha ou modulares.

Há que se registrar, ainda que não seja questão típica de saneamento, a instalação de tanque de armazenamento de combustível (óleo Diesel), com 10 mil litros para uso nos veículos e máquinas que irão operar no Canteiro. O tanque estará situado em uma caixa de contenção, cujo interior também estará fixado à bomba de combustível. Nas proximidades haverá um suporte com extintor de incêndio, e na parte externa inferior haverá uma tubulação para escoar águas precipitadas, conectada a uma caixa separadora de água e óleo. Esta instalação tem caráter efêmero, e permanecerá ali até a conclusão da Obra, quando será então removida.

5.2.3.2 Justificativa

O serviço de saneamento e todos os subserviços que o engloba são plenamente reconhecidos como essenciais para a saúde dos trabalhadores e também para a boa qualidade ambiental. Desta maneira, acredita-se que não há a necessidade que se faça maior descrição para justificar adequado tratamento dos resíduos e esgotos, bem como de disponibilização de águas potáveis.

5.2.3.3 Objetivos gerais e específicos

Promover adequado saneamento do local das Obras, incluindo nestas, suas estruturas de apoio, englobando a gestão da geração de resíduos sólidos, efluentes e emissões gasosas.

5.2.3.4 Descrição das atividades

O planejamento da obra detalhará a implantação das estruturas de fornecimento de água potável e destinação dos efluentes, localizando estas instalações de forma a se obter os melhores benefícios ambientais. Com a implantação das estruturas de apoio definitivas (escritório definitivo, residência dos funcionários, etc.), as atuais instalações serão ajustadas onde for necessário, para transformar-se em instalações definitivas. Nestas se prevê implantar os serviços sanitários da Casa de Força, para atender ao pessoal que ali prestará serviços (e visitantes ocasionais).

5.2.3.5 Responsável pela implantação

O empreendedor, Central Hidrelétrica Ouro Branco Ltda., através de empresas terceirizadas.

5.2.3.6 Sinergia com outros programas

Este Subprograma tem vínculos com os Programas de Controle Ambiental da Área de Influência, Educação Ambiental e Fiscalização.

5.2.3.7 Cronograma do subprograma

A primeira parte de instalação será executada no início da implantação do Canteiro de Obras e a segunda está será ativada com a Operação da PCH.

5.2.3.8 Orçamento e fonte dos recursos para implantação do subprograma

Os ônus respectivos a esta infraestrutura do Canteiro serão todos onerados ao Empreendedor.

5.2.3.9 Detalhamento do Plano de Acompanhamento e Monitoramento

Para acompanhar este subprograma, serão necessárias vistorias a serem registradas no Relatório de Implantação da Obra, previsto para ser expedido 90 dias antes da formação do Reservatório.

5.2.4. Subprograma: CONTROLE AMBIENTAL

5.2.4.1 Apresentação

Em qualquer obra de engenharia, como é o caso da PCH Ouro Branco, é necessário remodelar o terreno para as estruturas, em que se fazem cortes nas camadas do solo, desde as camadas orgânicas, argilosas até parte das rochas.

Nestas atividades há riscos de deslizamentos de encostas e processos agudos de erosão em dias de fortes precipitações, que podem resultar desde retrabalhos até interrupções na Obra, principalmente se ocorrer soterramento, com risco às pessoas, equipamentos e materiais.

Outra consideração, que não pode deixar de ser observada é a destinação correta do material retirado das obras, como por exemplo, a sobra dos solos resultante da abertura do canal de adução, os quais deverão ser encaminhados para o local estabelecido.

5.2.4.2 Justificativa

Os materiais dispostos incorretamente e os eventos de deslizamentos causados por forças hidráulicas ou sob precipitações intensas e inesperadas devem receber atenções de prevenção e dispositivos de resolução, já que podem causar danos ao meio, às pessoas, ao próprio empreendimento e também à qualidade das águas do rio Mourão, retardando o curso da Obra e produzindo custos adicionais não previstos anteriormente.

5.2.4.3 Objetivos gerais e específicos

Gerenciar as situações de risco de deslizamentos de encostas potenciais e de erosão de solos descobertos na área do canteiro de Obras, ou resultantes de sobras de escavações, produzindo, também, perturbações na qualidade das águas do rio Mourão.

5.2.4.4 Descrição das atividades

As atividades devem seguir as seguintes etapas:

- Determinar local e destino correto para alocar as sobras dos materiais retirados das escavações, principalmente do canal adutor;

- Realizar estudos geológicos durante a execução de derrocamentos, na abertura de grandes cortes e em deposições de rochas e solos;
- Providenciar valas de desvio de água no alto de encostas paralela aos cortes;
- Providenciar desvios de águas pluviais às margens das estradas, desviando-as para bandas laterais onde não ofereçam riscos de gerar sulcos de erosão;
- Estabelecer medidas preventivas e para a resolução de eventuais episódios de deslizamento de encostas atingindo pessoas e bens, através da Coordenação de Segurança do Trabalho;
- Implantar áreas florestais / vegetais em todas as áreas descobertas após a conclusão das obras, dando sustentabilidade ao solo contra processos erosivos, e favorecendo o restabelecimento da vida silvestre, com os cuidados correspondentes; e
- Proceder outras medidas de conservação de solos recomendáveis.

5.2.4.5 Responsável pela implantação

O empreendedor, Central Hidrelétrica Ouro Branco Ltda., através da Engenharia e junto às construtoras terceirizadas.

5.2.4.6 Sinergia com outros programas

Este Subprograma vincula-se ao de Supressão Florestal.

5.2.4.7 Cronograma do subprograma

Este Subprograma tem seu início e conclusão na fase de execução das Obras.

5.2.4.8 Orçamento e fonte dos recursos para implantação do subprograma

O custo deste Subprograma será onerado ao Empreendedor.

5.2.4.9 Detalhamento do Plano de Acompanhamento e Monitoramento

Este Subprograma será acompanhado pela Consultoria de Geologia e Engenharia (fase precedente) contratada, com orientações e recomendações normativas da Coordenação da Segurança do Trabalho (fase das obras).

5.2.5. Subprograma: DESMOBILIZAÇÃO DE MÃO-DE-OBRA

5.2.5.1 Apresentação

A participação de parcela da população atingida, uma forma de atenuar os impactos sociais deste tipo de empreendimento traz em seu bojo a expectativa de permanência do emprego, o que não se consolida na maioria dos casos. Assim, há necessidade, da construção de consensos para que não se criem falsas expectativas na geração de empregos, ainda que, possivelmente alguns trabalhadores sejam contratados na operação da Usina. Para a maioria, entretanto, haverá a desmobilização ao final da Obra, e estes devem, além de saber isso, serem alertados para que busquem novas oportunidades de trabalho.

5.2.5.2 Justificativa

Ao se planejar e construir uma obra PCH, é necessário a contratação de mão-de-obra para diversos setores, e geralmente estes trabalhadores são contratados nas comunidades vizinhas à Obra. Porém são trabalhos temporários e ao fim da Obra não é possível estabelecer uma garantia de continuidade. Devido a este fato, deve-se evitar possíveis crises sociais que possam ocorrer ao termino das obras, a fim de evitar que as famílias fiquem dependentes daquele emprego e demorem para se reestabelecer novamente.

5.2.5.3 Objetivos gerais e específicos

Os objetivos deste Subprograma buscam amenizar e evitar possíveis crises sociais geradas nos trabalhadores e suas famílias, os quais são contratados apenas temporariamente.

5.2.5.4 Descrição das atividades

Devem ser repassadas informações à população residente nos municípios próximos à Obra, sobre s etapas de construção da PCH e suas durações, as principais mudanças socioeconômicas decorrentes, bem como sobre os programas ambientais a serem implantados, ações sociais, medidas mitigadoras e compensatórias;

Desenvolver trabalho de comunicação preventivo, evitando que sejam criadas falsas expectativas pela comunidade;

Esclarecer à população sobre as implicações do empreendimento na economia da região;

Receber e tratar as informações da comunidade, suas expectativas e possíveis insatisfações, a fim de estabelecer suas principais intenções;

Permitir que o empreendedor seja informado sobre as expectativas e aspirações da população, geradas pelo processo de implantação da usina;

5.2.5.5 Responsável pela implantação

O empreendedor, Central Hidrelétrica Ouro Branco Ltda., através do setor de RH em conjunto com a Coordenação de Segurança do Trabalho.

5.2.5.6 Sinergia com outros programas

Programas de Atividades na Obra e Controles de Risco de Acidentes de Trabalho.

5.2.5.7 Cronograma do subprograma

Este Subprograma tem seu início e conclusão na fase de execução das Obras, se estendendo somente aos trabalhadores possivelmente contratados para a operação da Usina.

5.2.5.8 Orçamento e fonte dos recursos para implantação do subprograma

O custo deste Subprograma será onerado ao Empreendedor.

5.2.5.9 Detalhamento do Plano de Acompanhamento e Monitoramento

Este Subprograma será acompanhado pelo setor de RH na fase precedente de início das obras, na contratação dos funcionários, com orientações e recomendações da Coordenação da Segurança do Trabalho (fase das obras).

5.2.6. Subprograma: DESMONTE

5.2.6.1 Apresentação

Assim que sejam concluídas as fases de obras de engenharia, as quais remodelaram o terreno, resultando em eventuais acúmulos de rejeitos e em exposição do solo – ou das camadas subjacentes, argilosas ou líticas – a cobertura vegetal deve

ser impreterivelmente repostas, recuperando essas áreas degradadas pelas obras, buscando minimizar todos os impactos antes criados.

5.2.6.2 Justificativa

Ao se ter parte das áreas de um terreno expostas ou com entulhos de construção – degradadas – podem surgir focos de erosão e também dificultar os processos naturais de recuperação ambiental. Além do mais, essas feridas no terreno podem denotar descaso do empreendedor com a paisagem alterada pela Obra, com reflexos em sua imagem junto aos visitantes.

5.2.6.3 Objetivos gerais e específicos

Os objetivos são mapear e executar medidas de recuperação de todos os locais expostos pela Obra.

5.2.6.4 Descrição das atividades

Nas etapas de conclusão das Obras, depois de recobrir os solos expostos com camada de solos férteis deve-se proceder ao plantio de espécies arbóreas, favorecendo aquelas que não necessitem podas de condução ou de aparas, cujas práticas implicam em custos adicionais e riscos de danar os exemplares plantados. Faz parte deste Programa:

- Mapear todas as áreas que apresentam evidências de degradação ou empobrecimento de sua qualidade, tais como bota-foras, cortes e taludes, e áreas desmatadas próximas às estruturas do empreendimento.
- Concluir sobre o melhor tipo de cobertura vegetal a ser introduzido em cada local: florestas nativas, florestas paisagísticas (com espécies de interesse floral, como ipês e jacarandás, por exemplo), e vegetação gramíneo-arbustiva, em vista das necessidades de manutenção e segurança.
- Plantar os espécimes florestais ou das destinadas à cobertura de gramíneas ou gramíneo-arbustivas, em todas as áreas descobertas após a conclusão das obras, dando sustentabilidade ao solo contra processos erosivos, e favorecendo o restabelecimento da vida silvestre, com os cuidados correspondentes.

5.2.6.5 Responsável pela implantação

O empreendedor, Central Hidrelétrica Ouro Branco Ltda., diretamente e através de empresas terceirizadas.

5.2.6.6 Sinergia com outros programas

Supressão Florestal, Programas de Controle Ambiental da Área de Influência e Controle Ambiental da Obra.

5.2.6.7 Cronograma do subprograma

Este Subprograma será executado na fase de conclusão das Obras e início da fase de Operação.

5.2.6.8 Orçamento e fonte dos recursos para implantação do subprograma

O custo deste Subprograma será onerado ao Empreendedor.

5.2.6.9 Detalhamento do Plano de Acompanhamento e Monitoramento

Este Subprograma será detalhado tão logo o afeiçãoamento do solo for concluído. Sua execução será acompanhada pela Consultoria Ambiental. Os resultados serão registrados através de fichas de acompanhamento, e depois consolidados em relatório de Recuperação de Áreas Degradadas.

5.3. Programa: EDUCAÇÃO AMBIENTAL E FISCALIZAÇÃO

5.3.1. Subprograma: ATIVIDADES NA OBRA

5.3.1.1 Apresentação

A Obra da PCH Ouro Branco necessitará relativamente grande contingente humano, com habilidades específicas para a realização dos trabalhos, A permanência destes em ambientes restritos frequentemente ocasiona o surgimento de comportamentos que necessitam ser orientados, controlados e fiscalizados, para evitar que problemas sociais venham a ocasionar transtornos à obra, refletindo em danos ambientais, ou danos entre os empregados ou às comunidades próximas.

5.3.1.2 Justificativa

A possibilidade de ocorrência de eventos julgados como socialmente e ambientalmente inaceitáveis, considerados estranhos à Obra, podem gerar transtornos e dificuldades. Estas devem ser previstas e evitadas com medidas de orientação aos empregados, seguidas de acompanhamento ou fiscalização.

Além de situações entre colaboradores há ações nocivas ao meio ambiente, tais como a caça, a pesca, perturbações à qualidade das águas. Sobre problemas envolvendo as comunidades de entorno se citam a prostituição, drogas e alcoolismo.

5.3.1.3 Objetivos gerais e específicos

Os objetivos deste subprograma prevê estabelecer normas de comportamento ambientalmente aceitável na Obra. As situações que devem ser evitadas são:

- Prevenção à pesca predatória pelos empregados, principalmente em horários de folga;
- Caça, perseguição, ou domesticação da fauna pelos trabalhadores o/ou terceirizados;
- Atividades que ameaçam a qualidade, quantidade e usos das águas do rio e, futuramente, do lago a ser formado;
- Uso de drogas e alcoolismo no recinto da Obra;
- Exercer influências negativas às comunidades locais, em especial indução à prostituição.

5.3.1.4 Descrição das atividades

Dentre as atividades a serem propostas estão o estabelecimento de medidas de orientação, desde a fase de contratação do pessoal, determinando regras e normativas sobre atitudes sociais e ambientais não toleradas na Obra e em sua área de influência, caso das comunidades próximas, fiscalizando e mantendo as orientações através de mecanismos de comunicação (avisos e placas de advertência) em locais adequados e de fácil visualização, e procedimentos fiscais do pessoal da Segurança.

Deve ser atribuída a esse pessoal da Segurança, a incumbência de proceder e repassar às orientações complementares, fazer a observação das atividades, o registro de ocorrências socialmente e ambientalmente inaceitáveis, e posteriormente

encaminhar ao RH para as providências que corresponderem a cada caso as quais são estabelecidos procedimentos administrativos coercitivos às atitudes social e ambientalmente inaceitáveis.

5.3.1.5 Responsável pela implantação

Estas ações serão executadas pelo próprio empreendedor, no curso dos trabalhos.

5.3.1.6 Sinergia com outros programas

Programas Controle Ambiental da Obra, Controle Ambiental da Área de Influência e Educação Ambiental e Fiscalização.

5.3.1.7 Cronograma do subprograma

Seu início se dará nas primeiras atividades das Obras e terá caráter permanente na Operação do empreendimento, aplicado treinamentos aos técnicos que estarão atuando na Usina.

5.3.1.8 Orçamento e fonte dos recursos para implantação do subprograma

O custo deste Subprograma é baixo, reduzido aos de elaboração das placas de advertência, e atribuição aos vigilantes para conter eventuais eventos inadequados. Todos estes custos serão onerados ao Empreendedor.

5.3.1.9 Detalhamento do Plano de Acompanhamento e Monitoramento

Ocorrerão vistorias, que serão realizadas na fase das Obras, onde as inspeções serão mensais, com expedição de relatório interno e na fase operacional, as vistorias serão semestrais, com inspeções ocasionais e verificações de campo para colher indícios de irregularidades.

5.3.2. Subprograma: ARQUEOLOGIA COMPLEMENTAR

5.3.2.1 Apresentação

A legislação referente às pesquisas complementares aos estudos de impactos ambientais determina a realização de estudos arqueológicos em três etapas de um projeto de hidrelétrica. A PCH Ouro Branco executou um levantamento em campo, concluído com dados obtidos na literatura, que lograram identificar um sítio lítico e

nove vestígios líticos isolados, todas na Área de Influência Direta- AID. Não foram observados sítios ou vestígios isolados na Área Diretamente Afetada.

5.3.2.2 Justificativa

Devido ao fato de terem sido encontrados evidências arqueológicas líticas na região do Projeto, há a necessidade da execução do Subprograma de Pesquisas Arqueológicas Complementares. As alterações do meio, impostas pelas obras e pela formação do reservatório da hidrelétrica impõe que sejam realizados tais estudos.

5.3.2.3 Objetivos gerais e específicos

Realização de estudos, investigações, salvamento e análises dos vestígios arqueológicos nas áreas afetadas pelo empreendimento.

5.3.2.4 Descrição das atividades

Serão elaborados os "Programas de Prospeção e de Resgate compatíveis com o cronograma das obras e com as fases de licenciamento ambiental do empreendimento, de forma a garantir a integridade do patrimônio cultural da área" (Art. 4º). Estes programas se darão a partir de um diagnóstico a ser realizado, de caracterização e avaliação da situação atual do patrimônio arqueológico da área de estudo (Portaria IPHAN 230/02, art. 01).

Os trabalhos arqueológicos são aplicados a cada etapa de licenciamento ambiental. Na fase de obtenção de licença de instalação será implantado o Programa de Prospeção, aprimorando as intervenções no subsolo, nos compartimentos ambientais de maior potencial arqueológico da área de influência direta do empreendimento, onde ocorrerão impactos indiretos potencialmente lesivos ao patrimônio arqueológico (Portaria IPHAN 230/02, Art. 5º). Este programa se concluirá com o Programa de Resgate Arqueológico, na fase da Licença de Instalação. E em seguida, antes de se pleitear a Licença de Operação, deverá ser executado o referido Programa de Resgate Arqueológico (Portaria IPHAN 230/02, Artº 6). Define a Portaria: "nesta fase serão realizados os trabalhos de salvamento arqueológico nos sítios selecionados na fase anterior, por meio de escavações exaustivas, registro detalhado de cada sítio e de seu entorno e coleta de exemplares estatisticamente significativos da cultura material contida em cada sítio arqueológico".

5.3.2.5 Responsável pela implantação

O Empreendedor, Central Hidrelétrica Ouro Branco Ltda., através de profissionais especialistas nas artes da Arqueologia.

5.3.2.6 Sinergia com outros programas

Este Subprograma tem vínculos com o de Educação Ambiental e Fiscalização.

5.3.2.7 Cronograma do subprograma

O Subprograma ocorre em três etapas, conforme as licenças previstas para este tipo de Empreendimento: LP, LI e LO.

5.3.2.8 Orçamento e fonte dos recursos para implantação do subprograma

O custo deste Subprograma será onerado ao Empreendedor.

5.3.2.9 Detalhamento do Plano de Acompanhamento e Monitoramento

As campanhas serão relatadas em documentos que, depois concluídos serão encaminhados ao IPHAN para que sejam analisados e aprovados.

5.3.3. Subprograma: RISCOS DE ACIDENTES DE TRABALHO

5.3.3.1 Apresentação

Podem ocorrer diversos tipos de acidentes de trabalho, se medidas de segurança não forem tomadas. Estes acidentes podem ser atropelamentos, quedas, cortes e queimaduras, entre outros. Tais acidentes são previsíveis e devem ser prevenidos, tarefa que geralmente é conduzida pelo pessoal de Segurança do Trabalho.

5.3.3.2 Justificativa

A fim de estabelecer um controle maior da segurança dos trabalhadores, evitando que ocorram acidentes e situações imprevistas, deve-se implantar as medidas cabíveis de segurança, integridade física e saúde dos trabalhadores durante o período de obras. Tais medidas estão previstas nas legislações trabalhistas, devendo ser obedecidas às diretrizes estabelecidas na Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) e nas Normas Regulamentadoras (NR), relativas à Segurança e Medicina do Trabalho.

5.3.3.3 Objetivos gerais e específicos

Identificar e sinalizar tão logo surjam, os locais de risco de acidentes. Disponibilizar e treinar os trabalhadores e funcionários a utilizarem os EPIs e EPCs adequados, e orientar os pessoal sobre os cuidados necessários na Obra e em trânsito.

5.3.3.4 Descrição das atividades

- Implantar EPCs (equipamentos de proteção coletiva) e disponibilizar EPIs (equipamentos de proteção individual), com validade e CA (certificado de aprovação) vigente, para os trabalhadores ligados diretamente ao Empreendimento e a eventuais visitantes;
- Promover treinamento para ensinar a manipular e utilizar estes equipamentos, além de ensinar, conscientizá-los sobre a real importância da utilização correta destes mecanismos de segurança e informar aos trabalhadores sobre os riscos ambientais e de segurança que podem originar-se nos locais de trabalho e sobre os meios disponíveis para prevenção;
- Verificar, com a Prefeitura Municipal de Peabiru, os locais de risco da estrada principal de acesso, considerando a vida das pessoas das comunidades e a tipologia dos veículos que ali circulam;
- Estabelecer sistemas de sinalização de advertência em todos os pontos de risco dentro e fora dos locais de Obra;
- Comunicar os riscos de acidentes aos moradores lindeiros da estrada, ou que por ela necessitam atravessar a pé ou com veículos rurais;
- Adotar medidas complementares de segurança de segurança de trânsito recomendadas, eventualmente lombadas para reduzir a velocidade, lembrando, entretanto, que veículos pesados transportando os equipamentos geradores à PCH poderão exigir a retirada destes dispositivos;
- Dispor placas de advertência rodoviária nos locais críticos do Canteiro de Obras;
- Monitorar o uso e a instalação dos equipamentos de segurança descritos anteriormente, para garantir a efetividade destes equipamentos.
- Registrar, analisar e encaminhar os dados atualizados de acidentes do trabalho, doenças ocupacionais e agentes de insalubridade, conforme a NR-18;

- Elaborar o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), de acordo com a NR-7, mantendo disponível no local de trabalho uma via dos Atestados de Saúde Ocupacional (ASO) dos empregados;
- Constituir e manter em funcionamento a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho (CIPA), conforme a NR-5;
- Elaborar um Plano de Emergência para eventuais acidentes de proporções significativas, como incêndios e catástrofes naturais, constituindo uma brigada de incêndio e uma equipe de primeiros socorros, dentro do quadro de funcionários da empresa;

5.3.3.5 Responsável pela implantação

Central Hidrelétrica Ouro Branco Ltda., sob Coordenação da Segurança do Trabalho, juntamente com as áreas respectivas da Prefeitura Municipal.

5.3.3.6 Sinergia com outros programas

Endemias e Segurança dos Trabalhadores, e ao de Educação Ambiental e Fiscalização.

5.3.3.7 Cronograma do subprograma

Seu início deverá ser desde as primeiras atividades das Obras e terá caráter permanente na Operação da Usina.

5.3.3.8 Orçamento e fonte dos recursos para implantação do subprograma

Os custos deste Subprograma serão onerados ao Empreendedor

5.3.3.9 Detalhamento do Plano de Acompanhamento e Monitoramento

A incidência de eventos de acidentes no Canteiro de Obras sempre deve ser registrada em relatório específico da Coordenação da Segurança do Trabalho, que identifique o evento, suas causas mais prováveis, as medidas tomadas e as preconizadas para eventual reincidência, com expedição de relatório semestral consolidado. A não utilização dos equipamentos corretos e obrigatórios também deve ser registrada e se houver persistência, deverão ser aplicadas advertências aos possíveis usuários destes.

5.4. Programa: INDENIZAÇÃO E REGULARIZAÇÕES

5.4.1. Subprograma: REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

5.4.1.1 Apresentação

O projeto foi implantado sobre imóveis pertencentes ao Empreendimento, necessitando delimitação mais precisa da área do Projeto Hidrelétrico. No local próprio da PCH será implantado tanto o Canteiro de Obras, o Reservatório, como a Área de Preservação Permanente.

5.4.1.2 Justificativa

A área da instalação da Central Hidrelétrica e do Reservatório, bem como as áreas destinadas à proteção ambiental caracterizadas como Área de Preservação Permanente, a serem constituídas às margens do Reservatório devem ser de posse exclusiva do empreendimento, para que não ocorram problemas quanto aos usos das terras. Assim, todos os imóveis e suas benfeitorias devem ser demarcados, já que seu uso será modificado para atender aos interesses do empreendimento.

5.4.1.3 Objetivos gerais e específicos

O objetivo do Programa é definir e demarcar qual a real área afetada pelo empreendimento.

5.4.1.4 Descrição das atividades

Deverá ser feita a identificação da área necessária para o projeto, localizados seus proprietários, no caso os responsáveis pelo Empreendimento, verificada a situação legal dos imóveis, realizada a demarcação das áreas pertencentes a PCH, e deverá ser finalmente realizada sua apropriação correspondente.

5.4.1.5 Responsável pela implantação

O empreendedor, reconhecido como Central Hidrelétrica Ouro Branco Ltda.

5.4.1.6 Sinergia com outros programas

Programas relacionados à formação do reservatório e suas franjas protetoras, como os de Controle Ambiental da Obra, Vida Silvestre Terrestre e Aquática e Controle Ambiental da Área de Influência.

5.4.1.7 Cronograma do subprograma

As atividades concernentes à demarcação e imissão de posse deste subprograma deverão ser concluídas antes da fase de Obras, e em seguida deverá apenas realizar a formalização da consolidação das demarcações e separações das áreas.

5.4.1.8 Orçamento e fonte dos recursos para implantação do subprograma

Devido ao fato dos imóveis localizados na área de influência do projeto já serem dos sócios empreendedores, os eventuais custos serão de responsabilidade da empresa empreendedora.

5.4.1.9 Detalhamento do Plano de Acompanhamento e Monitoramento

O programa não necessitará de controles especiais devido ao fato das propriedades serem de responsabilidade dos Empreendedores, cabendo, entretanto, proceder à demarcação específica do terreno.

5.5. Programa: OPORTUNIDADES DE DESENVOLVIMENTO

5.5.1. Subprograma: OPORTUNIDADES DE TRABALHO

5.5.1.1 Apresentação

Desde o seu início, as Obras da PCH Ouro Branco, necessitarão de mão-de-obra de variadas categorias e especialidades, tais como operadores de máquinas, motoristas de caminhões e ônibus de transporte; carpinteiros; pedreiros auxiliares e serventes; mestres de obra; armadores; técnicos em derrocagem; cozinheiros; soldadores; montadores mecânicos entre outros, que devem ser preferencialmente contratados em comunidades próximas ao Projeto.

Geralmente, não se encontra a disponibilidade de trabalhadores especializados, portanto, havendo tempo se poderá treinar alguns possíveis funcionários, para exercer os serviços necessários à Obra. Havendo esta possibilidade poderá gerar melhorias do padrão de vida dos trabalhadores e suas famílias.

Outros benefícios frequentes chegam à população de forma indireta, caso do pagamento de tributos municipais, cabendo ao município promover seu uso em projetos de desenvolvimento, beneficiando a população. E além destes, há também

benefícios ao setor terciário, na forma de serviços de hospedagem, alimentação e venda de materiais realizados na sede municipal.

5.5.1.2 Justificativa

O Empreendimento gerará benefícios à região. Como resposta à política da empresa em buscar ocupar a maioria das vagas de empregos temporários nas sedes municipais e comunidades próximas, promover treinamento para a especialização dos trabalhadores, se obtém um grande ganho social para as comunidades e famílias. Além destes benefícios diretos, a Empreendedora deverá atender outras necessidades no mercado local, o que incentiva o desenvolvimento econômico e social regional.

5.5.1.3 Objetivos gerais e específicos

Os objetivos buscam potencializar as oportunidades econômicas, culturais e ambientais advindas da Obra e operação da PCH Ouro Branco em seus municípios vizinhos.

5.5.1.4 Descrição das atividades

- Primeiramente se devem divulgar as oportunidades de trabalho nos Municípios que abrigam o Projeto, e promover a contratação do pessoal para atender às necessidades da Obra.
- Se necessário, deve-se proceder ao treinamento e capacitação profissional destes, cujo aprendizado acarreta benefícios na atuação profissional futura destes;
- A fim de oferecer maiores benefícios aos empregados, sugere-se estabelecer convênios ou acordos com estabelecimentos comerciais para favorecer descontos e ofertas especiais de produtos para os trabalhadores do Projeto, favorecidos por uma demanda incrementada de clientes.
- Ao iniciar o período operacional, deve-se proceder ao pagamento dos tributos municipais correspondentes. Estes recursos não podem ser destinados a determinados programas, mas comporão o quadro de receitas municipais.
- Através de eventos educativos, como oficinas, induzir estes empregados e suas famílias a adquirir comportamentos ambientalmente saudáveis, e de higiene, saúde, alimentação e atitudes sociais, além de dar apoio à formação educacional e repassar procedimentos saudáveis relativos ao consumismo,

prevenindo o desperdício, a geração inadequada de resíduos e favorecendo a poupança.

- Estes eventos educativos poderão ser ministrados em pequenas doses, como no uso de pequenos cartazes coloridos afixados nos locais das filas do restaurante e nos sanitários, trocados semanalmente, com mensagens de orientação e apelação emocional em favor das questões acima.
- O mesmo veículo, citado anteriormente, será usado para mensagens de Saúde e Segurança do Trabalho, além de outras comunicações de interesse geral e da Empresa (por exemplo, a realização de operações com a fauna, dos plantios da APP, das espécies usadas no reflorestamento, entre outras).

5.5.1.5 Responsável pela implantação

O empreendedor, Central Hidrelétrica Ouro Branco Ltda., diretamente (secretaria) e através de empresas terceirizadas.

5.5.1.6 Sinergia com outros programas

Este Subprograma vincula-se aos subprogramas ligados aos de Oportunidades e Desenvolvimento, como o de Desmobilização de Mão-de-Obra na Conclusão da Obra.

5.5.1.7 Cronograma do subprograma

Este Subprograma será executado na fase das Obras e da Operação.

5.5.1.8 Orçamento e fonte dos recursos para implantação do subprograma

O custo deste Subprograma será onerado ao Empreendedor.

5.5.1.9 Detalhamento do Plano de Acompanhamento e Monitoramento

Este Subprograma será acompanhado por diversos setores responsáveis pela Obra, por uma Consultoria Ambiental contratada, pelos coordenadores da Segurança do Trabalho, pelo RH, entre outros, e todos devem ser registrados em documento anexos ao relatório de Integração Social.

5.5.2. Subprograma: INFRA-ESTRUTURA REGIONAL

5.5.2.1 Apresentação

Ao realizar obras de grande envergadura e que necessitam de circulação de muitos meios de transporte, são necessárias melhorias nas estradas e vias de comunicações que permitam fácil acesso ao Empreendimento. Desta maneira, pretende-se, em conjunto com a Prefeitura local, realizar obras de melhorias das estradas já existentes, para que permitam o acesso diuturno dos moradores e de máquinas e equipamentos da Obra, que garanta a segurança moradores e dos trabalhadores e seja ambientalmente adequada, para o que certamente necessitará planejamento prévio.

5.5.2.2 Justificativa

Para que não ocorram imprevistos quanto ao deslocamento de materiais, equipamentos, funcionários e demais envolvidos na obra, é necessário que se façam melhorias na infraestrutura viária, visando melhorias que alcançarão toda a região.

5.5.2.3 Objetivos gerais e específicos

Realizar melhorias nas estradas e nas vias de comunicação da sede municipal com a região do Empreendimento, com benefícios à população do Município e ao Empreendedor.

5.5.2.4 Descrição das atividades

- Deverá ser feito um planejamento prévio dos locais que necessitam de melhorias ou de abertura de acessos e vias de comunicação;
- Buscar os melhores lugares e alternativas mais seguras para a realização de obras de acessos;
- Proceder ajustes de parcerias com a prefeitura de Peabiru para realizar as obras de melhorias.

5.5.2.5 Responsável pela implantação

O empreendedor, Central Hidrelétrica Ouro Branco Ltda., através de parcerias com o Município.

5.5.2.6 Sinergia com outros programas

Oportunidades de Desenvolvimento.

5.5.2.7 Cronograma do subprograma

Este Subprograma será executado na fase das Obras.

5.5.2.8 Orçamento e fonte dos recursos para implantação do subprograma

O custo deste Subprograma será onerado ao Empreendedor, juntamente com a Prefeitura Municipal.

5.5.2.9 Detalhamento do Plano de Acompanhamento e Monitoramento

Este Subprograma será acompanhado pelos setores responsáveis pela Obra e pelos coordenadores da Segurança do Trabalho, e todos os passos devem ser registrados em documentos para registros.

5.5.3. Subprograma: MÃO-DE-OBRA LOCAL

5.5.3.1 Apresentação

Os Termos de Referência específicos para este tipo de Empreendimento do IAP,, estabelecem que sejam considerados, ainda na fase de instalação dos empreendimentos, as medidas relativas ao descomissionamento do empreendimento. Destinam-se à consciência de quais medidas serão necessárias, para atenuar, já na fase construtiva, passivos ambientais decorrentes do empreendimento, e com isso, reduzi-los ao mínimo possível. Nestas considerações deve-se ter em mente, que deverá ser contratada mão-de-obra local para realização dos trabalhos de operação e serviços ambientais.

5.5.3.2 Justificativa

Ao se contemplar as situações futuras próprias de quando o empreendimento seria descomissionado resultam decisões que, tanto no âmbito ambiental, social quanto no econômico, devem ser tomadas para perenizar e distanciar significativamente o momento da desativação da Usina. Entre elas destaca-se a contratação de mão-de-obra local e especializada.

5.5.3.3 Objetivos gerais e específicos

Os objetivos atentam para as condições ambientais (e técnicas) que causariam a desativação precoce do empreendimento, envidando assim esforços para estender o seu tempo de vida útil. Finalmente, não havendo condições de dar continuidade

ao empreendimento, deve-se proceder ao ordenamento das ações de resolução dos passivos ambientais remanescentes e agir na contratação de pessoal especializado para realizar as obras de desativação.

5.5.3.4 Descrição das atividades

Nas condições hoje imagináveis, os trabalhos de desmonte se assemelharão aos de instalação, a saber, instalação de acampamento para desativação, contratação da mão de obra para obras de desativação, execução das obras de desmonte da barragem de enrocamento, dar destinação dos materiais retirados, proceder ao recobrimento vegetal das áreas desativadas, destinar usos para o espaço da Usina e para a área do reservatório e sua APP.

- Além disto, se deve definir os melhores procedimentos de prevenção, resolução e mitigação das condições de ameaças, tomando as medidas razoáveis em termos de custos/benefícios sociais, econômicos e ambientais.
- Avaliar continuamente as condições que poderiam ameaçar a vida útil do empreendimento, tanto no aspecto técnico (equipamentos) como físico (estruturas), social (relações de vizinhança e integração regional) como ambientais (assoreamento, perda de qualidade e quantidade de águas, surto de zoonoses ou outra condição inviabilizadora da continuidade operacional).
- Levantar os passivos ambientais e tomar as decisões para sua resolução, recuperação e neutralização, de forma que o abandono da área permita uma condição social e ambiental aceitável.
- Entre estas decisões podem estar medidas de transformação deste empreendimento em outra modalidade energética atualmente não disponível, ou usos econômicos e sociais dos recursos naturais da área afetada pelo empreendimento (exploração de areia, instalações hoteleiras, etc.).

5.5.3.5 Responsável pela implantação

O responsável deste subprograma é a própria empresa responsável pela Usina.

5.5.3.6 Sinergia com outros programas

Este Subprograma não poderá estar vinculado a quaisquer outros anteriores aplicados às fases de Instalação e Operação do empreendimento.

5.5.3.7 Cronograma do subprograma

Este Subprograma será executado somente na fase de desativação ou descomissionamento da Usina.

5.5.3.8 Orçamento e fonte dos recursos para implantação do subprograma

O custo da resolução dos passivos ambientais será onerado à empresa responsável pela Usina.

5.5.3.9 Detalhamento do Plano de Acompanhamento e Monitoramento

Este Subprograma será detalhado e acompanhado por empresa de engenharia e de consultoria ambiental, atendendo aos requerimentos que poderão ser propugnados por agência ambiental atuante à época do processo, além da Coordenação de Segurança do Trabalho.

5.6. Programa: VIDA SILVESTRE TERRESTRE E AQUÁTICA

5.6.1. Subprograma: SUPRESSÃO FLORESTAL

5.6.1.1 Apresentação

A legislação concernente determina que antes de ser alagada a área do futuro reservatório e também dos locais de obra, se faça a supressão das árvores e formas lenhosas existentes. Da supressão do material arbóreo, se poderia aproveitar as sobras madeiras e lenhosas.

5.6.1.2 Justificativa

Este corte e remoção dos materiais lenhosos e madeireiros tem ligação com a não interferência destes materiais à qualidade das águas represadas, bem como para viabilizar eventuais usos múltiplos compatíveis com a geração hidrelétrica. A principal justificativa está no cumprimento da legislação federal que determina a limpeza das áreas onde serão formados reservatórios de águas (Lei Federal 3.824 de 23.nov.1960).

5.6.1.3 Objetivos gerais e específicos

Os objetivos visam à preparação dos locais de obra e da área a ser inundada, através do corte raso de árvores ali situadas, atividade que necessita de licenças junto ao órgão ambiental.

5.6.1.4 Descrição das atividades

Deve-se realizar os seguintes passos:

- Realizar o pedido de licenciamento específico, junto ao IAP, para supressão de 6,14 ha, que é a área das margens a serem inundadas, somada à das a serem alteradas para implantação da Casa de Força e Canal Adutor;
- Proceder à demarcação da cota operacional do Reservatório e dos locais onde será implantado os Canteiros de Obras da barragem e casa de força;
- Suprimir todas as árvores existentes, preferindo-se executar esta operação da linha d'água para a costa, visando a facilitar o escape dos animais silvestres porventura ali presentes.
- Destinar o material madeireiro e lenhoso para aproveitamento.

5.6.1.5 Responsável pela implantação

O empreendedor, através de empresas terceirizadas.

5.6.1.6 Sinergia com outros programas

Este Subprograma têm vínculos com o Subprograma Proteção à Vida Silvestre e Recuperação Ciliar.

5.6.1.7 Cronograma do subprograma

A execução deste Subprograma se dará nos seis meses antes da formação do reservatório, com que se evita que a regeneração natural venha a se desenvolver e abrigar novo contingente faunístico.

5.6.1.8 Orçamento e fonte dos recursos para implantação do subprograma

O custo deste Subprograma será onerado ao Empreendedor e o aproveitamento do material madeireiro e lenhoso poderá atenuar custos dos serviços terceirizados.

5.6.1.9 Detalhamento do Plano de Acompanhamento e Monitoramento

Os serviços para realização destas atividades, serão contratados com terceiros, com base das AF – Autorizações Florestais concedidas, cujos termos deverão ser observados pelos contratados.

Através de Consultoria Ambiental se procederá às inspeções de campo para o acompanhamento dos termos contratuais e andamento dos trabalhos, observando os prazos de conclusão estabelecidos em contrato.

5.6.2. Subprograma: RECUPERAÇÃO CILIAR

5.6.2.1 Apresentação

A existência de uma Área de Preservação Permanente “no entorno de reservatórios d’água artificiais, na faixa definida pela licença ambiental do empreendimento” (Art. 4º, III), é determinada pela legislação (Lei Federal 12.651 de 26.05.2012), cuja composição poderá não ser florestal. De qualquer forma a área deverá possuir caráter protetor, com “a função de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de flora e fauna, proteger o solo e assegurar o bem estar das populações humanas” (Art. 3º, II).

Nesta área serão cumpridos os Termos de Compromisso de Restauração de Florestas vinculados e como medida compensatória às AF Autorizações Florestais concedidas pelo IAP. No caso deste empreendimento, a nova APP do reservatório previu ocupar 13,99 ha.

5.6.2.2 Justificativa

Para compensar parte dos impactos do reservatório, parte das áreas do entorno do futuro reservatório deverão possuir vegetação florestal. A APP atual, no local do empreendimento, registra espécies exóticas e pioneiras com pastagens, compostas por matas alteradas e campos agrícolas e pecuários. As áreas sem as características primitivas devem ser recuperadas nos termos da lei. Portanto, a criação da APP no entorno do reservatório, trará benefícios a biota da região.

5.6.2.3 Objetivos gerais e específicos

O objetivo deste Subprograma é a restauração do *facies* primitivos da área do entorno do reservatório, com uma largura pleiteada de 50m, contemplando o isolamento da área, conforme pedido na Licença Prévia.

5.6.2.4 Descrição das atividades

Para realizar o plantio das mudas devem ser seguidos os passos:

- Primeiramente deve-se proceder à demarcação da APP entre a cota operacional do Reservatório e o limite de 50m desta, definido como limite das APP;
- A área da APP deverá ser cercada com cercas de aço (linha inferior) e arame farpado (3 linhas superiores). A linha inferior com aço visa a permitir o acesso de animais silvestres sob a cerca, sem se ferir;
- Estabelecer dois talhões numerados de plantios, plantando em cada um o número de mudas previsto no projeto de Reflorestamento. Nos locais das covas haverá capina manual de uma área mínima de 0,50m de lado. As covas serão previamente abertas no meio desta área capinada, onde, se necessário, se aplicará 50g de adubo NPK 10-10-10.
- Os plantios serão feitos retirando-se as embalagens com que chegaram dos viveiros florestais. As mudas deverão ter no mínimo 0,30m de altura.
- Após o plantio cada muda receberá imediatamente um volume mínimo de 3 litros de água, tanto para agregar adequadamente o torrão ao solo como para evitar que, estando o solo mais seco do que o torrão, este venha a se desidratar, afetando a pega da muda.
- Cada muda será marcada com uma estaca de madeira de 1m, pintada de cor branca para facilitar sua visualização e acompanhamento da pega.
- Nas falhas, as mudas serão repostas em um prazo máximo de 90 dias após os plantios.

5.6.2.5 Responsável pela implantação

O Empreendedor, Central Hidrelétrica Ouro Branco Ltda., através de empresas terceirizadas.

5.6.2.6 Sinergia com outros programas

Este Subprograma têm vínculos com o Subprograma de Desmonte.

5.6.2.7 Cronograma do subprograma

Sua execução terá início assim que formado o reservatório, estendendo-se até um ano após a formação do reservatório, garantindo o plantio de todas as mudas necessárias.

5.6.2.8 Orçamento e fonte dos recursos para implantação do subprograma

O custo deste Subprograma será onerado ao Empreendedor. As mudas das espécies nativas poderão ser recebidas em doação de Prefeituras e dos viveiros do IAP Regional.

5.6.2.9 Detalhamento do Plano de Acompanhamento e Monitoramento

Os serviços serão contratados com terceiros, com base no futuro Projeto de Reflorestamento, cujos termos deverão ser observados pelos contratados. A Consultoria Ambiental contratada procederá às inspeções de campo para o acompanhamento dos termos contratuais e andamento dos trabalhos, observando os prazos de conclusão estabelecidos em contrato.

5.6.3. Subprograma: MONITORAMENTO DA FAUNA

5.6.3.1 Apresentação

Os trabalhos visando à proteção da vida silvestre da área do Projeto implicam em seu conhecimento prévio, com intensidade suficiente para se detalhar os procedimentos posteriores de resgate e salvamento.

Ademais, a execução deste trabalho é determinada pela Portaria IAP 097/2012, cujo cumprimento a Empreendedora terá que cumprir para o prosseguimento do licenciamento.

Assim, o detalhamento que se faz neste Subprograma consta do Plano de Monitoramento da Fauna apresentado ao IAP, quando se requereu a Autorização Ambiental respectiva e se conquistou a AA nº 41.726 válida até 14.01.2017, que permitiu o início das atividades efetivas junto à fauna.

Conquanto a ênfase seja a área de 6,14 ha que será alagada além da caixa do rio, as pesquisas se estenderão a um entorno maior, inclusive para se obter uma testemunha referencial da situação além da área a ser afetada, permitindo o monitoramento posterior.

5.6.3.2 Justificativa

Conquanto algumas organizações ambientalistas argumentem que o resgate da fauna seja inadequado porque esta, ao ser relocada, causaria desequilíbrios na natureza de outros ambientes, o respeito à vida requer que a vida seja preservada. Aplicando esse princípio ao projeto, o plano de monitoramento deverá estimar a variedade e dimensionamento da população a ser afetada pelo empreendimento, cujos estudos anteriores demonstraram ser extremamente reduzida, por conta das profundas alterações impostas às poucas matas ciliares remanescentes.

Concomitantemente deverá desenvolver estudos sobre os ambientes que receberão esses animais, para verificar a realidade de estar provocando efetivamente algumas dificuldades à fauna ali residente. Contudo se estima que também aquele ambiente, existente na própria Fazenda Ouro Branco, tenha sofrido deplecionamento de sua fauna e se encontraria em condições de receber os poucos animais que vierem a ser resgatados, sem causar transtornos bióticos reais.

Essas questões justificam os estudos prévios de monitoramento da fauna terrestre.

Quanto à fauna aquática, o monitoramento terá pouco efeito, porque não se alterará as condições do rio, já fortemente segmentado pela queda d'água existente entre a barragem e a adução. Assim mesmo se procederá ao monitoramento da fauna nos pontos acima e abaixo do barramento, para verificações posteriores dos efeitos do projeto sobre a vida aquática.

5.6.3.3 Objetivos gerais e específicos

Identificar a fauna terrestre ocorrente visando a preparação das operações de resgate e salvamento.

5.6.3.4 Descrição das atividades

A execução dos trabalhos será orientada pela Licença concedida pelo IAP que autorizou atividades tais como:

PESQUISAS ORNITOLÓGICAS

Censos Visuais e Auditivos: trata-se de caminhadas lentas e regulares em transecções no interior da área amostral com a observação direta, registrando as espécies percebidas, por visualização ou reconhecimento da vocalização.

O censo deve ocorrer no período diurno, a partir do nascer do sol até por volta das 09 horas, retornando às 17 horas até o crepúsculo.

O registro adotará formulário específico, registrando a espécie e local, considerando se floresta; capoeira; áreas abertas, rio; e áreas agrícolas. A vocalização de espécies será conferida com um banco de dados eletrônicos específico. Está previsto um esforço de pesquisa de 36 horas.

Sítio de Escuta: consiste em registrar espécies com o observador em pontos fixos, durante 5 dias consecutivos. No sítio amostral serão estabelecidos dois pontos de escuta, distantes 200 metros, onde, durante 10 minutos antes do nascer-do-sol, e 30 minutos após o crepúsculo será gravada a vocalização de aves, sem definir o raio de detecção.

Rede Neblina: equipamento destinado a capturar pequenas aves em voo. Serão instaladas 3 redes 5 x 3m em corredores florestais para amostrar a presença e frequência de aves e morcegos próprios de subosques. Estas redes serão armadas com auxílio de estacas, durante 5 horas diárias, evitando o período mais quente ou chuvoso. Essas redes serão examinadas a cada hora, para evitar que as aves presas venham a óbito. Prevê-se um esforço amostral de 25 horas.

As aves capturadas serão registradas em fichas onde se procederá sua identificação, e biometria (medida e peso), e anilhadas.

PESQUISAS DA MASTOFAUNA

Armadilhas de queda: Também conhecidas como armadilhas pitfall, são dispositivos compostos de uma tela de tecido fixada em estacas e ao solo, com vértices a cada 10m onde são colocados baldes de plástico de 40 L, que capturam, pela queda destes, pequenos mamíferos (e também répteis e anfíbios) ao se deslocarem pelo piso florestal.

Os baldes são perfurados para evitar acúmulo de água que poderia danar animais ali capturados. Essas armadilhas devem ser revisadas, coletando os animais retidos, nas primeiras horas da manhã, durante 5 dias. Esses animais serão registrados em fichas, com identificação e biometria, são marcados e então soltos. Concluindo-se cada campanha as armadilhas são recolhidas e os orifícios no solo são aterrados., marcando os locais para a próxima campanha.

Armadilhas tipo Tomahawk: Destinada a apanhar pequenos marsupiais e roedores terrícolas, serão montadas em trilhas, distantes uma de outra cerca de 10 metros. Cada armadilha ficará armada e revisada diariamente durante 7 dias. Deverá receber iscas de alimentos de odor marcante, por exemplo, fatia de bacon com óleo de fígado de bacalhau, creme de amendoim e meia banana. As armadilhas serão amostradas durante

Armadilhas tipo Sherman: nos sítios amostrais serão instaladas armadilhas para capturar mamíferos arborícolas, com mesmas iscas e período amostral que as armadilhas Tomahawk. .

Câmeras Trap: Equipamentos fotográficos com sensores de movimento, para fotografar mamíferos e répteis de maior porte, diuturnamente, devem ser colocados em trilhas, estradas, sangas, clareiras e áreas abertas. Em ponto visual destas devem ser colocadas iscas com odor (como as recomendadas para as armadilhas tipo Tomahawk), cuidando que fiquem suficientemente ocultas para evitar roubo por transeuntes. Estas câmeras não devem ser retiradas senão ao final da campanha de cinco dias.

PESQUISAS HERPETOLOGICAS

Anfíbios serão amostrados em horários matinais e crepusculares, através de:

Busca visual: através de caminhadas lentas por trilhas e/ou transectos, realizando inspeção detalhada dos ambientes preferenciais desta classe, a saber, em serapiheira, sob troncos e pedras, galhos, com esforço de amostral de 4 horas diárias, duas ao amanhecer e duas ao crepúsculo, sendo estas com auxílio de lanternas.

Censo auditivo: O registro dos anfíbios que vocalizam (em especial os anuros), deverá ser feito com auxílio de sistema gravador nas proximidades de corpos d'água,

e busca visual. O resultado das buscas auditivas deverá ser confirmado em sistemas eletrônicos (sites) para reconhecimento das espécies

Armadilhas de queda: as mesmas armadilhas usadas para mamíferos, tipo pitfall, frequentemente capturam anfíbios que vivem em ambientes florestais, e as pesquisas da mastofauna e de anfíbios serão realizadas conjuntamente.

Os répteis serão pesquisados em horários diurnos, nas horas mais quentes, em locais expostos. As pesquisas empregarão método de busca visual à beira de trilhas e caminhos, sobre pedras e/ou debaixo destas, de troncos e em ambientes preferenciais destes. Não se armará armadilhas para esta classe da fauna, ainda que alguns espécimes possam cair em armadilhas usadas para a mastofauna.

Os espécimes capturados serão identificados e passarão pela biometria específica dessas classes (comprimento e peso) que serão registrados em fichas específicas, depois transformadas em tabelas estatísticas, sobre as quais se aplicará as equações bióticas clássicas de determinação da dinâmica populacional (Índice de Shannon-Wiener, Índice de Simpson e outros).

A identificação em campo se fará com base em guias de campo. E os animais, depois de avaliados serão soltos na própria região da captura. Não se prevê realizar eutanásia, salvo se absolutamente necessário, quando os espécimes serão tratados de acordo com as normas estabelecidas pela Resolução FMV 1000/2012 do Conselho Federal de Medicina Veterinária. Tais animais serão preservados em solução conservante apropriada e entregues para o Museu de História Natural do Capão da Imbuia, de Curitiba, que se dispôs a receber as carcaças de tais animais.

5.6.3.5 Responsável pela implantação

Empresa de Consultoria Ambiental com pessoal habilitado para pesquisas bióticas, contratadas pelo Empreendedor, Central Hidrelétrica Ouro Branco Ltda.

5.6.3.6 Sinergia com outros programas

Subprograma Recuperação Ciliar, Programas de Controle Ambiental da Área de Influência, Controle Ambiental da Obra e Educação Ambiental e Fiscalização.

5.6.3.7 Cronograma do subprograma

As operações de pesquisa da fauna serão realizadas trimestralmente antes e depois da formação do reservatório, totalizando 12 campanhas trimestrais (3 anos de pesquisas).

5.6.3.8 Orçamento e fonte dos recursos para implantação do subprograma

O custo deste Subprograma será onerado ao Empreendedor.

5.6.3.9 Detalhamento do Plano de Acompanhamento e Monitoramento

Os serviços serão contratados e executados de acordo com orientações precisas emanadas pelo IAP através da Autorização Ambiental concedida.

5.6.4. Subprograma: RESGATE DA FAUNA

5.6.4.1 Apresentação

A PHC Ouro Branco inundará área de 6,14 ha ao longo de 1,06 km, do rio Mourão. Os trabalhos de preparação da área incluem a supressão da área a ser inundada. Com isso os raros espécimes de animais nativos que porventura ali habitam, serão naturalmente afastados para matas próximas. Porém é provável que alguns resistam à saída, necessitando, portanto, de trabalhos de resgate e soltura em área segura.

A franja florestal persistente e a ser implantada na APP certamente será útil para receber o contingente de animais terrestres que vierem a ser resgatados.

Em relação à fauna aquática será importante atentar-se a medidas que priorizem a manutenção das condições naturais do rio. Ações de reposição de peixes não são efetivas quanto a proteção do ambiente aquático, e aqui vale lembrar a importância das matas ciliares e dos cuidados para evitar descargas de agrotóxicos no curso d'água.

Constatou-se que no rio Mourão há presença de determinadas espécies de peixes somente a jusante da cachoeira próxima à área de estudo, que se comporta, portanto, como um obstáculo natural no curso d'água. Provavelmente os peixes que

se encontrarem no período do alagamento não encontrarão dificuldades para sobreviver nas poucas horas em que se formará o reservatório, após o que o rio voltará a fluir, ainda que com menor velocidade na área do reservatório. Portanto, as características da PCH Ouro Branco não causam interferência na dispersão das espécies do rio Mourão, e não serão impeditivas ao restabelecimento das condições de vida desta fauna.

5.6.4.2 Justificativa

A transformação de áreas secas em reservatório permanente onde vive parca população de animais silvestres impõe, por força legal (Portaria IAP 097/2012) e também por valores de sustentabilidade da Central Hidrelétrica Ouro Branco Ltda., que se proceda à preparação da área para a inundação, de cuja atividade faz parte o resgate de animais ainda eventualmente ali localizados à época da formação do reservatório.

Igualmente para a vida aquática se buscará não causar danos na sua área diretamente afetada. Para tanto se estabelece dutos de vazão ecológica na barragem, permanentemente abertos, com o que manterá parte importante do fluxo d'água natural ali existente.

5.6.4.3 Objetivos gerais e específicos

Os objetivos pretendem identificação, salvamento e acompanhamento da reocupação da fauna terrestre afetada e preservar a vida aquática no corpo e margens do rio Mourão, na área diretamente afetada pelo empreendimento.

5.6.3.4 Descrição das atividades

A execução dos trabalhos será orientada pela Licença já concedida pelo IAP que previu atividades tais como:

- Captura seguida de soltura, de espécimes da herpetofauna, avifauna, mastofauna e ictiofauna nas áreas amostrais;
- Coleta de até 3 indivíduos por espécie de pequenos mamíferos, aves, répteis, anfíbios e peixes por área amostral a cada campanha realizada;
- Marcação de animais conforme abaixo:

Anfíbios: Transponder/microchip, telemetria, tintas fluorescentes atóxicas, tatuagens com tintas subcutâneas e cintas coloridas desde que não lesione o animal.

Répteis: Transponder/microchip, telemetria, tintas fluorescentes atóxicas, tatuagens com tintas subcutâneas e cortes de escamas, escudos laterais de quelônios.

Aves: Anilhamento.

Mamíferos: Chiróptera (morcegos): anilhas metálicas, plásticas, colar. Pequeno porte: Transponder/microchip, telemetria, colar colorido. Médio e grande porte: Transponder/microchip, telemetria, colar colorido, tatuagem, descoloração do pelo.

Peixes: Transponder/microchip, telemetria, etiquetagem manual na nadadeira dorsal, tatuagem com nitrogênio líquido (para marcação temporária). Para marcações que perfurem a musculatura do animal deverá haver pré-via anestesia.

A Autorização provavelmente determinará que, ao final do prazo, a coordenação do projeto encaminhe um relatório digital, com dados brutos dos registros de todos os espécimes, com: locais georreferenciados, habitat e datas; lista dos exemplares resgatados, informando a instituição para onde foram enviados.

Aos espécimes que forem soltos, informar: locais de soltura e marcações utilizadas para cada indivíduo; lista de espécies ameaçadas estadual e nacional; recibo da instituição receptora de animais mortos, com número de tombamento; mapas em escala para visualização dos pontos amostrados. Colônias de abelhas também serão resgatadas em caixas-rationais.

Outras providências estimadas, da Autorização Ambiental concedida para os tratamentos com a Fauna Terrestre e Aquática, destinadas para favorecer a vida de animais ocorrentes na área de inundação são:

- Preparação da área do alagamento com limpeza da vegetação;
- Acompanhamento profissional com buscas a animais resilientes na época da inundação;
- Prévia das técnicas de captura a serem utilizadas;
- Detalhamento dos procedimentos de resgate na época da inundação;
- Monitoramento da acomodação ao novo ambiente.

- Concomitantemente, foi e continuará a ser proibida a caça e pesca em toda a área do empreendimento.
- Proceder ao resgate de espécimes de peixes eventualmente retidos durante a construção da ensecadeira de montante deve-se:
- Verificar, no trecho entre a barragem e o canal de fuga, a possível formação de lagoas durante os períodos em que somente estiver fluindo a vazão ecológica, onde se buscará interligar estas lagoas isoladas ao fluxo do rio, para evitar danos à fauna aquática ali retida.
- Pesquisas posteriores, a partir do segundo ano de Operação, verificarão o repovoamento dos peixes na área do reservatório.

5.6.3.5 Responsável pela implantação

O Empreendedor, Central Hidrelétrica Ouro Branco Ltda., através de empresas terceirizadas.

5.6.3.6 Sinergia com outros programas

Subprograma Recuperação Ciliar, Programas de Controle Ambiental da Área de Influência, Controle Ambiental da Obra e Educação Ambiental e Fiscalização.

5.6.3.7 Cronograma do subprograma

As operações de resgate ocorrerão na proximidade da data da formação do reservatório e se estenderão um mês após, para as medidas complementares de acompanhamento das solturas. Posteriormente serão feitas novas campanhas de monitoramento, semestrais, por 3 anos, da população faunística terrestre e aquática.

5.6.3.8 Orçamento e fonte dos recursos para implantação do subprograma

O custo deste Subprograma será onerado ao Empreendedor.

5.6.3.9 Detalhamento do Plano de Acompanhamento e Monitoramento

Os serviços serão contratados e executados de acordo com orientações emanadas pelo IAP através da Autorização Ambiental. A necessidade dos serviços e sua eventual realização serão verificadas pela Consultoria Ambiental e relatadas em relatório específico, a ser emitido 30 dias após o início da operação do canal de fuga.

6. CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO

A maioria dos projetos previstos neste RPDA pertence ao período das Obras, porém várias ultrapassam essa fase do empreendimento. Assim, o Cronograma apresentado abaixo apresenta com um pouco mais de detalhes as ações pertencentes ao universo da fase de Instalação, assinalando, de forma genérica, que projetos ultrapassam este período, logo serão alvo de novo RPDA, a ser inaugurado com o início da Operação.

Como ilustração, incluiu-se aqui a Tabela 03, transcrita do RAS, que indica o Cronograma da Obra, para então, na Tabela 04, mostrar as atividades relativas ao presente RPDA, prevendo iniciar-se dois meses antes das Obras.

Tabela 03: Cronograma resumido da implantação da PCH Ouro Branco

CRONOGRAMA DA IMPLANTAÇÃO DA PCH OURO BRANCO																
ATIVIDADES	Meses															
	-4	-3	-2	-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Planejamento																
Conclusão do licenciamento																
Disponibilização das terras																
INÍCIO DA OBRA																
Infraestrutura: acampamento, energia e acessos																
Serviços preliminares																
Desvio do rio 1a fase																
Obras da adufa de desvio																
Obras do dique / vertedouro																
Desvio do rio 2a fase																
Barragem de enrocamento																
Obras do Canal Adutor																
Obras da Câmara de Carga																
Conduto forçado																
Construção da casa de força																
Canal de fuga																
Fechamento das comportas																
Enchimento do reservatório																
Subestação 34,5KV																
Linha de transmissão																
Start - up																

Tabela 04: Cronograma resumido da execução deste RPDA

CRONOGRAMA DA IMPLANTAÇÃO DA PCH OURO BRANCO																
PERÍODO	Meses															
Programas	-2	-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	+1	+10
CONTROLE AMBIENTAL DA ÁREA DE INFLUÊNCIA																
Estrada de Acesso à Usina																
Prevenção à Erosão																
Gestão das Águas																
CONTROLE AMBIENTAL DA OBRA																
Endemias e Segurança dos Trabalhadores																
Poluição das Águas																
Saneamento																
Controle Ambiental																
Desmobilização do Pessoal																
Desmonte																
EDUCAÇÃO AMBIENTAL E FISCALIZAÇÃO																
Atividades na Obra																
Acidentes de Trabalho																
INDENIZAÇÃO E REGULARIZAÇÕES																
Regularização Fundiária																
OPORTUNIDADES DE DESENVOLVIMENTO																
Oportunidades de Trabalho																
Infraestrutura Regional																
Mão-de-Obra Local																
VIDA SILVESTRE TERRESTRE E AQUÁTICA																
Supressão Florestal																
Recuperação Ciliar																
Monitoramento da Fauna																
Resgate da Fauna																
Monitoramento da Ictiofauna																

7. CONCLUSÃO

Os Programas e seus Subprogramas apresentados neste RPDA comportam todas as ações ambientais destinadas a mitigar, prevenir e resolver impactos perscrutados nos estudos ambientais prévios, do RAS, Relatório Ambiental Simplificado da PCH Ouro Branco. Tem como limite executivo o período de 15 meses, a saber, dois meses antes do início das Obras e um mês depois de formado o Reservatório, quando a PCH começará a operar. Considerando, no entanto, os prazos da LP, alguns trabalhos já começaram a ser executados, por exemplo, os do monitoramento da fauna e coletas limnológicas.

Assim que formado o Reservatório será elaborado novo RPDA, com as medidas destinadas a conduzir os trabalhos ambientais da primeira fase operacional da PCH. Este se prevê que terá duração de 3 anos, que deverá ser o prazo da primeira Licença de Operação, a partir do que a rotina dos trabalhos tomará novo rumo, não mais existindo passivos ambientais a resolver.

Assim, este RPDA, revisado aos ajustes de 2015, se apresenta mais complexo e implicará em maiores dispêndios, comparativamente aos RPDAs que se seguirão, sem desmerecer a importância dos documentos sequenciais de planejamento e execução ambiental.

Curitiba para Peabiru, Agosto de 2015



Dr. Arnaldo Carlos Muller
A.MULLER Consultoria Ambiental

REFERÊNCIAS

ARAULO, F.J.C., Metodologia Para Avaliação De Impactos Ambientais Em Sistemas De Transmissão De Energia Elétrica, **in. XXVII Congresso Interamericano de Engenharia Sanitária e Ambiental**, Porto Alegre, 2000.

AYRES, M; AYRES, M. JR.; AYRES, D. L.; SANTOS A. A. S. BioEstat 5.0:aplicações estatísticas nas áreas das Ciências Bio-Médicas. 2007. Disponível em<<http://www.mamiraua.org.br>> , acessado em Out..2014

CULLEN, L. JR; RUDRAN, R. & VALLADARES-PADUA, C. (Eds). **Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre**. Curitiba, Editora da Universidade Federal do Paraná, Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 665p

VELLIARD, J.M; AALMEIDA, M.E.C.; ANJOS, L. & SILVA, W.R. Levantamento quantitativo por pontos de escuta e Índice Pontual de Abundância (IPA). **In: VON MATTER, S. et al. (orgs). Ornitologia e Conservação**. Rio de Janeiro: Technical Books, 2010, 516p

ANEXOS

Plantas da área do Projeto, mostrando a nova proposição da área do Reservatório.