



Plano Básico Ambiental (PBA)
Barragem do arroio Jaguari

Janeiro/2019

ficarão sem acesso por vias de boa trafegabilidade o que demandara do empreendedor a realocação e construção de uma nova estrada de acesso.

Para esta interferência já foram realizadas as atividade i, ii, iii e grande parte da iv; sendo necessária apenas uma breve verificação da necessidade de intervenções não contempladas no licenciamento da Barragem do arroio Jaguari.

g) Cronograma executivo e de relatórios

O prazo previsto para a execução das atividades relativas à recomposição das infraestruturas afetadas deverão se estender por todo o período das obras, estimado em 14 meses.

O detalhamento de cronograma, quando constatado a necessidade de recomposição de alguma infraestrutura, deverá ser feito pela empreiteira responsável pelas obras em função das especificidades que irão prever de suas atividades, e informado a este órgão quando da elaboração de relatórios semestrais de supervisão ambiental e/ou constatado necessidade de licenciamento ambiental específico.

Como inicialmente prevê-se apenas a realocação e construção do trecho da estrada municipal do Batovi, esta seguirá o cronograma abaixo.

Atividade	Fase de Implantação (meses)													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Verificação da necessidade de intervenções não contempladas no licenciamento da Barragem														
Mobilização*														
Terraplenagem*														
Drenagem e obras de arte corrente*														
Sinalização e obras complementares*														
Desmobilização*														
Protocolo de relatórios periódicos para envio ao órgão ambiental, a partir da emissão da LIER n° 410/2018														
Emissão de relatório final ao órgão ambiental														

*Cronograma baseado no Projeto de retificação da Estrada Batovi encaminhado à FEPAM em setembro/2018.



Janeiro/2019

Plano Básico Ambiental (PBA)
Barragem do arroio Jaguari



Para esta fase de implantação, deverão ser elaborados relatórios mensais de monitoramento interno, e semestrais para envio ao órgão ambiental das atividades de identificação da infraestrutura básica afetada pelo empreendimento de forma integrada ao Plano de Gerenciamento das Ações Ambientais.

h) Equipe

As atividades elencadas neste programa deverão ser compactuadas com as equipes do fundiário do empreendedor, consultoria ambiental, e empreiteira responsável pelas obras.

i) Responsáveis Técnicos pela atualização/revisão do Programa

Eng. Ambiental Anderson Spolavori Pereira, CREA-RS 184.330 - Registro CTF 5.678.124 – ART nº 10027135;

Em anexo, é apresentada a ART do responsável técnico pela atualização/revisão deste Plano (Anexo I).

j) Instituições Envolvidas

Empreendedor, órgãos ambientais, Prefeitura Municipal de São Gabriel e Lavras do Sul, Departamento de Estradas de Rodagem, empresas distribuidoras de energia, e empresas construtoras para a realização do planejamento e execução dos projetos de recomposição.

k) Relação com outros Programas

O presente programa tem relação com o Plano de Gerenciamento das Ações Ambientais; Programa Ambiental da Construção; Programa de Recuperação de Áreas Degradadas; Programa de Educação Ambiental e de Comunicação Social; e Plano Ambiental de Conservação e uso do Entorno do Reservatório – PACUERA.

l) Referências Bibliográficas

Foram consultadas o diagnóstico/prognóstico ambiental do empreendimento, além de:

SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS, IRRIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO URBANO. **Estudo de Viabilidade – Estrada Municipal Batovi**. 2012. Volume único.



SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS, IRRIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO URBANO. **Projeto da Estrada Municipal Batovi** . 2013. Rev.0.

4.2. Plano de Gestão da Disponibilidade das Águas e Áreas Beneficiadas

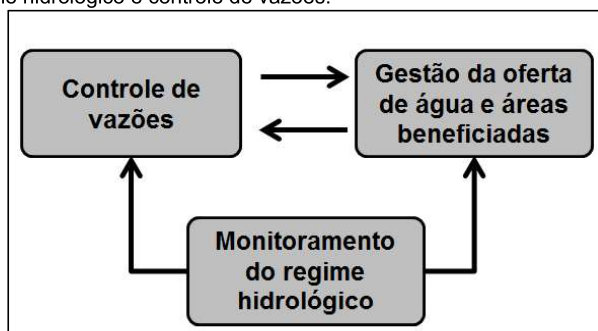
a) Introdução

O Plano de gestão da disponibilidade futura das águas e áreas beneficiadas, monitoramento do regime hidrológico e controle de vazões, como o próprio nome indica, atuam em três linhas de ação estratégicas:

- Monitoramento do regime hidrológico na região do empreendimento;
- Controle de vazões disponibilizadas ao sistema de distribuição de água para irrigação;
- Gestão da oferta da água para as áreas beneficiadas pelo projeto.

Tais linhas estratégicas de ação são complementares e interdependentes, conforme ilustra a Figura 51.

Figura 51 - Ações estratégicas do plano de gestão da disponibilidade futura das águas e áreas beneficiadas, monitoramento do regime hidrológico e controle de vazões.



Percebe-se que, a partir das informações oriundas do monitoramento do regime hidrológico, é possível definir as vazões de operação da barragem, estabelecendo-se as prioridades de uso para aquela ocasião: controle de cheias, irrigação, regularização, abastecimento público, etc.

Tais regras de disponibilidade de água são monitoradas através do controle de vazões. Os resultados de tal controle possibilitam o refinamento das regras de operação adotadas a cada evento crítico, de cheia ou estiagem.



24220000023971

Janeiro/2019

Plano Básico Ambiental (PBA)
Barragem do arroio Jaguari



b) Justificativa

A Barragem do arroio Jaguari, na bacia do rio Santa Maria, se propõe a atingir os seguintes objetivos, configurando-se como um empreendimento de usos múltiplos:

- ✓ Atender o abastecimento de água da cidade de Rosário do Sul;
- ✓ Criar condições de balneabilidade na praia de Areias Brancas;
- ✓ Atender à demanda da atividade agrícola na região;
- ✓ Laminar os hidrogramas de cheias afluentes ao reservatório.

Para atender aos diversos usos a que se propõe, que por vezes são até mesmo conflitantes, é preciso que o empreendimento tenha um regra de operação robusta, capaz de antever os efeitos das condicionantes hidrológicas advindas do monitoramento do regime, garantindo o atendimento dos usos desejados, conforme as prioridades que se apresentam.

As ações propostas subsidiarão a definição de uma regra de operação que possibilite o alcance dos objetivos do empreendimento, partindo-se do monitoramento do regime hidrológico e garantindo um efetivo controle das vazões derivadas pelo sistema de distribuição.

c) Objetivos

Objetivo Geral

Garantir o atendimento das demandas hídricas das áreas beneficiadas, através de uma eficiente gestão da oferta de água para tais áreas.

Objetivos Específicos

- Implantar e operar um sistema de monitoramento do regime hidrológico na região do empreendimento;
- Definir regras de operação para a gestão da oferta hídrica, visando o atendimento das demandas, para o caso de eventos extremos máximos ou mínimos;
- Implantar e operar dispositivos para o controle das vazões derivadas pelo sistema de distribuição.



Plano Básico Ambiental (PBA)
Barragem do arroio Jaguari

Janeiro/2019

d) Metas

- Obter uma média pluviométrica na área do empreendimento;
- Monitorar o comportamento fluviométrico na área do empreendimento;
- Regrar as questões relacionadas a gestão da oferta hídrica do empreendimento, visando o atendimento das demandas;
- Obter um sistema de controle de vazões no sistema de distribuição;
- Elaboração dos relatórios técnicos e gerenciais de acordo com o cronograma.

e) Público-Alvo

Comitê Santa Maria, Associação dos Usuários da Água da Bacia Hidrográfica do Rio Santa Maria – AUSM, Usuários do Perímetro de Irrigação arroio Jaguari, e órgãos ambientais.

f) Metodologia

i. Aspectos técnicos

Monitoramento do Regime Hidrológico

As ações voltadas ao monitoramento do regime hidrológico na região do empreendimento devem estar voltadas para o monitoramento de duas das variáveis descritoras do ciclo hidrológico: as precipitações e as vazões.

Desse modo, sugere-se que esta etapa do programa seja implantada através de duas ações:

- 1) Implantação e operação de um sistema de monitoramento pluviométrico na área do empreendimento, onde:
 - Devem ser consideradas as estações pluviométricas existentes próximas ao empreendimento e em operação;
 - Deve-se estabelecer um protocolo de funcionamento do sistema para obtenção das informações coletadas em “tempo real”;
 - As informações coletadas devem alimentar o sistema de suporte a operação do empreendimento.
- 2) Implantação e operação de um sistema de monitoramento fluviométrico na área do empreendimento, onde:
 - Devem ser consideradas as estações fluviométricas existentes próximas ao empreendimento e em operação;



Janeiro/2019

Plano Básico Ambiental (PBA)
Barragem do arroio Jaguari



- Deve-se estabelecer um protocolo de funcionamento do sistema para obtenção das informações coletadas em “tempo real”;
- As informações coletadas devem alimentar o sistema de suporte a operação do empreendimento.

Controle de vazões

O controle das vazões derivadas pelo sistema de distribuição é de fundamental importância para o monitoramento das condições de operação do empreendimento.

Os dispositivos de controle a serem projetados e implantados visam medir as vazões que são encaminhadas a cada uma das áreas (propriedades) beneficiadas pelo projeto. Desse modo, as estruturas de controle devem ser implantadas no canal principal e também nas estruturas secundárias de distribuição.

Assim, a ação sugerida para esta etapa é a elaboração de um projeto para implantação e operação de um sistema de controle de vazões no sistema de distribuição, onde:

- Deverá prever as estruturas a serem usadas no procedimento de medição de vazão: calhas, vertedores, linígrafos, etc;
- Deverá prever a localização das estações de controle e medição, em função do detalhamento do projeto de engenharia para o sistema de distribuição.

Gestão da oferta de água as áreas beneficiadas

A gestão da oferta de água para as áreas beneficiadas pelo projeto se constitui na principal atividade deste programa, uma vez que este é o objetivo principal do mesmo. Inicialmente, acredita-se que a operacionalização do empreendimento e respectiva gestão de oferta de água as áreas beneficiadas ficarão sob responsabilidade da Associação dos Usuários da Água da Bacia Hidrográfica do Rio Santa Maria – AUSM.

A estratégia é que a AUSM passe a funcionar como câmara de negociação para a gestão da oferta hídrica do projeto. Ao todo o projeto beneficiará uma área superior a 17 mil hectares. Uma extensão de terras deste porte necessita de um eficaz sistema de gestão de oferta de água, de modo a garantir o suprimento hídrico das demandas de irrigação de cada uma das propriedades.

Desse modo, as ações previstas nesta etapa do programa são descritas a seguir:



24220000023971



Plano Básico Ambiental (PBA)
Barragem do arroio Jaguari

Janeiro/2019

- 1) Concessão de manutenção, uso e operação da Barragem do arroio Jaguari para AUSM, para a mesma passe a “arbitrar” questões relacionadas a definição das regras de operação, onde:
- 2) Definição e implantação das regras de operação para gestão da oferta hídrica do empreendimento, visando o atendimento das demandas:

Com base nos resultados dos sistemas de monitoramento e previsão, e nos planos de safra, a entidade pode tomar decisões a respeito do gerenciamento da oferta para fins de atendimento às demandas.

ii. Aspectos operacionais

O plano prevê três etapas: (i) Monitoramento do Regime Hidrológico; (ii) Controle de Vazões; e (iii) Gestão da oferta de água as áreas beneficiadas. Para esta fase de implantação do empreendimento, devem ser previstas atividades para execução da primeira etapa (Monitoramento do Regime Hidrológico). As etapas seguintes serão executadas a partir do resultado desta primeira, e em fase de pré-operação e/ou operação do empreendimento.

O monitoramento do Regime Hidrológico será realizado com a implantação de monitoramentos pluviométricos e fluviométricos na área do empreendimento. Para o monitoramento pluviométrico será utilizado a metodologia e estrutura executada no Programa de Monitoramento Climatológico, onde se prevê a instalação de uma estação automática de monitoramento do clima na área do empreendimento, com uso de coletores de chuva conforme apresentado em sua metodologia.

O monitoramento fluviométrico deverá ser realizado, inicialmente, com o monitoramento do nível de água do arroio Jaguari, ou cota fluviométrica. Este monitoramento deverá ser por meio da leitura direta de uma régua, denominada régua linimétrica. Para tanto, deverá ser instalado na área do empreendimento régua linimétrica de alumínio, PVC ou fibra de vidro, graduada a cada 1 centímetro e numerada a cada 2 cm. Esta régua deverá ser instalada na margem do arroio, seguindo sua seção transversal.

Para a leitura das cotas, sugere-se instalação de réguas em série, em alinhamento perpendicular ao eixo do arroio. Assim, a seção de réguas estará disposta como uma escada: o fim de cada degrau corresponder ao início do outro, isto é, o fim de cada régua indica o ponto inicial da próxima régua linimétrica. É importante que as réguas estejam dispostas em altura correta.

Para a instalação das réguas ou lances de réguas devem-se obedecer as seguintes recomendações:

- Fixar as réguas em suporte;



Janeiro/2019

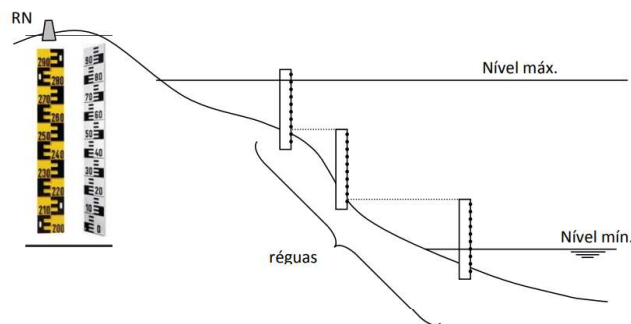
Plano Básico Ambiental (PBA)
Barragem do arroio Jaguari



- Instalar as réguas em local relativamente protegido e de menor probabilidade de ser atingido por troncos arrastados pelo arroio;
- Instalar pelo menos duas referência de nível (RN) em locais firmes e protegidas, preferencialmente em estruturas em caráter permanente (rochas, estruturas de concreto, etc.). O primeiro RN deve estar localizado junto às réguas, num nível raramente alcançado pelo rio;
- Os lances das escalas (réguas) deverão ser alinhados numa normal ao eixo do curso d'água;
- O zero da escala deverá ficar abaixo do nível mínimo a que possam chegar as águas a fim de se evitar leituras negativas;

Se por ventura uma régua for levada por uma enchente ou derrubada por outro motivo, esta deverá ser reinstalada, no mesmo lugar, na mesma altura. Para isso, utiliza-se a referência de nível (RN), que serve, também, para verificar se as réguas estão niveladas.

Figura 52 – Esquema de instalação de réguas em série.



Para que a leitura da régua seja efetiva é preciso que:

- ✓ O caminho até as réguas esteja sempre limpo;
- ✓ Que material como galhos, lixo e outros sejam retirados quando agarrados às réguas;
- ✓ Que o órgão responsável seja avisado em caso de dano ou perda de régua ou qualquer outro instrumento da estação;
- ✓ Que o boletim seja preenchido diariamente com os valores de cota lidos nas réguas, anotando-se data e hora; e
- ✓ Que se mantenha a referência de nível (RN) protegida, conservada e limpa.



Plano Básico Ambiental (PBA)
Barragem do arroio Jaguari

Janeiro/2019

Em complemento, deverão ser consideradas estações pluviométricas existentes próximas ao empreendimento e em operação, se existentes, para comparação de resultados.

Para as etapas seguintes do plano ((ii) Controle de Vazões; e (iii) Gestão da oferta de água as áreas beneficiadas), sua metodologia e execução deverá ser ajuizada pela AUSM. Logo, detalhamentos destas etapas deverão ser definidos quando da concessão de manutenção, uso e operação da Barragem do arroio Jaguari para Associação.

g) Cronograma executivo e de relatórios

Para a fase de implantação, deverão ser elaborados relatórios mensais de monitoramento interno, e semestrais para envio ao órgão ambiental das atividades de monitoramento do regime hidrológico de forma integrada ao Plano de Gerenciamento das Ações Ambientais.



Plano Básico Ambiental (PBA)
Barragem do arroio Jaguari

Janeiro/2019

Atividade	Periodicidade	Fase de implantação (meses)													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Definição do local a ser utilizado para o monitoramento pluviométrico	-														
Instalação das réguas limimétricas e referência de nível (RN)	-														
Instalação da Estação climatológica, a ser utilizada para o monitoramento pluviométrico	-														
Monitoramento pluviométrico e fluviométrico	Diário														
Elaboração de relatórios de monitoramento interno	Mensal														
Elaboração de relatórios periódicos para envio ao órgão ambiental, a partir da emissão da LIER nº 410/2018	Semestral														
Emissão de relatório final ao órgão ambiental	-														





Plano Básico Ambiental (PBA)
Barragem do arroio Jaguari

Janeiro/2019

h) Equipe

A equipe deverá ser composta por um técnico de nível superior com qualificação pertinente à atividade de análise e consistência de dados hidrológicos e realização de balanço hídrico, e um auxiliar técnico, que cumprirá as funções de manter as estações em funcionamento, além das tarefas relacionadas à análise, consistência e processamento das informações monitoradas e emissão de relatórios.

i) Responsáveis Técnicos pela atualização/revisão do Programa

Engenheiro Civil Cylon Fernandes Rosa Neto, CREA-RS 44.757 - Registro CTF 194.403 – ART n° 10027830;

Eng. Ambiental Anderson Spolavori Pereira, CREA-RS 184.330 - Registro CTF 5.678.124 – ART n° 10027135;

Em anexo, é apresentada a ART dos responsáveis técnicos pela atualização/revisão deste Plano (Anexo I).

j) Instituições Envolvidas

Empreendedor, órgãos ambientais e a Associação dos Usuários da Água da Bacia Hidrográfica do Rio Santa Maria – AUSM.

k) Relação com outros Programas

O presente programa tem relação com o Plano de Gerenciamento das Ações Ambientais; Programa Ambiental da Construção; Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Proliferação de Macrófitas; Programa de Monitoramento Climatológico; Programa de Monitoramento Sedimentológico; Programa de Educação Ambiental e de Comunicação Social; e Plano Ambiental de Conservação e uso do Entorno do Reservatório – PACUERA.

l) Referências Bibliográficas

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. **Medindo as águas do Brasil – noções de Plu e Fluviometria.** [201-]. Disponível em: <https://capacitacao.ead.unesp.br/dspace/bitstream/ana/122/1/_Apostila_Medindo_a_s_%C3%81guas_-_ANA.pdf>. Acesso em Jan.2019.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. **Orientações para elaboração do relatório de instalação de estações hidrométricas.** 2011. Disponível em:



24220000023971

Janeiro/2019

Plano Básico Ambiental (PBA)
Barragem do arroio Jaguari

<<http://arquivos.ana.gov.br/infohidrologicas/cadastro/OrientacoesparaElaboracaodoRelat%C3%B3riodelInstalacaodeEstacoesHidrometricas-VersaoDez11.pdf>>. Acesso em Jan.2019.

4.3. Diretrizes para o Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório – PACUERA

a) Introdução

A construção de reservatórios é uma atividade que visa, através da alteração do curso de um corpo hídrico, possibilitar outros usos dos recursos hídricos ou regularizar/qualificar os existentes. É uma atividade que, em termos ecológicos e socioambientais, produz na área a ser inundada e no seu entorno, efeitos múltiplos de variada proporção e de forma estocástica¹⁰. Assim, as espécies naturais (fauna, flora) e também os usos antrópicos apresentam, conforme as condições de referência e as respectivas alterações dessas, diferentes formas de sobrevivência e adaptação. Desse modo as questões referentes à conservação (elemento chave para a sobrevivência e qualidade ambiental das espécies no entorno) e uso do entorno do reservatório, coloca a questão no âmbito do planejamento e gestão socioambientais. Essa é a finalidade última de um Plano de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório. Portanto, o Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório da Barragem do arroio Jaguari (neste documento denominado PACUERA), insere-se no âmbito do planejamento ambiental.

No entorno dos reservatórios artificiais, ocorrem duas áreas sujeitas ao planejamento e gestão socioambiental. A primeira área sujeita as diretrizes da gestão ambiental é a Área de Preservação Permanentes (APP) definida pela Resolução CONAMA n° 302/202, a qual pré-estabelece as condicionantes, parâmetros, limites e definições das APPs para lagos artificiais. Para o Reservatório da Barragem no arroio Jaguari a APP é definida como uma faixa variável de 30m a 1.635m ao entorno do reservatório. A segunda área sujeita as diretrizes da gestão ambiental é área em torno da APP, abrangendo os afluentes diretos do arroio Jaguari. Sobre essa área, o plano de gestão apresenta diretrizes, e sua efetivação depende de articulações institucionais com os poderes públicos. Nas áreas de APP o plano é normativo.

Na APP, independe das condições ambientais de referência, existem limitações formais de uso, o que não corre com o restante do entorno. Contudo, é preciso compatibilizar os aspectos de preservação, com as demandas sociais de uso do

¹⁰ Com variações não sistemáticas, ou seja, ao acaso em relação ao tempo.



Plano Básico Ambiental (PBA)
Barragem do arroio Jaguari

Janeiro/2019

entorno do Reservatório. O equilíbrio entre essas duas situações: preservação ambiental e usos antrópicos do entorno, inclusive de partes da APP, visa o desenvolvimento local e regional de forma sustentável.

O trabalho para alcançar esses objetivos reveste-se tanto de ações técnicas, como de ações do campo sócio-político. Um plano ambiental, mais do que normativo, necessita ser um compromisso comum entre os diferentes segmentos sociais, que interagem de forma direta com o objeto do planejamento, ou que apresentam interesse sobre o mesmo. Para tanto é necessário na realização do plano que, além da consulta pública - prevista na Resolução CONAMA nº 302/2002, existam espaços de participação social durante seu processo de formulação. Desse modo, ao invés do planejador contar com uma “consciência ecológica” pré-existente, terá oportunidade de contar com a construção do conhecimento social, sobre a importância do planejamento de usos em torno do empreendimento para o processo de desenvolvimento local. Desse modo, espera-se que ocorra uma diminuição nos conflitos entre necessidades econômicas e preservação de APPs no entorno do futuro reservatório. A possibilidade desses conflitos está diretamente associada aos contextos econômicos regionais, local e, especialmente, às finalidades do empreendimento. Daí a importância de contextualizar os usos do solo no entorno do reservatório a ser formado e as demandas locais e regionais sobre os recursos hídricos.

Contudo, em muitos casos, o estabelecimento de uma área de dimensões contínuas não é ambientalmente, a melhor “escolha”.

Sendo a área de APP pré-definida por outra equipe de consultores que não a responsável pelo Plano de Conservação e Uso do Entorno do Solo do Reservatório, cabe a este programa e, com maior precisão, na área de APP, estabelecer um Plano de Usos dessas áreas. Para tanto, faz-se necessário primeiro estabelecer um zoneamento ambiental da APP, o qual vai embasar o zoneamento de usos.

Portanto, existem dois procedimentos, complementares entre si: um diagnóstico ambiental do entorno do reservatório com o respectivo zoneamento ambiental e realização de um zoneamento de usos.

Mas, neste caso em particular, como trata-se de um empreendimento ainda em construção e que necessitou de EIA/RIMA para a emissão da LP e LI, os primeiros diagnósticos serão realizados com base nos dados do respectivo EIA/RIMA.

Uma função relevante de um plano de conservação e uso do entorno dos Reservatórios artificiais é interação como outros programas destinados a gestão ambiental do empreendimento. O plano não é uma peça solta no contexto do Plano Básico Ambiental (PBA), pelo contrário é um dos principais instrumentos de articulação entre os programas do PBA.



24220000023971

Janeiro/2019

Plano Básico Ambiental (PBA)
Barragem do arroio Jaguari



Na sequência são apresentados os procedimentos e etapas necessárias a realização do PACUERA da Barragem no arroio Jaguari.

b) Justificativa

A realização do Plano de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório do arroio Jaguari justifica-se pela função instrumental para o planejamento e gestão ambiental do futuro lago e do seu entorno.

Outro aspecto que justifica a realização do plano é a exigência do mesmo como um dos fatores condicionante, ao processo de licenciamento ambiental do empreendimento.

c) Objetivos

Objetivo Geral

Estabelecer, em conformidade com a legislação vigente, interesses e demandas sociais locais, com base no zoneamento ambiental da APP e do seu entorno, normas e diretrizes de usos e restrições com vistas à conservação ambiental e ao desenvolvimento sustentável no uso do reservatório, de seus recursos hídricos e ao entorno.

Objetivos Específicos

- Indicar metodologia de trabalho que sinalize formas de potencializar os benefícios que possam advir da implantação do empreendimento na região e para as comunidades envolvidas;
- Desenvolvimento de uma gestão integrada e participativa dos recursos hídricos e dos solos da região de entorno do reservatório da Barragem do arroio Jaguari;
- Coordenar, em consonância com a Gerência Ambiental e com as equipes que estarão desenvolvendo os demais Programas Ambientais, as diferentes ações a serem desenvolvidas na faixa lindeira ao reservatório visando, essencialmente:
 - Recompôr áreas alteradas;
 - Definir as situações prioritárias para implantação de reflorestamentos heterogêneos na reconstituição de matas ciliares e como medida compensatória à perda de vegetação florestal;
 - Propiciar acesso adequado ao uso das águas do reservatório pela população a título de recreação e lazer;



24220000023971



Plano Básico Ambiental (PBA)
Barragem do arroio Jaguari

Janeiro/2019

d) Metas

- Elaboração do Plano por equipe multidisciplinar de forma a dar condições ao empreendedor de iniciar sua divulgação e implantação concomitantemente às etapas do empreendimento e ao início da formação do reservatório;
- Elaboração e aprovação participativa do Plano de Conservação e Uso do Entorno e das Águas do Reservatório, em atendimento à Resolução CONAMA 302/02;
- Encaminhamento para aprovação, pelos órgãos ambientais do Plano de Conservação e Uso do Entorno e das Águas do Reservatório, com prévia consulta pública, onde serão atendidos os grupos de interesse locais envolvidos.

e) Público-Alvo

Todas as instituições públicas e privadas e população em geral, principalmente aquela da Área de Influência Direta, que deverão estar envolvidas nas ações de uso e conservação da bacia de acumulação e de seu entorno, com destaque para:

- Proprietários atingidos pelo empreendimento;
- População dos municípios das Áreas de Influência do empreendimento que teriam interesse em utilizar o reservatório;
- Agentes governamentais das Prefeituras da Área de Influência do empreendimento;
- Sociedade civil organizada e o Comitê de Bacia, para gestão dos recursos hídricos.

f) Metodologia

i. Aspectos Legais

Existe um conjunto de leis, decretos e resoluções, de âmbito federal, estadual e, em alguns casos, de âmbito municipal que norteiam a realização dos planos de conservação e uso do entorno de reservatórios artificiais. Para que o plano torne-se viável é necessário que esse conjunto de regramentos legais e institucionais seja incorporado ao mesmo.

No âmbito municipal, os planos diretores de ocupação e uso do solo, são instrumentos legais que, também, norteiam a realização do plano. O que é raro é existência de legislação municipal específica para a temática ambiental e, mais



Janeiro/2019

Plano Básico Ambiental (PBA)
Barragem do arroio Jaguari



precisamente, para o ordenamento do uso e gestão dos recursos hídricos. Os planos de bacia hidrográfica, inseridos no contexto das políticas nacionais ou estaduais de recursos hídricos também são instrumentos normativos que implicam de forma direta na formulação e execução do plano.

A Legislação ambiental em vigor no Brasil é fundamentada em três fontes principais: a Constituição Federal de 1988, promulgada em 05 de outubro de 1988, a Lei Federal nº 6.938, de 31.08.81, publicada no DOU de 02 de setembro de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente e a Lei Federal nº 12.651, de 25.05.12, publicada no DOU de 28 de maio de 2012, que instituiu o novo Código Florestal, com suas respectivas normas regulamentadoras e complementares. Essas leis estabelecem o que podem ser denominado de direitos e obrigações fundamentais em relação à questão ambiental no país, ou seja, toda interação sociedade-meio ambiente é regulamentada a partir dessas leis. As demais passam a ser condicionante a realização dos direitos e deveres expressos. Por exemplo, na Lei Federal nº 6.938, de 31.08.81, que institui a Política Nacional de Meio Ambiente, aparece, que uma das atribuições da política nacional de meio ambiente é: “a criação de espaços territoriais especialmente protegidos pelo Poder Público Federal, estadual e municipal, tais como áreas de proteção ambiental, de relevante interesse ecológico e reservas extrativistas” (Art. 9, VI).

Na realização do “Plano de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório no arroio Jaguari”, torna-se relevante explicitar, quais são as principais leis e os principais decretos, portarias e resoluções que poderão determinar diretrizes e ordenamentos específicos no âmbito da realização do mesmo. Não serão tecidos comentários a respeito da legislação. Os comentários, ou melhor, a aplicação da legislação será explicitada nas fases de execução do plano. Pois é nessa fase, que se examinam quais são os aspectos da legislação vigentes aplicados ao caso particular.

Federal

i. Leis e Decretos

- Lei nº 4.504/1964 – Dispõe sobre o Estatuto da Terra e dá outras providências;
- Lei 12.651/2012 – Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências;
- Lei 5.197/1967 – Dispõe sobre a proteção à fauna;



24220000023971



Plano Básico Ambiental (PBA)
Barragem do arroio Jaguari

Janeiro/2019

- Lei 6.938/1981 – Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação (alterada pelas Leis 7.804/89 e 8.028/90; regulamentada pelos Decretos 89.336/84, 97.632/89 e 99.274/90);
- Lei 9.985/2000 – Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências;
- Lei nº 9.433/1997 – Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do Art. 21 da Constituição Federal, e altera o Art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989;
- Lei nº 9.605/1998 – Que dispõe sobre as sanções penais administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências;
- Lei Federal nº 9.785/1999 – Altera o Decreto-Lei nº 3.365, de 21 de junho de 1941 (desapropriação por utilidade pública) e as Leis nº 6.015, de 31 de dezembro de 1973 (registros públicos) e 6.766, de 09 de dezembro de 1979 (parcelamento do solo urbano);
- Lei nº. 10.257/2001 – Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências;
- Lei nº 12.334/2010 - Estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens destinadas à acumulação de água para quaisquer usos, à disposição final ou temporária de rejeitos e à acumulação de resíduos industriais, cria o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens e altera a redação do art. 35 da Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, e do art. 4º da Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000.
- Decreto nº 24.643/1934 – Decreta o Código de Águas;
- Decreto 3.924/1961 – Dispõe sobre os monumentos arqueológicos e pré-históricos;
- Decreto 99.274/1990 – Regulamenta a Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981, e a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõem, respectivamente sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, e dá outras providências.
- Portaria MMA nº 444/2014 – Reconhece a lista de espécies da fauna ameaçadas de extinção;



24220000023971

Janeiro/2019

Plano Básico Ambiental (PBA)
Barragem do arroio Jaguari



- Portaria Interministerial nº 60/2015 - Estabelece procedimentos administrativos que disciplinam a atuação dos órgãos e entidades da administração pública federal em processos de licenciamento ambiental de competência do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA.

ii. Resoluções do CONAMA

As Resoluções do CONAMA são instrumentos legais que visam a definição de diretrizes para a aplicação da Política Nacional de Meio Ambiente e emanam do poder delegado decorrente da Lei nº 6.938/81, em seu Art. 6º.

- Resolução CONAMA 012/1989 – Dispõe sobre a proibição de atividades em Áreas de Relevante Interesse Ecológico que afete o ecossistema;
- Resolução CONAMA 009/1996 – Define “corredor de vegetação entre remanescentes” como área de trânsito para a fauna;
- Resolução CONAMA nº. 237/1997 – Dispõe sobre licenciamento ambiental; competência da União, Estados e Municípios; listagem de atividades sujeitas ao licenciamento; Estudos Ambientais, Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental;
- Resolução CONAMA nº 284/2001 – Dispõe sobre o licenciamento de empreendimentos de irrigação;
- Resolução do CONAMA nº 302/2002 – Dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno;
- Resolução do CONAMA nº 303/2002 – Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente;
- Resolução CONAMA 357/2005 – Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências;
- Resolução CONAMA 369/2006 – Dispõe sobre os casos excepcionais de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente – APP.
- Resolução CONAMA 429/2011 - Dispões sobre a metodologia de recuperação das Áreas de Preservação Permanente – APPs.



24220000023971



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E
DESENVOLVIMENTO RURAL

Plano Básico Ambiental (PBA)
Barragem do arroio Jaguari

Janeiro/2019

Demais legislações deverão ser pesquisadas/apresentadas quando da execução da primeira fase do PACUERA.

Estadual (Rio Grande do Sul)

- Lei Estadual nº 7.231/1978 – Dispõe sobre o patrimônio cultural do Estado;
- Lei Estadual nº 7.488/1981 – Dispõe sobre a proteção do meio ambiente e controle da poluição e dá outras providências;
- Lei Estadual nº 9.519/1992 – Institui o Código Florestal de Estado;
- Lei Estadual nº 10.350/1994 – Institui o Sistema Estadual de Recursos Hídricos, regulamentando o artigo 171 da Constituição do Estado do Rio Grande do Sul;
- Lei Estadual nº 10.330/1994 – Dispõe sobre a organização do Sistema Estadual de Proteção Ambiental, a elaboração, implementação e controle da Política Ambiental do Estado;
- Lei Estadual nº 10.116/1994 - Institui a Lei de Desenvolvimento Urbano do Estado, que dispõe sobre critérios e requisitos mínimos para a definição e delimitação de áreas urbanas, sobre as diretrizes e normas gerais de parcelamento do solo para fins urbanos, sobre elaboração de planos e de diretrizes gerais de ocupação do território pelos municípios e dá outras providências;
- Lei Estadual nº 11.520/2000 - Institui o Código Estadual de Meio Ambiente;
- Decreto Estadual nº. 37.033/1996 - Regulamenta a outorga do direito de uso da água no Estado do Rio Grande do Sul;
- Decreto nº 44.726/2006: Declara de utilidade pública os empreendimentos a serem construídos na Bacia Hidrográfica do Rio Santa Maria, denominados Barragem do Arroio Taquarembó e Barragem do Arroio Jaguari.
- Resolução CRH/RS nº 190/2016 - *Aprova o Enquadramento das águas superficiais da Bacia Hidrográfica do Rio Santa Maria.*

Demais legislações deverão ser pesquisadas/apresentadas quando da execução da primeira fase do PACUERA.



Janeiro/2019

Plano Básico Ambiental (PBA)
Barragem do arroio Jaguari



ii. Etapas do Plano

O Plano deverá contemplar os seguintes aspectos:

- ✓ Determinação de área para lazer para as localidades de Vilas Suspiro, Ibaré e Formosa;
- ✓ Utilização do Reservatório para o desenvolvimento de atividades econômicas (criatórios de espécies aquáticas, com valor econômico);
- ✓ Tempo necessário para a consolidação das desapropriações na faixa de APP.

Essas condicionantes remetem para a necessidade de estudos específicos, não realizados no âmbito do EIA/RIMA. Para contemplar os mesmos, o plano quanto ao método de trabalho, foi dividido em três fases:

Fase 1:

- Atualização do Diagnóstico socioambiental da região de entorno do reservatório da Barragem do arroio Jaguari;
- Compatibilização de Diretrizes;
- Zoneamento Ambiental (transformação dos dados ambientais, tanto para o entorno, quanto para o reservatório, em zonas ambientais conforme metodologia descrita a seguir, neste documento);
- Apresentação para a FEPAM da Primeira proposta de zoneamento de usos na APP e no Reservatório.

Fase 2:

- Apresentação da proposta de zoneamento ambiental e de usos do entorno e do Reservatório, aos segmentos sociais interessados.

Fase 3:

- Consolidação do Plano, com as respectivas ações necessárias para a sua efetivação;
- Entrega da versão final à FEPAM.

As atividades da Fase 2 poderão não ocorrer, se constatadas baixa densidade de população na área de entorno do reservatório durante as entrevistas realizadas na fase 1 para atualização do diagnóstico socioambiental. Esta definição ficará a



Plano Básico Ambiental (PBA)
Barragem do arroio Jaguarí

Janeiro/2019

caráter das considerações do relatório da primeira fase, a ser apresentado à FEPAM.

iii. Aspectos Metodológicos

O plano final resulta, com base na aplicação da legislação vigente, da confrontação das condições ambientais, *versus* as necessidades de usos atuais ou futuras. Para tanto é necessário a realização de dois procedimentos com metodologias similares, porém com finalidades distintas. Primeiro, estabelece o Zoneamento Ambiental em termo de fragilidades e potencialidades ambientais. A partir desse zoneamento é realizado o zoneamento de usos. Para cada um dessas atividades são necessárias metodologias específicas.

a) Identificação das Fragilidades e Potencialidades Ambientais.

Trata-se da realização de uma síntese e complementação dos dados produzidos no EIA/RIMA. Os quais serão transformados a partir dos seguintes critérios em zoneamento ambiental.

São objetos desse zoneamento as seguintes áreas:

- Faixa de APP do reservatório: faixa variável de 30m a 1.635m perpendicular à cota máxima normal de operação do reservatório. É a principal faixa de interesse para o Plano de Conservação Uso do Solo no entorno do reservatório;
- Faixa abrangendo os afluentes diretos do arroio Jaguarí: Faixa variável, de 1.000m até 4.000m da cota máxima normal de operação do reservatório. Para esta faixa, deverão ser propostas restrições e potencialidades, compatibilizadas com a legislação e com programas municipais, estaduais e federais existentes.

Os procedimentos são:

- Utilização e refinamento (com base em imagens de alta resolução) do mapeamento realizado no EIA/RIMA para AID. Para o mapeamento dos usos será realizado cruzamento das informações dos usos no entorno do reservatório, de modo a enquadrá-los legalmente e determinar quais usos poderão ser mantidos, sem ferir a legislação e especialmente os aspectos ambientais;
- Atualização dos dados em campo;
- Atualização do cadastro de confrontantes. O cadastro deverá ser atualizado com, no mínimo, os seguintes dados:



24220000023971

Janeiro/2019

Plano Básico Ambiental (PBA)
Barragem do arroio Jaguari



- Nome do proprietário, endereço completo e telefone de contato; situação da ocupação – proprietário, ocupante único ou múltiplo. Em caso de ocupante(s), identificação do(s) mesmo(s);
- A atividade da ocupação, (extração de areia, plantio, pecuária, recreação, moradia, etc.). Quando, com edificações na faixa abrangendo os afluentes diretos do arroio Jaguari, dados sobre a situação do esgoto sanitário (se encontra a céu aberto, tratado, depositado em fossa, lançado no reservatório); destino do resíduo doméstico.
- Usos que o confrontante faz do arroio (pesca, lazer, dessedentação de animais, etc.).
- Identificação das demandas das Vilas Suspiro, Ibaré e Formosa e outras comunidades próximas, caso houver;
- Definição dos melhores acessos frente à disponibilidade de caminhos e as necessidades de preservação;
- Identificação das possibilidades e potencialidades de uso do entorno do Reservatório e dos Recursos Hídricos.

A consolidação desse conjunto de informações permite a realização do zoneamento ambiental, com base, nos usos atuais e nas fragilidades ambientais. Também são considerados os potenciais usos do solo para agricultura e atividades econômicas do solo e no Reservatório. O resultado final é a proposta de zoneamento de conservação e usos do entorno de reservatório e dos recursos hídricos acumulado no reservatório.

b) Fragilidade Ambiental

Segundo Ross e Spör (2004) a identificação no ambiente natural das fragilidades reais e potenciais facilita a definição das diretrizes e ações necessárias à realização de um zoneamento ambiental voltado para a gestão do espaço físico, com vistas a sustentabilidade ambiental.

Conforme Kawakubo *et al.* (2005), fragilidade ambiental é a vulnerabilidade do solo associada aos graus de proteção que os diferentes tipos de uso e cobertura vegetal exercem sobre este solo.

Para autores como Ross (1994), a demonstração dos graus e unidades de fragilidade dos ambientes naturais são possíveis através dos levantamentos básicos de geomorfologia, solos, cobertura vegetal/uso da terra e clima. As variáveis, para cada um dos três meios (físico, biótico e antrópico) que serão utilizadas, nesse trabalho, são:



Plano Básico Ambiental (PBA)
Barragem do arroio Jaguari

Janeiro/2019

- Restrições impostas pelo meio físico: suscetibilidade à erosão, declividade, tipo de solo e geologia;
- Restrições impostas pelo meio biótico e antrópico: cobertura vegetal e usos do solo e da água, acessos e distâncias de comunidades, presença de patrimônio histórico, arqueológico e cultural, características da fauna local.

Do processamento dessas restrições cruzadas com as potencialidades de usos, surgem as limitações e restrições de uso na APP e na área do entorno dessa (faixa abrangendo os afluentes diretos do arroio Jaguari). O conjunto das fragilidades é apresentado de forma integrada em um mapa de fragilidades. É com base neste mapa, que será realizada a proposta de zoneamento.

Os critérios para valoração da fragilidade ou da potencialidade de cada tema serão definidos após a atualização do mapeamento de uso de solo e do inventário florestal.

Os cruzamentos das informações serão realizados através de técnicas de geoprocessamento, com aplicação de análise multicritério.

iv. Zoneamento de Usos e Restrições

A partir do mapa de fragilidades ambientais realizar-se-á a proposta de zoneamento e o respectivo plano de ações para a conservação e uso do entorno do reservatório e dos recursos hídricos. Além do mapa de fragilidades ambientais, serão novamente considerados a cobertura vegetal atual (remanescentes de vegetação nativa), os tributários do reservatório (rios e arroios), as unidades de conservação existentes e os usos consolidados e os potenciais usos para turismo e lazer, silvicultura e atividades agropecuárias. Dessa forma serão estabelecidas as zonas e áreas de uso, as quais serão detalhadas na primeira fase de execução do plano.

v. Elaboração do Plano

Depois da realização do Diagnóstico, das articulações sociopolíticas, e de compatibilizadas as diretrizes básicas, o que se propõe é uma elaboração participativa do plano, ou seja, um processo no qual serão ouvidos os agentes interessados na utilização do reservatório e do seu entorno, sensibilizando a sociedade local para a responsabilidade coletiva na preservação e na conservação dos recursos naturais e estimulando a participação no processo de gestão da área em questão. Acredita-se que, com a participação efetiva durante o processo de elaboração do plano, as normas estabelecidas serão mais facilmente respeitadas, já



Janeiro/2019

Plano Básico Ambiental (PBA)
Barragem do arroio Jaguari



que farão parte de uma construção que compartilhará valores sociais desses agentes locais.

vi. Divulgação e Elaboração

O Plano Ambiental de Conservação e do Uso do Entorno do Reservatório, desenvolvido a partir da implantação da Barragem do arroio jaguari, deverá ser apresentado pelo empreendedor em reuniões e audiências para avaliação, aceitação e apoio das diretrizes pela população e organizações envolvidas no processo de elaboração, instituições de interesse na gestão dos recursos hídricos e o poder público local. Fica a cargo do órgão ambiental, no caso a FEPAM, a responsabilidade de aprovar o plano. Deverá ser redigida uma versão do Plano em linguagem acessível ao público em geral, que será disponibilizada previamente a realização das consultas públicas, com fins de apresentação e discussão do Plano.

vii. Mecanismos de controle ou medidas de acompanhamento do Plano

São considerados mecanismos de controle ou medidas de acompanhamento os seguintes documentos/atividades:

- Relatório 1 - Primeira fase do Plano;
- Relatório 2 - Segunda fase do Plano;
- Apresentação do Plano a FEPAM;
- Aprovação do plano pela FEPAM e comunidade;
- Implantação do plano.

Os prazos de entrega estão assinalados no cronograma executivo e de relatórios apresentado a seguir.



Plano Básico Ambiental (PBA)
Barragem do arroio Jaguari

Janeiro/2019

g) Cronograma executivo

Atividade		Meses																		
		-5	-4	-3	-2	-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Fase 1	Mobilização de equipe																			
	Atualização do Diagnóstico socioambiental da região de entorno do reservatório da Barragem do arroio Jaguari																			
	Compatibilização de Diretrizes																			
	Elaboração da proposta de zoneamento ambiental																			
	Apresentação para a FEPAM da Primeira proposta de zoneamento de usos na APP e no Reservatório (Relatório 1)																			
Fase 2**	Avaliação da FEPAM*																			
	Apresentação da proposta de zoneamento ambiental e de usos do entorno e do Reservatório, aos segmentos sociais interessados																			
	Relatório 2																			
Fase 3	Consolidação do Plano, com as respectivas ações necessárias para a sua efetivação																			
Entrega da versão final à FEPAM																				
Aprovação da FEPAM																				
Reuniões públicas																				





Plano Básico Ambiental (PBA)
Barragem do arroio Jaguari

Janeiro/2019

Atividade	Meses														
	-5	-4	-3	-2	-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Aprovação da comunidade															
Implantação do Plano															

*Prazo estimado.
**As atividades da Fase 2 poderão não ocorrer, se constatadas baixa densidade de população na área de entorno do reservatório durante as entrevistas realizadas na fase 1 para atualização do diagnóstico socioambiental.





24220000023971



Plano Básico Ambiental (PBA)
Barragem do arroio Jaguari

Janeiro/2019

h) Equipe

Para fins de elaboração do Plano, sugere-se que a participação da seguinte equipe multidisciplinar:

- ❖ Coordenador Geral;
- ❖ Biólogos;
- ❖ Engenheiro Agrônomo;
- ❖ Engenheiro Florestal;
- ❖ Geógrafo;
- ❖ Turismólogo;
- ❖ Operador de SIG;
- ❖ Consultor em Legislação Ambiental;
- ❖ Consultor em Recursos Hídricos.

i) Responsáveis Técnicos pela atualização/revisão das diretrizes do Plano

Engenheiro Civil Cylon Fernandes Rosa Neto, CREA-RS 44.757 - Registro CTF 194.403 – ART n° 10027830;

Eng. Agrônomo Nelson Jorge Esquivel Silveira, CREA-RS 67.895 - Registro CTF 194.452 – ART n° 10027938.

Eng. Ambiental Anderson Spolavori Pereira, CREA-RS 184.330 - Registro CTF 5.678.124 – ART n° 10027135;

Em anexo, é apresentada a ART dos responsáveis técnicos pela atualização/revisão deste Plano (Anexo I).

j) Instituições Envolvidas

O Programa será elaborado com a participação das comunidades e administrações locais além de órgãos específicos de governo, sendo as principais:

- Prefeituras Municipais com suas Secretarias;
- Governo Estadual com suas Secretarias e Fundações (SEMA/FEPAAM);
- Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio Santa Maria;
- Associação dos Usuários da Água da Bacia Hidrográfica do Rio Santa Maria – AUSM;



Janeiro/2019

Plano Básico Ambiental (PBA)
Barragem do arroio Jaguari



- Universidades e Instituições de Pesquisa;
- Associações e Entidades atuantes nos municípios de São Gabriel e Lavras do Sul;
- Lideranças comunitárias.

k) Relação com outros Programas

O Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório possui relação com todos os demais programas ambientais, pois os dados e resultados de cada programa ajudarão a alimentar o diagnóstico e indicarão procedimentos a serem seguidos na implementação do Plano.

l) Referências Bibliográficas

Foram consultadas a legislação aplicável e o diagnóstico/prognóstico ambiental do empreendimento.

4.4. Plano de Segurança da Barragem

O Plano de Segurança da Barragem é apresentado em Anexo (Anexo IX). Ressalta-se que o documento apresentado no Anexo IX é uma versão preliminar, de modo a promover discussões e alinhar o seu conteúdo, se possível, com a participação das entidades envolvidas na fiscalização, de modo a se configurar adequadamente com a legislação em vigor para a fase subsequente de operação de rotina do empreendimento. Sua finalização/conclusão está associada às definições apresentadas com base no projeto “*as built*”.



6. CONSIDERAÇÕES

A necessidade de atualização em diversos aspectos procedimentais e metodológicos dos programas referenciados no PBA do empreendimento aprovado na FEPAM ainda em meados de 2009, conciliado com as atividades que já haviam sendo realizadas durante as obras do empreendimento entre os anos de 2009-2012, resultou na inserção de três Programas Ambientais e três Subprogramas que não estavam contemplados na versão anterior/original do PBA, sendo: (i) Programa de Monitoramento da Flutuação do Lençol Freático, (ii) Programa de Monitoramento Climatológico, (iii) Programa de Monitoramento Sedimentológico, (iv) Subprograma de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, (v) Subprograma de Controle de Emissões Atmosféricas, e (vi) Subprograma de Sinalização Viária.

Estes são Programas e Subprogramas que, embora não determinados na versão original do Plano Básico Ambiental (2009), já foram executados na obra em anos anteriores, e estão sendo reimplantados atualmente, após reinício das atividades. Sua continuidade é indubitavelmente necessária em níveis de proteção ambiental e conhecimento regional, seja para fase de implantação, como para de operação do empreendimento.

Ademais, esta versão do PBA apresenta todas as informações necessárias para obtenção de Autorização para Captura, Coleta e Transporte de Fauna, atendendo as necessidades postas na Portaria nº 75 de 01 de agosto de 2011 (especialmente o que consta em seus artigos 5º e 6º), quando da apresentação do (i) Programa de Monitoramento das Espécies Mitigadoras; (ii) Programa de Conservação de Espécies da Fauna de Interesse Especial e Monitoramento da Fauna Silvestre; (iii) Programa de Resgate e Monitoramento da Fauna Íctia e Povoamento do Reservatório; (iv) Programa de Acompanhamento, Resgate e Salvamento de Fauna Silvestre; e (v) Subprograma de Salvamento Embarcado de Fauna Silvestre.

Não obstante, o Programa de Recomposição e Ampliação de Habitats Aquáticos, compreendido na versão anterior do PBA do empreendimento (2009), deixou de integrar a lista de Programas desta nova versão. Isso posta, justifica-se esta alteração devido ao fato da metodologia deste Programa ser, genuinamente, um recorte de diversos outros programas já implantados no empreendimento.

No tocante ao meio físico, o Programa de Recomposição e Ampliação de Habitats Aquáticos já está atendido nas ações previstas nos programas abaixo:

- ✓ *Programa de Recuperação de Áreas Degradadas*: Visa reintegrar à paisagem de entorno do reservatório as áreas alteradas ou degradadas pela execução de obras durante a implantação do empreendimento, de forma a equilibrar o sistema afetado em condições mais próximas possíveis de seu estado anterior;



Janeiro/2019

Plano Básico Ambiental (PBA)
Barragem do arroio Jaguari



- ✓ *Programa de Monitoramento Sedimentológico*: objetiva acompanhar a evolução da deposição de sedimentos no reservatório e suas características físico-químicas, para definir procedimentos de remoção de sólidos, se for o caso;
- ✓ *Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Proliferação de Macrófitas*: Objetiva monitorar a qualidade da água no curso do rio, para verificar a ocorrência de possíveis alterações causadas pelo efeito da implantação e operação empreendimento, barramento e reservatório;

No tocante ao meio biótico, o Programa de Recomposição e Ampliação de Habitats Aquáticos já está atendido nas ações previstas nos programas abaixo:

- ✓ *Programa de Proteção, Reposição Florestal e Monitoramento da Área de Preservação Permanente do Reservatório*: Visa à compensação por plantio de mudas de espécies nativas, e cercamento destas áreas, de modo a acompanhar o processo de plantio e desenvolvimento das mudas, verificando a necessidade de complementações, substituições de indivíduos ou espécies.
- ✓ *Programa de Conservação e Resgate da Flora Nativa*: objetiva realizar o salvamento/coleta de propágulos e sementes de espécies nativas, a serem empregadas na revegetação da APP.
- ✓ *Programa de acompanhamento, resgate e salvamento de fauna silvestre*: objetiva acompanhar e resgatar os espécimes da fauna silvestre atingidos diretamente pelo Empreendimento, prioritariamente dentro da Área de Intervenção, de modo a garantir sua continuidade de ocorrência nos ambientes adjacentes;
- ✓ *Programa de resgate e monitoramento da fauna íctica e povoamento do reservatório*: objetiva resgatar a fauna de peixes de jusante do barramento, onde existe a tendência do rio principal ou tributários reduzirem rapidamente a vazão e secarem e transpor estes para montante ou para outros cursos d'água próximos, da mesma bacia hidrográfica, que não tenham sido alterados pelo empreendimento. Posteriormente, a ictiofauna deverá ser monitorada para verificação de impactos sobre as populações e, no caso de necessidade, estabelecido um programa de repovoamento de espécies, principalmente aquelas migradoras que não possuam mais a capacidade de atingir os trechos de montante para reprodução; e
- ✓ *Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório – PACUERA*: Estabelece um zoneamento ambiental da APP e do seu entorno, com vistas à conservação ambiental e ao desenvolvimento sustentável no uso do reservatório, de seus recursos hídricos próximos.



24220000023971



Plano Básico Ambiental (PBA)
Barragem do arroio Jaguari

Janeiro/2019

ANEXOS



24220000023971

Janeiro/2019

Plano Básico Ambiental (PBA)
Barragem do arroio Jaguari



ANEXO I - ART da Equipe Responsável pela Revisão/atualização do PBA



24220000023971

Janeiro/2019

Plano Básico Ambiental (PBA)
Barragem do arroio Jaguari



ANEXO II - Mapa das Áreas Cadastradas para o PRAD do Empreendimento



24220000023971

Janeiro/2019

Plano Básico Ambiental (PBA)
Barragem do arroio Jaguari



ANEXO III – Mapa das Áreas de Supressão



24220000023971

Janeiro/2019

Plano Básico Ambiental (PBA)
Barragem do arroio Jaguari



ANEXO IV – Mapa da Vegetação Campestre



24220000023971

Janeiro/2019

Plano Básico Ambiental (PBA)
Barragem do arroio Jaguari



**ANEXO V – Curriculum, CTF e ART dos responsáveis pelo
Programa de Monitoramento das Espécies Migradoras, e Programa
de Resgate e Monitoramento da Fauna Íctia e Povoamento do
Reservatório**



24220000023971

Janeiro/2019

Plano Básico Ambiental (PBA)
Barragem do arroio Jaguari



**ANEXO VI – Curriculum, CTF e ART dos responsáveis pelo
Programa de Conservação de Espécies da Fauna de Interesse
Especial e Monitoramento da Fauna Silvestre**



24220000023971

Janeiro/2019

Plano Básico Ambiental (PBA)
Barragem do arroio Jaguari



ANEXO VII – Carta de Aceite de Recebimento do Material Biológico – UNIPAMPA



24220000023971

Janeiro/2019

Plano Básico Ambiental (PBA)
Barragem do arroio Jaguari



**ANEXO VIII – Curriculum, CTF e ART dos responsáveis pelo
Programa de Acompanhamento, Resgate e Salvamento de Fauna
Silvestre**



24220000023971

Janeiro/2019

Plano Básico Ambiental (PBA)
Barragem do arroio Jaguari



ANEXO IX – Plano de Segurança da Barragem