



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras e Habitação
Departamento de Barragens e Canais

**CONTRATAÇÃO DE ORÇAMENTAÇÃO, DE REVISÃO DE
PROJETO EXECUTIVO E DE ELABORAÇÃO DOS
TERMOS DE REFERÊNCIA CONSTRUTIVO E AMBIENTAL
DA BARRAGEM DO ARROIO TAQUAREMBÓ - RS**



**SF ENGENHARIA
DIFERENCIADA**

VOLUME 2 – Anexo 14

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO
AMBIENTAL**

01 de junho de 2022



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras e Habitação
Departamento de Barragens e Canais



SF ENGENHARIA
DIFERENCIADA

Sumário

1 APRESENTAÇÃO	3
2 SITUAÇÃO E LOCALIZAÇÃO	4
3 INTRODUÇÃO.....	5
4 PLANO BÁSICO AMBIENTAL (PBA) - GERAL	8
5 ET-01 - Programa de Gerenciamento das Ações Ambientais	10
6 ET-02 - Programa Ambiental da Construção (PAC)	13
7 ET – 03 - Subprograma de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos.....	15
8 ET-04 - Subprograma de Controle de Emissões Atmosféricas.....	17
9 ET-05 - Subprograma de Sinalização Viária.....	19
10 ET-06 - Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) ..	21
11 ET-07 - Programa de Identificação, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos.....	23
12 ET-08 - Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Proliferação de Macrófitas	25
13 ET-09 - Programa de Monitoramento da Flutuação do Lençol Freático.....	28
14 ET-10 - Programa de Monitoramento Climatológico	30
15 ET-11 - Programa de Monitoramento Sedimentológico.....	32
16 ET-12 - Programa de Manejo e Supressão Vegetal e Limpeza da Área	33
17 ET-13 - Subprograma de Monitoramento da Fauna Terrestre	36
18 ET-14 - Subprograma de Monitoramento da Fauna Íctica e de Monitoramento de Espécies de Peixes Migradores.....	38
19 ET-15 - Subprograma de Resgate de Fauna Terrestre.....	40
20 ET-16 - Subprograma de Resgate de Ictiofauna.....	42

CONTRATAÇÃO DE ORÇAMENTAÇÃO, DE REVISÃO DE PROJETO EXECUTIVO
E DE ELABORAÇÃO DOS TERMOS DE REFERÊNCIA CONSTRUTIVO E
AMBIENTAL DA BARRAGEM DO ARROIO TAQUEREMBÓ-RS

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E
CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E
PAGAMENTO

1



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras e Habitação
Departamento de Barragens e Canais



SF ENGENHARIA
DIFERENCIADA

21 ET-17 - Programa de Controle de Atropelamentos da Fauna Silvestre	44
22 ET-18 - Programa de Conservação e Resgate da Flora Nativa	46
23 ET-19 - Plano de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório Artificial – PACUERA.....	48
24 ET-20 - Programa de Gestão da Disponibilização das Águas e Áreas Beneficiadas.....	50
25 ET-21 - Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social .	52
26 ET-22 - Programa de Apoio ao Desenvolvimento Turístico	54
27 TERMO DE ENCERRAMENTO.....	56

CONTRATAÇÃO DE ORÇAMENTAÇÃO, DE REVISÃO DE PROJETO EXECUTIVO
E DE ELABORAÇÃO DOS TERMOS DE REFERÊNCIA CONSTRUTIVO E
AMBIENTAL DA BARRAGEM DO ARROIO TAQUEREMBÓ-RS

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E 2
CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E
PAGAMENTO



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras e Habitação
Departamento de Barragens e Canais



SF ENGENHARIA
DIFERENCIADA

1 APRESENTAÇÃO

Este documento consta Das Especificações Técnicas e Critérios de Medição e Pagamento para avaliação da Secretária de Obras e Habitação, de modo a verificar, apontar e arguir sobre o documento para que possamos trabalhar conjuntamente desenvolver o produto com a mais adequada resolução para a licitação e por conseguinte contratação da empresa que fará retomada das obras da Barragem do Taquarembó e demais obras para a operação futura.

Os arquivos anexos serão montados parte em relação aos dos documentos recebidos (já existentes) e parte em relação a documentos gerados.

Porto Alegre, 01 junho de 2022.



Eng. Cleber Floriano

Diretor Técnico Comercial

CREA: 164.440-D

cleber@souzafloriano.com

(51) 99300-3237



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras e Habitação
Departamento de Barragens e Canais



SF ENGENHARIA
DIFERENCIADA

2 SITUAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

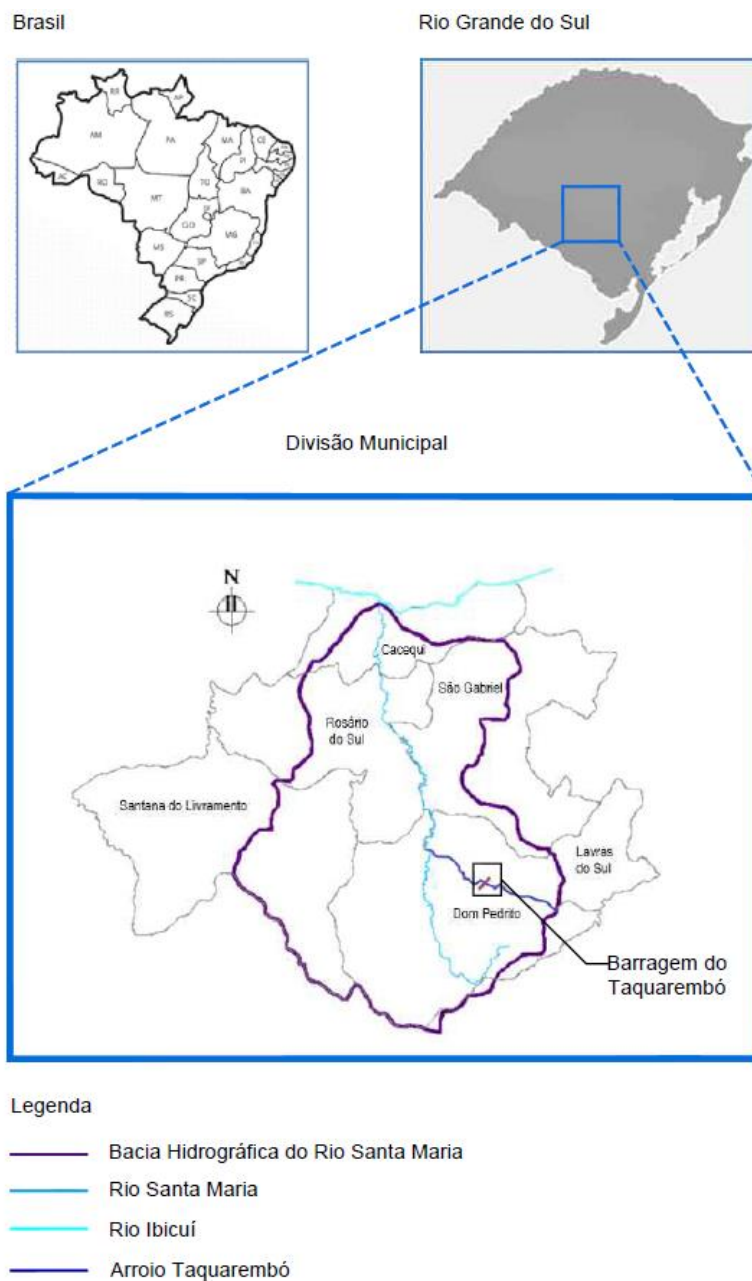


Figura 1 - Situação e localização da área onde se insere a Barragem no Arroio Taquarembó entre os municípios de Dom Pedrito e Lavras do Sul.



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras e Habitação
Departamento de Barragens e Canais



SF ENGENHARIA
DIFERENCIADA

3 INTRODUÇÃO

Com o intuito de estabelecer normas, critérios e condições para execução de serviços, fornecendo informações que permitam a elaboração e a apresentação de propostas e, posteriormente, a celebração de contrato para os SERVIÇOS NECESSÁRIOS À CONCLUSÃO DA BARRAGEM DO ARROIO TAQUAREMBÓ, localizada na divisa dos municípios de Dom Pedrito e Lavras do Sul, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, este relatório técnico foi elaborado para ser consultado tendo em vista apontamentos que podem ser relevantes para as considerações do licitante.

Em suma, as inspeções estão voltadas ao conjunto de serviços que compreendem os principais núcleos construtivos a serem concluídos pelo licitante, que são:

- a) **Obras de finalização do barramento (1);**
- b) **Obras de captação para irrigação TDA-CI(2, 3 e 4);**
- c) **Obras de complementação de diques (5, 6, 7 e 8);**
- d) **Obras da Ponte sobre a ERS-630 (9).**

A numeração entre parenteses “()” refere-se à posição no mapa esquemático a seguir, para simples orientação de localização.

As obras de finalização do barramento**(1)** contemplam diversos serviços iniciais para dar continuidade a finalização da barragem em CCR, bem como executar outros serviços de entorno e específicos que permitirão a operação e manutenção da barragem posteriormente.¹

As obras de captação para irrigaçãocompreendem a execução da tomada d'água de montante para captação de água de irrigação (TDA-CI) do reservatório **(2)**. Esta

¹Na barragem de CCR também existe uma tomada d'água que está parcialmente executada, faltando as peças mecânicas, complementação de estrutura e casa de máquinas. Nesta tomada encontra-se uma válvula dispersora de jato oco. Neste contexto será sempre referenciada como: **tomada d'água da barragem(TDA-B)**.



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras e Habitação
Departamento de Barragens e Canais



SF ENGENHARIA
DIFERENCIADA

obra não foi iniciada e será realizada a partir de escavações com sistema de contenção em cortina atirantada descensional.

Pertencendo a continuidade para a captação, encontra-se o canal de aproximação **(3)**, que consta de uma escavação em taludes conectando o reservatório à TDA-CI.

Na descarga da TDA-CI encontra-se o canal de fuga **(4)**, que costa também de uma escavação em taludes conectando a TDA-CI aos canais naturais (ou a serem projetados) de irrigação pela margem esquerda do arroio Taquarembó.

Os diques são estruturas de terraplenagem controladas, com filtros e transição granulométrica para preencher os pontos de fuga do reservatório. O dique 1 **(5)** já está com a estrutura de massa executada, restando apenas complementações para ser consolidado como via de acesso. O dique 2 **(6)** está parcialmente executado, necessitando complementação com volumes de aterro a partir do lado esquerdo da TDA-CI. Importante salientar que deve haver concordância entre as obras do dique 2 e as obras da TDA-CI, uma vez que ocorre interseção entre elas. O dique 3 **(7)** e o dique 4 **(8)** necessitam ainda serem alteados conforme projeto executivo, mas são obras de vulto pequeno perante as obras principais.

O conjunto de obras se completa com a execução da Obra da Ponte da ERS-630 **(9)** sobre o arroio Taquarembó. Trata-se de uma ponte de vigas apoiadas (com duas pistas), construída ao lado da estrutura existente (ponte de mão única). Contemplam também os necessários aterros de aproximação e demais adequações para a execução definitiva da estrutura.



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras e Habitação
Departamento de Barragens e Canais



SF ENGENHARIA
DIFERENCIADA

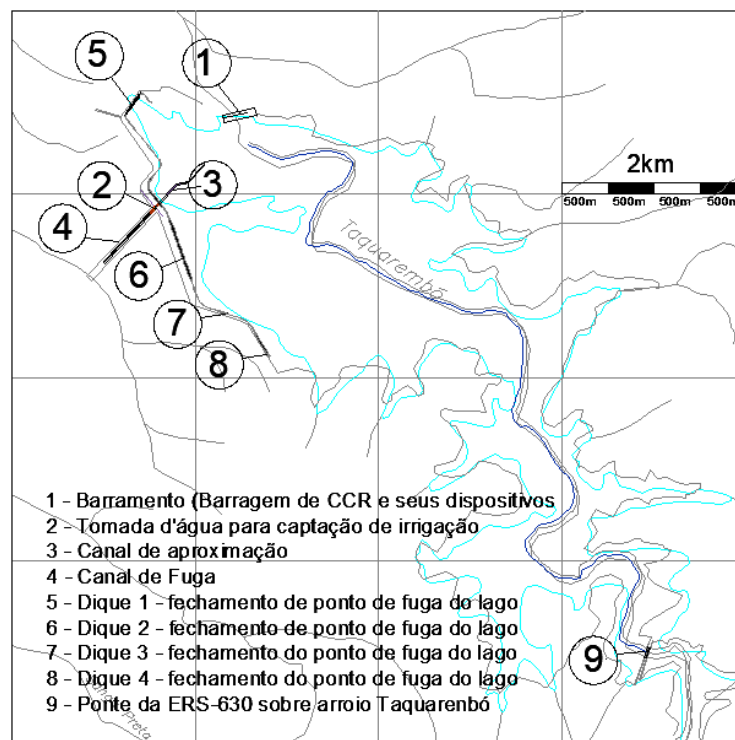


Figura 2 – orientação dos principais locais para as obras de engenharia.

Cabe destacar a necessidade de execuções de diversos serviço pendentes, incluído a instalação do canteiro de obras. Dentre os principais serviços podem ser citados:

- Reativação com a adequação e complementação das obras para a conclusão da barragem de maciço em CCR. Sendo necessariamente considerada a instalação de instrumentação e equipamentos hidromecânicos, bem como remoção e adequações geométricas necessárias de ensecadeiras à montante e jusante.
- Também, deve ser executada todas as instalações elétricas e Sistemas de Proteção de Descargas Atmosféricas (SPDA) tanto da barragem quando dos diques (caminhos) e da TDA-CI.
- Por fim, também está incluída a execução de todos os Programas Ambientais necessários.



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras e Habitação
Departamento de Barragens e Canais



SF ENGENHARIA
DIFERENCIADA

4 PLANO BÁSICO AMBIENTAL (PBA) - GERAL

Taquarembó, no município de Dom Pedrito – RS.

Este item apresenta, de forma generalizada, os principais serviços para a implementação das atividades do Plano Básico Ambiental (PBA), referente às obras da Barragem do Arroio Taquarembó, no município de Dom Pedrito – RS.

4.1 Apresentação de trabalhos

A CONTRATADA será responsável pela execução das medidas, planos, programas e projetos ambientais que compõem o Plano Básico Ambiental (PBA) do empreendimento, que tem o objetivo de determinar e propor soluções para prevenir, mitigar e compensar os impactos provenientes das obras de construção da Barragem Taquarembó.

A execução deste trabalho deverá obedecer às especificações técnicas contidas no Plano Básico Ambiental (PBA) referente à implantação da obra citada, aprovado pela Fundação Estadual de Proteção Ambiental “Henrique Luiz Roessler” – FEPAM, órgão estadual de meio ambiente do Rio Grande do Sul, e as eventuais condicionantes gerais e específicas das licenças ambientais.

A periodicidade de apresentação dos relatórios deverá obedecer aos prazos previstos em cada programa, além do relatório trimestral para apresentação aos órgãos fiscalizadores – IBAMA e FEPAM, que deverão ser entregues em 06 (seis) cópias, sendo 03 (três) impressas e 03 (três) em meio magnético.

4.2 Escopo dos serviços

Execução das medidas, planos, programas e projetos ambientais que integram o Plano Básico Ambiental (PBA) da Barragem Taquarembó, no município de Dom Pedrito - RS, relatados em documentos paralelo.



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras e Habitação
Departamento de Barragens e Canais



SF ENGENHARIA
DIFERENCIADA

4.3 Medição e pagamento

A medição será realizada de acordo com a periodicidade de cada programa, respeitando sua unidade de medida e os valores unitários de contrato.



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras e Habitação
Departamento de Barragens e Canais



SF ENGENHARIA
DIFERENCIADA

5 ET-01 - Programa de Gerenciamento das Ações Ambientais

5.1 Generalidades

Dotar o Empreendimento de mecanismos de gerenciamento eficientes que garantam a execução e o controle das ações planejadas nos Programas Ambientais e a sua adequada execução, no que se refere aos procedimentos ambientais propostos durante a fase de implantação/obra.

Esta especificação contempla de forma generalizada os serviços de Gerenciamento das Ações Ambientais. Além dos quesitos gerais aqui apresentados, o presente programa ambiental, no que for mais restritivo, deverá atender às prescrições do PBA.

5.2 Equipe

O Programa de Gerenciamento das Ações Ambientais deverá ser conduzido por um coordenador ambiental de campo, de Nível Superior, especialista em Engenharia Ambiental ou Meio Ambiente, conforme apresentado no quadro abaixo.

Quadro 1 – Relação de profissionais sugeridos para Programa de Gerenciamento das Ações Ambientais.

Profissional	Função
Coordenador/fiscal (01)	- Intermediar a interlocução entre o empreendedor e os órgãos fiscalizadores; - Definir e supervisionar a organização das ações necessárias para execução dos Programas Ambientais; - Estabelecer as diretrizes que irão nortear as ações de meio ambiente; - Definir os modelos, padrões, parâmetros de medição, formas de acompanhamento e supervisão dos Programas Ambientais; - Avaliar o desempenho dos resultados dos Programas Ambientais, através dos indicadores selecionados para cada Programa; - Fiscalizar a implementação dos programas ambientais em relação aos cronogramas previstos e etapas das obras, providenciando as ações corretivas necessárias para a adequação.
Coordenador ambiental de	- Acompanhar diariamente as atividades executadas nos canteiros de obras e frentes de serviço, visando identificar



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras e Habitação
Departamento de Barragens e Canais



SF ENGENHARIA
DIFERENCIADA

Profissional	Função
campo (01)	possíveis não conformidades ou a necessidade de adoção de medidas preventivas e/ou corretivas para prevenção ou correção dos problemas identificados; - Acompanhar e supervisionar as atividades a serem desenvolvidas durante todo o período de execução dos Programas Ambientais, das atividades específicas e da verificação do atendimento às exigências legais, técnicas e operacionais estabelecidas pelo licenciamento; - Consolidar as informações em relatórios técnicos gerenciais, com periodicidade mínima semestral, no que diz respeito à reunião de todas as informações geradas durante o desenvolvimento dos Programas Ambientais e das obras, visando à apresentação dos resultados ao público-alvo (órgãos licenciadores, fiscalizadores, empreendedor e outros); - Propor medidas preventivas e/ou corretivas, sempre que necessário, para prevenção ou correção dos problemas identificados.

5.3 Escopo dos serviços

A execução do Programa de Gerenciamento das Ações Ambientais apresenta como escopo de serviços os seguintes controles:

- Avaliar o desempenho dos resultados dos Programas Ambientais;
- Acompanhar e supervisionar as atividades a serem desenvolvidas durante todo o período de execução dos Programas Ambientais, das atividades específicas e da verificação do atendimento às exigências legais, técnicas e operacionais estabelecidas pelo licenciamento;
- Auditar a implementação dos programas ambientais em relação aos cronogramas previstos e etapas das obras, providenciando as ações corretivas necessárias para a adequação;
- Consolidar as informações em relatórios técnicos gerenciais, com periodicidade mensal para o empreendedor, e periódico conforme Licença Ambiental para o órgão ambiental, no que diz respeito à reunião de todas as informações geradas durante o desenvolvimento dos Programas Ambientais e das obras,



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras e Habitação
Departamento de Barragens e Canais



SF ENGENHARIA
DIFERENCIADA

visando à apresentação dos resultados ao público-alvo (órgãos licenciadores, fiscalizadores, empreendedor e outros);

- Propor medidas preventivas e/ou corretivas, sempre que necessário, para prevenção ou correção dos problemas identificados.
- Acompanhar diariamente as atividades executadas nos canteiros de obras e frentes de serviço, visando identificar possíveis não conformidades ou a necessidade de adoção de medidas preventivas e/ou corretivas para prevenção ou correção dos problemas identificados. Além disso, deverá acompanhar a implantação dos programas ambientais, identificando a necessidade de adoção de medidas complementares ou campanhas extras, bem como manter registros fotográficos de todas as ações ambientais executadas.

5.4 Medição e pagamento

Serão realizadas medições mensais. Os registros das atividades de gerenciamento das ações ambientais serão realizados através dos relatórios mensais emitidos pela Coordenação Ambiental de Campo e relatórios periódicos (a critério do órgão ambiental) de implantação dos programas ambientais e atendimento às condicionantes da Licença de Instalação.

O serviço será pago após o recebimento do relatório mensal e relatório periódico exigido pelo órgão ambiental, e após a avaliação desses produtos pela equipe de supervisão do empreendedor.



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras e Habitação
Departamento de Barragens e Canais



SF ENGENHARIA
DIFERENCIADA

6 ET-02 - Programa Ambiental da Construção (PAC)

6.1 Generalidades

Estabelecer diretrizes e procedimentos que possibilitem controlar as interferências no meio ambiente inerentes às atividades de implantação do empreendimento.

Esta especificação contempla de forma generalizada os serviços do Programa Ambiental da Construção. Além dos quesitos gerais aqui apresentados, o presente programa ambiental, no que for mais restritivo, deverá atender às prescrições do PBA.

6.2 Equipe

O Programa Ambiental da Construção deverá ser executado pela Construtora contratada para as obras do empreendimento, conduzido pelo mesmo coordenador ambiental de campo identificado no Programa de Gerenciamento das Ações Ambientais, conforme apresentado no quadro abaixo.

Quadro 2 – Relação de profissionais sugeridos para o PAC.

Profissional	Função
Coordenador Ambiental de campo (01)	- Coordenador Ambiental de Campo; - Acompanhamento direto das frentes de obras; - Monitoramento das medidas mitigadoras para os impactos ambientais e socioeconômicos.

6.3 Escopo dos serviços

O PAC trata de atividades, procedimentos e diretrizes que visam o estabelecimento de:

- Métodos padronizados de construção;
- Medidas de prevenção, contenção e controle de vazamentos;



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras e Habitação
Departamento de Barragens e Canais



SF ENGENHARIA
DIFERENCIADA

- Medidas preventivas e/ou mitigadoras para os impactos ambientais significativos identificados no Estudo de Impacto Ambiental;
- Medidas preventivas e/ou mitigadoras para os impactos significativos identificados durante as obras de implantação do projeto.

Caberá ao coordenador de campo passar às empresas construtoras envolvidas na execução das obras do empreendimento as orientações e diretrizes ambientais apresentadas no PAC, e cobrar sua execução.

6.4 Medição e pagamento

Os registros das atividades do PAC serão realizados através dos relatórios mensais emitidos pelo Coordenador Ambiental de Campo e relatórios periódicos (a critério do órgão ambiental) de implantação dos programas ambientais e atendimento às condicionantes da Licença de Instalação.

O serviço será pago após o recebimento do relatório mensal e relatório periódico exigido pelo órgão ambiental, e após a avaliação desses produtos pela equipe de supervisão do empreendedor.



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras e Habitação
Departamento de Barragens e Canais



SF ENGENHARIA
DIFERENCIADA

7 ET – 03 - Subprograma de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos

7.1 Generalidades

Trata-se de um subprograma do PAC, que visa estabelecer diretrizes de manejo e destinação dos resíduos sólidos e efluentes líquidos gerados durante a implantação do empreendimento, no canteiro e frentes de obras, de forma a atender os requisitos de proteção, preservação e economia dos recursos naturais, segurança do trabalhador e da saúde pública.

7.2 Equipe

O subprograma de gerenciamento de resíduos sólidos e efluentes deverá ser executado pela Construtora contratada para as obras do empreendimento, conduzido pelo mesmo coordenador ambiental de campo identificado no Programa de Gerenciamento das Ações Ambientais e PAC, conforme apresentado no quadro abaixo.

Quadro 3 – Relação de profissionais sugeridos Subprograma de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos.

Profissional	Função
Coordenador Ambiental de campo (01)	- Gerenciar as atividades de manuseio e destinação dos resíduos sólidos e efluentes; - Manter os registros dos MTR emitidos; - Manter registros de quantitativos e destinação final de resíduos sólidos; - Controle das licenças ambientais e CTF; - Identificação de não conformidades; - Elaboração de relatórios periódicos.

7.3 Escopo dos serviços

Executar a gestão de resíduos e efluentes, através do manuseio, tratamento e disposição adequados durante toda construção do empreendimento, considerando as diretrizes detalhadas no Plano Básico Ambiental para o Subprograma, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010),



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras e Habitação
Departamento de Barragens e Canais



SF ENGENHARIA
DIFERENCIADA

Resolução CONAMA nº 430/2011, e Política Estadual de Resíduos Sólidos (Lei Estadual nº 14.528, de 16 de abril de 2014), garantindo que eles sejam acompanhados desde sua geração até sua destinação final.

Realizar a fiscalização contínua das atividades geradoras, central de armazenamento temporário e local de destinação final dos resíduos gerados na fase de implantação do empreendimento, bem como o controle do licenciamento ambiental das empresas envolvidas no gerenciamento ambiental dos resíduos e efluentes gerados.

Realizar treinamentos periódicos com os funcionários responsáveis pelo manejo dos resíduos e efluentes, demais trabalhadores e terceirizados, visando o conhecimento dos procedimentos adequados para coleta, acondicionamento, armazenamento e transporte dos resíduos, bem como dos riscos do manejo inadequado, e o tratamento adequado dos efluentes líquidos gerados.

Manter registros, na forma de planilhas, com a quantidade de resíduos gerados, sua classificação, fontes de origem e destinação final adotada.

7.4 Medição e pagamento

Os registros das atividades deste programa serão realizados através dos relatórios mensais emitidos pelo Coordenador Ambiental de Campo e relatórios periódicos (a critério do órgão ambiental) de implantação dos programas ambientais e atendimento às condicionantes da Licença de Instalação.

Esse programa é uma das atividades do Coordenador Ambiental de Campo.



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras e Habitação
Departamento de Barragens e Canais



SF ENGENHARIA
DIFERENCIADA

8 ET-04 - Subprograma de Controle de Emissões Atmosféricas

8.1 Generalidades

Trata-se de um subprograma do PAC, que visa adotar ações de redução, controle e monitoramento da emissão de materiais particulados e poluentes atmosféricos durante a fase de implantação do empreendimento, assegurando o atendimento à legislação ambiental, como a Portaria IBAMA nº 85 de 17 de outubro de 1996, dentre outras, e às normas técnicas pertinentes.

8.2 Equipe

O subprograma de controle de emissões atmosférica deverá ser executado pela Construtora contratada para as obras do empreendimento, monitorado pelo mesmo coordenador ambiental de campo identificado no Programa de Gerenciamento das Ações Ambientais e PAC, conforme apresentado no quadro abaixo.

Quadro 4 – Relação de profissionais sugeridos Subprograma de Controle de Emissões Atmosférica.

Profissional	Função
Coordenador Ambiental de campo (01)	- Inspeção das obras diariamente registrando as emissões atmosféricas decorrentes do trânsito de veículos em vias não pavimentadas; - Interferências causadas pela emissão de poeira; - Avaliação de máquinas, equipamentos e veículos automotores quanto à emissão de fumaça, utilizando-se a escala de Ringelmann

8.3 Escopo dos serviços

- Identificar e registrar todas as máquinas, equipamentos e veículos automotores utilizados na obra;
- Executar avaliações periódicas de máquinas, equipamentos e veículos automotores com a utilização da escala de Ringelmann, conforme norma técnica da ABNT NBR 6016/2015;



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras e Habitação
Departamento de Barragens e Canais



SF ENGENHARIA
DIFERENCIADA

- Identificar e avaliar fontes de emissão de material particulado, empregando medidas de controle/mitigação, quando necessário;

8.4 Medição e pagamento

Os registros das atividades deste programa serão realizados através dos relatórios mensais emitidos pelo Coordenador Ambiental de Campo e relatórios periódicos (a critério do órgão ambiental) de implantação dos programas ambientais e atendimento às condicionantes da Licença de Instalação.

Esse programa é uma das atividades do Coordenador Ambiental de Campo.



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras e Habitação
Departamento de Barragens e Canais



SF ENGENHARIA
DIFERENCIADA

9 ET-05 - Subprograma de Sinalização Viária

9.1 Generalidades

Trata-se de um subprograma do PAC, que visa manter a área de implantação do empreendimento adequadamente sinalizada de forma a chamar a atenção, de forma rápida e inteligível, para situações que representem riscos.

9.2 Equipe

O subprograma de sinalização viária deverá ser executado pela Construtora contratada para as obras do empreendimento, monitorado pelo mesmo coordenador ambiental de campo identificado no Programa de Gerenciamento das Ações Ambientais e PAC, que, junto com Eng. Civil da Construtora deverá executar as funções apresentada no quadro abaixo.

Quadro 5 – Relação de profissionais sugeridos Subprograma de Sinalização Viária.

Profissional	Função
Coordenador Ambiental de campo (01)	- Avaliação da necessidade de sinalização para Restrição de Velocidade, Segurança, Orientação de Tráfego, entre outros; - Contato com o órgão/a entidade responsável pelos sistemas viários com o intuito de realizar manutenção ou implantação/adequação dos seguintes dispositivos; - Avaliação do desempenho do subprograma e Elaboração de relatórios técnicos.

9.3 Escopo dos serviços

O canteiro de obra e acessos deverão ser inspecionados periodicamente, o qual registrará os elementos de sinalização encontrados e suas condições, bem como necessidades de melhorias/complementações, que serão registrados em relatório descritivo e fotográfico, a ser elaborado mensalmente.

9.4 Medição e pagamento

Os registros das atividades deste programa serão realizados através dos relatórios mensais emitidos pelo Coordenador Ambiental de Campo e relatórios periódicos (a



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras e Habitação
Departamento de Barragens e Canais



SF ENGENHARIA
DIFERENCIADA

critério do órgão ambiental) de implantação dos programas ambientais e atendimento às condicionantes da Licença de Instalação.

Esse programa é uma das atividades do Coordenador Ambiental de Campo.

CONTRATAÇÃO DE ORÇAMENTAÇÃO, DE REVISÃO DE PROJETO EXECUTIVO
E DE ELABORAÇÃO DOS TERMOS DE REFERÊNCIA CONSTRUTIVO E
AMBIENTAL DA BARRAGEM DO ARROIO TAQUEREMBÓ-RS

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E 20
CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E
PAGAMENTO



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras e Habitação
Departamento de Barragens e Canais



SF ENGENHARIA
DIFERENCIADA

10 ET-06 - Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)

10.1 Generalidades

Estabelecer procedimentos e medidas destinadas à recuperação de áreas utilizadas por ocasião das obras de implantação da Barragem de Usos Múltiplos e Sistemas Associados no Arroio Taquarembó, buscando propiciar a retomada do uso original das áreas afetadas e a recomposição do aspecto cênico delas.

Esta especificação contempla de forma generalizada os serviços do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas. Além dos quesitos gerais aqui apresentados, o presente programa ambiental, no que for mais restritivo, deverá atender às prescrições do PBA.

10.2 Equipe

O PRAD deverá ser executado pela Construtora contratada para as obras do empreendimento, monitorado pelo mesmo coordenador ambiental de campo identificado no Programa de Gerenciamento das Ações Ambientais e PAC e um auxiliar biólogo, técnico agrícola e/ou florestal.

Quadro 6 – Relação de profissionais sugeridos no PRAD.

Profissional	Função
Coordenador Ambiental de campo (01)	- Identificação das áreas a serem recuperadas; - Definição das medidas a serem executadas;
Auxiliar	- Acompanhamento dos trabalhos - Monitoramento das áreas recuperadas;

10.3 Escopo dos serviços

- Realizar o cadastramento de todas as áreas uso/exploração a serem atendidas pelo PRAD;
- Localizar, identificar e recuperar 100% das áreas alteradas ou degradadas pela execução de atividades previstas para implantação do empreendimento;



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras e Habitação
Departamento de Barragens e Canais



SF ENGENHARIA
DIFERENCIADA

- Identificar a medida de recuperação mais adequada para a área, quando de seu cadastro, considerando as diretrizes detalhadas no Plano Básico Ambiental para o Programa;
- Acompanhar a execução das medidas de recuperação de área degradada realizada pela construtora, conforme orientação;
- Executar o acompanhamento e avaliação das áreas em recuperação/recuperadas.

10.4 Medição e pagamento

Os registros das atividades deste programa serão realizados através dos relatórios mensais emitidos pelo Coordenador Ambiental de Campo e relatórios periódicos (a critério do órgão ambiental) de implantação dos programas ambientais e atendimento às condicionantes da Licença de Instalação.

O serviço será pago após o recebimento do relatório mensal e relatório periódico exigido pelo órgão ambiental, e após a avaliação desses produtos pela equipe de supervisão do empreendedor.



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras e Habitação
Departamento de Barragens e Canais



SF ENGENHARIA
DIFERENCIADA

11 ET-07 - Programa de Identificação, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos

11.1 Generalidades

Prevenir, identificar, controlar e monitorar os processos erosivos gerados pela implantação do empreendimento, cuja intensidade tenha efeitos negativos sobre sua operação e ecossistemas vizinhos.

Esta especificação contempla de forma generalizada os serviços do Programa de Identificação, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos. Além dos quesitos gerais aqui apresentados, o presente programa ambiental, no que for mais restritivo, deverá atender às prescrições do PBA.

11.2 Equipe

O Programa deverá ser executado pela Construtora contratada para as obras do empreendimento, monitorado pelo mesmo coordenador ambiental de campo identificado no Programa de Gerenciamento das Ações Ambientais, PAC e PRAD, e um auxiliar técnico agrícola e/ou florestal.

Quadro 7 – Relação de profissionais sugeridos Programa de Identificação, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos.

Profissional	Função
Coordenador Ambiental de campo (01)	- Identificação dos processos erosivos; - Definição das medidas a serem executadas; - Acompanhamento dos trabalhos; - Monitoramento do controle da erosão.
Auxiliar	

11.3 Escopo dos serviços

- Mapear as áreas sujeitas ao desenvolvimento de processos erosivos;
- Identificar processos erosivos decorrentes da implantação do empreendimento e classificá-los conforme metodologia descrita no Programa;



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras e Habitação
Departamento de Barragens e Canais



SF ENGENHARIA
DIFERENCIADA

- Recomendar medidas de minimização ou controle dos processos erosivos;
- Acompanhar as atividades;

Cabe ao coordenador ambiental e auxiliar a fiscalização da efetiva implantação do Programa pela construtora, bem como o monitoramento do seu desempenho durante a implantação do empreendimento. A efetividade das operações de prevenção e controle de processos erosivos deverá ser verificada através da observação periódica da cobertura vegetal e do solo. Esta é uma etapa que deve ser iniciada junto com o início dos trabalhos, e prosseguir indefinidamente. Interdependente da fase de manutenção, o monitoramento pode ser dividido em duas etapas. A primeira que inclui o acompanhamento de todas as atividades propostas em relação aos procedimentos acima especificados. E a segunda que irá controlar a eficácia das medidas executadas, reavaliando-as constantemente.

11.4 Medição e pagamento

Os registros das atividades deste programa serão realizados através dos relatórios mensais emitidos pelo Coordenador Ambiental de Campo e relatórios periódicos (a critério do órgão ambiental) de implantação dos programas ambientais e atendimento às condicionantes da Licença de Instalação.

O serviço será pago após o recebimento do relatório mensal e relatório periódico exigido pelo órgão ambiental, e após a avaliação desses produtos pela equipe de supervisão do empreendedor.



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras e Habitação
Departamento de Barragens e Canais



SF ENGENHARIA
DIFERENCIADA

12 ET-08 - Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Proliferação de Macrófitas

12.1 Generalidades

Monitorar a qualidade da água no curso do rio, para verificar a ocorrência de possíveis alterações causadas pelo efeito da obra de implantação do empreendimento, barramento e reservatório.

Esta especificação contempla de forma generalizada os serviços do Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Proliferação de Macrófitas. Além dos quesitos gerais aqui apresentados, o presente programa ambiental, no que for mais restritivo, deverá atender às prescrições do PBA.

12.2 Equipe

O Programa deverá contemplar a contratação de um laboratório para as análises físico-químicas, e um técnico especialista para elaboração de laudos conclusivos. Também, deverá contemplar um biólogo especialista em macrófitas para o monitoramento de macrófitas. Todas as atividades deverão ser monitoradas pelo mesmo coordenador ambiental de campo identificado no nos demais programas, conforme quadro abaixo.

Quadro 1 - Relação de profissionais sugeridos para o Programa de Monitoramento da Qualidade da Água e Macrófitas Aquáticas.

Profissional	Função
Coordenador Técnico (01)	- Coordenação das atividades - Acompanhamento dos trabalhos - Elaboração de relatórios
Técnico (1 ou 2)	- Coleta das amostras de campo para envio ao laboratório; - Coleta de amostras e análise das macrófitas aquáticas; - Elaboração de relatórios para monitoramento físico-químico e de macrófitas.
Laboratório	- Análises físico-química da água



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras e Habitação
Departamento de Barragens e Canais



SF ENGENHARIA
DIFERENCIADA

12.3 Escopo dos serviços

Monitoramento Físico-químico

O monitoramento físico-químico, será realizado com coletas de água em três estações amostrais, conforme determinado no Programa indicado no Plano Básico Ambiental.

O escopo deste programa deve contemplar uma campanha de monitoramento físico-químico a ser executada antes do reinício das obras, identificada como primeira fase, com levantamento de dados de referência para caracterização da qualidade da água do arroio Taquarembó nas condições atuais (*background*).

Após, deverão ser realizadas o monitoramento da qualidade da água durante a obra, realizando coletas trimestrais a partir da execução da análise realizada na primeira fase, para os parâmetros estabelecidos no *background* conquistado na primeira fase.

Todas as análises físico-químicas deverão ser realizadas por Laboratório especializado e credenciado, com acreditação do INMETRO.

Baseado nos resultados analíticos de qualidade da água, deverão ser calculados dois índices de qualidade da água, o (i) Índice de Qualidade de Água (IQA), e (ii) Índice de Proteção da Vida Aquática (IVA), conforme metodologia estabelecida no PBA.

Macrófitas Aquáticas

Para fase de implantação do empreendimento, o monitoramento de macrófitas será realizado com coletas em três estações amostrais, conforme determinado no Programa indicado no Plano Básico Ambiental.

Durante a fase de implantação do empreendimento, a periodicidade das coletas e análises de macrófitas aquáticas nas três estações deverá ser trimestral, por no



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras e Habitação
Departamento de Barragens e Canais



SF ENGENHARIA
DIFERENCIADA

mínimo um ano, conforme metodologia estabelecida no Plano Básico Ambiental do Empreendimento.

12.4 Medição e pagamento

Os registros das atividades deste programa serão realizados através dos relatórios elaborados tão logo realizada cada campanha de monitoramento, que serão encaminhados ao Coordenador Ambiental de Campo, para envio ao empreendedor no respectivo mês; e relatórios periódicos (a critério do órgão ambiental) de implantação dos programas ambientais e atendimento às condicionantes da Licença ambiental.

O serviço será pago após o recebimento do relatório da campanha e relatório periódico exigido pelo órgão ambiental, e após a avaliação desses produtos pela equipe de supervisão do empreendedor.



13 ET-09 - Programa de Monitoramento da Flutuação do Lençol Freático

13.1 Generalidades

Conhecer e monitorar, através de piezômetros, as alterações hidrodinâmicas que ocorrerão no(s) aquífero(s) devido à construção da barragem, ao enchimento do reservatório e sua operação

Esta especificação contempla de forma generalizada os serviços do Programa de Monitoramento da Flutuação do Lençol Freático. Além dos quesitos gerais aqui apresentados, o presente programa ambiental, no que for mais restritivo, deverá atender às prescrições do PBA.

13.2 Equipe

O programa deverá contemplar a contratação de empresa capacitada para perfuração dos piezômetros, conforme ABNT NBR 15495 e suas versões, acompanhado por profissional responsável, preferencialmente Geólogo.

Após, o monitoramento poderá ser realizado pelo mesmo coordenador ambiental de campo identificado nos demais programas e/ou auxiliar.

Quadro 2 – Relação de profissionais sugeridos Programa de Monitoramento da Flutuação do Lençol Freático.

Profissional	Função
Coordenador Ambiental de campo (01)	- Acompanhamento dos trabalhos de instalação dos Poços, se necessário; - Execução do monitoramento; - Elaboração de relatórios.
Auxiliar (01)	

13.3 Escopo dos serviços

- Avaliação in loco das condições estruturais e funcionais dos 03 piezômetros instalados no empreendimento;
- Instalação de novo piezômetro, limitando-se a 03, caso constatado alguma irregularidade que impossibilite a continuidade das medições do nível do lençol



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras e Habitação
Departamento de Barragens e Canais



SF ENGENHARIA
DIFERENCIADA

freático. O piezômetro deverá ser posicionado em local próximo do antigo, com instalação de acordo com a norma ABNT NBR 15495 e suas versões, por pessoal capacitado, acompanhado por um profissional responsável;

- Executar a sinalização em campo dos piezômetros;
- Executar medição do nível freático através de instrumental apropriado e concomitante com o estágio de desenvolvimento da obra: instalação, enchimento e operação. Durante a implantação da barragem, devem ser realizadas campanhas mensais, por 12 meses; no enchimento, campanhas a cada 15 dias.

13.4 Medição e pagamento

Os registros das atividades deste programa serão realizados através dos relatórios mensais emitidos pelo Coordenador Ambiental de Campo e relatórios periódicos (a critério do órgão ambiental) de implantação dos programas ambientais e atendimento às condicionantes da Licença de Instalação.

O serviço será pago após o recebimento do relatório mensal e relatório periódico exigido pelo órgão ambiental, e após a avaliação desses produtos pela equipe de supervisão do empreendedor.



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras e Habitação
Departamento de Barragens e Canais



SF ENGENHARIA
DIFERENCIADA

14 ET-10 - Programa de Monitoramento Climatológico

14.1 Generalidades

Manter um registro das condições climáticas para avaliação da ocorrência, ou não, de alterações no microclima local com a implantação do empreendimento.

Esta especificação contempla de forma generalizada os serviços do Programa de Monitoramento Climatológico. Além dos quesitos gerais aqui apresentados, o presente programa ambiental, no que for mais restritivo, deverá atender às prescrições do PBA.

14.2 Equipe

A equipe de climatologia deverá ser composta por um técnico de nível superior com conhecimentos de meteorologia que cumprirá as funções de manter a estação em funcionamento, além das tarefas relacionadas à análise, consistência e processamento das informações monitoradas e emissão de relatório; monitoradas pelo coordenador ambiental de campo identificado nos demais programas.

14.3 Escopo dos serviços

Nesta Especificação, o escopo compreende somente a fase de instalação do empreendimento. Para tanto, é necessário:

- Compra e instalação de uma estação climatológica automática na área do empreendimento. Os parâmetros a serem considerados são aqueles especificados no Plano Básico Ambiental, cujo monitoramento deverá ter início pelo menos um ano antes do enchimento do reservatório, ainda durante a construção da barragem;
- A estação climatológica deverá ser instalada longe da influência imediata de árvores, edifícios ou obras, em posição que garanta uma representação correta das condições do meio ambiente, incluindo facilidades de acesso que permitam operação contínua por um longo período;



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras e Habitação
Departamento de Barragens e Canais



SF ENGENHARIA
DIFERENCIADA

- A estação climatológica deverá ser inspecionada regularmente, verificando-se suas condições físicas e a aferição dos instrumentos, garantindo-se, assim, a qualidade dos dados;
- O acompanhamento das observações climáticas deverá ser feito a partir dos seguintes procedimentos: Leitura diária de todos os instrumentos; Uniformização dos horários de observação; Verificação da coerência e consistência dos dados; Análises mensais de acompanhamento das variações dos elementos climáticos medidos na estação.
- O monitoramento e operação da estação climatológica automática na área do empreendimento deverá ser realizada através de trabalhos de campo, para inspeções quanto ao funcionamento, e através de trabalhos de escritório, onde serão realizadas as atividades de armazenamento, processamento e digitação dos dados meteorológicos.

14.4 Medição e pagamento

Os registros das atividades deste programa (registros climatológicos) serão realizados através dos relatórios mensais emitidos pelo Coordenador Ambiental de Campo e relatórios periódicos (a critério do órgão ambiental) de implantação dos programas ambientais e atendimento às condicionantes da Licença de Instalação.

No final da obra, antes do enchimento do reservatório, deverá ser elaborado um relatório contendo os seguintes itens, entre outros: (i) Descrição das atividades de campo (inspeções técnicas realizadas); (ii) Período do monitoramento climatológico; e (iii) Descrição dos dados avaliados, contendo a compilação e a interpretação dos dados climatológicos e demais informações pertinentes para o período.

O serviço será pago após o recebimento do relatório mensal e relatório periódico exigido pelo órgão ambiental, e após a avaliação desses produtos pela equipe de supervisão do empreendedor.



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras e Habitação
Departamento de Barragens e Canais



SF ENGENHARIA
DIFERENCIADA

15 ET-11 - Programa de Monitoramento Sedimentológico

Programa fora do escopo de licitação, pois será executado somente para fase de operação do empreendimento.

Meio Biótico



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras e Habitação
Departamento de Barragens e Canais



SF ENGENHARIA
DIFERENCIADA

16 ET-12 - Programa de Manejo e Supressão Vegetal e Limpeza da Área

16.1 Generalidades

O planejamento e acompanhamento da supressão de vegetação, bem como a interação como resgate de germoplasma, são fundamentais para compensar os impactos na cobertura vegetal. Ressalta-se ainda que ao realizar a supressão de vegetação nos moldes deste subprograma, será possível auxiliar o afugentamento da fauna associada às matas para outros remanescentes que não serão afetados.

Supervisionar e orientar a supressão da vegetação e limpeza dos resíduos gerados por esta atividade. Bem como, identificar, mapear e acompanhar a remoção das estruturas e a limpeza de resíduos e efluentes presentes na área a ser alagada.

A supressão de vegetação é uma das atividades indispensáveis para a instalação da barragem do arroio Taquarembó, pois reduzirá o aporte de material orgânico no reservatório, minimizando os fatores que contribuem para a eutrofização da água. A supressão de vegetação compreende o corte raso das matas existentes na área que será alagada, removendo-se árvores, arbustos e ervas. Nas áreas abertas, árvores e arbustos serão igualmente suprimidos, reduzindo-se também a vegetação campestre. Com isso, a fitomassa existente na área que formará o reservatório será reduzida ao máximo.

As estruturas a serem removidas incluem casas, galpões, cercas, obras hidráulicas, elétricas, pontes, poteiros, criatórios diversos, antenas, enfim, todas as edificações e infraestruturas diversas presentes na área do reservatório.

Esta especificação contempla de forma generalizada os serviços do Programa de Manejo e Supressão de Vegetação e Limpeza da Área. Além dos quesitos gerais aqui apresentados, o presente programa ambiental, no que for mais restritivo, deverá atender às prescrições do PBA.



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras e Habitação
Departamento de Barragens e Canais



SF ENGENHARIA
DIFERENCIADA

16.2 Equipe

Para a realização deste programa serão necessários quatro (04) profissionais da área ambiental, sendo dois preferencialmente com experiência em supervisão de supressão de vegetação e dois para as atividades de cubagem, além da equipe contratada para a realização da supressão em si e de equipe de topografia para realizar a demarcação do terreno.

Para atividade de limpeza e remoção de estruturas será necessário um (01) profissional de nível superior para supervisão e/ou realização de atividades previstas, preferencialmente com experiência em instalação de empreendimentos. Este profissional irá compor a equipe de gestão ambiental.

Maior detalhamento destas atividades está apresentado no PBA.

16.3 Escopo dos serviços

A execução do Programa de Manejo e Supressão Vegetal e Limpeza da Área, que é composto pelo Subprograma de Supressão de Vegetação e Subprograma de Remoção de Estruturas, Resíduos e Efluentes, apresenta como escopo de serviços os seguintes controles:

- Fazer o acompanhamento técnico de todas as atividades de supressão de vegetação desde orientação de corte à destinação dos resíduos, para assim:
 - Minimizar os efeitos negativos sobre a qualidade da água;
 - Facilitar o deslocamento da fauna para áreas apropriadas, fora da área do reservatório;
 - Auxiliar no resgate de germoplasma;
 - Destinar adequadamente os produtos florestais gerados (madeira) e os resíduos vegetais.



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras e Habitação
Departamento de Barragens e Canais



SF ENGENHARIA
DIFERENCIADA

- Identificar, mapear e acompanhar a remoção de todas as estruturas, resíduos e efluentes encontrados dentro da área a ser alagada, para assim:
 - Minimizar os efeitos negativos sobre a qualidade da água do reservatório;
 - Supervisionar, orientar e garantir a remoção de todas as edificações e demais infraestruturas, bem como resíduos sólidos e efluentes presentes nas glebas a serem desapropriadas da área do reservatório;
 - Destinar adequadamente os resíduos e efluentes gerados pela necessidade de remoção das infraestruturas existentes;
 - Garantir a eliminação de criatórios de peixes exóticos na área que será alagada para formação do reservatório.

16.4 Medição e pagamento

Os registros das atividades do programa serão realizados através dos relatórios mensais, na época em que houver atividades, emitidos pela Coordenação Ambiental de Campo e relatórios periódicos (a critério do órgão ambiental) de implantação dos subprogramas ambientais e atendimento às condicionantes da Licença de Instalação.

O serviço será pago após o recebimento do relatório mensal e relatório periódico exigido pelo órgão ambiental, e após a avaliação desses produtos pela equipe de supervisão do empreendedor.



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras e Habitação
Departamento de Barragens e Canais



SF ENGENHARIA
DIFERENCIADA

17 ET-13 - Subprograma de Monitoramento da Fauna Terrestre

17.1 Generalidades

O monitoramento de fauna é essencial para a sugestão de práticas conservacionistas e para a avaliação da eficiência destas. Pouco se conhece sobre a adaptação das espécies ao novo ambiente formado pela área do lago do reservatório. Desse modo, o planejamento das atividades de monitoramento deve ser cuidadoso e adaptadas às condições locais.

Para o monitoramento da fauna terrestre (anfíbios, répteis, aves e mamíferos) serão selecionadas áreas a montante, a jusante e áreas controle, onde não haverá impactos diretos nem soltura de animais. Essa metodologia de áreas controle é aplicada visando à comparação dos resultados obtidos nesta área com os resultados daquelas áreas impactadas.

Esta especificação contempla de forma generalizada os serviços de Monitoramento da Fauna Terrestre. Além dos quesitos gerais aqui apresentados, o presente subprograma ambiental, no que for mais restritivo, deverá atender às prescrições do PBA.

17.2 Equipe

Serão necessárias equipes responsáveis para cada grupo faunístico monitorado, cada equipe formada por um biólogo especialista no grupo e um ajudante de campo, que pode ser técnico ou acadêmico. Assim sendo, a equipe de monitoramento de fauna terrestre será composta por 4 biólogos e 4 ajudantes de campo. Além disso, entre os biólogos deverá ser delegada a função de coordenador geral a um deles.

17.3 Escopo dos serviços

A execução do Programa de Monitoramento de Fauna Terrestre apresenta como escopo de serviços:



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras e Habitação
Departamento de Barragens e Canais



SF ENGENHARIA
DIFERENCIADA

Realizar campanhas trimestrais durante um ano antes de fechamento da barragem e dois anos após o enchimento do reservatório. Cada campanha será seguida de um relatório técnico a ser encaminhado para o órgão público responsável. Serão produzidos relatórios técnicos pré e pós-enchimento, assim como um relatório técnico final.

A metodologia para a execução da atividade de monitoramento de cada grupo faunístico está detalhada no PBA.

17.4 Medição e pagamento

Os registros das atividades das campanhas de monitoramento da fauna terrestre serão realizados através dos relatórios por campanha emitidos pela Coordenação Geral de Fauna e por relatórios periódicos (a critério do órgão ambiental) em atendimento às condicionantes da Licença de Instalação.

O serviço será pago após o recebimento do relatório da campanha e do relatório periódico exigido pelo órgão ambiental, e após a avaliação desses produtos pela equipe de supervisão do empreendedor.



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras e Habitação
Departamento de Barragens e Canais



SF ENGENHARIA
DIFERENCIADA

18 ET-14 - Subprograma de Monitoramento da Fauna Íctica e de Monitoramento de Espécies de Peixes Migradores

18.1 Generalidades

A construção de barragens em ecossistemas aquáticos pode ocasionar alterações no fluxo dos rios, no transporte de nutrientes e sedimentos, interferências na migração e reprodução da ictiofauna, produzindo uma completa reorganização dos sistemas.

Este subprograma é composto de duas atividades que são Monitoramento da Ictiofauna e Monitoramento de Peixes Migratórios (Projeto) da Barragem de Usos Múltiplos e Sistemas Associados no arroio Taquarembó, visando atender a questões relativas aos itens apresentados na Licença Prévia nº 1464/2008-DL.

Esta especificação contempla de forma generalizada os serviços de Monitoramento da Ictiofauna. Além dos quesitos gerais aqui apresentados, o presente subprograma ambiental, no que for mais restritivo, deverá atender às prescrições do PBA.

18.2 Equipe

Para o desenvolvimento do presente Programa será necessário, um biólogo especialista em ictiofauna, o qual será designado responsável pelo projeto e dois auxiliares de campo.

18.3 Escopo dos serviços

A execução do Programa de Monitoramento de Ictiofauna e Monitoramento das Espécies de Peixes Migradoras apresenta como escopo de serviços:

Realizar campanhas trimestrais, monitoramento da ictiofauna, durante um ano antes de fechamento da barragem e dois anos após o enchimento do reservatório. Realizar campanhas trimestrais de monitoramento das espécies de peixes migradoras no período de outubro a março.



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras e Habitação
Departamento de Barragens e Canais



SF ENGENHARIA
DIFERENCIADA

Cada campanha será seguida de um relatório técnico a ser encaminhado para o órgão público responsável. Serão produzidos relatórios técnicos pré e pós-enchimento, assim como um relatório técnico final.

A metodologia para a execução da atividade de monitoramento de cada grupo faunístico está detalhada no PBA.

18.4 Medição e pagamento

Os registros das atividades de monitoramento serão apresentados em relatórios trimestrais por campanha previstas e realizadas durante cada etapa (pré-enchimento e pós-enchimento) e um relatório final integrando e interpretando os resultados dos relatórios parciais, sendo esses relatórios destinados a compor os relatórios trimestrais desenvolvidos pelo Programa de Gerenciamento das Ações Ambientais.

O serviço será pago após o recebimento do relatório da campanha e do relatório periódico exigido pelo órgão ambiental, e após a avaliação desses produtos pela equipe de supervisão do empreendedor.



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras e Habitação
Departamento de Barragens e Canais



SF ENGENHARIA
DIFERENCIADA

19 ET-15 - Subprograma de Resgate de Fauna Terrestre

19.1 Generalidades

As ações de acompanhamento e salvamento da fauna terrestre são planejadas com o intuito de evitar a mortalidade de espécimes em função da implantação do empreendimento. Para isso, deve-se facilitar o deslocamento por conta própria dos animais, e caso necessário capturar e realocar os indivíduos para áreas de soltura previamente escolhidas, levando-se em conta a capacidade de suporte destas.

As atividades de acompanhamento da equipe de resgate de fauna devem ocorrer nas seguintes atividades: no canteiro de obras, na supressão da vegetação da área de alaguel, durante o enchimento (resgate embarcado)

Esta especificação contempla de forma generalizada os serviços de Resgate de Fauna Terrestre. Além dos quesitos gerais aqui apresentados, o presente subprograma ambiental, no que for mais restritivo, deverá atender às prescrições do PBA.

19.2 Equipe

Atividades de resgate de fauna necessitam de profissionais especializados e com prática na captura, contenção e manipulação de espécimes. Assim, a equipe responsável pelo presente subprograma de resgate de fauna será formada por um técnico de nível superior responsável por equipe, sendo o número de equipes avaliados de acordo com as atividades de supressão vegetal. Além disso, deverá contar com 01 veterinário, que atenderá as demandas do subprograma, e de auxiliares de campo de nível técnico ou acadêmico com experiência. Durante a fase de enchimento do reservatório poderá ser necessária a presença de um barqueiro com comprovada experiência e, de preferência, morador e conhecedor da região.



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras e Habitação
Departamento de Barragens e Canais



SF ENGENHARIA
DIFERENCIADA

19.3 Escopo dos serviços

A execução do Subprograma de Resgate de Fauna Terrestre apresenta como escopo de serviços:

- Definir as principais rotas de fuga dos animais residentes da área de influência direta para áreas adjacentes ou próximas;
- Mapear possíveis áreas de soltura, levando em conta a formação fitofisionômica, tamanho e conectividade da área;
- Acompanhar as frentes de desmates para realizar o afugentamento da fauna terrestre com boas capacidades de dispersão;
- Resgatar a fauna terrestre com baixa capacidade dispersiva e ameaçada de extinção;
- Oferecer tratamento médico veterinário para os indivíduos necessitados;
- Realizar parcerias com instituições de ensino e jardins zoológicos caso seja necessário a recepção de algum indivíduo resgatado.

19.4 Medição e pagamento

O subprograma deverá apresentar relatórios mensais das atividades previstas e realizadas durante cada etapa (limpeza da área do reservatório e enchimento do reservatório), sendo esses relatórios destinados a compor os relatórios trimestrais desenvolvidos pelo Programa de Supervisão Ambiental que serão encaminhados à Fepam.

O serviço será pago após o recebimento do relatório mensal e relatório periódico exigido pelo órgão ambiental, e após a avaliação desses produtos pela equipe de supervisão do empreendedor.



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras e Habitação
Departamento de Barragens e Canais



SF ENGENHARIA
DIFERENCIADA

20 ET-16 - Subprograma de Resgate de Ictiofauna

20.1 Generalidades

Durante as fases de enchimento do futuro reservatório, com consequente redução de vazão à jusante, ocorre uma rápida e drástica alteração do habitat aquático, atingindo principalmente os espécimes de peixes que habitam a área à jusante a mesma.

Desta forma, para amenizar os possíveis impactos sobre a ictiofauna, foram previstas ações de resgate com a finalidade de evitar a mortandade e oportunizar o salvamento dos peixes e o aproveitamento científico das espécies resgatadas.

Esta especificação contempla de forma generalizada os serviços de Resgate de Ictiofauna. Além dos quesitos gerais aqui apresentados, o presente subprograma ambiental, no que for mais restritivo, deverá atender às prescrições do PBA.

20.2 Equipe

Atividades de resgate da ictiofauna necessitam de profissionais especializados e com prática na captura e identificação de espécies.

Para o resgate a ser realizado durante a fase de enchimento do reservatório, uma equipe muito mais numerosa se faz necessária. Equipes formadas por um biólogo responsável pelo resgate, especialista em ictiofauna, um segundo biólogo e no mínimo mais 10 auxiliares de campo devem ser distribuídas a partir do barramento, em sentido à jusante, até o ponto em que a redução da vazão do arroio não seja mais significativamente percebida e que o leito do mesmo não fique exposto junto às margens.

20.3 Escopo dos serviços

A execução do Subprograma de Resgate de Ictiofauna apresenta como escopo de serviço:



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras e Habitação
Departamento de Barragens e Canais



SF ENGENHARIA
DIFERENCIADA

- Formação de equipe com biólogos e auxiliares para fazer o resgate de peixes durante o fechamento do barramento para enchimento do reservatório. Assim, prevenir a mortandade de peixes.

20.4 Medição e pagamento

O subprograma deverá apresentar relatórios técnicos da atividade prevista e realizada, durante a etapa de enchimento do reservatório, e um relatório final integrando e interpretando os resultados dos relatórios parciais, sendo esses relatórios destinados a compor os relatórios trimestrais desenvolvidos pelo Programa de Gerenciamento das Ações Ambientais.

O serviço será pago após o recebimento do relatório mensal e relatório periódico exigido pelo órgão ambiental, e após a avaliação desses produtos pela equipe de supervisão do empreendedor.



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras e Habitação
Departamento de Barragens e Canais



SF ENGENHARIA
DIFERENCIADA

21 ET-17 - Programa de Controle de Atropelamentos da Fauna Silvestre

21.1 Generalidades

A construção da Barragem do Arroio Taquarembó deve aumentar o fluxo de carros e caminhões de carga pelo menos durante a implementação do empreendimento, por aproximadamente dois anos. Também é possível que sejam construídos novos acessos também, mesmo que temporários. Além disso, as atividades de supressão vegetal e construção do barramento devem aumentar o fluxo da fauna local. Estas atividades em conjunto podem aumentar o número de atropelamentos da fauna silvestre na região, causando grandes danos às populações locais. Assim, faz-se necessário um esforço de sensibilização dos motoristas visando à diminuição dos acidentes com a fauna silvestre.

Esta especificação contempla de forma generalizada os serviços de Programa de Controle de Atropelamento da Fauna Silvestre. Além dos quesitos gerais aqui apresentados, o presente programa ambiental, no que for mais restritivo, deverá atender às prescrições do PBA.

21.2 Equipe

Os principais recursos humanos deste programa são o coordenador ambiental de campo e os responsáveis pelos programas de Educação Ambiental e Comunicação Social e de Monitoramento da Fauna Silvestre, que deverão passar instruções e conscientizar a população e os trabalhadores sobre o problema de atropelamento da fauna silvestre no empreendimento.

21.3 Escopo dos serviços

A execução do Programa de Controle de Atropelamentos da Fauna Silvestre se dará através de ações educativas e informativas para os trabalhadores e a população das comunidades de influência direta, visando à conscientização destes para a questão do provável aumento no risco de atropelamentos.



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras e Habitação
Departamento de Barragens e Canais



SF ENGENHARIA
DIFERENCIADA

Divulgar atitudes e maneiras de conduzir os veículos na área de influência do empreendimento e sinalizar e implementar sinalização vertical de advertência nas vias onde podem haver cruzamentos com animais silvestres.

21.4 Medição e pagamento

As atividades desse programa estão contempladas nos programas de educação ambiental e comunicação social, nos diálogos diários de segurança e nas atividades de supervisão ambiental do empreendimento.

A elaboração de relatórios periódicos para envio ao órgão ambiental, conforme solicitado na Licença Ambiental.

O serviço será pago após o recebimento do relatório mensal e relatório periódico exigido pelo órgão ambiental, e após a avaliação desses produtos pela equipe de supervisão do empreendedor.



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras e Habitação
Departamento de Barragens e Canais



SF ENGENHARIA
DIFERENCIADA

22 ET-18 - Programa de Conservação e Resgate da Flora Nativa

22.1 Generalidades

A preocupação com a conservação da flora nativa tem ocasionado a implementação de projetos/programas conservacionistas fundamentais para sua preservação, apresentando como alvo espécies-chave das principais formações vegetais em seus habitats naturais (implementação de Unidades de Conservação, elaboração de planos de manejo de espécies, desenvolvimento sustentável), a renovação de suas populações sob forma de plantios de reflorestamentos/recuperação de áreas de preservação permanente (emprego de mudas oriundas de salvamento de flora e/ou produzidas em viveiro florestal a partir de propágulos coletados na área de influência), e também a preservação in vivo através da destinação do germoplasma vegetal a instituições de pesquisa/conservação.

Esta especificação contempla de forma generalizada os serviços do Programa de Conservação e Resgate de Flora Nativa. Além dos quesitos gerais aqui apresentados, o presente programa ambiental, no que for mais restritivo, deverá atender às prescrições do PBA.

22.2 Equipe

As atividades a serem realizadas neste programa necessitam de profissionais com experiência nas atividades previstas, especialmente para a identificação de espécies das famílias Orchidaceae, Bromeliaceae e Cactaceae. Para o desenvolvimento do programa será necessário um (01) biólogo botânico para resgate das epífitas e rupícolas, com conhecimento taxonômico das famílias supracitadas; um (01) profissional da área ambiental com conhecimento em espécies arbóreas para o resgate de sementes e de mudas arbóreas; três (03) auxiliares de campo, sendo um (01) para o resgate de epífitas e rupícolas, um (01) para a coleta de sementes e um (01) para o resgate de mudas arbóreas. Dessa forma, a equipe será composta por dois (02) profissionais de nível superior e três (03) profissionais de nível técnico ou acadêmico.



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras e Habitação
Departamento de Barragens e Canais



SF ENGENHARIA
DIFERENCIADA

22.3 Escopo dos serviços

Montar equipe para fazer o resgate de espécies epífitas e rupícolas de dentro da área de alague do futuro reservatório.

22.4 Medição e pagamento

O programa deverá apresentar relatórios mensais das atividades previstas e realizadas, sendo esses relatórios destinados a compor os relatórios de atividades trimestrais desenvolvidos pelo Programa de Supervisão Ambiental que serão encaminhados ao DEFAP. Ao final do programa, deverá ser elaborado um relatório técnico final integrando e interpretando os resultados, bem como do monitoramento dos vegetais realocados.

O serviço será pago após o recebimento do relatório mensal e relatório periódico exigido pelo órgão ambiental, e após a avaliação desses produtos pela equipe de supervisão do empreendedor.

Meio Socioeconômico



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras e Habitação
Departamento de Barragens e Canais



SF ENGENHARIA
DIFERENCIADA

23 ET-19 - Plano de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório Artificial – PACUERA

23.1 Generalidades

Este programa propõe na sua essência, a junção da ciência e todo seu conjunto de técnicas, da política da administração pública e das formas de apropriação e uso do espaço pela sociedade civil. Para que esse processo contribua para uma participação efetiva da comunidade na utilização sustentável da bacia, os interesses e singularidades socioculturais dessa população deverão ser prioritariamente respeitados; a plena execução deste programa dependerá fundamentalmente da união destes fatores.

Esta especificação contempla de forma generalizada os serviços, equipamentos e produtos inerentes ao PACUERA. Além dos quesitos gerais aqui apresentados, o presente plano, no que for mais restritivo, deverá atender às prescrições do PBA.

23.2 Equipe

O PACUERA deverá ser conduzido por um profissional das Ciências da Terra/Humanas, com capacitação em cartografia e Sistema de Informações Geográficas (SIG). A equipe para o PACUERA deve ser formada por pelo menos, um profissional das ciências da terra, uma das humanas e um estagiário.

23.3 Escopo dos serviços

A execução do PACUERA apresenta como escopo de serviços os seguintes serviços, equipamentos e produtos:

- Atender às condições e restrições de licenças fornecidas pela FEPAM;
- Atender a Resolução CONSEMA Nº 388 DE 08/11/2018;
- Atender às exigências dos demais órgãos ambientais envolvidos em licenciamentos específicos;



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras e Habitação
Departamento de Barragens e Canais



SF ENGENHARIA
DIFERENCIADA

- Executar levantamento de campo para atualização e consolidação do diagnóstico ambiental;
- Elaborar versão preliminar do PACUERA para avaliação da FEPAM;
- Publicar o edital de convocação em jornal de veiculação regional e estadual;
- Divulgar o evento em demais meios de comunicação
- Para a realização da Audiência Pública: local para execução da audiência, recepcionista, transcrição da audiência, som, filmagem, mínimo de 4 microfones, transmissão online (caso necessário) / internet para transmissão online, tela, projetor, impressora, transporte para população e gravação da audiência.

23.4 Medição e pagamento

Os registros das atividades serão realizados através dos relatórios mensais emitidos pela Coordenação Ambiental de Campo e relatórios periódicos (a critério do órgão ambiental) de implantação dos programas ambientais e atendimento às condicionantes da Licença de Instalação.

O serviço será pago após o recebimento do relatório mensal e relatório periódico exigido pelo órgão ambiental, e após a avaliação desses produtos pela equipe de supervisão do empreendedor.



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras e Habitação
Departamento de Barragens e Canais



SF ENGENHARIA
DIFERENCIADA

24 ET-20 - Programa de Gestão da Disponibilização das Águas e Áreas Beneficiadas

24.1 Generalidades

O programa de gestão da disponibilização futura das águas e áreas beneficiadas, monitoramento do regime hidrológico e controle de vazões, como o próprio nome indica, atua 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.

Esta especificação contempla de forma generalizada os serviços de Gerenciamento das Ações Ambientais. Além dos quesitos gerais aqui apresentados, o presente programa ambiental, no que for mais restritivo, deverá atender às prescrições do PBA.

24.2 Equipe

- Um Engenheiro Civil/Hídrico;
- Equipe de instalação das estações;
- Técnico para levantamento de dados em campo/operação das estações.

24.3 Escopo dos serviços

A execução do Programa de Gestão da Disponibilidade das Águas e Áreas Beneficiadas apresenta como escopo de serviços:

Desenvolvimento de estudo de monitoramento do regime hidrológico da bacia de contribuição do lago da Barragem do Arroio Taquarembó para possível definição das vazões de operação da barragem, estabelecimento das prioridades de uso para aquela ocasião: controle de cheias, irrigação, regularização, abastecimento público etc.



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras e Habitação
Departamento de Barragens e Canais



SF ENGENHARIA
DIFERENCIADA

24.4 Medição e pagamento

Será pago 30% do valor orçado para o programa como verba de mobilização e/ou implantação de sistemas de medição. Os 70% restante será pago com a entrega do produto e após avaliação pela equipe de supervisão/engenharia do proprietário.



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras e Habitação
Departamento de Barragens e Canais



SF ENGENHARIA
DIFERENCIADA

25 ET-21 - Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social

25.1 Generalidades

No atual contexto em que há uma crescente preocupação com a sustentabilidade social e ambiental, busca-se cada vez mais compreender os processos de intervenção causados pelos empreendimentos e sua atuação direta e indireta no meio natural e social. A Educomunicação é uma forma de conscientização (consciência e ação) social e configura-se como uma alternativa para trabalhar ações de educação e comunicação ambiental.

Este programa propõe na sua essência, desenvolver ações de comunicação com viés educativo para manter um fluxo contínuo de informações com os públicos-alvo sobre as etapas e ações do empreendimento nas fases de implantação e operação.

Esta especificação contempla de forma generalizada os serviços, equipamentos e produtos inerentes ao Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social. Além dos quesitos gerais aqui apresentados, o presente plano, no que for mais restritivo, deverá atender às prescrições do PBA.

25.2 Equipe

O PACUERA deverá ser conduzido por uma equipe de dois profissionais de nível superior especialistas em Educação Ambiental, Educomunicação ou Comunicação – os dois últimos necessitam especialmente de práticas anteriores em Educação Ambiental.

25.3 Escopo dos serviços

A execução do PACUERA apresenta como escopo de serviços os seguintes serviços, equipamentos e produtos:

- Atender às condições e restrições de licenças fornecidas pela FEPAM;



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras e Habitação
Departamento de Barragens e Canais



SF ENGENHARIA
DIFERENCIADA

- Atender às exigências dos demais órgãos ambientais envolvidos em licenciamentos específicos;
- Executar atividades para os grupos interno (trabalhadores) e externo (população), conforme especificações a seguir:
 - Grupo interno (trabalhadores)
 - ✓ Executar o Diálogo sobre o Meio Ambiente (DMA) semanal abordando as temáticas de cada módulo durante todo o período de instalação;
 - ✓ Elaborar material gráfico para exposição semanal no canteiro de obras referente ao DMA executado
 - Grupo externo (população)
 - ✓ Elaborar informativo ambiental mensal
 - ✓ Executar palestra: quatro eventos durante a fase de instalação
 - ✓ Produzir material gráfico para distribuição a população referente aos temas abordados nas palestras
 - ✓ Executar visita bimestral aos lindeiros
 - ✓ Aplicar questionário aos lindeiros durante as visitas
 - ✓ Executar palestras para comunidade escolar: quatro eventos durante a fase de instalação
 - ✓ Executar reuniões bimestrais com entidades municipais.

25.4 Medição e pagamento

Os registros das atividades serão realizados através dos relatórios mensais emitidos pela Coordenação Ambiental de Campo e relatórios periódicos (a critério do órgão ambiental) de implantação dos programas ambientais e atendimento às condicionantes da Licença de Instalação.

O serviço será pago após o recebimento do relatório mensal e relatório periódico exigido pelo órgão ambiental, e após a avaliação desses produtos pela equipe de supervisão do empreendedor.



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras e Habitação
Departamento de Barragens e Canais



SF ENGENHARIA
DIFERENCIADA

26 ET-22 - Programa de Apoio ao Desenvolvimento Turístico

26.1 Generalidades

As atividades turísticas, desde que planejadas de forma sistemática e organizada, contribuem para a ampliação do mercado de trabalho, aumentando a geração de renda e emprego, proporcionando inclusão social. Além disso, o turismo amplia as atividades de lazer e suas consequentes melhorias na qualidade de vida da população.

Este programa propõe na sua essência, planejar e implantar, em parceria com as entidades e instituições ligadas ao turismo na região, ações de apoio ao desenvolvimento turístico para a AID da Barragem de Usos Múltiplos e Sistemas Associados no Arroio Taquarembó, com a tenção ao Rincão do Inferno.

Esta especificação contempla de forma generalizada os serviços, equipamentos e produtos inerentes ao Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social. Além dos quesitos gerais aqui apresentados, o presente plano, no que for mais restritivo, deverá atender às prescrições do PBA.

26.2 Equipe

O Programa de Apoio ao Desenvolvimento Turístico deverá ser conduzido por um profissional das Ciências da Sociais ou de comunicação.

26.3 Escopo dos serviços

A execução do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Turístico apresenta como escopo de serviços os seguintes serviços, equipamentos e produtos:

- Atender às condições e restrições de licenças fornecidas pela FEPAM;
- Atender às exigências dos demais órgãos ambientais envolvidos em licenciamentos específicos;



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras e Habitação
Departamento de Barragens e Canais



SF ENGENHARIA
DIFERENCIADA

- Consolidação do diagnóstico de cenário turístico - atualização dos planos aprovados;
- Execução de levantamento de campo para atualização e consolidação do diagnóstico turístico;
- Contato com entidades municipais e privadas para consolidação do diagnóstico.

26.4 Medição e pagamento

Os registros das atividades serão realizados através dos relatórios mensais emitidos pela Coordenação Ambiental de Campo e relatórios periódicos (a critério do órgão ambiental) de implantação dos programas ambientais e atendimento às condicionantes da Licença de Instalação.

O serviço será pago após o recebimento do relatório mensal e relatório periódico exigido pelo órgão ambiental, e após a avaliação desses produtos pela equipe de supervisão do empreendedor.



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras e Habitação
Departamento de Barragens e Canais



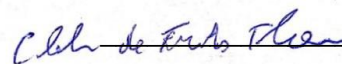
SF ENGENHARIA
DIFERENCIADA

27 TERMO DE ENCERRAMENTO

A Empresa SF Engenharia Diferenciada apresentou Relatório de Especificações técnicas e critérios de medição e pagamento da Barragem do Arroio Taquarembó com base nas orientações e nos termos do edital.

Este volume contém 56 páginas numeradas sequencialmente.

Porto Alegre, 01 de junho de 2022



Eng. Cleber Floriano
Diretor Técnico Comercial
CREA: 164.440-D
cleber@souzafloriano.com
(51) 99300-3237

CONTRATAÇÃO DE ORÇAMENTAÇÃO, DE REVISÃO DE PROJETO EXECUTIVO
E DE ELABORAÇÃO DOS TERMOS DE REFERÊNCIA CONSTRUTIVO E
AMBIENTAL DA BARRAGEM DO ARROIO TAQUEREMBÓ-RS

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E 56
CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E
PAGAMENTO