

# UHE PASSO FUNDO

## **PLANO DE USO E OCUPAÇÃO DAS ÁGUAS E ENTORNO DO RESERVATÓRIO DA USINA HIDRELÉTRICA PASSO FUNDO**

Volume 2

ZONEAMENTO AMBIENTAL  
USOS MÚLTIPLOS  
CRITÉRIOS PARA OCUPAÇÃO DO SOLO EM ÁREAS  
URBANAS E DISTRITOS TURÍSTICOS  
PROGRAMAS AMBIENTAIS  
RECURSOS HÍDRICOS  
ENQUADRAMENTO JURÍDICO  
NORMAS DE USO

**FEVEREIRO/2003**



## ÍNDICE

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
<b>2. ZONEAMENTO AMBIENTAL .....</b>	<b>1</b>
Tabela 1 - Usos Permitidos, Permissíveis e Proibidos .....	6A
<b>3. USOS MÚLTIPLOS.....</b>	<b>7</b>
Controle de Cheias .....	8
Navegação .....	8
Abastecimento Público.....	11
Irrigação .....	11
Dessedentação de Animais.....	11
Pesca/ Piscicultura.....	11
Turismo, Recreação e Lazer.....	13
<b>4. CRITÉRIOS PARA OCUPAÇÃO DO SOLO EM ÁREAS URBANAS E DISTRITOS TURÍSTICOS.....</b>	<b>17</b>
<b>5. PROGRAMAS AMBIENTAIS.....</b>	<b>19</b>
Programa “Plante Um Pinheiro Brasileiro” .....	21
Programa “Cobertura Florestal – Fundeflor” .....	22
Programa de Gestão Ambiental Compartilhada .....	23
Programa de Monitoramento da Ictiofauna e Qualidade da Água .....	24
Programa de Educação Ambiental: .....	26
Programa de Revegetação das Ilhas .....	27
Programa de Incentivo à Piscicultura .....	29
Tabela 2 - Programas Ambientais e Vinculação ao Zoneamento.....	30
<b>6. INSERÇÃO DO PLANO NA POLÍTICA NACIONAL E ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS.....</b>	<b>31</b>
<b>7. ENQUADRAMENTO JURÍDICO .....</b>	<b>49</b>
<b>8. NORMAS DE USO. ....</b>	<b>53</b>
<b>9. CONCLUSÕES .....</b>	<b>65</b>
BIBLIOGRAFIA.....	67
EQUIPE TÉCNICA .....	71
<b>ANEXO 1 - ENQUADRAMENTO JURÍDICO</b>	
<b>ANEXO 2 - MAPAS DO ZONEAMENTO AMBIENTAL</b>	
<b>ANEXO 3 - CARTAS TOPOBATIMÉTRICAS</b>	



## 1. INTRODUÇÃO

O presente volume visa apresentar as propostas do Plano de Uso e Ocupação das Águas e Entorno do Reservatório, elaboradas a partir da Análise e Diagnóstico da região onde se insere a UHE PASSO FUNDO e das características atuais do empreendimento, desenvolvendo as seguintes questões: Zoneamento Ambiental, Usos Múltiplos, Critérios para Ocupação do Solo em Áreas Urbanas e Distritos Turísticos, Programas Ambientais e Normas de Uso, complementadas por considerações quanto à Inserção do Plano na Política Nacional e Estadual de Recursos Hídricos e a legislação básica pertinente às questões tratadas no Plano.

Cabe esclarecer que todas as propostas de cunho normativas que se apresentam neste trabalho, e que não são incidentes às áreas de propriedade da Tractebel Energia, são sugestões a serem discutidas e corroboradas pelas administrações públicas. Desta forma as Zonas propostas e seus usos permitidos, permissivos e proibidos e os critérios para ocupação do solo urbano em Distritos Turísticos são indicações da equipe técnica no intuito de promover uma harmonização do entorno, sugerindo ações de conservação e recuperação ambiental, compatibilizadas aos usos agro-silvo-pastoris e urbanos presentes na região.

Em anexo estão encartadas, além das pranchas do Zoneamento Ambiental, as pranchas das Cartas Topobatimétricas do reservatório, confeccionadas com o intuito de serem cartas de orientação básica para aqueles que forem se deslocar no lago e entorno.

## 2. ZONEAMENTO AMBIENTAL

Para fins de definição das zonas ambientais foram analisados os usos atuais e potenciais do corpo d'água, da faixa de operação do reservatório, da faixa dos cem metros, indicada pela FEPAM como APP de entorno do reservatório, e do restante do território até completar 1.000 metros, que praticamente inclui toda bacia de contribuição do reservatório.

Assim sendo para elaboração do Zoneamento Ambiental foi utilizado procedimento metodológico já empregado em trabalhos desenvolvidos para outras usinas hidrelétricas em operação da Tractebel, através da sobreposição, em escala 1:20.000, da planta de uso do solo atual, do sistema hidrográfico da bacia adjacente ao reservatório, do sistema viário de entorno e da planta de isodeclividades.

As isodeclividades foram divididas em quatro intervalos: os terrenos de 0–10% foram considerados planos e aptos a todos fins, os de 10–30%, considerados de declividade média e ainda próprios para usos agro-silvo-pastoris e urbanos; os de

30–47%, como ainda passíveis de uso agro-silvo-pastoril; e os acima de 47% como de Preservação Permanente ou passíveis de recuperação.

A planta de uso do solo apresenta a seguinte classificação: áreas de cultura, pastagens, matas, reflorestamentos, zonas urbanas, capoeiras ou macegas, além de conter todas as informações de hidrografia e acessos rodoviários nas diversas hierarquias.

Em função desta interpretação detalhada do uso atual, das áreas já vegetadas, das áreas com necessidade de alguma intervenção (seja pela falta de vegetação ou por possuir topografia desfavorável), das áreas com usos urbanos e turísticos já consolidadas e também daquelas com usos atualmente agro-silvo-pastoris, foi possível através de uma definição mais ampla de território, determinar as dominâncias futuras e os usos adequados ou conflitivos.

Desta forma, nos cem metros do entorno e no restante do território estudado, foram sobrepostos dois níveis de zoneamento: o primeiro a partir do uso atual, suas carências e potencialidades (definindo “Áreas”); e o segundo a partir das dominâncias e tendências futuras de uso do solo (definindo “Zonas”).

Assim, em uma Zona poderão estar contidas várias Áreas, ou seja, a Zona determina a dominância de uso do solo, enquanto as Áreas determinam os usos existentes ou pretendidos. A matriz de usos permitidos, permissivos e proibidos está detalhada na Tabela 1, no final deste capítulo.

A escassez de remanescentes florestais expressivos na região (inclusive no entorno dos afluentes que correm para o reservatório), as ocupações urbanas e turísticas de pequena escala e muito localizadas e a dominância absoluta do uso do solo para lavouras, possibilitaram a definição das seguintes Áreas e Zonas:

## 2.1 DO ENTORNO

### 2.1.1 ÁREAS

**Área de Uso Urbano, Turismo e Lazer:** são todas aquelas áreas com usos urbanos, de turismo e lazer consolidados, tanto na borda do lago quanto no restante da faixa dos mil metros.

**Área de Uso Agro-Silvo-Pastoril:** são todas aquelas áreas utilizadas atualmente com pastagens, lavouras, reflorestamentos e terras em descanso.

**Área Preferencial de Recuperação:** são as áreas, dentro da faixa dos cem e dos mil metros, que, principalmente, pela falta de vegetação no entorno de mananciais aquíferos, córregos, rios e lago e por locais com declividades acentuadas (acima de 47%), bastante raras nesta região, necessitam de um trabalho específico, por parte dos proprietários, das Prefeituras Municipais e do Estado, no sentido de promover a sua recuperação ambiental.

**Área de Mata Existente:** são aquelas que apresentam matas e áreas em regeneração, seja na borda do lago, formando uma faixa ciliar, seja no entorno, visando compor corredores ecológicos ou bosques isolados.

## 2.1.2 ZONAS

**Zona de Uso Urbano, Lazer e Turismo (ZUT):** São aquelas áreas urbanas e distritos turísticos consolidados junto às margens do lago, pequenos povoados rurais, sedes distritais ou qualquer equipamento de uso urbano na faixa dos mil metros, além das áreas de expansão urbana definidas a partir da análise do território (topografia, acessos, perímetros urbanos definidos, potencialidade de crescimento, ausência de obstáculos naturais, indicativos de investimentos públicos e privados, etc.). Nesta Zona quando na borda do lago, a faixa de preservação é de 30 metros, de acordo com a Resolução CONAMA 302/2002.

**Zona de Uso Agro-Silvo-Pastoril (ZAP):** são porções do território que se mostraram como **dominantes e necessários à permanência do uso agro-silvo-pastoril** e que por sua vocação, deverão permanecer como preferenciais para este tipo de uso do solo, não caracterizando conflito futuro.

**Zona Preferencial de Preservação (ZPR):** são porções do território que se mostraram como dominantes e necessários à permanência como zonas de preservação e regeneração das florestas existentes, abrangendo todas as áreas que já são gravadas como de preservação (Parques, reservas, RPPN's, etc.) e aquelas que permanecem com manchas de vegetação, associadas ou não com Áreas Preferenciais de Recuperação e Áreas de Uso Agro-silvo-pastoril. As ilhas serão todas ZPP, desta forma, todos os usos que não os de preservação ambiental tornar-se-ão proibidos.

**Zona de Segurança da Usina (ZSU):** são todas as áreas que compõem o complexo de geração das Usinas e que, por motivos de segurança são de uso restrito.

**Zona de Operação (ZOP):** é a faixa de propriedade da Tractebel Energia S.A. compreendida entre o nível mínimo operativo normal (598,00m) e o nível de desapropriação (598,50m), destinada a absorver os efeitos da oscilação do nível do reservatório e garantir a segurança de pessoas e benfeitorias em relação a possíveis inundações.

## 2.2 DAS ÁGUAS

### 2.2.1 ZONAS

**Zona de Segurança da Operação (ZOSA):** constituída pelo corpo d'água próximo à barragem, vertedouros e tomada d'água, num raio de 300 metros, onde o acesso será completamente impedido através de correntes-bóia flutuantes e de sinalização.

**Zona de Uso Restrito (ZURA):** constituída pelo corpo d'água restritivo à navegação e outros usos, situado num raio de 300 a 1500 metros no entorno das estruturas de geração, além daquelas áreas que apresentem alguma condição especial de preservação ambiental. Os balneários próximos às barragens, deverão possuir sinalização de alerta e demarcação da área de banho com bóias e proibição de banhistas além deste limite.

**Zona de Uso Múltiplo (ZUMA):** é o restante do lago e que poderá ser utilizado para diversos usos desde que respeitada a legislação pertinente.

### ***Considerações e sugestões preliminares de uso e regulamentação***

#### **Quanto à Zona de Operação (ZOP):**

Propriedade da Tractebel Energia, os usos permitidos e sua regulamentação estão detalhados no capítulo NORMAS DE USO.

#### **Quanto à Zona de Uso Urbano, Turismo e Lazer (ZUT):**

As ocupações hoje existentes na borda do lago e que não respeitaram aspectos legais de faixas de preservação, recuos, densidades, áreas verdes, áreas não edificáveis, requisitos sanitários, etc., conseqüência da falta de fiscalização dos órgãos competentes deverão ter as suas situações regulamentadas.

**Dentro da faixa de operação, propriedade da Tractebel Energia (ZOP), a única opção possível é a desocupação de benfeitorias consideradas ilegais, por via administrativa ou judicial.**

Na faixa dos trinta metros a alternativa de demolição das benfeitorias, parece inexecutável, dado o número de unidades já consolidadas e também porque a ocupação deu-se, freqüentemente, senão com o incentivo das próprias prefeituras (como é o caso da Prefeitura de Ronda Alta que possui legislação Municipal com APP de 20 metros para áreas urbanas na borda do lago), pelo menos com seu consentimento.

#### **Desta forma apresentam-se algumas sugestões:**

- Em novos empreendimentos e loteamentos, tendo em vista a importância de acessos públicos ao lago em distritos turísticos, seja através de vias ou de largos devem ser projetados acessos, áreas públicas e áreas verdes (conforme legislação de parcelamento de solo), com largura e intervalo entre eles a ser definido.
- Nas ocupações existentes a Prefeitura deverá promover este acesso pela desapropriação de áreas a cada 150 ou 200 metros de borda, a ser estudado caso a caso.
- Parte do recurso necessário para esta desapropriação e outras obras consideradas condições de regularização geral do empreendimento (Termo de Ajuste de



Conduta) advirá de recursos próprios e de um “sobre-imposto” ou “pedágio vitalício”, oneroso para todos aqueles que construíram ilegalmente. Este recurso deverá ter sua rubrica de orçamento comprometida em força de Lei, e para os proprietários caracterizará uma medida compensatória pelo uso ilegal da faixa, condição de não demolição das benfeitorias. Há que ressaltar que não haverá possibilidade de futuras ocupações ilegais considerando o “sobre-imposto” como “parte do licenciamento”. Nestes novos casos a demolição será a única alternativa.

#### Quanto à **Zona Preferencial de Preservação (ZPR)**:

- Na faixa dos cem metros o zoneamento englobou o que hoje são remanescentes de mata nativa em recuperação, e que não podem ser desmatadas.
- No restante da faixa dos 1.000 metros o zoneamento incorporou todas as manchas de mata que configuram maciços, cuja exploração deve respeitar a fração residual de 20%, conforme a Lei 4771 de 15/09/65 (alterada pela Lei 7803 de 18/07/1989 e pela Medida Provisória 2.166-67/2001), e que pelo pouco de áreas restantes este limite já deve ter sido ultrapassado.
- As ilhas, mesmo sendo áreas de terras acima da cota de desapropriação do reservatório, foram efetivamente adquiridas pela Tractebel Energia e ainda fazem parte de seu patrimônio. Todas foram enquadradas como **ZPR** e, portanto, deverão ter uma política de manejo diferenciado, já que hoje as ocupações nem sempre estão buscando uma prática mais preservacionista de uso. A recomendação do zoneamento, portanto é a desocupação das benfeitorias consideradas ilegais, por via administrativa ou judicial, sem prejuízo das ações em andamento.

#### Quanto à **Zona de Uso Agro-Silvo-Pastoril (ZAP)**:

Na determinação da abrangência desta zona foram incorporadas as áreas de lavoura, pastagens, reflorestamentos, macegas e capoeiras, estas duas últimas consideradas áreas em descanso mas que podem imediatamente ser ocupadas por lavouras e pastagens artificiais, considerando a dominância da atividade agropastoril na região.

#### Quanto à **Zona de Uso Restrito (ZURA)**:

Diversos locais de interesse de preservação ambiental foram incluídos como de uso restrito no corpo do reservatório e devem ter o seu uso limitado, não sendo recomendada ou mesmo permitida a pesca em alguns locais:

- no entorno das ilhas 6C1 e 6C2<sup>1</sup>, por serem consideradas “berçário” de diversas espécies de peixes;
- no entorno da margem ao sul da ilha 11<sup>2</sup>, pela presença de uma nova espécie de cascudo, considerada endêmica a esta área e incluída na lista oficial do IBAMA de espécies ameaçadas de extinção;

<sup>1</sup> Localizadas no município de Cruzaltense (Folha 3 do Zoneamento Ambiental).

- 
- na faixa de 1.000 m a jusante do barramento, no rio Passo Fundo, local favorável para desova e, portanto, para a manutenção de populações de peixes;
  - no arroio Sarandi<sup>3</sup> e nos rios Butiá<sup>4</sup> e Facão<sup>5</sup>, já que são refúgios de diversas espécies de peixes de distribuição restrita a estes trechos do reservatório, como as do gênero *Rineloricaria* e *Characidium*.

---

<sup>2</sup> Localizada no município de Três Palmeiras (Folha 6 do Zoneamento Ambiental).

<sup>3</sup> Afluente do sul do reservatório, município de Ronda Alta (Folhas 17, 19, 21 e 22 do Zoneamento Ambiental).

<sup>4</sup> Afluente do sul do reservatório, município de Pontão (Folha 25 do Zoneamento Ambiental).

<sup>5</sup> Afluente do sul do reservatório, município de Quatro Irmãos (Folha 26 do Zoneamento Ambiental).

### 3. USOS MÚLTIPLOS

Tendo em vista a transformação de um trecho do Rio Passo Fundo em lago, em função do seu represamento para produção de energia elétrica, avalia-se em seqüência as possibilidades de aproveitamento dessa massa hídrica para outros usos compatíveis com suas novas características e com seu uso original, levando-se em conta, além das peculiaridades deste reservatório, critérios de preservação dos recursos naturais e o estabelecimento de normas de segurança.

Por outro lado, as expectativas do poder público, de empreendedores e de alguns segmentos da população, de dinamizar a economia local através dos chamados “Usos Múltiplos do Reservatório”, são entendidas pelo presente Plano como compensação natural aos impactos socioeconômicos, físicos e bióticos causados pelo empreendimento à região onde está inserido, há praticamente 30 anos.

A geração de energia elétrica é, sem dúvida, o principal uso do reservatório e razão da sua formação, fazendo pressupor que o tempo transcorrido desde então, já deve ter suscitado os usos complementares mais convenientes e de mais fácil implementação.

Por outro lado, aqueles usos que ainda não afloraram espontaneamente, talvez não sejam facilmente implantáveis, apesar de que alguns possam ser entendidos como adequados às condições locais.

Conforme referência anterior, o reservatório tem área aproximada de 151 km<sup>2</sup> com um regime de águas que o aproxima dos lagos naturais, abastecido por chuvas abundantes, numa bacia de 2.300 km<sup>2</sup>.

O nível máximo normal de operação situa-se na cota 598,00, com o nível máximo na 598,50, cota essa que definiu a faixa de desapropriação e o mínimo de operação na cota 584,00. Em conseqüência, o deplecionamento máximo pode chegar a 14 metros, embora os níveis normais de operação indiquem deplecionamentos menores, o que confere ao reservatório uma situação privilegiada de uso das suas bordas, tendo em vista que o acesso à água, seja por rampas ou trapiches, fica assegurado em boa parte do tempo.

Com perímetro de 609 km, o lago apresenta espelhos d’água bastante amplos nas proximidades do barramento, sendo Ronda Alta o município com maior extensão de território em contato com a água.

Estando a economia regional fortemente assentada no intenso uso do solo para produção de grãos, o entorno do reservatório é ocupado predominantemente por grandes lavouras de soja, milho, trigo e aveia que definem, em seus sucessivos estágios de evolução, o cenário local.

Como conseqüência, o aproveitamento do lago e suas bordas para atividades de lazer e esporte náutico, ainda proporcionalmente pequeno, seria explicado, entre

outros fatores, principalmente pelo uso predominante e prioritário das propriedades rurais para a exploração agrícola.

A seguir são analisados alguns usos alternativos, usualmente cogitados como complementares à produção de energia elétrica:

### 3.1 CONTROLE DE CHEIAS

O reservatório da UHE Passo Fundo acumula 1.590 hm<sup>3</sup>, a vazão média de 53 m<sup>3</sup>/s, com tempo de permanência de 306,7 dias. Trata-se, portanto, de um reservatório de regularidade plurianual, com um regime de águas que o aproxima dos lagos naturais, abastecido por chuvas abundantes numa bacia de 2.300 km<sup>2</sup>.

Por outro lado, embora o deplecionamento máximo possa chegar a 14 metros, em decorrência do seu arranjo construtivo (desvio das águas do rio Passo Fundo, através de túneis, até o rio Erechim), os níveis normais de operação têm indicado deplecionamentos muito pequenos, o que não confere a este reservatório características para o controle de cheias eventuais.

### 3.2 NAVEGAÇÃO

O lago de Passo Fundo tem características diferentes dos reservatórios de Itá e de Machadinho, que são lineares e apenas em alguns pontos apresentam alargamentos que, pela pequena dimensão, ainda permitem que as margens se constituam em referência para um posicionamento relativo no lago. Em outras palavras, o usuário, a partir da identificação de referências na margem, tem a possibilidade de saber que está em determinado lugar. Esta visão permanente da terra firme é uma característica fundamental, nestes lagos, para facilitar a orientação do usuário em situações normais ou de emergência.

Além de apresentar características próprias como um todo, o reservatório de Passo Fundo constitui-se dos setores norte e o sul, cada um com particularidades específicas. As características comuns mais significativas são:

- a) a pouca profundidade do lago e a sua alteração como consequência do deplecionamento adotado por demandas operacionais. Não se deve descartar a hipótese de que, em alguns locais, o assoreamento possa agravar as restrições à navegabilidade;
- b) o sistema viário do entorno ao reservatório é rarefeito, resultado da estrutura fundiária que privilegia propriedades com grandes áreas que, com relevo normalmente suave permite o tráfego (com tratores e veículos tracionados) sem a existência de um sistema viário específico. Por outro lado, a expressiva largura do lago, neste trecho, inviabiliza travessias longitudinais. Como resultado, há pouquíssimos pontos de contato do sistema viário com o lago, o que limita os acessos/saídas normais ou de emergência;
- c) a homogeneidade da paisagem que, sendo destituída de referências, não gera particularidades identificadores de posição.

No setor norte, entre a barragem e o Passo da Entrada, a largura do lago ultrapassa muitas vezes a 5 quilômetros, fato que associado a existência de sucessivas enseadas gera condições para que, em dias de neblina ou chuva intensa, as margens deixem de ser visíveis, podendo deixar os navegantes em situação de risco ou sujeita a erros de rota.

O relevo marginal deste setor, sendo levemente ondulado não se constitui em obstáculo para amenizar a força do vento, havendo em decorrência deste fato, formação de ondas que, se não expressivas para barcos maiores, podem ser bastante incômodas e mesmo perigosas para embarcações menores.

A partir das penínsulas da Fazenda Santa Rita<sup>6</sup> e Passo da Entrada<sup>7</sup>, margem direita, e Passo da Entrada, margem esquerda, até a afluição do rio Passo Fundo, se situa o setor sul no qual o lago se torna mais estreito e contém sucessivas enseadas, com larguras semelhantes ao do próprio leito principal, criando um verdadeiro labirinto, uma vez que a paisagem continua a não apresentar elementos diferenciados capazes de servir de referência à localização do usuário do lago.

Neste trecho de reservatório a formação de ondas deverá ser insignificante, devido a pouca largura do reservatório.

Considerando as características acima descritas, torna-se necessário implementar uma sinalização marginal (eventualmente flutuante) para gerar referências de posicionamento relativo, para identificar as saídas normais e de emergência, considerando que normais sejam as que permitem a saída de barcos com carreta e de emergência as que possibilitem a saída somente de pessoas (locais próximos com condições de fornecer algum tipo de apoio ou socorro) e para identificação de elementos significativos.

A sinalização poderá funcionar de forma independente ou associada à uma cartografia específica do lago, único instrumento capaz de fornecer pontos batimétricos e, através de equipamento GPS, orientar o navegante quanto a presença de lugares rasos e de obstáculos (inclusive ilhas).

Neste sentido foram elaboradas as Cartas Topobatimétricas do reservatório que constam no Anexo 3 deste Plano, e a partir delas poderá ser implementado o projeto de sinalização do lago e entorno.

É importante, para estabelecer uma identidade ao lago, dar nome aos pontos marcantes, tais com ilhas, enseadas, pontais, baías a fim de associar estas formações com a cartografia e com as placas de sinalização. Como diversos destes locais ainda não possuem nome próprio, sugere-se que as Prefeituras e comunidades possam interagir batizando-os.

Para consolidar este sistema informativo (sinalização marginal) tornam-se necessárias um sistema de placas, conforme segue:

- a) Placas de distância: destinam-se a informar a distância de determinado ponto até alguma referência básica. Como esta sinalização apenas é aplicável ao setor sul,

<sup>6</sup> Município de Campinas do Sul.

<sup>7</sup> Município de Ronda Alta.

a referência poderá ser o Passo Campinas (balsa), tanto num sentido do setor quanto no outro. A quilometragem seria alocada em ambas as margens, utilizando-se números pares à margem direita e números ímpares à margem esquerda.

- b) Placas de identificação de elementos: destinam-se a identificar elementos geográficos, tais com ilhas, enseadas e pontais;
- c) Placas informativas gerais: serão colocadas nas saídas (oficiais ou emergenciais) para identificar as distâncias e as localidades a que se referem (Dona Carolina, Ronda Alta);
- d) Placas identificadoras de saídas: identificam as principais saídas;
- e) Placas identificadoras de saídas de emergência: identificam saídas, que embora de caráter precário possam ser utilizadas em situações de emergência;
- e) Placas direcionais às placas identificadoras de saídas: são aquelas necessárias para conduzir o navegante ao local da saída (quando a seu posicionamento não tiver visibilidade direta).

Esta sinalização é extremamente importante e configurará uma ação do empreendedor no sentido de orientar o usuário do lago (navegadores) quanto as características específicas do lago, e aumentando a sua segurança quando configurarem-se situações emergenciais.

No lago da UHE Passo Fundo existem condições físicas favoráveis para passeios de barco (a remo, motorizados ou a vela) e a maioria das casas construídas para lazer, nos diversos loteamentos de borda, possuem trapiches ou rampas de acesso às águas.

Conforme esclarecido no PGASPCORP – Plano de Gestão Ambiental e Sócio Patrimonial Corporativo – da Tractebel Energia:

“O uso do lago para efeitos de navegação está sob jurisdição do Ministério da Marinha que elaborou duas normas básicas, a NORMAN 3 que regulamenta a inscrição, a habilitação da categoria de amadores e a formação (e construção) de marinas, clubes e entidades esportivas náuticas e o LESTA (RLESTA) que dispõe sobre a segurança do tráfego aquaviário em águas sob jurisdição nacional. No Ministério da Marinha é a Capitania dos Portos e Costas a responsável pela gestão das atividades náuticas, a qual poderá delegar estas atribuições às Delegacias da Marinha ou Agências da Marinha.

Algumas atividades poderão ser repassadas a Clubes Náuticos ou ao Corpo de Bombeiros (fiscalização geral). Os exames de habilitação da categoria “Arraes Amador” e outras categorias poderão ser delegadas a Empresas particulares (Auto Escolas). Igualmente, a Capitania dos Portos é responsável pela sinalização náutica e qualquer iniciativa particular nesse sentido, deverá ser precedida da respectiva autorização. Esta autorização também se aplica à colocação das defensas flutuantes de proteção junto às zonas de exclusão, tanto à montante quanto à jusante da barragem”.

---

Cabe, nesse sentido, fazer referência a áreas de acesso proibido para navegação, por serem locais de proteção da ictiofauna, conforme esclarecido no item PESCA/ PISCICULTURA, em seqüência.

### **3.3 ABASTECIMENTO PÚBLICO**

Nos levantamentos realizados nas prefeituras, pela equipe responsável pela elaboração do presente Plano, verificou-se que atualmente nenhum município utiliza a água do reservatório para abastecimento público, tendo sido detectados apenas alguns pontos onde, através de bombas é retirada água para abastecimento de casas isoladas, construídas nas margens. Entretanto, tendo em vista as potencialidades turísticas do lago e o eventual uso futuro de suas águas para abastecimento público, cabe esclarecer que o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos estabeleceu critérios para tal, bem como é responsável pela concessão administrativa aos interessados na implantação dessa atividade, cuja legislação pertinente está referida no capítulo 7 e Anexo1.

Quanto à responsabilidade pelo tratamento das águas, visando a qualidade adequada para abastecimento, é feita pela CORSAN, na maioria dos municípios limieiros ao lago.

### **3.4 IRRIGAÇÃO**

Nas constantes idas da equipe de monitoramento da qualidade da água e ictiofauna do reservatório, foram detectados alguns pontos de retirada de água para irrigação na agricultura, sem concessão formal.

Tal uso, em situações favoráveis em termos topográficos e de estabilidade das margens do reservatório, seria viável, desde que com prévia autorização da Tractebel Energia e concessão do Órgão Público competente para derivação de águas públicas (ANEEL a nível Federal e FEPAM a nível Estadual).

A legislação e os procedimentos pertinentes para concessão de tal uso, são apresentados no capítulo 7 e Anexo1.

### **3.5 DESSEDENTAÇÃO DE ANIMAIS**

De acordo com a legislação, que institui o livre direito de acesso aos lagos, é permitida a dessedentação de animais nas águas do reservatório, fundamental no caso da UHE Passo Fundo, cujo entorno é caracterizado por áreas agro-pastoris.

### **3.6 PESCA/ PISCICULTURA**

A ictiofauna do reservatório da UHE Passo Fundo possui uma diversidade bastante alta quando comparada a outros reservatórios do Brasil, porém, a quase totalidade das espécies presentes é de pequeno e médio porte (até 40 cm).

Supõe-se que mesmo antes da formação do reservatório a ocorrência de espécies de grande porte era incomum, já que isolamentos geográficos (quedas d'água) a jusante impediam a subida de grandes migradores do rio Uruguai, como dourados, piavas e grumatãs.

Até mesmo espécies consideradas de grande porte presentes no reservatório, como a traíra (*Hoplias malabaricus*), por exemplo, apresentam-se em tamanhos reduzidos no lago, devido à pressão de pesca a que são submetidas.

A abundância e densidade de espécies também são baixas, considerando as capturas por unidade de esforço (CPUES). Em função disso, alguns pescadores utilizam redes de espera com malhas cada vez menores, aumentando ainda mais o impacto sobre a ictiofauna e contribuindo para o declínio na quantidade de pescado capturado.

A pesca profissional é inexistente no reservatório, com poucos redutos de pesca de subsistência, sendo grande parte da pesca praticada em função do lazer.

Conforme referido no Volume 1 deste Plano, apesar de alguns indícios de contaminação terem sido detectados em peixes estudados pela equipe de monitoramento da ictiofauna do reservatório, como não foram verificadas concentrações elevadas de metais nos músculos dos mesmos, sua presença ainda não é preocupante, embora na segunda metade dos anos 80 tenha ocorrido a proibição da pesca no reservatório, por determinação do IBAMA, a pedido da ELETROSUL.

Atualmente, para recomendações acerca do consumo de peixes pela população, será necessária uma intensificação dos programas de monitoramento que possibilitem parecer mais definitivo sobre os níveis de contaminação.

Conforme consta do Zoneamento Ambiental definido no presente Plano, algumas áreas do reservatório são vedadas à pesca e classificadas como Zonas de Uso Restrito. É o caso da margem do reservatório ao sul da ilha 11, onde somente poderão ter acesso pesquisadores e técnicos da Tractebel Energia, tendo em vista ter sido encontrado nesse local espécie de cascudo nova para a ciência. Também o entorno das ilhas 6C1 e 6C2, área considerada por pesquisadores "berçário" de várias espécies de peixes, e o Arroio Sarandi e os rios Facão e Butiá, onde ocorrem espécies de distribuição restrita a estes trechos do reservatório, são áreas proibidas para pesca.

Da mesma forma, a área a montante da confluência dos rios Facão e Passo Fundo, caracterizada pela ocorrência de planícies de inundação que servem de refúgio e área de reprodução para várias espécies de animais da sub-bacia do rio Passo Fundo, deve ser proibida para pesca.

Finalmente, a área até 1.000 m a jusante do barramento, local favorável para desova e, portanto, para a manutenção de populações de peixes, deve ser considerada Zona de Uso Restrito (ZURA), com proibição de pesca.

Nessas áreas citadas devem ainda ser proibidas atividades que causam impactos sobre a fauna e a flora regionais, como campeonatos de motonáutica e circulação de barcos de passeio. Tais impactos se traduzem desde a perturbação mecânica da água até alterações na sua composição físico-química, uma vez que uma parcela



significativa de combustível utilizado, acaba sendo derramado no lago, podendo comprometer o sucesso reprodutivo de muitas espécies da ictiofauna local.

A piscicultura no reservatório tem sido caracterizada por ações praticamente sem nenhum embasamento técnico, como o repovoamento do lago com espécies exóticas e potencialmente impactantes à ictiofauna nativa.

Tal procedimento deverá ser revertido através do repovoamento apenas com espécies de peixes nativos, a partir de acompanhamento técnico, conforme consta do Programa de Incentivo à Piscicultura, apresentado no presente Plano.

Esse Programa sugere a introdução experimental inicial das seguintes espécies: traíra (*Hoplias malabaricus*), jundiá (*Rhamdia quelen*) e lambari (*Astyanax bimaculatus*), devidamente marcadas para posterior avaliação da eficácia do repovoamento.

Conforme consta do PGASPCORP (Plano de Gestão Ambiental e Sócio Patrimonial Corporativo) da Tractebel Energia:

“As atividades pesqueiras estão jurisdicionadas ao Ministério da Agricultura. A habilitação para amadores é fornecida diretamente em qualquer caixa das agências do Banco do Brasil, enquanto a profissional é emitida pelo Ministério da Agricultura, através das respectivas Colônias de Pescadores, cabendo o pagamento de uma taxa anual para qualquer dos casos.”

“Compete ao IBAMA, a fixação dos períodos de defeso, do tamanho das malhas (redes e tarrafas) e outras determinações de proteção à fauna íctia.”

### 3.7 TURISMO, RECREAÇÃO E LAZER

Em que pesem a boa qualidade das suas águas e as favoráveis condições topográficas do seu entorno, o lago da UHE Passo Fundo tem sido pouco aproveitado para atividades de turismo, recreação e lazer.

Os empreendimentos já consolidados ou em implantação são poucos, face às potencialidades do território em questão e à sua grande distância ao litoral (cerca de 470 km), que faz supor uma demanda latente de usuários entre a população residente nas cidades e áreas rurais próximas.

Tal realidade seria explicada, em princípio pelo uso prioritário da terra para exploração agrícola e pela falta de hábitos econômicos, culturais e de lazer da população da região, associados ao ambiente fluvial e lacustre. Esses provavelmente não têm se desenvolvido, no caso do lago da UHE Passo Fundo, pelo inexistência de boas rodovias de acesso às margens (apenas recentemente foram implantados uma rodovia longitudinal à margem esquerda do lago e um acesso de Erechim a Campinas do Sul, sem que estas obras tenham qualquer contato com o lago) e pela presença de solos muito argilosos em suas margens, o que impede a formação natural de praias e dificulta a implantação de praias artificiais.

Essa situação seria também decorrência da maior atração exercida pelo lago da barragem de Passo Real, que oferece melhores condições de contato rodoviário para

as populações de Chapecó, Passo Fundo e Erechim, as maiores cidades da região, recentemente também atraídas por empreendimentos relacionados com os lagos das Usinas Hidrelétricas de Itá e Machadinho.

Nas quase três décadas transcorridas desde a construção da UHE Passo Fundo, as demandas por equipamentos de turismo, recreação e lazer relacionadas com a água e borda do lago foram sendo atendidas pelos balneários e atividades náuticas implantadas a partir da mobilização dos empreendedores da região e das condições favoráveis em termos de topografia, acessibilidade e vizinhança das sedes municipais com o lago, conforme sintetiza o quadro a seguir:

Municípios	Ocupações na borda do lago
Ronda Alta	Passo da Entrada, Loteamento de Marco, Parque da Amizade, Morada do Sol, Nova Ronda Alta (assentamento rural) e, ainda em implantação, Parque das Águas, Loteamento Fedatto, Loteamento Menegatto e Parque da Justiça.
Três Palmeiras	Lago Dourado.
Campinas do Sul	Fazenda Santa Rita- Loteamento de lazer; Crioulas – casas rurais próximas ao lago.
Trindade do Sul	Loteamento de lazer.
Entre Rios do Sul	A antiga Vila de Construção e Operação (Condomínio Residencial do Lago) e um loteamento de lazer com proprietários predominantemente de Chapecó e algumas casas isoladas, sedes das granjas, utilizadas também para lazer de final de semana.

Em Entre Rios do Sul, há a antiga Vila de Construção e Operação e um loteamento de lazer com proprietários predominantemente de Chapecó, além de algumas casas isoladas, sedes das granjas, utilizadas também para lazer de final de semana.

Em Ronda Alta, que dispõe de 80km de borda do lago, existem atualmente 7 loteamentos-balneários, sendo os mais importantes: Passo da Entrada (com 114 casas) Parque das Águas, Passo da Amizade e Parque da Justiça, muitas das casas possuindo esgoto sanitário utilizando fossa e sumidouro.

Alguns bastante antigos, com mais de 20 anos avançam até a beira da água; outros mais recentes respeitam uma faixa livre de 20 metros, exigida pelo Conselho Municipal de Meio Ambiente que analisa empreendimentos com até 5 ha de área, tamanho a partir do qual devem ser analisados pela FEPAM. Nessa instância administrativa municipal estão sendo aprovados também muros divisórios entre lotes de Passo da Entrada, perpendiculares ao lago, preenchidos com aterro até a beira d'água. Essa solução, bem como os 20 metros de recuo desde o lago, não respeitam a faixa de preservação (30 metros) exigida pela Legislação Ambiental, para áreas urbanas.

A falta de tradição da prática de atividades balneárias na região, teria sido, conforme interpretação local, a razão do insucesso na implantação de atividades de lazer na água, oferecidas junto à travessia da balsa Ronda Alta- Campinas do Sul.

No município de Três Palmeiras, foi parcialmente implantado há 15 anos, em área de grande beleza paisagística junto ao lago, o empreendimento Lago Dourado, equipado com 2 piscinas, camping, churrasqueiras, quiosque, cancha de bocha e sanitários.

Atualmente a situação do empreendimento é polêmica, por estar situada em área originalmente ocupada por tribos indígenas, para os quais deverá ser devolvida. Estão tramitando negociações para compra ou arrendamento do Lago Dourado pela prefeitura Municipal, mas existem entraves jurídicos para concretizá-las, apesar do interesse dos índios. Caso sejam inviáveis, a prefeitura pretende implantar áreas de lazer em Três Passinhos ou Santo Antônio da Serrinha.

Em Campinas do Sul a maior ocupação da borda do lago para recreação é o loteamento localizado na fazenda Santa Rita, com cerca de 12 casas equipadas com trapiches e rampas para barcos e dispendo de fossa, sumidouro e água potável. Também na localidade de Crioulas existem casas de lazer na beira do lago. Ambos os locais são freqüentados por pessoas de municípios vizinhos nas férias e finais de semana.

A proximidade dos lagos das Usinas de Itá e Machadinho seria um entrave recente para a implantação de novos empreendimentos, conforme avaliação da Prefeitura Municipal.

No Município de Entre Rios do Sul, sede da UHE Passo Fundo, está localizada, de frente ao lago, a antiga Vila Residencial de Construção e Operação da Usina, atualmente Condomínio Residencial do Lago.

A Prefeitura Municipal, associada à Comissão Municipal de Turismo – CONTUR, está empenhada na implantação de um Complexo Turístico neste local, que disporá de praia artificial, casas de veraneio da antiga Vila e lotes que pretendem negociar com a Tractebel Energia.

Para o sucesso desse empreendimento, a Prefeitura considera de suma importância o asfaltamento da rodovia RS-211, que o tornaria bem mais atraente para os usuários potenciais, principalmente aqueles provenientes de Erechim.

Presumindo-se que a demanda por equipamentos de lazer e recreação na borda do lago possa continuar a crescer, seja nos ritmos atuais, seja a partir de eventual mudança na sua ocupação prioritária, entende-se que deva ocorrer levando-se em conta parâmetros adequados à correta realização das atividades humanas pertinentes e ao equilíbrio ambiental (onde se inclui a liberação dos balneários, após monitoramento do índice de coliformes fecais pela FEPAM) bem como à beleza da paisagem.







---

## 4. CRITÉRIOS PARA OCUPAÇÃO DO SOLO EM ÁREAS URBANAS E DISTRITOS TURÍSTICOS

Os critérios a seguir apresentados são meramente indicativos e servirão de base para uma discussão mais ampla por parte da FEPAM, Ministério Público, Prefeituras, Associações de Municípios e população em geral, principalmente por já existirem diversas ocupações de borda do lago sem o devido respeito à legislação ambiental.

### 4.1 ÁREAS URBANIZÁVEIS POR MUNICÍPIO

Somente poderão ser urbanizadas as áreas demarcadas no Zoneamento como **Zona de Uso Urbano, Lazer e Turismo - ZUT**, excetuando-se a Área de Preservação Permanente, neste caso de **trinta metros** na borda do lago.

Na **Zona de Uso Agro-Silvo-Pastoril – ZAP**, somente poderão ser efetivados loteamentos rurais, respeitado o módulo rural da região, e sítios de recreio, de acordo com legislação pertinente.

Estão excluídas desta regra as bordas das ilhas.

Para a criação e parcelamento de áreas urbanas deverá ser respeitada a legislação Federal, Estadual e Municipal de parcelamento do solo.

Somente serão urbanizadas as áreas com boa acessibilidade e sem cobertura vegetal em sua maior porção.

### 4.2 FORMAS DE PARCELAMENTO DE ÁREAS

- Loteamentos;
- Sítios de Recreio;
- Condomínios por unidades autônomas.

### 4.3 TAMANHOS DE LOTES E RESPECTIVOS ÍNDICES URBANÍSTICOS

□ Em **Zona Urbana** (Loteamentos e Condomínios)

- área mínima: 450 m<sup>2</sup>
- taxa de ocupação: máximo de 30%

- índice de aproveitamento: máximo 0,6
- número de pavimentos: máximo 2
- número de unidades por lote: máximo 2
- taxa de impermeabilização: máximo de 50%

□ Em **Zona Rural** (Sítios de Recreio)

- área mínima: 5.000 m<sup>2</sup>
- taxa de ocupação: máximo de 10%
- índice de aproveitamento: máximo 0,2
- número de pavimentos: máximo 2
- número de unidades por lote: máximo 2
- taxa de impermeabilização: máximo de 20%

#### 4.4 USOS PERMITIDOS

Deverão caso a caso, conforme as características do lugar, ser verificadas as possibilidades de implantação dos seguintes usos:

- camping
- hotéis e pousadas
- parques esportivos e aquáticos
- clubes
- equipamentos culturais
- residências unifamiliares
- residências multifamiliares
- comércio varejista de pequeno porte
- estabelecimentos de ensino
- centros de artesanato
- templos, grutas

#### 4.5 SISTEMA VIÁRIO

Para facilitar a manutenção da Faixa de Preservação Permanente e evitar seu uso pelos ocupantes das áreas lindeiras, todos os projetos que forem implantados nestas



---

áreas, deverão prever uma via junto ao limite da faixa, com largura total de 4m, para ciclovia e passeio de pedestres.

#### **4.6 SANEAMENTO**

Todos os empreendimentos deverão ter seu sistema de esgotos tratados e infiltrados dentro do seu próprio terreno, não podendo utilizar a faixa de preservação permanente para essa finalidade.

O projeto de saneamento da área deverá seguir a ABNT: NBR 7229/93, NBR/13969/67, NBR-7229/93 e NBR 13969/97 bem como as Diretrizes de Apresentação de Projetos dos Órgãos Ambientais.

Ressalta-se a importância da preocupação com a questão do Saneamento nas áreas vizinhas ao Reservatório, visando garantir a qualidade da água do mesmo, condição fundamental para alcançar os Usos Múltiplos pretendidos.

#### **4.7 ÁREAS DE USO PÚBLICO**

Todo loteamento deverá prever um espaço de uso público na proporção estabelecida na legislação vigente, e lindeiros à faixa de preservação permanente.

Em caso de Condomínios por Unidades Autônomas, além da área de uso comunitário, dos próprios condôminos, deverá ser prevista uma área de uso público com livre acesso.

Estas intervenções que incluam nos projetos acesso ao lago utilizando a propriedade da Tractebel Energia deverão ser por ela anuídas e aprovadas pelos órgãos competentes.

### **5. PROGRAMAS AMBIENTAIS**

Os impactos resultantes de represamentos tem sido amplamente discutidos, juntamente com medidas que sugiram a mitigação dos mesmos. Para que qualquer medida implementada tenha êxito, é necessário construir uma base de dados sólida que sirva de referência à execução destes programas e diminua os riscos de intervenções mal-sucedidas.

O reservatório de Passo Fundo foi formado há aproximadamente 30 anos, sendo que suas comunidades animais e vegetais teoricamente estão estabilizadas, apesar dos constantes impactos antrópicos a que são submetidas.

Antes mesmo da formação do reservatório, a região onde ele se insere já sofria com o desmatamento acelerado e a utilização das margens do rio Passo Fundo para atividades agro-pastoris. Estas ações, conseqüentemente, provocaram resultados negativos sobre as comunidades vegetais e animais locais que perduram até os dias de hoje.

Visando construir uma base de dados sobre as populações animais e vegetais da região, proteger áreas de importância ecológica, minimizar os impactos decorrentes da formação do reservatório e atividades antrópicas e estimular o uso sustentável dos recursos naturais ainda disponíveis, é apresentada a seguir uma série de programas ambientais a serem implantados e/ou intensificados na região.

### ***Programas***

- **“Plante um Pinheiro Brasileiro”;**
- **“Cobertura Florestal” – FUNDEFLO;**
- **“Gestão Ambiental Compartilhada – Licenciamento Ambiental Municipal” – PRONAF;**
- **Monitoramento da Ictiofauna e Qualidade da Água;**
- **Educação Ambiental;**
- **Revegetação das Ilhas/ Implantação de UC’s – Ilhas;**
- **Incentivo à Piscicultura.**

Os três primeiros programas fazem parte de ações do Governo do Estado do Rio Grande do Sul, nos quais a Tractebel Energia poderá participar como parceira, já que as linhas abordadas se encaixam nos programas ambientais desenvolvidos ou a serem desenvolvidos na região do reservatório da UHE Passo Fundo. Os programas quarto e quinto também resultam de iniciativas do Governo Estadual, mas já são executados pela Tractebel Energia. Os dois últimos são resultado deste Plano e, como tal, iniciativa da Empresa.

Vale salientar, no entanto, que dada à mudança de governo ocorrida em início de janeiro de 2003, os programas ambientais aqui citados poderão sofrer alterações e/ou novos programas poderão ser criados; havendo portanto, a necessidade de na implementação do Plano atualizar estas informações junto a SEMA/RS.

As ações de Vigilância e Avaliação Ambiental e Sócio Patrimonial estão contempladas no “Plano de Gestão Ambiental e Sócio-Patrimonial Corporativo” e também no “Manual de Gestão Ambiental e Sócio-Patrimonial da UHPF”, da Tractebel Energia, elaborados em 2002.

---

## 5.1 PROGRAMA “PLANTE UM PINHEIRO BRASILEIRO”

### *Introdução*

O programa “Plante um Pinheiro Brasileiro” foi lançado pela SEMA/RS durante a semana do meio ambiente de 2002. O pinheiro brasileiro, ou araucária (*Araucária angustifolia*), encontra-se atualmente na lista de espécies ameaçadas de extinção, devido à drástica redução oriunda do corte destas árvores para a utilização da madeira.

O DEFAP/SEMA pretende distribuir cerca de 20 toneladas de sementes de pinhão, em cerca de 300 municípios gaúchos.

A Tractebel Energia poderá participar deste programa através da solicitação de sementes para plantio nas ilhas do reservatório e também no seu entorno, em articulação com seus programas de “Revegetação das Ilhas do Reservatório” e “Educação Ambiental”.

### *Objetivos*

- Estimular o plantio de pinheiro brasileiro e recuperação dos bosques naturais desta espécie;
- Retirar a araucária da “Lista das Espécies Ameaçadas de Extinção”;
- Utilizar a araucária nos programas de revegetação das ilhas e entorno do reservatório;
- Utilizar a araucária como ferramenta de educação ambiental através da distribuição de mudas e plantio por alunos e comunidade em geral da região.

### *Metodologia*

- Aquisição de mudas de araucária através da Sema/RS;
- Plantio de mudas de araucária nas ilhas e entorno do reservatório da Uhe Passo Fundo
- Distribuição de mudas de araucária nas escolas e associações da região do reservatório.

### *Articulação Institucional*

- SEMA/DEFAP – RS;
- ONG’s;
- Escolas ;
- Prefeituras;

- Associações;
- Empresas privadas;
- Batalhão de Polícia Ambiental.

## 5.2 PROGRAMA “COBERTURA FLORESTAL – FUNDEFLOR”

### *Introdução*

O programa FUNDEFLOR, do governo do estado do Rio Grande do Sul, foi criado através do artigo 49 da Lei n. 9.159 de 21 de janeiro de 1992, com a finalidade de financiar os projetos e programas definidos no Plano de Desenvolvimento Florestal, objetivando a execução da Política Florestal Estadual, centrando suas metas prioritariamente na pesquisa e desenvolvimento tecnológico, manejo e extensão florestal, aproveitamento econômico e sustentável da floresta nativa, controle e fiscalização florestal, fomento florestal, bem como em unidades de conservação.

A Tractebel Energia poderá firmar parceria com a SEMA/DEFAP para a execução do reflorestamento das margens do reservatório, em locais específicos, principalmente nos afluentes, onde as matas de galeria necessitam de adensamento, recuperação ou mesmo plantio.

### *Objetivos*

- Aumentar a cobertura florestal existente no RS;
- Preservar as florestas nativas existentes;
- Recuperar áreas degradadas através do plantio de essências nativas.

### *Metodologia*

Firmar convênio entre SEMA/DEFAP e Tractebel visando desenvolver ações do programa FUNDEFLOR na região do entorno do reservatório da UHE Passo Fundo.

### *Articulação Institucional*

- SEMA/DEFAP – RS;
- Prefeituras municipais;
- ONG’s;
- Batalhão de Polícia Ambiental;
- Proprietários de terras lindeiros ao reservatório.

---

## 5.3 PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL COMPARTILHADA

### *Introdução*

O programa de “Gestão Ambiental Compartilhada Estado/Município” desenvolvido pela FEPAM e pela SEMA visa dar condições aos municípios para que ocupem um papel mais ativo na gestão das questões ambientais locais, objetivando também a descentralização do licenciamento ambiental.

Os municípios estarão aptos a realizar licenciamentos ambientais em várias áreas, como sistemas de irrigação, piscicultura, criações de animais, entre outros.

A Tractebel Energia poderá participar do programa fazendo parte das avaliações realizadas pelo município, como em programas de piscicultura, por exemplo.

### *Objetivos*

- Descentralizar parte do licenciamento ambiental atualmente realizado pela FEPAM;
- Promover uma participação mais ativa dos municípios nos processos de licenciamento;
- Capacitar técnicos nos municípios para atuarem no licenciamento ambiental.

### *Metodologia*

Realização de cursos de capacitação para técnicos ambientais, como:

- Fundamentação para a Gestão Ambiental Compartilhada;
- Gestão dos resíduos sólidos urbanos;
- Elaboração da legislação ambiental municipal;
- Implantação da estrutura organizacional local para a gestão ambiental;
- Elaboração do plano diretor de desenvolvimento urbano;
- Elaboração de plano municipal de meio ambiente;
- Conselheiros municipais do meio ambiente (parceria com a Tractebel Energia);
- Multiplicadores em procedimentos de licenciamento das atividades de impacto local (previstas no anexo 1 da Resolução do CONSEMA 005/98).

### *Articulação Institucional*

- SEMA/FEPAM - RS;
- Prefeituras municipais;
- ONG's.

---

## 5.4 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA ICTIOFAUNA E QUALIDADE DA ÁGUA

### *Introdução*

O estado do Rio Grande do Sul, através da FEPAM é o executor do Programa Nacional do Meio Ambiente (PNMA), através dos subcomponentes: desenvolvimento institucional, licenciamento ambiental e gerenciamento costeiro.

O programa de monitoramento da qualidade da água se caracteriza por ser de longa duração e teve início na região hidrográfica do Uruguai, diagnosticando os principais problemas ambientais da região. A sub-bacia Santo Cristo, Turvo e Santa Rosa foi eleita como piloto do programa, sendo próxima da bacia Passo Fundo/Várzea.

A Tractebel Energia vem desenvolvendo desde 1996 em parceria com a PUCRS um programa permanente de monitoramento da qualidade da água e ictiofauna do reservatório.

Este programa já diagnosticou a presença de diversas espécies da ictiofauna e vem pesquisando parâmetros relativos à biologia, ecologia e contaminação das espécies.

O monitoramento da qualidade da água visa principalmente estabelecer o Índice de Qualidade da Água do Reservatório (IQAR) em diversos pontos do mesmo.

O programa de monitoramento da qualidade da água e ictiofauna a será ampliado, já que vários aspectos e parâmetros não estão sendo abordados, como por exemplo os relativos à balneabilidade de áreas do lago, para enquadramento conforme Resolução CONAMA nº 20, de 18 de junho de 1986. Outros aspectos que serão pesquisados são a contaminação por biocidas organoclorados e organofosforados, já que o reservatório está inserido na região do planalto médio do Rio Grande do Sul, caracterizada como principal zona de produção agrícola no estado. No planalto médio, em 71 municípios da região de Passo Fundo, em 1995, foram usados mais de 4 milhões de litros de herbicidas, 574 mil litros de inseticidas, 313 mil litros de fungicidas e 260 mil litros de outros produtos (acaricidas e formicidas), gerando 2.200.000 embalagens, o que é um volume muito elevado.

Grande parte das embalagens de agrotóxicos utilizada passa pelo processo de tríple lavagem. Porém, a água utilizada para lavar estas embalagens na maioria das vezes é incorporada ao solo ou liberada diretamente nos corpos d'água.

A contaminação do lago poderá interferir na eficácia de diversos programas aqui propostos, como por exemplo, o de repovoamento com espécies de peixes nativos, acentuando a necessidade de conhecimento sobre os índices destes contaminantes no corpo do reservatório.

Conforme exigências da FEPAM, será realizada a avaliação das origens de contaminação do reservatório, incluindo análise de metais pesados em sedimentos,

já que foram diagnosticados altos índices destes metais em espécies de peixes do reservatório.

Estas informações são imprescindíveis para a elaboração de planos de manejo dos recursos do reservatório, proteção das comunidades aquáticas e terrestres e ao ordenamento da utilização das áreas do reservatório.

### ***Objetivos***

- Monitorar as características limnológicas e ictiofaunísticas do reservatório da UHE Passo Fundo;
- Determinar os parâmetros físico-químicos da água e o Índice de Qualidade da Água em Reservatórios (IQAR);
- Identificar os níveis de metais pesados em tecidos musculares e fígado de peixes de três níveis tróficos do reservatório;
- Comparar as amostras colhidas nos diferentes pontos de amostragem, que serão estabelecidos após campanha piloto;
- Aprofundar o estudo dos aspectos da biologia de espécies de peixes do reservatório, como a reprodução, a alimentação e a estrutura da população, visando obter informações para um futuro manejo dessas espécies no lago;
- Obter informações, através da seletividade das redes de emalhar, sobre a relação entre o comprimento dos exemplares no período da maturidade sexual com a malhagem recomendada para uma pesca racional.

### ***Metodologia***

Para a determinação de parâmetros físico-químicos da água para cálculo do IQAR deverão ser estabelecidos pontos de amostragem ao longo do reservatório que caracterizem suas peculiaridades, bem como pontos a montante e a jusante do lago, como “áreas-controle”.

A análise de parâmetros como, por exemplo, coliformes fecais, deverá ser realizada, visando a determinação da balneabilidade de pontos no reservatório.

Para diagnóstico da ictiofauna deverão ser abordados aspectos como a reprodução, alimentação, estrutura de população, influência de impactos antrópicos e de espécies exóticas, considerando a participação dos afluentes nos processos citados, de formas a ampliar a área amostral e as pesquisas que já vem sendo desenvolvidas.

Visando a investigação de fontes contaminantes do reservatório, deverão ser realizadas análises de metais pesados e pesticidas em amostras de água, peixes e sedimento, dada a inserção do lago na região produtiva do Estado.

O detalhamento metodológico destas análises deverá ser apresentado em projeto específico pela equipe contratada para a realização deste programa.

---

### *Articulação Institucional*

- FEPAM – RS;
- IBAMA;
- Instituições de pesquisa;
- Empresas privadas.

## **5.5 PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

### *Introdução*

A Assessoria de Educação Ambiental da SEMA/RS desenvolve atividades junto a diferentes segmentos da sociedade, buscando através da sensibilização, da informação e da participação, uma tomada de consciência de problemas ambientais e de suas possíveis soluções. A Assessoria atua também no acompanhamento de processos, elaboração de pareceres, elaboração de materiais educativos e atendimento ao público visitante da SEMA. Dentre as atividades desenvolvidas está o Circo Ambiental- Reciclagem de idéias, cursos, oficinas, palestras, atividades multi-interativas (fonte: [www.sema.rs.gov.br/sema/html/educamb.htm](http://www.sema.rs.gov.br/sema/html/educamb.htm)).

Desde 1997 a Tractebel Energia vem desenvolvendo em parceria com a PUCRS um programa de educação ambiental informal nas escolas da região. Este programa desenvolve palestras para alunos do ensino fundamental e médio.

Dada a importância da educação ambiental para a eficácia dos demais programas propostos, torna-se necessária à ampliação destes, visando divulgar as informações obtidas nas pesquisas, atender a uma demanda de conhecimento, principalmente dos professores e também às exigências solicitadas pela FEPAM através da Licença de Operação da usina. Isto poderá ser feito através de cursos de capacitação, criação de coleções didáticas da fauna e flora regionais, estímulo à criação de laboratórios nas escolas e trilhas ecológicas.

Outros públicos alvos das ações de educação ambiental são as associações de bairros e “Clubes de Mães”, através, por exemplo, da confecção de produtos artesanais com origem e motivos ecológicos, aumentando a renda das famílias e promovendo a consciência ambiental.

### *Objetivos*

- Promover o desenvolvimento de uma consciência ecológica em alunos e população em geral, utilizando os recursos naturais regionais como ferramentas;
- Buscar soluções para os problemas ambientais através da participação das comunidades regionais;



- Despertar o interesse e a responsabilidade conservacionista nas comunidades lindeiras ao reservatório, através da divulgação de informações sobre a fauna e a flora regionais.

### ***Metodologia***

As atividades relativas ao programa de educação ambiental poderão ser desenvolvidas por pesquisadores da área em parceria com os órgãos citados no item “articulação institucional” e poderão ser de maneira formal e informal.

As palestras desenvolvidas em escolas poderão ter continuidade, sendo ampliadas para outros setores da sociedade. Um programa formal de educação ambiental poderá ser desenvolvido, sendo de caráter permanente e passível de mensuração e monitoramento.

Como parte do programa de educação ambiental formal, poderá haver a criação de uma coleção didática de espécies da fauna e flora regionais na Escola Estadual Barragem do Rio Passo Fundo, em Entre Rios do Sul, RS.

O programa de educação ambiental da Tractebel poderá solicitar apoio da SEMA para desenvolvimento das atividades, através de agendamento de atividades do programa a serem desenvolvidas na região da UHE Passo Fundo.

### ***Articulação Institucional***

- SEMA/RS;
- Secretaria Estadual da Educação do RS;
- Escolas municipais e estaduais da região, em especial a Escola Estadual Barragem do rio Passo Fundo;
- ONG's;
- Prefeituras Municipais.

## **5.6 PROGRAMA DE REVEGETAÇÃO DAS ILHAS**

### ***Introdução***

A Tractebel Energia vem desenvolvendo um projeto visando a revegetação das ilhas presentes no reservatório de Passo Fundo.

Este programa porém precisa ser intensificado, dado o acelerado processo de ocupação de algumas ilhas (principalmente as localizadas próximas às margens do reservatório) por proprietários de terras lindeiras, com o objetivo de utilização para atividades agro-pastoris.

Para que este programa torne-se mais eficaz, é sugerida a transformação destas ilhas em unidades de conservação, na categoria de “Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN” (sem prejuízos ao direito de propriedade) com diretrizes direcionadas à recuperação das ilhas degradadas, manutenção e conservação das florestadas e também à pesquisa ecológica destes remanescentes.

O projeto de transformação destas ilhas em RPPN pode contar com parcerias de outras instituições, já que a área passa a receber atenção especial dos órgãos do meio ambiente, instituições de pesquisa e entidades ambientalistas; obtendo uma série de vantagens para permanecerem protegidas de queimadas, desmatamentos, caça e pesca ilegais, além de outras atividades degradadoras do meio ambiente - decreto n. 1922 de 05 de junho de 1996 (Fonte: Confederação Brasileira de Proprietários de RPPN's).

### ***Objetivos***

- Revegetar as ilhas presentes no reservatório da UHE Passo Fundo, com espécies nativas da região;
- Restabelecer o ecossistema local;
- Evitar a erosão das ilhas e o conseqüente aporte de sedimentos para o corpo do reservatório.

### ***Metodologia***

O programa de reflorestamento das ilhas deve seguir as seguintes etapas:

- levantamento das essências nativas regionais;
- coleta de sementes de essências nativas nas ilhas preservadas;
- produção de mudas em viveiros da Tractebel Energia, das Prefeituras Municipais ou de empresas privadas;
- plantio das mudas;
- monitoramento do desenvolvimento das mudas nas ilhas.

### ***Articulação Institucional:***

- SEMA/DEFAP –RS;
- EMATER;
- IBAMA;
- EMBRAPA;
- Instituições de pesquisa;
- Prefeituras Municipais ;

- Empresas privadas (fornecimento de mudas);
- Fundação Zoobotânica do RS;
- Escolas municipais e estaduais, em especial a Escola Estadual Barragem do Rio Passo Fundo, Entre Rios do Sul, RS.

## 5.7 PROGRAMA DE INCENTIVO À PISCICULTURA

### *Introdução*

As pesquisas relativas a ictiofauna desenvolvidas até o momento no lago da UHE Passo Fundo, sugerem a possibilidade de repovoar de maneira inicialmente experimental o reservatório com espécies nativas da região.

As espécies sugeridas são: traíra (*Hoplias malabaricus*), jundiá (*Rhamdia quelen*) e lambari (*Astyanax bimaculatus*).

Os exemplares a serem soltos serão marcados e monitorados para a determinação da eficácia do programa, seguindo todas as normas estabelecidas pela FEPAM através da licença de operação da usina.

### *Objetivos*

- Recuperar as populações de peixes do reservatório;
- Subsidiar programas de uso sustentável da ictiofauna do reservatório;
- Subsidiar diretrizes para uma política pública de normatização da pesca no reservatório.

### *Metodologia*

- Aquisição de alevinos produzidos através de matrizes oriundas do reservatório;
- Soltura dos alevinos em pontos pré-determinados no reservatório;
- Monitoramento do desenvolvimento dos peixes soltos, através de marcações dos exemplares;
- Análise da eficácia do programa e sugestões de uso do recurso.

### *Articulação Institucional*

- Empresas privadas produtoras de alevinos;
- IBAMA;
- FEPAM;

- Instituições de pesquisa;
- Prefeituras municipais.

A tabela em seqüência vincula os Programas anteriormente apresentados, às Zonas Ambientais propostas neste Plano onde entende-se, procede a sua implementação:

**Tabela 2 - Programas Ambientais e Vinculação Ao Zoneamento**

PROGRAMAS ▼	ÁGUA			SOLO				
	ZOSA	ZURA	ZUMA	ZSU	ZOP	ZUT	ZAP	ZPR
5.1 Planteio um Pinheiro Brasileiro						◆	◆	◆
5.2 Cobertura Florestal FUNDEFOR						◆	◆	◆
5.3 Gestão Ambiental Compartilhada	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
5.4 Monitoramento Ictiofauna e Qualidade Água	◆	◆	◆	◆	◆			
5.5 Educação Ambiental	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
5.6 Revegetação das Ilhas					◆			◆
5.7 Incentivo à Piscicultura			◆		◆			

**ZOSA** – Zona de Segurança da Operação

**ZOP** – Zona de Operação

**ZURA** – Zona de Uso Restrito

**ZUT** – Zona de Uso Urbano, Lazer e Turismo

**ZUMA** – Zona de Uso Múltiplo

**ZAP** – Zona de Uso Agro-Silvo-Pastoril

**ZSU** – Zona de Segurança da Usina

**ZPR** – Zona Preferencial de Preservação

## 6. INSERÇÃO DO PLANO NA POLÍTICA NACIONAL E ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS

Barradas a 66 km de sua foz no rio Uruguai, as águas do rio Passo Fundo dão origem ao reservatório da Usina Hidrelétrica do mesmo nome. O reservatório com 151 km<sup>2</sup> de extensão, capacidade bruta de 1.590 hm<sup>3</sup> e 1.388 hm<sup>3</sup> de volume útil, permite a regularização pluri-anual das águas afluentes às turbinas que, no caso, estão localizadas na margem esquerda do rio Erechim, numa cota 260 m inferior àquela da tomada da água no reservatório. Ou seja, o aproveitamento hidrelétrico implica no desvio das águas do rio Passo Fundo para o rio Erechim. Mas este é um afluente do primeiro e, portanto, as águas desviadas retornam ao talvegue do rio Passo Fundo, embora num ponto 36 Km à jusante do barramento. Fica claro, então, que este reservatório - como todos os reservatórios de acumulação das usinas hidrelétricas - é resultado de intervenções antrópicas que visam o aproveitamento dos recursos hídricos para geração de energia elétrica e que, ao mesmo tempo, modificam as características do corpo de água original e o regime hidrológico natural.

Neste sentido, sem prejuízo do alcance de outros dispositivos legais, as usinas hidrelétricas e, portanto, os seus respectivos reservatórios, estão sujeitas às disposições contidas na legislação referente ao aproveitamento dos recursos hídricos do país, no que se refere às limitações e obrigações de quem altera as condições naturais. Por outra parte, o Plano de Uso e Ocupação das Águas e Entorno do Reservatório, implica, como o próprio nome o diz, num conjunto de definições e recomendações que visam o uso das águas do reservatório da usina. No caso, para finalidades outras que a geração de energia. Notadamente, turismo recreativo, lazer esportivo e balneabilidade.

Assim, o plano, se implementado, implicaria na formalização do reservatório como corpo de água com aproveitamento múltiplo de suas águas. Entretanto, a implementação do plano, embora não implique em consumos quantitativos, implica em compromissos de qualidade das águas, que não dependem somente do concessionário. Dependem também, e especialmente, dos municípios e das comunidades lindeiras aos reservatórios. Isto é, a efetivação do Plano que visa possibilitar o aproveitamento múltiplo das águas, em consonância com as políticas nacional e estadual de recursos hídricos, implica num cenário de direitos e responsabilidades compartilhadas entre o concessionário e os usuários extra-setoriais, sem o qual não há garantia de concretizar os usos previstos. Portanto, embora o aproveitamento hidrelétrico em pauta tenha sido construído e posto em operação, em 1973, atendendo todas as exigências legais vigentes na época, cabe perguntar-nos como se enquadra a questão do plano do reservatório no contexto das políticas nacional e estadual de recursos hídricos atualmente vigentes? E quais

---

as interfaces do empreendimento em pauta - Usina Hidrelétrica Passo Fundo - no cenário emergente da gestão de recursos hídricos no Brasil?

### ***Bases legais***

O cerne da legislação e da política brasileira de recursos hídricos é o Código de Águas. Apresentado em 1908 pelo ilustre jurista e professor Alfredo Valadão foi aprovado somente em 1934, mediante o decreto nº 24.643 de 10 de julho do referido ano. O Código de Águas dispõe sobre a classificação e utilização das águas e inclui alguns dos conceitos, que mesmo após quase um século de sua elaboração e 68 anos de sua vigência legal, estão considerados entre os mais atuais para o gerenciamento dos recursos hídricos. Os princípios usuário pagador e poluidor pagador, o estabelecimento de hierarquia dos usos, o controle da poluição, a internalização dos custos externos e a necessidade de garantir os usos múltiplos, são, entre outros, algumas disposições estabelecidas no Código. Lamentavelmente, a grande maioria delas não foi motivo da regulamentação posterior que requeriam, prejudicando assim a sua aplicabilidade. A exceção foi a regulamentação dos dispositivos referentes ao aproveitamento dos potenciais hidráulicos que, na época, representava um fator condicionante para o progresso industrial e crescimento econômico do Brasil.

A Constituição Federal de outubro de 1988 modificou pouco o texto do Código de Águas. Uma das alterações foi a extinção do domínio privado das águas, previsto naquele antigo instrumento legal. Todos os corpos de água passaram a ser de domínio público, seja da União, seja dos Estados.

Os rios ou lagos que banham mais de um Estado, servem de limite com outros países, se estendem a território estrangeiro ou dele provêm, são de domínio da União (Art. 20, parágrafo III).

As águas não enquadradas na categoria anterior, fluentes, emergentes e em depósito, ressalvadas, neste caso, as decorrentes de obras da União, são de domínio estadual (Art. 26, parágrafo I). É o caso do rio Passo Fundo, cujas nascentes e foz encontram-se em território riograndense. Mas, as águas do reservatório, por resultar de obra da União, são de domínio desta.

A Constituição Federal estabelece, também, no seu Art. 21, inciso XIX, que compete à União "instituir o sistema nacional de recursos hídricos e definir critérios de outorga de direitos de seu uso". Este mandato constitucional foi atendido mediante a promulgação, em 8 de janeiro de 1997, da lei federal 9.433 que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos.

Em Julho de 2000, mediante a lei federal 9.984, foi criada a Agência Nacional de Águas - ANA que tem por atribuição, dentre outras, a de "supervisionar, controlar e avaliar as ações e atividades decorrentes do cumprimento da legislação federal pertinente aos recursos hídricos".

As leis 9.433/97 e 9.984/00 organizam o setor de planejamento e gestão dos recursos hídricos em âmbito nacional.

Papel fundamental compete também aos estados através da definição de suas políticas e implementação dos correspondentes sistemas de gerenciamento dos recursos hídricos de seu domínio. No caso do Estado do Rio Grande do Sul o instrumento legal é a Lei 10.350/94 que regulamente o Art. 171 da Carta Constitucional gaúcha de 1989, instituindo a Política e o Sistema Estadual de Recursos Hídricos, integrado ao sistema nacional de gerenciamento desses recursos.

### ***Política Nacional de Recursos Hídricos***

A lei 9.433/97, referenciada também como lei das águas, constitui-se num marco importante para a construção de um estilo de desenvolvimento sustentável no Brasil. No seu Art. 1º registra os fundamentos sobre a qual é baseada a política e o respectivo sistema de gerenciamento. São, portanto, os fundamentos que permeiam toda a lei e legislação derivada. Trata-se de princípios que devem nortear as atividades dos diferentes usuários dos recursos hídricos, como é o caso da UHE Passo Fundo. Estes fundamentos são os seguintes:

- I** - a água é um bem de domínio público;
- II** - a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico;
- III**- em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais;
- IV**- a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas;
- V** - a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos;
- VI**- a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades.

Por outra parte, conforme estabelecido no Art. 3º da lei, a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental e com a do uso do solo constituem diretrizes gerais de ação para implementar a política.

Os fundamentos e as diretrizes gerais dão sustentação à aplicação dos instrumentos da política e à atuação do sistema de gerenciamento definidos na própria lei.

Os instrumentos de gestão estabelecidos na lei (Art. 5º) são:

- I** - os Planos de Recursos Hídricos;
- II** - o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água;
- III**- a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos;
- IV**- a cobrança pelo uso dos recursos hídricos;
- V** - a compensação a Municípios;
- VI**- o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos.

Por sua vez, o Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos, conforme estabelecido nas leis 9.433/97 e 9.984/00, é integrado por:

- O Conselho Nacional de Recursos Hídricos - CNRH;
- A Agência Nacional de Águas - Ana;
- Os Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos;
- Os Comitês de Bacia Hidrográfica;
- Os órgãos federais, estaduais e municipais com competências relacionadas com a gestão de recursos hídricos;
- As Agências de Água (ou Agências de Bacia)

A Agência Nacional de Águas - ANA, criada mediante a lei federal 9.984 de 17.07.2000, tem como atribuições, entre outras, as seguintes:

- I** - supervisionar, controlar e avaliar as ações e atividades decorrentes do cumprimento da legislação federal pertinente aos recursos hídricos
- IV**- outorgar o direito de uso em corpos de água de domínio da União;
- V** - fiscalizar os usos de recursos hídricos nos corpos de água de domínio da União;
- VII**-estimular e apoiar as iniciativas voltadas para a criação de Comitês de Bacia Hidrográfica;
- IX**- arrecadar, distribuir e aplicar receitas auferidas por intermédio da cobrança pelo uso dos recursos hídricos de domínio da União;
- XI**- definir e fiscalizar as condições de operação de reservatórios por agentes públicos e privados, visando a garantir o uso múltiplo dos recursos hídricos, conforme estabelecido nos planos de recursos hídricos das respectivas bacias hidrográficas;

Para os fins dispostos neste inciso, a lei estabelece que a definição das condições de operação de reservatórios de aproveitamentos hidrelétricos será efetuada em articulação com o Operador Nacional do Sistema Elétrico - ONS.

A lei 9.433/97 da Política e do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, tem sido - e continua sendo - motivo de intensas discussões e trabalhos visando sua regulamentação e, portanto, sua implementação prática. Além de ter originado a lei 9.984/00, de criação da ANA e diversas resoluções do Conselho Nacional de Recursos Hídricos - CNRH, há ainda em discussão outros dispositivos legais. Um dos temas de maior atenção é o das interfaces na gestão que compete à União através da ANA e aos Estados através dos seus correspondentes órgãos gestores. Neste sentido, o Art. 4º da lei 9.433/97, estabelece que "A União articular-se-á com os Estados tendo em vista o gerenciamento dos recursos hídricos de interesse comum." É, com certeza, o que haverá de acontecer em relação ao reservatório da Usina Hidrelétrica Passo Fundo.



---

## ***Política Estadual de Recursos Hídricos no Rio Grande do Sul***

“A Política Estadual de Recursos Hídricos do Rio Grande do Sul tem por objetivo promover a harmonização entre os múltiplos e competitivos usos dos recursos hídricos e sua limitada e aleatória disponibilidade temporal e espacial...” (Lei 10.350/94, Art. 2º).

A gestão das águas de domínio estadual riograndense está pautada em 4 grandes princípios:

- Gestão das águas através de um Sistema Estadual de Recursos Hídricos e não através de um órgão específico e centralizado.
- Bacia hidrográfica como unidade básica de planejamento e intervenção.
- Outorga de direitos de uso dos recursos hídricos e cobrança pela retirada de água e pelo despejo de efluentes.
- Reversão, para a respectiva bacia de arrecadação, das receitas auferidas pela cobrança, para serem aplicadas na própria gestão das águas da bacia.

Embora a lei gaúcha tenha sido promulgada dois anos antes da lei nacional, os princípios acima são absolutamente coerentes com aqueles instituídos na Política Nacional de Recursos Hídricos. Isto é explicável pois, na realidade, o processo de discussão do tema da gestão dos recursos hídricos, do qual resultaram tanto a lei gaúcha como a nacional e a de outros estados, foi um processo de quase quatorze anos de trabalho, com participação destacada de técnicos paulistas, gaúchos, mineiros e de Brasília, dentre outros. Suas origens remontam aos debates havidos durante o Seminário Internacional de Gestão de Recursos Hídricos, organizado pelo Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica – DNAEE, em Brasília, em 1983 e as primeiras reuniões de Órgãos Gestores de Recursos Hídricos, em 1984. A partir da realidade do cenário nacional e das experiências bem sucedidas em vários países do mundo desenvolvido e das tendências mundiais em matéria de política ambiental, as discussões inerentes ao processo, catalisadas em boa medida pela Associação Brasileira de Recursos Hídricos, permitiram consensar alguns dos princípios básicos do gerenciamento moderno dos recursos hídricos. Estes foram introduzidos nas leis das políticas estaduais de recursos hídricos, mesmo naquelas promulgadas antes de ser concluído o longo processo no Congresso Nacional que permitiu a promulgação da lei nacional em janeiro de 1997.

A lei gaúcha institui o Conselho de Recursos Hídricos como instância deliberativa superior do Sistema de Recursos Hídricos do Estado e estabelece que o Departamento de Recursos Hídricos da Secretaria de Estado de Meio Ambiente – SEMA é o órgão integrador do sistema.

Na base do sistema encontram-se os Comitês de Gerenciamento de Bacia, aos quais cabe “a coordenação programática das atividades dos agentes públicos e privados, relacionados aos recursos hídricos, compatibilizando, no âmbito espacial da respectiva bacia, as metas do Plano Estadual de Recursos Hídricos com a crescente melhoria da qualidade dos corpos de água.” (Lei 10.350/94, Art. 12).

Como elo entre os comitês e o Departamento de Recursos Hídricos foram instituídas as Agências de Região Hidrográfica, concebidas como órgãos técnicos a serviço do sistema, em geral, e dos Comitês de Bacia, em particular.

Em novembro de 2002 o Conselho de Recursos Hídricos do Rio Grande do Sul, através da Resolução 08/02, aprovou a minuta de Projeto de Lei, elaborada pela Câmara Técnica do Conselho e discutida com todos os Comitês de Bacia, que dispõe sobre a criação e regulamentação das Agências de Região Hidrográfica. O passo seguinte é a apreciação do Projeto de Lei pela Assembléia Legislativa daquele Estado, para aprovação (ou rejeição), com as emendas que essa Casa Legislativa estime necessárias.

Conforme o Art. 20 da lei gaúcha de recursos hídricos, as Agências de Região Hidrográfica devem prestar apoio técnico ao Sistema Estadual de Recursos Hídricos, incluindo, entre outras atribuições, as de:

- I** - assessorar tecnicamente os Comitês de Gerenciamento de Bacia Hidrográfica na elaboração de proposições relativas ao Plano Estadual de Recursos Hídricos, no preparo dos Planos de Bacia Hidrográfica, bem como na tomada de decisões políticas que demandem estudos técnicos;
- II** - subsidiar os comitês com estudos técnicos, econômicos e financeiros necessários à fixação dos valores de cobrança pelo uso da água e rateio de custos de obras de interesse comum da bacia hidrográfica;
- III**- subsidiar os comitês na proposição de enquadramento dos corpos de água da bacia em classes de uso e conservação.”

Já o Projeto de Lei recentemente aprovado no Conselho de Recursos Hídricos estabelece, no seu Art. 3º, que para o cumprimento dos seus objetivos, “compete às Agências:

- I** - No enquadramento dos recursos hídricos segundo as classes de uso (definição dos usos futuros da águas da bacia) caberá:
  - a)** realizar o levantamento dos usos do solo e da água;
  - (...)
  - c)** identificar os interesses da sociedade e elaborar a proposta inicial de enquadramento.
- II** - Nos Planos de Bacia Hidrográfica caberá:
  - (...)
  - b)** realizar a configuração de cenários atual e futuro e identificação de conflitos;
  - (...)
  - d)** subsidiar aos comitês da respectiva Região Hidrográfica na elaboração dos planos de ação a serem implementados;”

---

## ***Rebatimentos na Gestão do Reservatório da Usina Hidrelétrica Passo Fundo***

Baseados no estado atual da questão e das tendências previsíveis, são apresentados, a seguir, comentários e recomendações sobre alguns aspectos de interesse ao empreendimento UHE Passo Fundo, com particular referência ao Plano de Uso e Ocupação das Águas e Entorno do Reservatório.

### ***A questão dos usos múltiplos***

Conforme já mencionado, a lei da Política Nacional de Recursos Hídricos estabelece que a gestão deve visar o uso múltiplo dos mesmos. No caso da UHE Passo Fundo isto significa, por uma parte, que, embora o empreendimento seja de finalidade setorial, devem ser tomadas medidas para que as águas represadas, além de servir para a geração de energia, permitam também outros usos passíveis de harmonização com o objetivo setorial, tais como turismo recreativo, lazer esportivo, balneabilidade, abastecimento e outros. São os usos explicitados no Plano de Uso e Ocupação das Águas e Entorno do Reservatório.

Por outra parte, estão as medidas operativas vinculadas à garantia de outros usos da água e à segurança dos usuários à jusante e montante. Conforme a lei, corresponde à ANA definir e fiscalizar as condições de operação dos reservatórios visando a garantir os usos múltiplos estabelecidos no respectivo plano de bacia. A definição deve ser feita em articulação com o Operador Nacional do Sistema Elétrico - ONS. No caso da usina em pauta, não há ainda um Plano da Bacia do Rio Passo Fundo, nem da Bacia do Rio Uruguai.

O reservatório verte água em poucas ocasiões. Segundo informações obtidas na Tractebel Energia, os vertimentos correspondem, em média, somente a 15% do tempo. Nestes casos, o empreendedor toma medidas para divulgar o fato e evitar situações de risco com os eventuais usos praticados à jusante, tais como pesca amadora e agricultura. Restrições, se existirem, em relação aos aproveitamentos previstos à jusante: UHE Monjolinho, no próprio rio Passo Fundo, e Foz do Chapecó, no rio Uruguai, deverão ser incluídos nos programas de operação hidráulica consolidados pelo ONS, tomando em conta os fatores restritivos informados pelas empresas concessionárias. Nestes programas mensais, ajustados semanalmente, são implementados, entre outros parâmetros, os volumes de espera para controle de eventuais enchentes, em função das tendências hidroclimáticas e os riscos assumidos pelas concessionárias. Entretanto, no caso específico do reservatório da UHE Passo Fundo não há alocação permanente de volumes de espera, mas somente nos períodos reais de vazões de enchentes.

No outro extremo das situações críticas, isto é, nos casos de escassez, a Agência Nacional de Águas - ANA, tem a atribuição de "declarar corpos de água em regime de racionamento preventivo e aplicar medidas necessárias para assegurar seus usos prioritários em consonância com os critérios estabelecidos em decreto ouvidos os respectivos comitês de bacia hidrográfica, se houver" (Decreto 3.692, de 19/12/2000, Art. 2º, inciso XII).

A "prevenção e defesa contra eventos hidrológicos críticos", é um dos objetivos explicitamente estabelecidos na Política Nacional de Recursos Hídricos (Art. 2º, inciso III).

Concluindo, a oportunização dos usos múltiplos dos reservatórios de usinas hidrelétricas, tais como a de Passo Fundo e a aplicação de medidas para assegurar os usos considerados prioritários no respectivo plano de bacia, é atualmente não somente o resultado de uma política de boa vizinhança do empreendedor mas, também, uma exigência legal resultante da política nacional de recursos hídricos.

### ***A questão da outorga***

A outorga visa assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e a garantia ao usuário para exercer efetivamente os direitos adquiridos mediante ela.

A lei federal 9.984/00 atribui à Agência Nacional de Águas - ANA a competência de outorgar o direito de uso de recursos hídricos em corpos de domínio da União e define alguns procedimentos básicos de articulação a serem adotados pela Ana e pela ANEEL para o caso de aproveitamentos hidrelétricos. Entretanto, estes procedimentos são aplicáveis somente para os novos empreendimentos, em fases iniciais de projeto. Os procedimentos para empreendimentos já em operação como é o caso da UHE Passo Fundo, devem ser definidos a partir de estudos conjuntos, atualmente em curso, das duas agências nacionais mencionadas. Mas a outorga em questão está garantida pois o concessionário cumpriu com todas as exigências normativas e solicitações do ex DNAEE, necessárias à transferência, pela ANEEL, da correspondente concessão à GERASUL (atual Tractebel Energia), em 1998 (Resolução No 217/98 da ANEEL). Com efeito, até 17 julho de 2000, data de promulgação da lei que criou a ANA, os dispositivos legais referentes à outorga de direitos de uso de recursos hídricos eram os que constavam na lei 9.433/97, da Política e do Sistema Nacional de Recursos Hídricos.

A supracitada lei estabelece que a outorga e a utilização de recursos hídricos, para fins de geração de energia elétrica, estará subordinada ao Plano Nacional de Recursos Hídricos. Estabelece, também, que todas as outorgas devem estar condicionadas às prioridades de uso estabelecidas nos Planos de Recursos Hídricos e respeitar a classe de uso em que o corpo de água estiver enquadrado, estendendo, assim, a referência não só ao Plano Nacional mas, também, aos planos de bacias, aprovados pelos respectivos comitês e referendados pelo Conselho Estadual ou Nacional de Recursos Hídricos. As classes de uso mencionadas são aquelas definidas na Resolução 20/86 do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA.

No caso em análise, constata-se que até janeiro de 2003, não há Plano da Bacia do Rio Passo Fundo, nem da Bacia do Rio Uruguai, nem Plano Nacional de Recursos Hídricos, formalmente aprovados.

Quanto ao Plano Nacional, em dezembro de 2002, o Grupo Técnico de Coordenação e Elaboração do Plano, apresentou ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos um "Documento Base de Referência – Minuta". O documento apresenta um panorama da situação dos recursos hídricos no País, o diagnóstico preliminar de

treze regiões hidrográficas nas quais foi dividido o território nacional e as perspectivas para os recursos hídricos no Brasil. Embora este documento não seja ainda o Plano mas somente um documento de base para iniciar a discussão sobre o tema, vale adiantar que nada há nele que possa ser indicativo de problemas para a UHE Passo Fundo.

A Lei 9.433/97 estabelece, no seu Art. 52, que na ausência do Plano Nacional de Recursos Hídricos, a utilização dos potenciais hidráulicos para fins de geração de energia elétrica continuará subordinada à disciplina da legislação setorial específica. Isto é, subordinada aos requerimentos legais do ex DNAEE e atual ANEEL.

Com efeito, a legislação específica estabeleceu, em 1997, através do Decreto 2.335, que competia à ANEEL expedir as outorgas dos direitos de uso dos recursos hídricos para fins de aproveitamento dos potenciais de energia hidráulica, em harmonia com a política nacional de recursos hídricos. (Entendimentos ANEEL-SRH/MMA e, atualmente, ANEEL-ANA). Em termos práticos isto significa que aqueles empreendimentos, como a UHE Passo Fundo, que contam com a correspondente concessão da ANEEL como sucessora do DNAEE, têm a outorga garantida.

De fato, a Resolução sobre diretrizes para outorga de direitos de uso, aprovada pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos - CNRH, em 15/12/2000, estabelece que "Os Planos de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas deverão considerar as outorgas existentes em suas correspondentes áreas de abrangência e recomendar às autoridades outorgantes, quando for o caso, a realização de ajustes e adaptações nos respectivos atos".

Mas, se algum ajuste em relação ao aproveitamento UHE Passo Fundo for recomendado no Plano da Bacia correspondente, quando este for formulado e aprovado, há que ter em conta que a lei nº 9.427, de 26.12.96, que institui a Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL, estabelece, no seu Art. 31, § 3º, que "Os órgãos responsáveis pelo gerenciamento dos recursos hídricos e a ANEEL devem se articular para a outorga de concessão de uso de águas em bacias hidrográficas, de que possa resultar a redução da potência firme de potenciais hidráulicos, especialmente os que se encontrem em operação, com obras iniciadas ou por iniciar, mas já concedidas".

Os entendimentos entre ANA e ANEEL apontam para o fato de que a outorga dos direitos de uso da água e a correspondente concessão ou autorização de uso do potencial de energia hidráulica serão interdependentes. Portanto, a correspondente outorga deverá abranger todos os usos modificadores do meio natural previstos no empreendimento hidrelétrico. Quanto aos usos múltiplos extra-setoriais previstos para os reservatórios, que não impliquem em alterações quali-quantitativas adicionais, a sua operacionalização não depende de outorga específica, mas de entendimentos entre o concessionário e os usuários potenciais. Entretanto, o registro destes usos no correspondente documento de outorga de uso dos recursos hídricos pode ser de interesse do concessionário, evitando complicações no futuro. Da mesma forma, na outorga deverão constar os principais parâmetros operativos do empreendimento. As instruções normativas necessárias aos empreendedores/

usuários deverão resultar dos trabalhos conjuntos, atualmente em curso, entre técnicos da ANA e da ANEEL.

Em síntese, a Usina Hidrelétrica Passo Fundo, por estar já em operação desde 1973 e contando com todas as autorizações exigidas pela legislação vigente até a promulgação das leis 9.433/97 e 9.984/00, tem direito garantido para receber o diploma da outorga de direitos de uso das águas do rio Passo Fundo para geração energética. Entretanto, para que esta situação possa ser formalmente regularizada é necessário aguardar até que as Agências Nacional de Energia Elétrica - ANEEL e de Águas - ANA, concluam os entendimentos em curso visando normatizar os procedimentos operacionais correspondentes. Como medida preventiva, recomenda-se que a Tractebel Energia envie ofício à Superintendência de Outorgas da ANA solicitando instruções para a obtenção do documento formal de outorga de direitos de uso da água, à luz das disposições legais da atual política nacional de recursos hídricos.

### ***A questão da cobrança***

Conforme a política nacional de recursos hídricos, todos os usos sujeitos a outorga devem ser cobrados. Esta cobrança está baseada no fato da água ser um bem público, finito, vulnerável e cada vez mais escasso. Sua aplicação objetiva dar ao usuário uma indicação do valor real da água, incentivando a racionalização do seu uso. Pretende-se, de fato, mudar o comportamento dos usuários que, em geral, tratam deste bem natural como se fosse infinito e gratuito, sempre disponível em quantidade e qualidade. Objetiva, complementarmente, obter recursos para o financiamento dos programas e intervenções contemplados nos planos de recursos hídricos.

A lei 9.984/00, de criação da ANA, no seu artigo 28, adicionou 0,75% sobre o valor da energia produzida, a ser pago pelo titular da concessão correspondente, como compensação financeira pelo uso dos recursos hídricos para geração hidrelétrica, para aplicação na implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. No mesmo artigo 28, da referida lei, foi claramente registrado que este 0,75% "constitui pagamento pelo uso de recursos hídricos e será aplicado nos termos do art. 22 da Lei no 9.433, de 1997." Isto é, os valores arrecadados serão aplicados prioritariamente na bacia hidrográfica em que foram gerados, para financiamento de estudos, programas, projetos e obras incluídos nos Planos de Recursos Hídricos. Serão utilizados, também, no pagamento de despesas de implantação e custeio administrativo dos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Recursos Hídricos, limitando esta aplicação até 7,5% do total arrecadado. Conforme disposto no Decreto 3.692/00, os recursos financeiros advindos deste pagamento pelo uso dos recursos hídricos constituirão parte das receitas da ANA.

No caso da UHE Passo Fundo, considerando uma geração anual média de 1.042.440 MWh, calculada a partir dos 119 MW-médios, estabelecidos pela ANEEL como Energia Anual Assegurada para esta usina (Resolução ANEEL 268/98); e o valor da Tarifa de Referência para cálculo da compensação financeira pela utilização de

recursos hídricos que vigorou em 2002 (Resolução ANEEL 583/2001), que é de R\$ 32,58/MWh, o pagamento anual médio corresponderia a um valor próximo de R\$ 254.720,00. Mas este valor é apenas referencial pois a energia realmente gerada depende da política de operação, das necessidades de manutenção e das disponibilidades hídricas na bacia. No caso concreto do ano 2002, por exemplo, conforme informado pela GERASUL à ANEEL, a energia gerada na usina, foi de 1.241.100 MWh, o qual gerou uma compensação financeira total de R\$ 2.729.364,80. Assim, a parcela destinada à ANA foi de R\$ 303.263. Destes, 92,5%, isto é, R\$ 280.518, devem ser investidos, prioritariamente, em estudos, programas, projetos e obras na bacia de origem.

Quanto ao conceito de "bacia de origem dos recursos" há diferenças de interpretação. Num extremo está a de considerar que o país é constituído pelas oito grandes bacias definidas pelo ex DNAEE. Nesta concepção, como o rio Passo Fundo faz parte da Bacia 7 - Bacia do Rio Uruguai (setor brasileiro), a lei estará cumprida se os recursos oriundos do pagamento pelo uso da água na UHE Passo Fundo reverterem para qualquer ponto, em território nacional, da Bacia do Rio Uruguai. No outro extremo, está a de considerar que os recursos devem retornar para a sub-bacia do curso específico do aproveitamento. No caso em pauta, existe a particularidade das águas do reservatório serem de domínio da União, porque ele é resultante de obra da União. Entretanto, as águas barradas são águas provenientes de um rio estadual, da mesma forma que o rio Erechim, para o qual são lançadas as águas turbinadas. E na lei estadual gaúcha a questão da reversão da cobrança para a bacia de origem é um dos pontos que têm sido defendidos com maior destaque. Assim, é de se supor que se o Comitê da Bacia o solicitar, o governo estadual riograndense haverá de exercer pressão para que a ANA reinvesta a arrecadação pela cobrança, na própria bacia do rio Passo Fundo. É importante enfatizar que, em qualquer caso, pode pleitear-se que entre os investimentos a serem efetuados na bacia com os recursos da cobrança pelo uso da água na usina Passo Fundo, sejam incluídos os projetos e obras referentes aos usos múltiplos previstos para o seu reservatório. É uma possibilidade em tese, pois, de fato, a política da Agência Nacional de Águas é a de investir os recursos da cobrança, prioritariamente, na solução de problemas de saneamento básico e no combate às secas. No caso, uma possibilidade de interesse seria a de promover recursos do Programa de Despoluição de Bacias Hidrográficas – PRODES, da ANA, para tratamento dos esgotos nos Municípios na Bacia do rio Passo Fundo. Mais especificamente, no Município do mesmo nome, que descarrega parte dos dejetos de sua população de mais de 150.000 habitantes, diretamente para bacia contribuinte ao reservatório. Recursos podem ser solicitados, também, para campanhas visando o tratamento adequado dos dejetos da suinocultura e avicultura que está sendo estimulada nos municípios lindeiros do reservatório e que podem vir a se constituir em fontes de poluição e contaminação deste. Trata-se de possibilidades cuja viabilidade deveria ser explorada. Para isto seria necessário constituir o Comitê da Bacia e a correspondente Agência. E que o Plano de Uso e Ocupação das Águas e do Entorno do Reservatório da Usina Hidrelétrica Passo Fundo, fosse formalmente incluído no correspondente Plano de Bacia. No contexto da legislação estadual do Rio Grande do Sul, a Agência é a correspondente à Região Hidrográfica do Rio Uruguai.

Embora a quantia recebida pela ANA para reinvestimento na bacia não seja um número muito alto, como o que obtêm-se nas hidrelétricas de grande potencia instalada, trata-se de quantia praticamente garantida todos os anos. E com valor reajustado anualmente. A Tarifa de Referência que vigorará em 2003, por exemplo, é de R\$ 39,43/MWh (Resolução ANEEL N° 797/2002). Com esta tarifa a compensação real em 2002 teria sido de R\$ 3.303.218,00 e a parcela da ANA para re-investir na bacia teria sido de R\$ 339.497,00.

Relacionado também com a questão da cobrança, há que mencionar ainda o Projeto de lei 1.616/99, em tramitação no Congresso Nacional e que tem como relator o deputado Fernando Gabeira. No texto substitutivo do Relator consta um artigo que estabelece que "O lançamento de efluentes que apresentem qualidade superior à da água captada no mesmo corpo hídrico, a operação de reservatórios, a implementação de obras e a execução de serviços, estudos e atividades que resultarem em melhoria da qualidade da água ou do regime fluvial, poderão ser considerados para redução dos valores cobrados pelo uso dos recursos hídricos, mediante critério estabelecido pelo respectivo Comitê de Bacia Hidrográfica ou, na inexistência deste, pela correspondente autoridade gestora" (Art. 28 da segunda versão do projeto substitutivo do relator Dep. Fernando Gabeira, 16/06/2002). No mesmo projeto de lei registra-se que para efeito da aplicação do dispositivo em pauta, consideram-se como melhorias do regime fluvial, "a prevenção ou redução de efeitos de estiagens e de inundações e o aumento da disponibilidade média de água do corpo hídrico considerado". Embora este texto seja, por enquanto, parte de um projeto cuja aprovação é incerta, é importante tê-lo em conta. Com efeito, nas discussões referentes à regulamentação dos diversos aspectos da gestão dos recursos hídricos, a questão da compensação aos usuários que "devolvam" a água em melhores condições que aquelas por eles recebida, tem aparecido insistentemente. Há praticamente consenso neste sentido, mas há, também, a grande dificuldade prática de definir mecanismos para efetivá-la. É importante, neste sentido, registrar que entre as atribuições da ANA consta a de "propor ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos o estabelecimento de incentivos, inclusive financeiros, à conservação qualitativa e quantitativa dos recursos hídricos" (Art. 4º, inciso XVII).

A inclusão do benefício da regularização e controle de enchentes, como mérito a ser compensado financeiramente é de difícil viabilização no contexto do modelo atual de pagamento pelo uso da água para geração hidrelétrica. Não apenas para o caso da UHE Passo Fundo, mas para todos os reservatórios de usinas hidrelétricas.

Quanto aos ganhos (ou perdas) qualitativos estes podem ser determinados mediante um adequado sistema de monitoramento.

### ***Compensação a Municípios***

O setor elétrico é o único que, pelo momento, atende este instrumento da política nacional de recursos hídricos. O faz conforme disposto nas leis 7.990/89 e 8.001/90, que estabelecem que a Compensação Financeira corresponde a 6% do valor da energia gerada pelo empreendimento, pago mensalmente. Do total, 45% corresponde aos estados, no caso, o Estado do Rio Grande do Sul; e 45% aos



municípios com áreas inundadas pelos reservatórios local e de montante, que contribuem para a geração energética na usina.

No caso da UHE Passo Fundo, a parcela de compensação financeira destinada aos municípios em 2002 atingiu a soma de R\$ 1.091.746,00. Estes recursos financeiros deveriam ser distribuídos entre os 9 municípios que têm áreas inundadas pelo reservatório. Conforme a divisão administrativa atual na região, estes municípios são: Quatro Irmãos, Jacutinga, Campinas do Sul, Cruzaltense, Entre Rios do Sul, Pontão, Ronda Alta, Três Palmeiras e Trindade do Sul. Entretanto, na Resolução da ANEEL N° 87/2001, que estabelece os percentuais de áreas inundadas para fins de cálculo dos recursos da compensação financeira, não constam os municípios Quatro Irmãos e Cruzaltense. Consta, entretanto, o Município de Erechim. Trata-se de um erro que os próprios municípios atingidos devem esclarecer junto a ANEEL.

A energia anual assegurada na Usina, permite estimar num valor próximo de R\$ 1.109.792,00 a compensação financeira a ser recebida pelos municípios em 2003. Mas este valor é, como já alertado anteriormente, somente uma estimativa preliminar. O verdadeiro valor resultará da energia realmente gerada na usina ao longo do ano. Se os municípios assim o entenderem, os valores recebidos como compensação financeira poderiam ser destinados, ao menos parcialmente, à implementação dos projetos referentes ao uso múltiplo dos reservatórios, em aqueles aspectos que sejam de interesse ao respectivo Município.

A compensação a ser recebida pelo Estado é, conforme a legislação vigente na atualidade, de igual quantia que aquela recebida pelo conjunto dos municípios atingidos. Entretanto, o Projeto de Lei 4.514/2001, atualmente em análise no Senado Federal, propõe mudanças nos percentuais. Se este projeto for aprovado, os municípios atingidos, que hoje recebem 45% da compensação financeira, passarão a receber 65%. E os Estados, que também recebem 45%, passarão a receber somente 25%.

### ***Comitê da Bacia***

A legislação vigente estabelece, tanto em nível nacional como estaduais, um arranjo institucional estruturado por bacias hidrográficas, de forma a permitir a gestão compartilhada - *descentralizada e participativa* - do uso da água, reconhecida como bem público, finito, vulnerável e de valor econômico. Esta modalidade de gestão é coerente com as recomendações da Conferência RIO 92 e é uma sistemática já implantada ou em implantação em diversos países do planeta, especialmente onde há conflitos de uso.

A gestão descentralizada tem como filosofia o princípio da subsidiaridade: Tudo quanto pode ser decidido em níveis hierárquicos mais baixos de governo não será resolvido pelos níveis mais altos dessa hierarquia. Assim, o que pode ser decidido no âmbito de governos regionais, e mesmo locais, deve ser tratado nesses níveis e não em Brasília ou nas capitais de estados. Quanto à gestão participativa, trata-se de um processo que permite que os usuários, a sociedade civil organizada, as ONGs e outros organismos possam influenciar no processo de tomada de decisão.

É neste contexto que foi instituída a figura dos Comitês de Bacias Hidrográficas, tipo de organização novo na administração dos bens públicos do país e que, conforme a legislação, deve contar com a participação dos usuários, das prefeituras, da sociedade civil organizada e dos diversos níveis de governo. A estes comitês a lei atribui o caráter de fóruns de decisão, atuando como uma espécie de parlamento das águas da correspondente bacia hidrográfica. Trata-se de "órgãos colegiados com atribuições normativas, deliberativas e consultivas a serem exercidas na bacia hidrográfica de sua jurisdição" (Resolução N° 05 do CNRH, Art. 1º, parágrafo 1º).

É importante salientar que a legislação federal atribui aos Comitês de Bacia Hidrográfica, dentre outras, as competências de:

- promover o debate das questões relacionadas a recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes na bacia;
- arbitrar, em primeira instância, os conflitos relacionados a recursos hídricos;
- aprovar e acompanhar a execução do Plano de Recursos Hídricos da bacia;
- compatibilizar os planos de bacias hidrográficas de cursos de água tributários, com o Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica de sua jurisdição (Resolução CNRH 05/00, Art. 7º, inciso IV);
- selecionar a alternativa de enquadramento dos corpos de água da bacia, dentre as diversas propostas que lhe sejam submetidas (Resolução CNRH 012/00, Art. 8º, Parágrafo 2º);
- estabelecer os mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos e sugerir os valores a serem cobrados;
- estabelecer critérios e promover o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo.

Já no caso específico do Estado do Rio Grande do Sul, a lei 10.350/94, registra, dentre as atribuições dos Comitês de Bacia estaduais:

- I** - Encaminhar ao Departamento de Recursos Hídricos a proposta relativa à bacia hidrográfica, contemplando, inclusive, objetivos de qualidade, para ser incluída no anteprojeto de lei do Plano Estadual de Recursos Hídricos.  
(...)
- III** - Aprovar o Plano da respectiva bacia hidrográfica e acompanhar sua implementação.  
(...)
- V** - Propor ao órgão competente o enquadramento dos corpos de água da bacia hidrográfica em classes de uso e conservação.  
(...)
- VIII** Aprovar os programas anuais e plurianuais de investimento em serviços e obras de interesse da bacia hidrográfica;

**IX - Compatibilizar os interesses dos diferentes usuários da água, dirimindo, em primeira instância, os eventuais conflitos.**

No caso da UHE Passo Fundo, o rio principal e os afluentes que dão origem ao reservatório são de domínio estadual. Mas o reservatório, conforme anteriormente registrado, é de domínio da União.

No contexto do sistema estadual de recursos hídricos do Rio Grande do Sul, o reservatório encontra-se na Bacia U 20 - Passo Fundo-Várzea na qual não há ainda um comitê formalmente instituído e onde, em função de questionamentos locais, o Departamento de Recursos Hídricos está verificando a viabilidade da divisão da bacia para fins de gerenciamento. Neste caso, seria constituído um comitê estadual específico para o Passo Fundo. Desde novembro de 1998, a UHPF tem participado ativamente dos trabalhos de instituição da Comissão Provisória para Formação do Comitê, incluindo a participação em reuniões, apresentação dos trabalhos de monitoramento da ictiofauna e qualidade da água realizados no reservatório e o patrocínio de campanhas de rádio para divulgação da realização dos fóruns microrregionais visando a formação do Comitê

No contexto da divisão hidrográfica nacional, a bacia do rio Passo Fundo é uma sub-bacia do rio Uruguai. O comitê de gerenciamento deste curso de água federal tampouco está ainda constituído. Entretanto, nesta bacia, como em todas aquelas de rios de domínio da União, haverá de ser constituído um Comitê vinculado ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos. No caso, com participação de integrantes gaúchos e catarinenses. Com esta finalidade, a SRH/MMA promoveu, em anos passados, algumas articulações iniciais com os Estados. Mas não há ainda nenhuma ação formalizada quanto a criação do colegiado em pauta. A recente mudança de governo, em nível federal, não permite fazer suposições a respeito da atenção e prioridade que será dada a este assunto.

A criação e a participação tanto no futuro comitê estadual, como no federal, é de interesse da Tractebel Energia e de todos os agentes interessados em potencializar os planos de aproveitamento dos reservatórios devido, entre outros motivos, às atribuições dos comitês em relação aos Planos de Bacia.

O Comitê estadual da Bacia U 20 ou, especificamente, da Bacia do rio Passo Fundo, deverá contar com representação dos setores usuários, dentre os quais, o de geração hidrelétrica e o de pesca, turismo, lazer e outros usos não consuntivos. A participação da Tractebel Energia, como concessionária da UHE Passo Fundo; e de representante das comunidades diretamente beneficiadas com as potencialidades extra-setoriais dos reservatórios é altamente recomendável. De fato, a gestão dos recursos hídricos, por bacias hidrográficas, através de comitês, é considerada uma das questões mais relevantes da gestão ambiental no presente. Entre outras coisas, porque ela deverá ser integrada com a gestão do uso do solo e com as atividades de controle da poluição, aspectos estes de fundamental importância para a implementação do Plano de Uso das Águas e Entorno dos Reservatórios. É a estes colegiados que corresponderá promover a formulação, como também, a aprovação, acompanhamento e implementação dos Planos de Bacias. É nestes fóruns, portanto, onde serão discutidos assuntos tais como o enquadramento dos cursos de água, que

deverão ser atingidos e respeitados, e as "propostas para a criação de áreas sujeitas a restrição de uso, com vistas à proteção dos recursos hídricos" (lei 9.433/97, art. 7º, parágrafo X).

### ***Enquadramento e aspectos qualitativos***

A lei estabelece o enquadramento dos corpos de água como instrumentos da política. Trata-se do estabelecimento do nível de qualidade a ser alcançado e/ou mantido em um dado trecho do corpo de água, em função dos seus usos atuais e previstos.

No caso de reservatórios como o da Usina Hidrelétrica Passo Fundo, produtos de intervenções antrópicas e sujeitos a um manejo operacional conforme os requerimentos da geração energética, o monitoramento sistemático da qualidade das águas represadas constitui-se num instrumento de especial relevância para o concessionário e demais usuários destas águas.

Mas, os fenômenos hidrodinâmicos e de ordem física, química e biológica que acontecem em regime de águas lânticas são diferentes daqueles próprios das águas correntes. A sua caracterização requer, portanto, de metodologias específicas. No caso do reservatório em pauta, a metodologia usada é aquela desenvolvida pelo Instituto Ambiental do Paraná – IAP. Trata-se de uma metodologia resultante de estudos intensivos efetuados, basicamente, em 19 reservatórios paranaenses, entre 1987 e 1994, pelo setor de limnologia da SEMA-PR, através dos técnicos lotados no IAP e com a cooperação técnica do governo alemão. O produto consiste num conjunto de métodos e procedimentos para monitoramento e avaliação da qualidade das águas de reservatórios e para a classificação do nível de degradação destes corpos de água, com critérios limnológicos.

A Tractebel Energia mantém contrato de prestação de serviços com a Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS, através do qual o monitoramento limnológico do reservatório da UHE Passo Fundo vêm sendo efetuado desde 1998.

É altamente recomendável que o monitoramento limnológico seja mantido. Por uma parte, pela evidente utilidade em relação à potencialização dos usos múltiplos previstos para os reservatórios. De fato, embora a classificação baseada na metodologia do IAP-PR não seja feita com base nos usos preponderantes previstos para o corpo de água, ela fornece o nível de degradação do ecossistema hídrico. Por outra, porque, em caso de problemas com a qualidade das águas, os resultados do monitoramento ao longo do tempo permitiriam identificar a parte de responsabilidade que corresponde ao reservatório, tanto em eventuais ganhos como perdas qualitativas, ao comparar as águas do reservatório com as afluentes ao mesmo. Isto também é importante para o concessionário, porque o princípio da "Responsabilidade objetiva", já consagrado pelo Ministério Público, significa que a responsabilidade primária pela observância da legislação ambiental dentro dos limites de sua área de concessão é do concessionário, independentemente de quem seja o verdadeiro causador de eventuais problemas. Mas caso o empreendedor for

condenado e o verdadeiro causador for outro, a montante, ele poderá acioná-lo para ressarcimento dos prejuízos pelos quais teve que arcar.

A legislação estabelece que o outorgado, no caso a Tractebel Energia, deve monitorar a vazão captada e a qualidade do efluente, encaminhando à autoridade outorgante os dados observados ou medidos na forma preconizada no ato da outorga (Resolução CNRH, 15/12/2000).

O aproveitamento dos reservatórios em termos de balneabilidade implica no monitoramento do conteúdo de coliformes fecais nos locais onde este uso é previsto. Este parâmetro não é incluído no monitoramento atual e deverá ser considerado se o plano for implementado. Na eventualidade de alguma vez se constatarem teores de coliformes acima dos níveis permitidos pelas normas sanitárias de balneabilidade, será importante identificar sua origem. E se esta estiver nas comunidades lindeiras ou em qualquer outro lugar fora do reservatório, será importante contar com instrumento de gestão que obrigue o responsável a tomar as providências corretivas que se fizerem necessárias. Este instrumento pode ser o Plano de Bacia, além de acordos legais entre a Tractebel Energia, Municípios e associações de usuários lindeiros aos reservatórios, que podem ser iniciados desde já.

### ***Plano de Bacia e Plano de Uso das Águas e Entorno dos Reservatórios***

Tanto pelo seu caráter vinculante com a outorga de direitos de uso e, portanto, com a cobrança e o enquadramento, como pela sua gênese através do Comitê de Bacia, o Plano de Recursos Hídricos da Bacia ou, simplesmente, Plano de Bacia, constitui-se numa peça chamada a ter grande relevância no gerenciamento dos recursos hídricos. De fato, estes planos constituem-se em elos de ligação entre os diversos planejamentos setoriais e elementos indutores da sustentabilidade nas práticas antrópicas presentes na bacia.

Mas a competência dos comitês de bacia instituídos mediante a lei 9.433/97 refere-se aos Planos de Recursos Hídricos. Neste sentido, é oportuno lembrar que gestão de recursos hídricos é somente uma das componentes da gestão de bacias. O seu objetivo básico é administrar o binômio disponibilidade versus demandas de água – quali-quantitativas - numa ótica de desenvolvimento sustentável. Mas as interfaces da gestão de recursos hídricos com as demais atividades praticadas pelo homem são de tal magnitude, que seria ingenuidade imaginar os correspondentes planos como instrumentos setoriais no sentido clássico. Na realidade, o tema da gestão dos recursos hídricos é um dos temas ditos transdisciplinares, pois permeia praticamente todas as atividades humanas. De fato, é impossível estabelecer um plano de metas a respeito dos recursos hídricos, ignorando as atividades antrópicas desenvolvidas na bacia e as relações intersetoriais com a gestão do uso do solo, do saneamento ambiental e da saúde pública, entre outras.

Mas as atribuições em assuntos referentes a saneamento e uso do solo são de competência dos respectivos Municípios que, por outra parte, não têm domínio sobre os corpos de água.

De fato, conforme registrado anteriormente, a Constituição Federal estabelece somente dois tipos de domínios sobre os corpos de água: da União e dos Estados. Mesmo os cursos de água localizados inteiramente em território de um Município não são considerados bens municipais, mas da União ou do Estado correspondente. Por outro lado, a interpretação tradicional da legislação aponta que a competência legal e, portanto, as responsabilidades relacionadas com o saneamento básico - abastecimento de água, sistemas de coleta e tratamento de lixo e esgotos, drenagem urbana - está no nível da administração municipal. Assim, a concessão dos serviços de água e esgoto compete aos Municípios, embora as empresas de água e saneamento sejam geralmente estaduais. Também é de competência municipal a normatização referente ao parcelamento e uso do solo urbano. Estas responsabilidades configuram os Municípios como usuários da água (captadores e lançadores de efluentes). Mas, ao mesmo tempo, os Municípios têm, também, atribuições no referente à gestão ambiental.

Em síntese, há um terreno de interfaces que o país precisa ainda trilhar. É o da compatibilização da gestão municipal com a gestão por bacias hidrográficas. Isto é importante - e ainda mais, é necessário - porque as práticas concretas no referente a uso do solo, coleta e deposição de lixo, coleta de esgotos, drenagem urbana, lançamento de efluentes domésticos e industriais, geralmente têm impactos que extrapolam o município e que se propagam através da rede fluvial no âmbito da bacia correspondente. Por isso, o Plano de recursos hídricos da bacia deveria estabelecer as metas que as cidades e municípios, em geral, devem atingir para que o rio principal e seus afluentes atinjam níveis adequados de qualidade de águas. Neste sentido, o dito plano é um instrumento indutor da coordenação integradora dos planejamentos setoriais referentes a um mesmo espaço geográfico. A definição, pelos comitês de bacia, dos valores máximos de poluentes que podem ingressar pelos afluentes a um determinado curso de água, medidos no ponto de confluência deles, atende este objetivo.

A implementação das potencialidades que oferece o Plano de Uso e Ocupação das Águas e Entorno do Reservatório da UHE Passo Fundo, constitui-se num caso típico da necessidade das articulações acima mencionadas, caso queira-se realmente passar do discurso à prática. Mas é justamente na figura dos Planos de Bacia onde os Planos Diretores de Reservatórios, com os correspondentes zoneamentos restritivos, encontram a possibilidade de serem incorporados e validados no contexto da implementação da política nacional de recursos hídricos. Com efeito, a lei federal 9.433/97, no seu Art. 7º, parágrafo X, estabelece que os Planos de Recursos Hídricos devem incluir "propostas para a criação de áreas sujeitas a restrição de uso, com vistas à proteção dos recursos hídricos" .

No caso em análise, o Plano de Uso e Ocupação das Águas e Entorno dos Reservatórios inclui, justamente, o zoneamento e restrições de uso que devem ser atendidas para a proteção dos recursos hídricos, de modo que todos os usos previstos sejam, de fato, possíveis.

## 7. ENQUADRAMENTO JURÍDICO

A regulamentação do uso e ocupação do solo nas margens da UHE Passo Fundo, deverá atentar para os parâmetros delineados pela legislação federal e a do Estado do Rio Grande do Sul, listadas na tabela da legislação logo abaixo, e descritas no Anexo I.

É vasta a legislação federal e estadual sobre a proteção do meio ambiente, aplicáveis na região do lago da UHE Passo Fundo. No entorno do lago formado pelo barramento, existem diferentes tipos de patrimônio natural a serem considerados, tais como matas de galerias, várzeas, campos, etc.

A legislação sobre uso do solo e meio ambiente é praticamente inexistente nos Municípios lindeiros, com exceção de Ronda Alta que, além de possuir legislação de uso e parcelamento do solo, possui Conselho de Meio Ambiente, com poderes de licenciamento outorgados pela FEPAM em loteamentos até 5 ha.

Além de outros instrumentos federais existentes há bastante tempo sobre proteção ambiental e uso e ocupação do solo, hoje existe a lei nº 10.257 de julho de 2.001, denominado “Estatuto da Cidade”. Esta Lei, apesar de ser direcionada mais especificamente para as áreas urbanas, contém institutos aplicáveis a todo o território municipal, haja vista que o poder normativo municipal estende-se a todo o seu território, incluindo as áreas urbanas e de expansão urbana, considerando que as margens do reservatório, abrangem vários territórios municipais, consideradas zonas urbanas, de expansão urbana e rurais.

Outro dispositivo recente é a Resolução CONAMA 302 de 20 de março de 2002, que define a faixa de proteção das orlas de reservatórios artificiais, onde se inclui o reservatório da UHE Passo Fundo

Toda atividade no entorno do lago, que potencialmente possa causar “impacto ambiental”, deverá atender os critérios exigidos pelos instrumentos legais a nível federal e estadual, listados no Anexo 1. “Impacto ambiental”, é qualquer alteração do ambiente, resultante de ações antrópicas ou naturais. É definido pelo art. 1º da Resolução CONAMA de 1986, citada no Anexo 1.

**Tabela 3 - Legislação Aplicada aos Usos no Entorno da UHE Passo Fundo**

Assunto	Pg.	Diploma legal	Tipo Artigo	N.º	Data	Conteúdo
<b>Desenvolvimento Urbano</b> <b>Parcelamento do Solo</b>	55	Lei Estadual do Rio Grande do Sul	Lei	10.116	23/03.14	Institui a Lei do Desenvolvimento Urbano, que dispõe sobre os critérios a requisitos mínimos para a definição e delimitação de áreas urbanas e de expansão urbana, sobre parcelamento do solo para fins urbanos e diretrizes e normas gerais de ocupação do território pelos Municípios
<b>Direito Marítimo</b>	26	Decreto Federal	Decreto	87.648	1882	Regulamenta as atividades com fins desportivos e de esportes, nos lagos artificiais das usinas hidrelétricas.

Assunto	Pg.	Diploma legal	Tipo Artigo	N.º	Data	Conteúdo
<b>Direito Marítimo</b>	29	Lei Federal	Lei	7.652	03/02/88	Dispõe sobre o registro de propriedade marítima, de embarcações, alterada em parte pela Lei 9.774, de 21.12.98.
<b>Direito Urbano e Meio Ambiente</b>	36	Lei Federal	Lei	10.257	10/07/01	Denominada de "Estatuto da Cidade", esta lei disciplina o uso e ocupação do solo urbano.
<b>Fauna</b>	12	Lei Federal	Lei	5.197	03/01/67	Dispõe sobre a proteção da fauna brasileira, aplicando o disposto no art. 225 da Constituição Federal.
<b>INCRA</b>	9	Lei Federal	Lei	4.504	30/11/64	Dispõe sobre o Estatuto da Terra.
<b>INCRA</b>	12	Decreto Federal	Decreto	59.566	27/10/66	Regulamenta o Estatuto da Terra.
<b>Meio Ambiente</b>	11	Lei Federal	Lei	4.771	15/09/65	Institui o Código Florestal Brasileiro, classificando as florestas e demais formas de vegetação em graus de preservação e dando as limitações de uso sobre as mesmas.
<b>Meio Ambiente</b>	19	Lei Federal	Lei	6.902	27/04/81	Lei que criou as figuras das "Estações Ecológicas" (áreas representativas de ecossistemas brasileiros, sendo que 90% delas devem permanecer intocadas e 10% podem sofrer alterações para fins científicos) e das "Áreas de Proteção Ambiental"
<b>Meio Ambiente</b>	22	Lei Federal	Lei	6.938	31/08/81	Política Nacional do Meio Ambiente, fornecendo seus mecanismos de aplicação.
<b>Meio Ambiente</b>	39	Resolução Conama	Resolução	01	23/04/86	Dispõe sobre Impacto Ambiental.
<b>Meio Ambiente</b>	40	Resolução Conama	Resolução	20	18/07/86	Classifica as águas conforme os usos preponderantes.
<b>Meio Ambiente</b>	49	Lei Estadual	Lei	90.077	04/06/90	Institui a Fundação Estadual de Proteção Ambiental e dá outras providências
<b>Meio Ambiente</b>	50	Lei Estadual do RS	Lei	9.519	21/01/92	Aprova e institui o Código Florestal do Rio Grande do Sul.
<b>Meio Ambiente</b>	52	Lei Estadual do RS	Lei	10.350	30/12/94	Institui o Sistema Estadual de Recursos Hídricos, regulamentando o artigo 171 da Constituição do Estado do Rio Grande do Sul.
<b>Meio ambiente</b>	41	Resolução conama	Resolução	237	22/12/97	Entre outros, estabelece competências aos Municípios, no que se refere aos procedimentos de licenciamento ambiental.
<b>Meio Ambiente</b>	32	Lei Federal	Lei	9.605	10/02/98	Instrumento legal de proteção ao meio ambiente, dispendo sobre sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente.
<b>Meio Ambiente</b>	72	Lei Estadual do RS	Lei	11.520	03/08/00	Institui o Código Estadual do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul e dá outras providências.
<b>Meio Ambiente</b>	41	Resolução CONAMA	Resolução	302	20/03/02	Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente dos reservatórios artificiais e o regime do uso do entorno.
<b>Meio Ambiente</b>	45	Resolução Conama	Resolução	303	20/03/02	Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente e restingas.
<b>Min. Marinha</b>	37	Portaria DPC MIN. Marinha	Portaria	04	10/01/02	Aprova as Normas da Autoridade Marítima para Operação de Embarcações Empregadas na navegação Interior – NORMAM - 02/2002



Assunto	Pg.	Diploma legal	Tipo Artigo	N.º	Data	Conteúdo
<b>Min. Marinha</b>	37	Portaria DPC MIN. Marinha	Portaria	016	25/02/02	Aprova as Normas da Autoridade Marítima para Amadores, Embarcações de Esporte e/ou Recreio e para Cadastramento e Funcionamento das Marinas, Clubes e Entidades Desportivas Náuticas - NORMAM-03/2002 – Revoga a Portaria nº 002/01.
<b>Ministério Público e Meio Ambiente</b>	28	Lei Federal	Lei	7.347	24/07/85	Disciplina a Ação Civil Pública por danos causados ao meio ambiente, ao consumidor e bens culturais protegidos.
<b>Navegação fluvial</b>	31	Lei Federal	Lei	9.774	21/12/88	Dispõe sobre a segurança da navegação no reservatório
<b>Parcelamento do Solo</b>	16	Lei Federal	Lei	6.766	19/12/79	Lei Federal sobre parcelamento do solo urbano, alterada pela Lei 9.785, de 29.01.99
<b>Parcelamento do Solo</b>	19	Instrução normativa INCRA	Instrução Normativa	17-b	22/12/80	Dispõe sobre formas de parcelamento do solo nas áreas rurais sob a forma de sítios de recreio
<b>Patrimônio arqueológico</b>	8	Lei Federal	Lei	3.924	26/07/61	Dispõe sobre a proteção aos monumentos arqueológicos e pré-históricos.
<b>Penal</b>	7	Decreto Lei	D.Lei	3.914	09/12/41	Lei de Introdução do Código Penal.. Dispõe sobre as penalidades aplicáveis para infrações ao Código Florestal e Código de Pesca.
<b>Pesca</b>	14	Decreto Lei	DL	221	28/08/67	Dispõe sobre a proteção e estímulos à pesca e dá outras providências.
<b>Pesca</b>	29	Lei Federal	Lei	7.679	23/11/88	Dispõe sobre a proibição da pesca de espécies em período de reprodução.
<b>Política Agrícola</b>	29	Lei Federal	Lei	8.171	17/01/97	Coloca entre os objetivos da política agrícola, a proteção do meio ambiente.
<b>Princípios Constitucionais</b>	3	Constituição Federal	Art.	5º, 23, 182, 186, 225	10/10/88	Princípios constitucionais da função social da propriedade, do direito de propriedade e do direito ao meio ambiente equilibrado.
<b>Recursos Hídricos</b>	33	Lei Federal	Lei	9.984	17/07/00	Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas - ANA, entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e de coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e dá outras providências.
<b>Recursos Hídricos</b>	79	Lei Estadual do Rio Grande do Sul	Lei	11.560	22/12/00	Introduz alterações na Lei nº 10.350, de 30 de dezembro de 1994, que instituiu o Sistema Estadual de Recursos Hídricos e na Lei nº 8.850, de 8 de maio de 1989 que criou o Fundo de Investimento em Recursos Hídricos do RS.
<b>Recursos Hídricos</b>	4	Decreto Lei	D.Lei	24.643	10/10/34	Institui o Código de Águas, que classifica e disciplina o uso e aproveitamento das águas no território nacional.
<b>Recursos hídricos</b>	30	Lei Federal	lei	9.433	08/01/97	Dispõe sobre a Política E Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.
<b>Saneamento</b>	14	Lei Federal	Lei	5.318	26/09/67	Institui a Política Nacional de Saneamento e cria o Conselho Nacional de Saneamento.
<b>Turismo e meio ambiente</b>	15	Lei Federal	Lei	6.513	20/12/77	Dispõe sobre a criação de Áreas Especiais e Locais de Interesse Turístico.

---

O uso e ocupação do solo do entorno do reservatório da UHE Passo Fundo, está regulado pelos instrumentos legais citados, da esfera federal e estadual. A observância da legislação citada contribuirá para que se forneçam os benefícios a que se propõe uma usina hidrelétrica, sem afrontar, mas sim de incrementar as vocações naturais da região sobre proteção ambiental e melhoria da qualidade de vida.

O uso do solo marginal ao lago, bem como do próprio lago, deverá ser objeto de controle e fiscalização constante por parte do poder público e da empresa concessionária, coibindo usos desconformes e práticas inadequadas.

As atividades humanas praticadas na região da UHE Passo Fundo, relacionadas com o reservatório e seu entorno, sejam elas de uso e ocupação urbana, exploração rural, esporte e lazer, serão permanentemente monitoradas pelos órgãos federais, estaduais e municipais competentes, de forma a garantir no presente e no futuro, o melhor aproveitamento de seus recursos, sem comprometimento da qualidade do meio ambiente.

## 8. NORMAS DE USO

As Normas a seguir apresentadas, são decorrentes da experiência acumulada pela Tractebel Energia através dos Planos Diretores de Salto Osório e Salto Santiago no Paraná (elaborados pelas equipes técnicas da ELETROSUL e GERASUL em 1996 e 1998), e que foram utilizadas e ajustadas na elaboração do Plano Diretor do Reservatório da UHE Itá e seu Entorno, em 2000/2001, e nos Planos de Uso e Ocupação das Águas e Entorno dos Reservatórios de Salto Osório e Salto Santiago, em 2001/2002, desenvolvidos pela ECSA Engenharia Sócio-Ambiental.

### 8.1 FINALIDADE

Visando à garantia da segurança de pessoas e benfeitorias quanto aos riscos decorrentes da operação do reservatório, em função de possíveis elevações do nível d'água, foi implantada uma Faixa de Segurança junto às suas margens. Para sua constituição foram adquiridas todas as terras situadas abaixo do nível 598,50m., além das áreas que formaram as ilhas do reservatório. Essas terras foram desapropriadas através de declaração de utilidade pública e financiadas pela sociedade, o que vem a torná-las bem público, cuja administração é de responsabilidade da Tractebel Energia.

Portanto, faz-se necessário implementar um plano de gestão coerente com as características físicas e legais desse patrimônio, amparado num Código de Normas de Uso e Ocupação, que contemple os princípios éticos inerentes à gestão de áreas públicas, o disciplinamento de sua utilização e a preservação dos elementos indispensáveis à finalidade do empreendimento (geração de energia).

Buscar-se-á a conservação dos recursos naturais, a preservação do patrimônio imobiliário, quanto às invasões e degradações, e o fomento ao desenvolvimento econômico e a melhoria da qualidade de vida das comunidades locais.

Tais procedimentos objetivam, principalmente, a manutenção das condições necessárias à geração de energia e a conservação dos recursos naturais, bem como a promoção do retorno social do conjunto, através dos usos múltiplos tais como piscicultura, recreação, turismo, irrigação, navegação, manutenção da fauna aquática, etc., desde que não intervenham, em nenhum momento, na operação do reservatório, tanto para geração de energia como para o controle de cheias.

### 8.2 ABRANGÊNCIA

Aplica-se às áreas correspondentes ao conjunto constituído pelo lago, ilhas e faixa de segurança do Reservatório da UHE Passo Fundo.

---

### 8.3 ORIGEM

A necessidade de disciplinar o uso e a ocupação do conjunto lago, ilhas e faixa de segurança do reservatório, buscando a maximização da saúde/vida útil do lago, através da normatização, evitando usos inadequados, invasões, agressões ao meio ambiente, etc.

A normatização proporcionará o controle e o uso racional do conjunto, além de, entre outros, os seguintes benefícios:

- maximização da saúde/vida útil do lago;
- Instrumentação adequada à gestão patrimonial e ambiental do conjunto;
- organização e disciplinamento das cessões afetas aos aproveitamentos extra-setoriais advindos do conjunto;
- proteção à fauna terrestre e aquática, dependentes da vegetação marginal;
- privilégio da coletividade na exploração do uso e ocupação do conjunto.

### 8.4 CONCEITOS

#### *Áreas Lindeiras*

São as áreas marginais à faixa de segurança.

#### *Faixa de Segurança*

É a faixa compreendida entre o nível mínimo operativo normal (598,00 m) e o nível máximo de desapropriação (598,50 m), destinada a absorver os efeitos de oscilação do nível do reservatório, visando garantir a segurança de pessoas e benfeitorias em relação a possíveis inundações.

#### *Nível de desapropriação*

É o nível (598,50 m) que delimita as terras adquiridas pela empresa.

#### *Nível Máximo Operativo Normal*

Nível d'água máximo do reservatório (598,00 m), considerado para fins de operação normal.

#### *Nível Mínimo Operativo*

Nível d'água mínimo do reservatório (584,00 m)

#### *Usos Extra-Setoriais*

São os usos diversos daqueles vinculados à geração de energia elétrica.

---

## 8.5 BENEFICIÁRIOS

A Tractebel Energia, as comunidades lindeiras ao lago, os municípios, o Estado, os animais e o ser humano.

## 8.6 NORMAS GERAIS

### 8.6.1 Das Proibições:

Na **Zona de Segurança da Usina - ZSU, Zona de Segurança da Operação – ZOSA, Zona de Uso Restrito – ZURA, Zona Preferencial de Preservação – ZPR (em áreas de propriedade da TRACTEBEL), Zona de Operação - ZOP e Zona de Uso Múltiplo - ZUMA**, fica expressamente proibido o que segue:

- N.G.1 - abater qualquer espécie vegetal, salvo quando necessário à operação do reservatório;
- N.G.2 - lançar esgotos e demais efluentes;
- N.G.3 - depositar lixo;
- N.G.4 - degradar o solo e/ou a água (erosão, alteração da qualidade da água);
- N.G.5 - alterar o relevo natural do terreno;
- N.G.6 - realizar queimadas;
- N.G.7 - implantar edificações destinadas à moradia, indústria, comércio, depósitos, cemitério, capelas, grutas, santuários, garagens, etc.;
- N.G.8 - impedir o acesso ao lago, faixa de segurança e ilhas.

### 8.6.2. Da Autorização:

As autorizações referentes à utilização e implantação de equipamentos de lazer ou de serviços na **Zona de Operação - ZOP e Zona de Uso Múltiplo - ZUMA** estão condicionadas ao que segue:

- N.G.9 - deverá ser precedida de solicitação formal;
- N.G.10 - o solicitante não poderá apresentar nenhum tipo de irregularidade ou litígio com a Tractebel Energia;
- N.G.11 - deverá ser concedida por escrito, em papel timbrado e assinada pelo gerente da Área responsável;
- N.G.12 - será concedida a título precário e intransferível, podendo a Tractebel Energia, a qualquer tempo, cancelá-la, independentemente de justificação, sem qualquer direito a indenizações ou reivindicações por parte do autorizado;
- N.G.13 - independentemente das autorizações concedidas pela Tractebel Energia, tanto a implantação de equipamentos na faixa de segurança

do reservatório, como o uso do lago e demais recursos naturais localizados abaixo da cota 598,50m deverão ser licenciados junto aos órgãos competentes;

- N.G.14** - no caso de cancelamento da autorização, o autorizado deverá entregar a área nas condições originais, sob pena de, não fazendo, ficar a Tractebel Energia autorizada, se for o caso, a fazê-lo, de forma a restituir o imóvel ao estado anterior, correndo as despesas por conta do autorizado;
- N.G.15** - qualquer ampliação que se fizer e/ou equipamento adicional que se implantar no imóvel deverá também ser aprovado previamente pela Tractebel Energia;
- N.G.16** - toda e qualquer autorização concedida para implantação de benfeitorias implicará na transformação destas em equipamentos comunitários, cujo uso deverá sempre ser público e gratuito. Não poderá ser vedada a utilização dos equipamentos a terceiros ou impedido o acesso à área e aos equipamentos que venham a ser instalados abaixo da cota de desapropriação (598,50 m).

### **8.6.3. Da Utilização:**

Toda e qualquer utilização permissível estará sempre subordinada ao que segue:

- N.G.17** - deverá sempre ser precedida de análise e de autorização expressa da Tractebel Energia, onde estará especificado e caracterizado o uso público e conservacionista;
- N.G.18** - as dimensões da faixa de segurança não poderão ser alteradas;
- N.G.19** - as autorizações, bem como as obras a elas relacionadas, não poderão, em qualquer tempo e por qualquer forma, afetar as instalações da Tractebel Energia ou constituir em empecilho à finalidade primeira do empreendimento. Caso se verifique interferência, dano ou prejuízo, deverá o autorizado, imediatamente e a suas expensas, fazer cessar as causas, respondendo por todos os prejuízos e danos;
- N.G.20** - os referenciais e elementos físicos delimitadores das áreas de propriedade da Tractebel Energia ou das áreas de risco, deverão ser preservados e sob nenhuma hipótese demolidos ou removidos sem prévia autorização, sob pena de os responsáveis por tais atos responderem civil e criminalmente pela ação;
- N.G.21** - a utilização do imóvel não constituirá servidão ativa a favor do autorizado, ou de terceiros, qualquer que seja o tempo decorrido;
- N.G.22** - se necessário, a Tractebel Energia poderá interditar parte ou a totalidade da área, pelo tempo que julgar necessário, quando houver previsão ou alteração na operação do reservatório que ofereça risco aos usuários, sem que isto implique em qualquer tipo de indenização por parte da Tractebel Energia.

#### **8.6.4. Da Responsabilidade:**

As autorizações afetas à utilização e implantação de equipamentos na **Zona de Operação - ZOP e Zona de Uso Múltiplo - ZUMA** estão subordinadas ao que segue:

- N.G.23** - a responsabilidade total e exclusiva por todos os danos ou prejuízos, pessoais ou materiais, causados à Tractebel Energia, a seus prepostos ou a terceiros, em consequência das obras e serviços autorizados, além de todas as despesas decorrentes de serviços e obras que, a critério exclusivo da Tractebel Energia, se tornem necessários em consequência da autorização, deverão ser custeadas pelos autorizados;
- N.G.24** - no caso de não cumprimento de qualquer das Normas citadas neste Código, e que se a qualquer tempo ficar constatado prejuízo à geração de energia ou ao conjunto lago, ilhas e faixa de segurança, a Tractebel Energia, de acordo com a legislação vigente, estará no direito de promover a limpeza e reconstituição da área, sem que isso lhe acarrete qualquer ônus.

### **8.7 NORMAS ESPECÍFICAS**

#### **8.7.1 Das Permissões:**

Na **Zona de Segurança da Usina - ZSU, Zona Preferencial de Preservação – ZPR (ilhas) e Zona de Operação - ZOP** :

- N.E.1** - Será permitida a Recomposição Florestal, através da plantação de espécies nativas e exóticas, desde que de acordo com o que segue:

#### ***Recomposição Florestal***

##### **a) Definição:**

Trata-se da recuperação florestal de áreas com solo descoberto ou com vegetação rarefeita, em ilhas e áreas marginais ao reservatório.

##### **b) Elementos necessários à consulta de viabilidade:**

Solicitação formal à Tractebel Energia, com definição do tipo e das espécies a serem plantadas.

##### **c) Critérios:**

A recomposição da faixa ciliar, dependendo das características da área, poderá ser efetuada através de três diferentes métodos:

- regeneração natural (auto-renovação) a ser adotado em áreas de capoeiras e floresta primária explorada;
- adensamento - adotado para áreas de capoeira e florestas primárias degradadas;

- reflorestamento - adotado para áreas ocupadas por lavoura e em recuperação de áreas degradadas;

**d) Informações complementares:**

A vegetação a ser plantada na faixa ciliar e nas ilhas deverá ser, preferencialmente, de espécies nativas da região e facilmente adaptáveis às margens do lago.

**8.7.2. Das permissões na Zona de Operação - ZOP e Zona de Uso Múltiplo - ZUMA:**

Na **Zona de Operação - ZOP e Zona de Uso Múltiplo - ZUMA**, desde que atendidas as **Normas Gerais (N.G.)** e as condições e restrições aqui estabelecidas, será permitido o que segue:

**N.E.2 - TRAPICHE**

**a) Definição:**

Passarela construída sobre o lago.

**b) Elementos necessários à consulta de viabilidade:**

Solicitação formal à Tractebel Energia, acompanhada do projeto e da especificação dos materiais a serem utilizados.

**c) Condições necessárias para aprovação:**

Deverá destinar-se a uso público e exclusivamente ao atendimento das atividades especificadas no projeto.

**Tipo**

Fixo ou flutuante, quando fixo, não poderá ter altura inferior a do nível máximo normal operativo (598,00 m).

**Dimensões**

- largura máxima 2,0 m.
- comprimento máximo 20,0 m.

**Material proibido:**

Concreto e ferro.

**d) Informações complementares:**

A autorização concedida pela Tractebel Energia, tanto para implantação como para utilização, estará condicionada à obtenção de licença junto aos órgãos competentes, conforme legislação em vigor.

**N.E.3- PONTES**

**a) Definição:**



Trata-se de construção destinada a estabelecer ligação pública entre as margens do lago.

**b) Elementos necessários para consulta de viabilidade:**

Solicitação formal à Tractebel Energia, acompanhada do projeto e da especificação dos materiais a serem utilizados.

**c) Condições necessárias para aprovação:**

O compromisso (por escrito) do empreendedor quanto à implantação e manutenção da sinalização e segurança rodoviária.

**d) Informações Complementares:**

A autorização concedida pela Tractebel Energia, tanto para implantação como para utilização, estará condicionada à obtenção de licença junto aos órgãos competentes, conforme legislação em vigor.

#### **N.E.4- ARRUAMENTO**

**a) Definição:**

Via pública de tráfego de veículos.

**b) Condições necessárias à consulta de viabilidade:**

Solicitação formal à Tractebel Energia, acompanhada do projeto com as respectivas dimensões e especificação do material.

**c) Elementos necessários para aprovação:**

Será de inteira responsabilidade do empreendedor a sinalização e a segurança rodoviária.

**d) Critérios para implantação:**

É obrigatória a proteção das laterais da pista, utilizando cobertura vegetal e drenagem dos taludes.

**e) Informações Complementares:**

A autorização concedida pela Tractebel Energia, tanto para implantação como para utilização, estará condicionada à obtenção de licença junto aos órgãos competentes, conforme legislação em vigor.

#### **N.E.5 - POÇO**

**a) Definição:**

Poço para abastecimento domiciliar de água.

**b) Elementos necessários à consulta de viabilidade:**

Solicitação formal à Tractebel Energia.

**c) Critérios para implantação:**

#### ***Infra-estrutura***

- deverá destinar-se exclusivamente a uso doméstico;
- não será permitida a instalação de equipamentos elétricos abaixo da cota 598,50m.

#### **N.E.6 - PRAIA ARTIFICIAL**

##### **a) Definição:**

Trata-se da ocupação de parte da orla definida como **Zona de Operação - ZOP e Zona de Uso Múltiplo – ZUMA**. É delimitada por um muro de alvenaria ou de concreto, com altura de 0,60 m, onde o solo deverá ser compactado e sobre ele espalhada uma camada de concreto e, sobre essa, uma camada de areia. O referido muro tem a finalidade de conter a areia e delimitar a extensão da praia.

##### **b) Elementos necessários à consulta de viabilidade:**

Solicitação formal à Tractebel Energia, acompanhada do projeto com as respectivas dimensões e especificação dos materiais.

##### **c) Elementos necessários para aprovação:**

O proprietário deverá delimitar e sinalizar a praia por meio de bóias, as quais deverão estar alinhadas com o muro de contenção de areia, visando garantir a segurança e a orientação dos usuários.

##### **d) Critérios para implantação:**

#### ***Infra-estrutura***

Deverá destinar-se exclusivamente ao atendimento de atividades públicas de recreação e lazer.

#### ***Dimensões***

Variável.

##### **e) Informações Complementares:**

A autorização concedida pela Tractebel Energia, tanto para implantação como para utilização, estará condicionada à obtenção de licença junto aos órgãos competentes, conforme legislação em vigor.

#### **N.E.7 - RAMPA**

##### **a) Definição:**

Acesso pavimentado que tem a finalidade de permitir a entrada e saída de embarcações do lago.

##### **b) Elementos necessários à consulta de viabilidade:**

Solicitação formal à Tractebel Energia, acompanhada do projeto com as respectivas dimensões e especificação do material.

##### **c) Critérios para implantação:**

***Infra-estrutura***

Deverá destinar-se exclusivamente ao atendimento de atividades públicas de recreação e lazer.

***Material Permitido***

Concreto ou pedra.

***Dimensões***

Variável.

**N.E.8 - PARQUE RECREATIVO**

**a) Definição:**

Área utilizada para lazer e recreação, que de alguma forma utilize a **Zona de Operação - ZOP** e **Zona de Uso Múltiplo - ZUMA**.

**b) Elementos necessários à consulta de viabilidade:**

Solicitação formal à Tractebel Energia, acompanhada do projeto com as respectivas dimensões e especificação dos materiais.

**c) Elementos necessários para aprovação:**

- Apresentação do projeto arquitetônico;
- apresentação de projetos complementares (solicitado pela empresa, quando necessário);
- apresentação do projeto paisagístico;
- licença do órgão ambiental competente;
- licença da marinha, quando houver equipamentos junto ao lago.

**d) Critérios para implantação:**

***Infra-estrutura***

Deverá destinar-se exclusivamente ao atendimento de atividades públicas de recreação e lazer e prever medidas de controle de erosão.

**e) Obras permitidas:**

- trapiche (ver N.E.2);
- praia artificial (ver N.E.6);
- rampa ( ver N.E.7)

**f) Informações complementares:**

A vegetação a ser plantada nas margens, deverá ser preferencialmente espécies nativas da região.

A manutenção e a coleta do lixo do local será de responsabilidade do autorizado.

Deverá ser mantido pessoal responsável pela conservação da área, bem como pela segurança e orientação dos usuários.

## **N.E.9 - CAPTAÇÃO DE ÁGUA/ABASTECIMENTO PÚBLICO**

### **a) Definição:**

Tomada d'água bruta para abastecimento público mediante tratamento prévio.

### **b) Elementos necessários à consulta de viabilidade:**

Solicitação formal à Tractebel Energia, acompanhada do que segue:

- dimensionamento da vazão extraída;
- planta de localização, com as respectivas dimensões e definição do material;
- projeto do tratamento do efluente.

### **c) Condições necessárias para aprovação:**

Deverá destinar-se exclusivamente ao atendimento das atividades de abastecimento público.

### **d) Critérios para implantação:**

#### ***Infra-estrutura***

O volume da vazão extraída estará condicionado à variação do nível operativo, a ser informado pela Unidade de Produção.

#### ***Dimensão***

Está associada à vazão.

### **e) Informações complementares:**

A autorização concedida pela Tractebel Energia, tanto para implantação como para utilização, estará condicionada à obtenção junto aos órgãos competentes, conforme legislação em vigor.

## **N.E.10 - CAPTAÇÃO DE ÁGUA/IRRIGAÇÃO**

### **a) Definição:**

Tomada d'água para irrigação da produção agrícola ou de reflorestamentos.

### **b) Elementos necessários à consulta de viabilidade:**

Solicitação formal à Tractebel Energia, acompanhada do que segue:

- Dimensionamento da vazão extraída;
- planta de localização do ponto de captação.

### **c) Condições necessárias para aprovação:**

Deverá destinar-se exclusivamente ao atendimento das atividades previstas.

**d) Critérios para implantação:**

***Infra-estrutura***

O volume da vazão extraída estará condicionado à variação do nível operativo, a ser informado pela Unidade de Produção.

***Dimensão***

Está associada à vazão.

**e) Informações complementares**

A autorização concedida pela Tractebel Energia, tanto para implantação como para utilização, estará condicionada à obtenção de licença junto aos órgãos competentes, conforme legislação em vigor.

**N.E.11 - NAVEGAÇÃO COMERCIAL**

**a) Definição:**

Trata-se dos serviços de transporte de pessoas, animais e cargas.

**b) Elementos necessários à consulta de viabilidade:**

Solicitação formal à Tractebel Energia, acompanhada do plano das rotas, com a localização e planta dos ancoradouros.

**c) Condições necessárias para aprovação:**

Deverá destinar-se exclusivamente ao atendimento das atividades previstas.

**d) Critérios para implantação:**

***Tipo***

Barcos, balsas, chatas, etc.

***Dimensão***

Compatível ao lago.

**e) Informações complementares:**

A autorização concedida pela Tractebel Energia, tanto para implantação como para utilização, estará condicionada a obtenção de licença junto aos órgãos competentes, conforme legislação em vigor.

**N.E.12 - NAVEGAÇÃO RECREATIVA**

**a) Definição:**

Trata-se do aproveitamento náutico do lago, associado ao uso de embarcações de pequeno porte, cujo objetivo poderá ser recreação e competições esportivas.

#### **b) Elementos necessários à consulta de viabilidade**

Nos casos de competições náuticas, o solicitante deverá previamente solicitar autorização formal à Tractebel Energia, acompanhada das rotas e datas dos eventos.

#### **c) Condições necessárias para aprovação**

Deverá destinar-se exclusivamente ao atendimento das atividades especificadas na solicitação.

#### **d) Informações complementares**

A autorização concedida pela Tractebel Energia, para utilização, estará condicionada à obtenção de licença junto aos órgãos competentes, conforme legislação em vigor.

### **8.8 IMPLEMENTAÇÃO DO CÓDIGO DE NORMAS**

A Tractebel Energia deverá sempre alertar o autorizado de que a oscilação do nível do reservatório decorre da disponibilidade hídrica e do regime de operação, não sendo sempre possível alterá-lo ou mantê-lo em certos níveis para atender às necessidades extra-setoriais.

As características fundamentais das estruturas e infra-estruturas de interesse público a serem instaladas no lago e suas margens deverão ter caráter provisório e precário em função da constante flutuação do nível d'água.

Dever-se-á observar a possibilidade de rebaixamento do reservatório até o seu nível mínimo de operação (584,00 m), em períodos de estiagem prolongada ou necessidade energética. Dessa forma, as infra-estruturas e os usos que forem projetados para o lago e áreas adjacentes deverão ter em conta a prioridade desse conjunto e os objetivos energéticos e ambientais do mesmo.

<b>RESERVATÓRIO DA UHE PASSO FUNDO</b>	
NÍVEL MÁXIMO NORMAL	598,00 m
NÍVEL MÍNIMO OPERATIVO	584,00 m
NÍVEL DE DESAPROPRIAÇÃO	598,50 m

Em função da dinâmica do ambiente e da impossibilidade de contemplar em um determinado espaço de tempo as ações possíveis e passíveis de serem realizadas no conjunto lago, ilhas e Área de Preservação Permanente, este Plano deverá periodicamente ser avaliado e incrementado, adaptando-se, quando possível, às necessidades amplas do meio ambiente e da sociedade.

---

## 9. CONCLUSÕES

Todas as propostas lançadas neste Plano de Uso e Ocupação, principalmente aquelas referentes ao Zoneamento Ambiental, somente terão legitimidade e poderão tornar-se exequíveis, com o aval e o envolvimento do Estado, do Ministério Público, das Prefeituras Municipais, do Comitê de Bacia, quando atuar efetivamente, e da população através de suas representações, fazendo com que as zonas propostas e as suas recomendações ambientais consolidem-se em um amplo acordo entre as partes, resultando em força de Lei.

Tendo em vista os usos do lago considerados adequados, cabe mencionar que o presente Plano, de acordo com análise apresentada no capítulo 3, constitui-se num conjunto de definições e recomendações para o uso e ocupação das águas do reservatório e seu entorno para além da produção de energia elétrica, ou seja para finalidades outras que em conjunto constituem os chamados USOS MÚLTIPLOS.

Em outras palavras, o Plano visa possibilitar o aproveitamento múltiplo das águas do reservatório da UHE Passo Fundo, em consonância com as Políticas Nacional e Estadual de Recursos Hídricos, implicando em responsabilidades compartilhadas entre o concessionário e os usuários extra-setoriais, fundamentais para concretizar os usos previstos.

Ou seja: a garantia de condições para a implantação dos mesmos, já não deve ser entendida como benemerência do concessionário, mas resultado das determinações das próprias Políticas Nacional e Estadual de Recursos Hídricos.

Por outro lado, face às determinações das referidas Políticas, quanto à aplicação dos recursos decorrentes da cobrança pelo uso da água, na própria bacia, cabe enfatizar que “em tese” tais recursos poderiam ser pleiteados para projetos e obras referentes aos usos múltiplos previstos no presente Plano. A ressalva é feita, tendo em vista que a Política da Agência Nacional das Águas é de investir prioritariamente em obras de saneamento básico e combate às secas. Cabe mencionar também que a definição quanto à aplicação desses recursos passa ainda pela aprovação do Comitê da Bacia em questão e da correspondente Agência.

Cabe ressaltar que o Plano de Uso e Ocupação das Águas e do Entorno do Reservatório deve ser entendido como um documento sujeito à dinâmica do tempo, adaptando-se gradativamente às novas situações, quando pertinentes.

A participação da Tractebel Energia neste processo tende a ser permanente, seja através dos diversos Programas Ambientais, onde seu envolvimento pode ser direto na execução de tarefas ou na articulação de Convênios específicos, seja através do



---

Comitê de Bacia, onde participam os mais diversos segmentos da sociedade civil, atuantes da região.



---

## BIBLIOGRAFIA

ABRH - Associação Brasileira de Recursos Hídricos. **Site da Internet**  
**www.abrh nacional.org.br**

AGOSTINHO, A.; JÚLIO Jr., H.; BORGHETTI, J. **Considerações Sobre os Impactos dos Represamentos na Ictiofauna e Medidas para sua Atenuação. Um Estudo De Caso: Reservatório De Itaipu.** Revista UNIMAR, Maringá, v. 14, Suplemento, p. 89-107, 1992.

ANA. **Site da Internet** **www.ana.gov.br**

ANEEL. Informações do Setor Elétrico/ Compensação Financeira/ Relatórios.

ANEEL. **Site da Internet** **www.aneel.gov.br**

AURAS, Marli. **Guerra do Contestado: a organização da irmandade cabocla.** Editora da UFSC, Cortez Editora, 1984.

BOLD, H.C. **O Reino Vegetal.** Edgard Blücher, 1988.

CALEGARI, Ademir e outros. **Uso e Manejo de Solos de Baixa Aptidão.** EMATER-PR, 1999.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Site da Internet** **www.camara.gov.br**

CÂMARA, L.F.; HAHN, L. **The fish Fauna of two Tributaries of the Passo Fundo river, Uruguay River Basin, Rio Grande do Sul, Brazil.** No prelo. Comun. Mus. Ciências da PUCRS/ Série Zoologia.

CAPUTI, José e outros. **Manejo Integrado de Solos e Água – Solos Derivados do Basalto.** EMATER-PR, 1999.

ELETROSUL. **Adequação do Projeto Básico de Machadinho.** 1996.

ELETROSUL/AMA & UFSM/FATEC. **Diagnóstico Físico Conservacionista da Sub-bacia Hidrográfica do Rio Passo Fundo até a Barragem da UHPF-RS.** 1988.

ELETROSUL/ PUC-RS. **EIA/RIMA de Machadinho.** 1997.

ELETROSUL/FATEC/CEPF/UFSM. **Diagnóstico da Vegetação da Sub-bacia hidrográfica do Rio Passo Fundo até a Barragem da UHPF-RS.** 1992.

ELETROSUL/UPF. **Relatório anual do Monitoramento Ictiofaunístico do Reservatório da UHPF.** 53p., 1997.

- 
- EMATER/ASCAR. **Diagnóstico da Realidade.** Município de Pontão, Junho de 2002.
- EMATER/ASCAR. **Estudo da Situação do Município de Entre Rios do Sul.** Outubro de 1996.
- EMATER/ASCAR. **Estudo da Situação do Município de Erechim.** 1992.
- EMATER/ASCAR. **Estudo da Situação do Município de Jacutinga.** 1996.
- EMATER/ASCAR. **Estudo da Situação do Município de Pontão.** Novembro de 1997.
- EMATER/ASCAR. **Estudo da Situação do Município de Ronda Alta.** Outubro de 1996.
- EMATER/ASCAR. **Estudo da Situação do Município de Três Palmeiras.** 1996.
- EMATER/ASCAR. **Estudo da Situação do Município de Trindade do Sul.** 1996.
- EMATER/ASCAR. **Levantamento de Situação Realizada em Três Propriedades Rurais no Município.** Campinas do Sul, Janeiro de 1996.
- FEE. **Anuário Estatístico do Rio Grande do Sul.** CD rom, 2000.
- FEE–Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser. **Documento FEE 48 – Índice Social Ampliado para o Rio Grande do Sul.** 1991/98.
- FINGER, César Augusto G. **Fundamentos de Biometria Florestal.** Santa Maria, UFSM, 1992.
- GERASUL/PUCRS. **Monitoramento Limnológico e Ictiofaunístico do Reservatório da Usina Hidrelétrica de Passo Fundo – UHPF.** Relatório Final, 56p., 2000.
- GUERRA, A.T. **Dicionário Geológico-Geomorfológico.** IBGE. RJ. 8ª Edição. Rio de Janeiro, 1993.
- HAHN, Lisiane; CÂMARA, Luís Fernando da; MELO, Tiago Rodrigues. **Dinâmica Reprodutiva de *Oligosarcus brevioris* no Lago da Usina Hidrelétrica de Passo Fundo-RS.** In: XVI Encontro Brasileiro de Ictiologia, São Leopoldo, 2001. (publicado sob a forma de CD Room).
- HAHN, Lisiane; CÂMARA, Luís Fernando da; REIS, Roberto Esser dos. **Dinâmica reprodutiva de *Oligosarcus brevioris* do Lago da Usina Hidrelétrica de Passo Fundo, Entre Rios do Sul.** GERASUL – RS. Resumos do XIII Encontro Brasileiro de Ictiologia, São Carlos, p. 477, 1999.
- HAHN, Lisiane; CÂMARA, Luís Fernando da; REIS, Roberto Esser dos; VOTTO, Aldo Guido. **Monitoramento Ictiofaunístico e Limnológico no Reservatório da Usina Hidrelétrica Passo Fundo.** GERASUL - RS. In: XVI Seminário Nacional de Produção e Transmissão de Energia Elétrica, Campinas, 2001.

---

HAHN, Lisiane; CÂMARA, Luís Fernando da; REIS, Roberto Esser dos; VOTTO, Aldo Guido. **Monitoramento Ictiofaunístico e Limnológico no Reservatório da Usina Hidrelétrica Passo Fundo.** GERASUL – RS. In: 1º Congresso de Inovação Tecnológica em Energia Elétrica, Brasília, 2001.

IBGE. **Censo 2000.**

IBGE. **Censo Agropecuário.** 1995/96.

IBGE. **Contagem de População.** 1996.

IBGE. **Geografia do Brasil,** 1990.

IBGE. **Geografia do Brasil. Região Sul.** FIBGE, Rio de Janeiro, 1977.

IBGE. **Manual Técnico da Vegetação Brasileira.** DIGEO, 1992.

IBGE. Projeto RADAMBRASIL. **Levantamento de Recursos Naturais..** FIBGE, Rio de Janeiro, Vol. 33, 1986.

IBGE. **Site Internet** [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)

JURIS AMBIENTIS CONSULTORES. **Plano de Uso das Águas e do Entorno do Reservatório da Hidrelétrica Cana Brava.** Volumes 1, 2 e 3, 2001.

KLEIN. R.M. **Árvores Nativas Indicadas para Reflorestamento no Sul do Brasil.** Itajaí, Ed. Sellowia, 1966.

LAUDELINO, Édio. **Memória Técnica Ambiental da Usina Hidrelétrica Passo Fundo – UHPF.** Florianópolis, ELETROSUL - Assessoria para Meio Ambiente, 1989.

LEGISLAÇÃO NACIONAL E ESTADUAL (RS) DE RECURSOS HÍDRICOS.

LEITE, P. & KLEIN, R. 1990. Vegetação. In: IBGE. **Geografia do Brasil: região Sul.** v. 2. Rio de Janeiro. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. p. 113-150.

LENZ, V. & AMARAL, S. **Geologia Geral.** Ed. Nacional. São Paulo, 1978.

LORENZI, Harri. **Árvores Brasileiras.** São Paulo: Ed. Plantarum, 1992.

LORENZI, Harri. **Plantas Daninhas do Brasil.** São Paulo, Ed. Plantarum, 2000.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA. **Levantamento de Reconhecimento dos Solos do Estado do Rio Grande do Sul.** Divisão de Pedologia e Fertilidade do Solo, Primeira Etapa, Planalto Rio Grandense in Pesquisa Agropecuária Brasileira. 1967.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – RECURSOS HÍDRICOS. **Site da Internet** [www.mma.gov.br](http://www.mma.gov.br)

- MOARES, L.; BORJA, P.; TOSTA, C. **Qualidade de Água da Rede de Distribuição e de Beber em Assentamento Periurbano: Estudo de Caso.** In: *Livro de resumos do 20º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental.* Rio de Janeiro. p. 117. 1999.
- NÚCLEO DE CONSULTORIA AMBIENTAL. **Plano de Gestão Ambiental e Sócio-Patrimonial Corporativo.** Tractebel Energia, 2002.
- OLIVEIRA, Valdir. **A Educação Ambiental no Projeto de Recuperação Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Passo Fundo – PRA – UHPF.** ELETROSUL, Trabalho monográfico de Pós-Graduação, 1994.
- PINTO, Waldir & ALMEIDA, Marília. **Resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA.** Brasília, W.D. Ambiental, 1999.
- REIS, Ademir; ZAMBONIM, Renata & NAKAZONO, Erika. **Recuperação de Áreas Florestais Degradadas Utilizando a Sucessão e as Interações Planta-Animal.** São Paulo, Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, 1999.
- REITZ, R.; KLEIN, R. & REIS, A. 1988. **Projeto Madeira do Rio Grande do Sul.** Porto Alegre, 523 p.
- SECRETARIA DA FAZENDA/Rs. **Portarias com os Índices de Retorno do ICMS aos Municípios.** Diários Oficiais de 29/12/2000 e 26/12/2001.
- SPERLING, E. **Profundidades Médias de Lagos e Represas Brasileiros e sua Influência na Qualidade da Água.** In: *Livro de resumos do 20º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental.* Rio de Janeiro, p. 183, 1999.
- TRACTEBEL ENERGIA. **Planos de Uso e Ocupação das Águas e Entorno dos Reservatórios das UHE Salto Osório e Salto Santiago-2002.**
- TUNDISI, J.; MATSUMURA-TUNDISI, T.; CALIJURI, M. **Limnology and management of reservoirs in Brazil.** In: STRASKRABA, M.; TUNDISI, J. G.; DUNCAN, A. (Eds.). **Comparative Reservoir Limnology and Water Quality Management.** Dordrecht: kluwer Academic. p. 25-55. (Developments in hidrobiology), v. DH77, 1993.
- VELOSO, H. P. & GÓES FILHO, L. **Fitogeografia Brasileira – Classificação Fisionômico-ecológica da Vegetação Neotropical.** Projeto RADAMBRASIL. Salvador, 1982.
- VON SPERLING, Eduardo. **Morfologia de Lagos e Represas.** DESA/UFGM, 1999.

---

## **EQUIPE TÉCNICA**

### **Aspectos Físico-Territoriais e Socioeconômicos**

Arquiteta Lia Rosa Camargo Martins CREA/SC 15.865-0

Arquiteta Maria Elisabeth Quadros Pereira Rego CREA/SC 8.007-1

Engº. Agrônomo Roberto Arnt Sant'Ana CREA/SC 29.892-1

Arquiteto Ronildo Goldmeier CREA/SC 15.426-0

### **Aspectos Físico-Bióticos**

Bióloga Lisiane Hahn CRB 3ª Reg. 25.110-03D

Biólogo Luis Fernando da Câmara CRB 3ª Reg. 28.086-03D

Engº. Agrônomo Moacir Mário De Marco CREA/SC 7.873-0

Engº. Agrônomo Roberto Arnt Sant'Ana CREA/SC 29.892-1

### **Recursos Hídricos**

Físico Hidrólogo Héctor Raúl Muñoz Espinosa

### **Legislação Ambiental:**

Advogado José Eduardo de Carvalho OAB/ SC 3.110

### **Cartografia**

Cartas do Zoneamento Ambiental: Marco Antonio Siqueira Borges

Apoio: Engª Fabíola Felisbino Maceno CREA /SC 61.353-0

Cartas Náuticas: VisãoGeo

### **Apoio**

Humberto de Araújo Barducco – Formatação

Marilda Motta – Digitação

---

**Coordenação Geral**

Arquiteto Fernando Luzzi Cardoso CREA /SC 30.869-7

**Supervisão e Revisão do Plano**

Tractebel Energia – Engº Agrônomo Aldo Guido Votto

Engº Alex Dias de Azevedo

**Supervisão e Acompanhamento Local**

Tractebel Energia – Engº Agrônomo Sérgio Luiz de Souza