

## VII. AVALIAÇÃO AMBIENTAL

O planejamento, o licenciamento e a implementação de um empreendimento hidrelétrico são atividades de médio e longo prazo. Considerando o aspecto de interesse estratégico para o desenvolvimento da Nação, esse tipo de empreendimento adquire um caráter de utilidade pública que o diferencia da maioria dos outros empreendimentos, conforme destacado no Capítulo I - Introdução.

Podem ser citados outros tantos empreendimentos com o mesmo *status de importância*, como rodovias de ligação entre pontos importantes do país, ferrovias, portos, plataformas petrolíferas, usinas termelétricas, eólicas e linhas de transmissão. Todos esse elenco de empreendimentos e outros não citados formam a infra-estrutura de sustentação do desenvolvimento nacional e são a base indispensável para a implementação de todas as atividades econômicas e tecnológico-científicas, além das ações sociais de abrangência macro-regional que revertem em benefício e manutenção da sociedade brasileira como um todo. Partindo desse pressuposto, pode-se afirmar que a análise ambiental de tais projetos, para fins de licenciamento, deve considerar, em primeira instância, o contexto global em que estão inseridos, isto é, o interesse estratégico nacional. Na Constituição Federal de 1988 e em diversas disposições normativas, tanto anteriores quanto posteriores a ela, é destacado ser do interesse estratégico nacional a utilização racional dos recursos naturais. O planejamento de empreendimentos que utilizam recursos naturais para produção de energia, em especial a elétrica, é realizado pelo Ministério das Minas e Energia - MME.

A execução de Estudos de Impacto Ambiental para empreendimentos estratégicos é o instrumento ideal para garantir uma avaliação técnica dos aspectos socioambientais envolvidos na implantação durante o processo de seu licenciamento.

O EIA da PCH Timbuí Seco foi concebido de acordo com esta filosofia, abordando a implementação da usina e os aspectos técnico-operacionais, ambientais e sociais da região onde está inserida. Tradicionalmente, os estudos de impacto ambiental de usinas hidrelétricas realizam a avaliação das condições ambientais estabelecidas após a instalação do empreendimento considerando apenas a região afetada, sem levar em conta que a construção de usinas hidrelétricas envolve interesses estratégicos para todo o País. Esse contexto foi disposto no Capítulo I - Introdução, e é devidamente considerado pelo órgão ambiental na análise para decisão quanto a licenciar ou não o empreendimento. Na seqüência são abordados aspectos relevantes das perspectivas regionais sem o empreendimento e com a sua implantação.

## 7.1 PERSPECTIVA AMBIENTAL PARA A REGIÃO SEM A CONSTRUÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A análise do diagnóstico ambiental da bacia hidrográfica do rio Santa Maria da Vitória e da região diretamente afetada pelo empreendimento hidrelétrico PCH Timbuí Seco permitiu avaliar a atual condição ambiental, nos três meios - físico, biótico e antrópico - e concluir principalmente acerca de pontos que indicam as perspectivas ambientais para região sem o empreendimento:

- A bacia do rio Santa Maria da Vitória caracteriza-se por um mosaico de pastagens, áreas agrícolas e fragmentos florestais em diversos estágios sucessionais. As pastagens ocupam as encostas inclinadas especialmente nos trechos de solo mais restritivo para atividades agrícolas. As culturas agrícolas são implantadas em áreas de solo mais adequado e plano. Os solos arenosos da região sofrem processos erosivos com o seu aproveitamento em práticas agropecuárias, especialmente pelo desflorestamento de encostas.
- As pastagens implantadas em terrenos com declividade elevada, em substituição a vegetação original, é um fator potencializador de erosão em nível local e regional. Considerando o fato de existirem áreas de pecuária na região em estudo, contrapostas a um número reduzido de remanescentes florestais, pode-se esperar níveis de erosão na bacia, pois se constatou a presença de voçorocas e escorregamentos de terras na região próxima ao empreendimento, fato observado durante os trabalhos de levantamentos de campo. Toda essa situação deve permanecer inalterada em curto e médio prazo, considerando-se a não implantação do empreendimento.
- Os Índices de Qualidade da Água encontrados para a campanha deste estudo estão dentro da faixa boa. Mesmo assim está sujeita a variações, em decorrência dos processos erosivos a que os solos regionais estão expostos, e principalmente devido as atividades econômicas na bacia, tais como: suinocultura e avicultura, que tendem a degradar a qualidade da água.
- De maneira geral a vegetação original da bacia hidrográfica do rio Santa Maria da Vitória apresenta-se profundamente modificada em consequência da exploração intensiva de seus recursos naturais e devido à conversão de florestas em áreas agropastoris. A cobertura florestal remanescente da bacia é formada basicamente por fases da sucessão secundária que estão se desenvolvendo em roças e pastos abandonados, em solos esgotados ou com acentuada declividade, de onde jamais deveria ter sido retirada

a cobertura original. Em raros locais de acesso dificultado existem comunidades vegetais com características mais avançadas de sucessão.

- Os remanescentes florestais ocorrentes na bacia hidrográfica do rio Santa Maria da Vitória são de grande importância ecológica, ainda que pequenos em área e degradados sob a ótica do equilíbrio sucessional. Considerando os baixos índices de cobertura vegetal original observados atualmente na região, os fragmentos remanescentes assumem a função de banco genético para a conservação de espécies de flora e fauna que dependem destes ecossistemas para sua sobrevivência.
- A maior parte das espécies da fauna terrestre ameaçadas diagnosticadas neste inventário é dependente de ambientes florestais. Os remanescentes florestais da região encontram-se bastante fragmentados, propiciando o isolamento das populações, reduzindo a riqueza das espécies e provocando um empobrecimento genético.
- Atividades de caça ilegal são ainda praticadas em muitas regiões contribuindo para a extinção local de espécies e diminuição de populações.
- A ictiofauna do trecho analisado tende a permanecer no mesmo status, com baixos valores de riqueza e de diversidade específica como consequência de diversas atividades impactantes praticadas tanto nas margens quanto no leito do rio, como avicultura e suinocultura, dragagem de areia e retirada da vegetação ciliar. Esta conjuntura deve manter a situação desfavorável ao desenvolvimento pleno das comunidades ícticas no trecho.
- A contínua retirada da mata ciliar do rio Santa Maria da Vitória tende a alterar a dinâmica e estrutura das comunidades aquáticas pela diminuição do número de abrigos e da oferta de alimentos disponíveis.
- De modo geral, os municípios da Área de Influência têm um perfil rural com as respectivas economias pouco diversificadas. Em Santa Leopoldina a situação econômica é ainda mais precária. Nesse sentido, a sua situação social e econômica deve permanecer inalterada, tendo em vista sua grande dependência de repasse de verbas advindos da esfera estadual e federal, escassos e sem maiores perspectivas a curto e médio prazo, conforme tem-se observado em todo país. No campo da iniciativa privada o quadro também é muito desfavorável a estes municípios, pois de acordo com levantamentos realizados recentemente pelo IPES - Instituto de Apoio a Pesquisa e ao Desenvolvimento Jones dos Santos Neves, a região Central Serrana, onde se insere a Área de Influência, é aquela com menor quantidade de investimentos previstos em todo estado, já que apenas um projeto (setor agropecuário) de R\$1 milhão estava previsto para ser implantado até 2007 de um total de R\$19 bilhões de investimentos previstos no

Espírito Santo para o mesmo período (IPES, 2003). O mapa EIA – 019 – TS/Usos Atuais da Região do Empreendimento ilustra a condição atual da área de influência.

As perspectivas expostas acima, feitas com base no diagnóstico atual da região e em analogias e tendências históricas observadas, além de inferências sobre as tendências da economia nacional e estadual, estabelecem um quadro realista do que deve ocorrer na região diretamente afetados pela construção da PCH Timbuí Seco. Com base nesses dados, pode-se concluir que a situação sócio-ambiental da região de inserção do presente empreendimento, sem a instalação do empreendimento, tenderia a permanecer, numa previsão bem otimista, num estágio próximo ao que se encontra atualmente, e com tendência de piora em assuntos específicos, como o aspecto econômico devido à falta de grandes investimentos privados ou governamentais.

## 7.2 PERSPECTIVA AMBIENTAL PARA A REGIÃO COM A CONSTRUÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A dimensão de áreas rurais totais consideradas para efeito de utilização, durante a implantação do empreendimento PCH Timbuí Seco, será de aproximadamente 4,0 hectares, abrangendo as áreas destinadas para as estruturas de adução, geração, subestação e botaforas.

A seguir, então, temos a perspectiva ambiental para a região de inserção do empreendimento, com a sua construção, com base na análise do diagnóstico ambiental da bacia hidrográfica do rio Santa Maria da Vitória e da área diretamente afetada pelo empreendimento, do prognóstico ambiental e das medidas, programas e planos ambientais recomendados neste estudo.

- O projeto da PCH Timbuí Seco com ausência de reservatório anulará os impactos mais frequentes em relação a ictiofauna associados a projetos hidroenergéticos. Os impactos sobre os ecossistemas aquáticos ficarão restritos ao trecho entre a tomada d'água e o canal de fuga, não desencadeando processos impactantes sobre a biota regional.
- Quanto aos ecossistemas terrestres, tanto flora como a fauna, sofrerão pequena perturbação devido à reduzida supressão florestal restrita apenas às áreas da casa de força, canal de fuga e uma pequena área da estrutura da janela intermediária de acesso ao túnel, já que este empreendimento não prevê a formação de reservatório. Esse impacto também será localizado e sua consequência não será perceptível em nível regional ou de bacia hidrográfica.

- No que se refere à qualidade da água, não serão verificadas alterações em sua composição físico-química uma vez que não haverá formação de reservatório. A diminuição da vazão no trecho entre a tomada d'água e o canal de fuga, deverá promover uma melhoria na qualidade da água uma vez que com a entrada do ribeirão Timbuí, deverá haver melhor diluição da água.
- A construção da PCH Timbuí Seco deve durar cerca de 20 meses e está previsto o emprego direto de 200 trabalhadores. Embora a preferência seja por utilizar a mão-de-obra da região, poderá haver uma pequena atração de pessoas ao entorno do empreendimento, com possível aumento do número de habitantes na região. O aquecimento da economia local durante a construção do empreendimento, e suas conseqüências no âmbito social, mesmo que com as devidas proporções, é um dos aspectos a ser considerado. Deverá ser estimulado o estabelecimento de novas atividades econômicas, bem como o aumento na arrecadação do ICMS e de recolhimento de ISS pelos municípios, melhorando a capacidade de investimento municipal durante o período da obra.
- Um dos aspectos mais significativos, tanto na bacia hidrográfica quanto em relação aos municípios diretamente atingidos, se dará no campo político e sociocultural, já que um estudo deste porte acaba gerando novos conhecimentos sobre a região que podem despertar nas autoridades públicas da região, assim como na comunidade em geral, a necessidade da recuperação e preservação ambiental. Neste sentido, os programas ambientais a serem implementados - principalmente os de educação e comunicação ambiental - servirão de ferramentas para incentivar ações que visem a adoção de políticas voltadas para as necessidades básicas da população, mesmo que em nível local e do entorno, mas com argumentos que podem e devem ser utilizados pelos municípios como parte de seus planos de trabalho.
- O fato de não haver formação de reservatório e as áreas a serem afetadas estarem restritas àquelas necessárias para a tomada d'água, janela de inspeção intermediária, chaminé de equilíbrio e casa de força, faz com que o impacto ao modo de vida dos habitantes locais ou trabalhadores dessas terras seja mínimo, já que nenhuma área será inviabilizada pelo empreendimento.
- Nenhuma área de agricultura será afetada diretamente pelo empreendimento.
- Neste empreendimento, um dos impactos mais relevantes refere-se à diminuição da vazão no rio Santa Maria de Vitória nos períodos de maior estiagem entre a tomada d'água e a canal de fuga. A medida a ser implementada para contornar o efeito desse

potencial impacto é a manutenção de uma vazão a jusante de acordo com os requisitos legais, além de contar com a contribuição do ribeirão Timbuí.

- Não serão afetadas Terras Indígenas nem tampouco suas populações.

É interessante enfatizar que as medidas, planos e programas ambientais sugeridos para mitigar ou compensar os impactos diagnosticados podem, em médio e longo prazo, contribuir para melhoria da qualidade ambiental da região, assim como pela geração de dados que subsidiem a adoção de medidas para o gerenciamento dos recursos de solo, de água e biológicos para a bacia hidrográfica. A implantação de Unidade de Conservação também assume extrema importância no sentido de salvaguardar os ecossistemas regionais. Além disso, a implementação do programa de educação ambiental, mais especificamente, deverá instigar o seu público alvo de maneira a compreender os processos naturais de formação do solo, recuperação, conservação e manejo desse recurso, o ciclo da água, lixo, reciclagem, produtos perigosos ao meio ambiente, sua manipulação e substituição, agricultura orgânica, mercado, planejamento, legislação ambiental, entre outros. Um dos princípios básicos da educação ambiental é formar disseminadores de novos conhecimentos, desencadeando um processo cíclico de interesse e disponibilização de informações. Pessoas com maior volume e qualidade de informações tendem a refletir e decidir com maior clareza suas atitudes e estarão mais aptas a exercer seu direito de pleno cidadão.

### 7.3 PERSPECTIVAS EM NÍVEL NACIONAL

É evidente que a ampliação da capacidade instalada da matriz energética nacional não depende exclusivamente da construção da PCH Timbuí Seco, pois a sua não implementação pode ser compensada com a instalação de outro empreendimento. Entretanto, a sua não construção, assim como de qualquer outra prevista no Plano Decenal de Expansão do Setor Elétrico, e devidamente endossado no Programa Estratégico de Aumento da Oferta de Energia Elétrica, elaborado pelo Ministério de Minas e Energia, compreendendo o período 2001-2004, obviamente terá seus reflexos a curto e médio prazo, gerando incertezas no mercado energético – produção/demanda – com efeitos negativos nos setores produtivos e de comércio, geradores de grande número de empregos, e também com dificuldades de atendimento normal aos consumidores domésticos, serviços públicos, etc. nos próximos anos.

O governo federal reconhece a importância desse tipo de empreendimento, conforme descrito no Capítulo I – Introdução, tanto que tem incentivado sua implantação mediante financiamento via BNDES. O somatório de energia potencialmente produzida por esses

empreendimentos é significativo, e não deve ser menosprezado através de uma análise isolada e simplista, uma vez que hoje já representam 3% do total de energia produzida e até 2004 passarão a representar 5%. Outro aspecto que o governo federal entende em seu planejamento é que empreendimentos dessa natureza tendem a ser menos impactantes, tanto quantitativamente quanto qualitativamente, ao meio ambiente.

Também como parte do processo de análise de viabilidade técnica, econômica e ambiental, um dos passos importantes já galgados foi a elaboração do inventário hidrelétrico do rio Santa Maria da Vitória.

Em termos práticos, o acima exposto significa que a não construção do presente empreendimento exigirá a construção de outro empreendimento gerador de energia elétrica em outro local, sendo que provavelmente a PCH Timbuí Seco potencialmente iria causar menores danos ambientais e socioeconômicos do que os prognosticados para o outro empreendimento. Diante disso pode-se concluir que, em nível nacional, a perspectiva ambiental sem a construção da PCH Timbuí Seco seria a transferência dos impactos ambientais, potencialmente maiores, para outra região qualquer, com redirecionamento no planejamento do Setor Elétrico Brasileiro, atrasando e encarecendo mais ainda a ampliação da matriz energética nacional.

#### 7.4 CONCLUSÃO

Diante de todo o conjunto de situações apresentadas neste EIA, verifica-se que, assim como qualquer empreendimento de engenharia, a construção da PCH Timbuí Seco gera impactos e riscos ambientais que, se não tratados adequadamente, certamente resultariam em benefícios exclusivos ao empreendedor e, numa análise direta e simplista, ao consumidor da energia gerada, e em prejuízos ao meio ambiente.

Através da implementação das medidas, dos programas e planos ambientais sugeridos para mitigar ou compensar impactos prognosticados relativos aos meios físico, biológico e antrópico, este estudo procura conciliar a inserção do empreendimento em questão com um ambiente equilibrado, em nível local e regional.

Julga-se conveniente destacar que no presente estudo foi sugerido um *Programa de Implantação de Unidade de Conservação* como compensação aos impactos denominados "Supressão de Vegetação" e Alterações nas Comunidades Biológicas no Trecho entre a Tomada D'Água e o Canal de Fuga", mas é facultado ao órgão licenciador avaliar o disposto na Resolução nº 002/96 do CONAMA, recomendando como forma de reparar os "danos ambientais causados pela destruição de florestas e outros ecossistemas, o licenciamento de

empreendimentos de relevante impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, com fundamento do EIA/RIMA, terá como um dos requisitos a serem atendidos pela entidade licenciada, a implantação de uma unidade de conservação de domínio público e uso indireto, preferencialmente Estação Ecológica, a critério do órgão licenciador, ouvido o empreendedor”. No artigo 1º, § 1º, da mesma Resolução está disposto: “Em função de características da região ou em situações especiais, poderão ser propostos o custeio de atividades ou aquisição de bens para unidades de conservação públicas definidas na legislação, já existentes ou a serem criadas, ou a implantação de uma única unidade para atender a mais de um empreendimento na mesma área de influência”. Entretanto, como a região de inserção do empreendimento não dispõe de muitas unidades de conservação relevantes, a não ser pequenas RPPN’s, é recomendável a instalação de uma Unidade de Conservação nesta região de modo que o empreendimento venha a contribuir efetivamente com a conservação ambiental através da aplicação de instrumentos legais já existentes.

É importante destacar que a análise realizada no presente documento em momento algum pretendeu ser tendenciosa, enfatizando aspectos positivos em detrimento dos impactos negativos.

Contudo, a atual política do Setor Elétrico brasileiro, em concordância com o que rege a legislação do país, tem primado pela implementação de programas e medidas de controle e compensação dos impactos, visando adequar os empreendimentos hidrelétricos às realidades das áreas por eles afetadas. Assim sendo, é consenso por parte dos profissionais e técnicos participantes deste estudo que, na observação do conjunto de programas e medidas aqui apresentados, a PCH Timbuí Seco é um empreendimento viável sob o ponto de vista ambiental, uma vez que, sob o ponto de vista físico, o empreendimento não compromete quaisquer estruturas de suporte à biota ou a demais atividades sócioeconômicas.