

13. ANÁLISE INTEGRADA DOS PRINCIPAIS ASPECTOS DOS MEIOS FÍSICO, BIÓTICO E SOCIOECONÔMICO

13.1. ASPECTOS GERAIS

A delimitação de compartimentos ambientais, com o objetivo de subsidiar a elaboração de prognósticos e a avaliação dos impactos ambientais a serem causados pela implantação do empreendimento, baseou-se na análise dos atributos dos diferentes aspectos dos meios físico, biótico e socioeconômico e teve por base os estudos realizados no Diagnóstico (AII e AID).

Os procedimentos da análise seguiram critérios e metodologias específicas, caracterizando, basicamente:

- ✓ As atuais condições ambientais da região, tendo como referência o grau de alteração dos ambientes, os padrões de ocupação, a densidade e qualidade de vida da população e a dinâmica socioeconômica;
- ✓ A fragilidade e/ou o grau de risco a processos erosivos e deposicionais do território; o potencial de uso agropecuário; as condições de acessibilidade e outros fatores condicionantes à ocupação;
- ✓ As potencialidades específicas do território, quanto aos aspectos do uso antrópico (potencial agropecuário, mineral, turístico) e de preservação (paisagens notáveis, ambientes preservados, presença de potencial arqueológico e paleontológico); e
- ✓ As evidências de maior risco de ocorrência de impactos pela implantação e operação do empreendimento.

A delimitação destas zonas possibilita relevar e situar os possíveis problemas decorrentes da implantação do empreendimento nos diferentes fatores ambientais, problemas estes detalhados, por aspecto temático, no capítulo referente aos impactos ambientais.

A delimitação de zonas homogêneas quanto aos diferentes fatores ambientais pressupõe um exercício de correlações, envolvendo componentes espacializáveis e outros não espacializáveis, mas que contribuem na caracterização das diferentes parcelas do território.

À complexidade de relacionar os fatores intertemáticos, acrescenta-se a grande homogeneidade da região, quanto aos aspectos das formações vegetais, da produção agropecuária, das características socioeconômicas, quanto ao potencial de uso agropecuário dos solos e à sua suscetibilidade a processos erosivos superficiais.

Por estas características, na delimitação destas zonas homogêneas, nem todos os fatores ambientais considerados foram excludentes e/ou determinantes, pois alguns apenas ajudaram na caracterização dos compartimentos.

Por exemplo, a vegetação é seletiva na definição da zona central (Compartimento C.2), mas não no restante do território, onde ocorre de forma muito fragmentada, associada às condições de ocupação agropecuária. As condições socioeconômicas têm características homogêneas no território, caracterizadas pela sua baixa significância, que reflete a fragilidade das estruturas urbanas de apoio no contexto da área em estudo.

O principal aporte na delimitação dos compartimentos foi o meio físico, pois define arranjos espaciais com seus componentes e atributos, que se relacionam diretamente às formações vegetais e a seu estado de conservação e, em grande parte, à apropriação do território pelos usos agropecuários e aos potenciais de paisagem.

A vegetação e a fauna associada, foi seletiva quanto à continuidade e estado de conservação dos ambientes florestais, visto que o grau de alteração, extensível a praticamente toda a região, e a escala do trabalho não permitiram discriminar ambientes diferenciados.

Outro aporte é dado pelos aspectos socioeconômicos, que se refletiram essencialmente no uso e ocupação do solo, na distribuição da infra-estrutura viária e rede de cidades, subsidiados pelos dados socioeconômicos municipais.

13.1.1. Procedimentos Metodológicos

Com estas premissas, os procedimentos metodológicos específicos a cada meio, descritos na seqüência, basearam-se em:

- ✓ Para o meio físico foram delimitadas zonas de características similares, considerando as formas de relevo, o substrato geológico, as formações superficiais, aptidão agrícola, potencial mineral e drenagem natural;
- ✓ No meio biótico foi o grau de conservação das diferentes tipologias vegetais. A caracterização da fauna terrestre não chegou a configurar situações determinantes nesta análise, visto sua direta correlação à distribuição e conservação da vegetação;
- ✓ Quanto aos aspectos socioeconômicos, foram avaliados os processos de ocupação que se refletem na estruturação da rede de cidades e da infra-estrutura viária e no uso e ocupação das terras.

Os aspectos referentes à qualidade de vida, aos demográficos e à dinâmica econômica não foram seletivos na delimitação dos compartimentos, tendo em vista as características homogêneas da região e o relacionamento direto destes aspectos à presença de cidades, centros urbanos de apoio, às condições de acessibilidade e às tipologias de uso das terras. De modo geral, estas características apenas contribuíram na qualificação dos compartimentos, não em sua delimitação.

Outros aspectos considerados na qualificação dos compartimentos ambientais, notadamente quanto às potencialidades regionais, foram as situações paisagísticas, arqueológicas, espeleológicas relevantes.

Meio Físico

A análise integrada dos atributos do meio físico teve por base os levantamentos realizados sobre o substrato rochoso, o relevo, os solos e a aptidão agrícola, com os objetivos de:

- ✓ Estabelecer a fragilidade e/ou o grau de risco a processos erosivos e de deposição; e
- ✓ Subsidiar a avaliação dos impactos ambientais e a elaboração de prognósticos resultantes da implantação do empreendimento.

Nessa análise foram delimitadas zonas caracterizadas pela similaridade de seus componentes e atributos: forma do relevo, substrato rochoso, cobertura superficial e sua dinâmica superficial.

Esta identificação baseou-se nos padrões de formas de relevo (morfologia). O relevo, modelado sobre os diferentes tipos de rocha, controla a distribuição dos diversos tipos de solo e da vegetação, e em consequência dessas interações, a freqüência e intensidade dos processos de erosão e de deposição que ocorrem na superfície.

Por sua vez, atributos mensuráveis do relevo, como inclinação, amplitude, comprimento de rampa, e sua constituição, condicionam os diferentes modos de uso e ocupação antrópica. Além desses fatos, o relevo é o aspecto do meio físico mais facilmente reconhecido e, portanto, geralmente identificável sem dificuldades.

A distribuição dos solos foi outro atributo utilizado, uma vez que suas propriedades definem sua erodibilidade e fragilidade aos processos erosivos, bem como sua aptidão, que é um fator determinante na caracterização do potencial de uso dos terrenos.

A relação relevo-solo foi também outro fator considerado, uma vez que, de modo geral, nas áreas mais suaves há menor susceptibilidade a processos erosivos, enquanto que nas áreas mais dissecadas, com solos menos desenvolvidos como os argissolos, cambissolos, e afloramentos rochosos, a susceptibilidade é alta.

Meio Biótico

A área, inserida em domínio da Mata Atlântica, é constituída por um mosaico florístico e fisionômico, onde predomina a floresta ombrófila densa em contato com a floresta ombrófila mista (mata de araucária) e com a floresta semidecidual. A escala do mapeamento realizado e o grau de alteração destas formações não permitiram, entretanto, distinguir as diferentes formações nos mapeamentos realizados.

Nas formações vegetais mapeadas, predomina o ambiente florestal com diferentes graus de alteração, presente em várias situações de solos e relevo, independentemente de seu domínio, visto ainda sua inserção em zona de contato.

Na análise dos aspectos do meio biótico o principal aporte foi, portanto, fornecido pelo estado de conservação e continuidade das formações florestais. Os atributos da vegetação e seu estado de conservação estão diretamente associados à fauna, principalmente quanto à diferenciação entre os ambientes florestais e os ambientes abertos e antropizados.

O grau de alteração da vegetação natural e a continuidade das formações tiveram papel importante na avaliação das condições ambientais, visto que na AID, 57% do território é ocupado predominantemente por usos agropecuários e silvicultura. Dos 43% revestidos por vegetação natural, 27% correspondem a formações em estágios iniciais e médios de regeneração, isto é, áreas desmatadas e abandonadas há cerca de 10 anos, permanecendo, portanto, apenas cerca de 16% do território ocupado por formações florestais em estágios médio e adiantado de regeneração.

A distribuição das diferentes formações vegetais e seu estado de conservação reflete-se nas características da população de animais, principalmente terrestres. As manchas de florestas remanescentes abrigam hoje uma população de ambiente da Mata Atlântica; já nas formações abertas, mesmo pastejadas, é presente a fauna característica desses ambientes. Quanto à ictiofauna, destacam-se seus principais afluentes, por sua localização na vertente atlântica, conformação, orientação e águas rápidas, que abriga uma ictiofauna com alto índice de endemismos.

Meio Socioeconômico

Os aspectos do meio socioeconômico contribuíram de forma diferenciada na delimitação dos compartimentos ambientais. Na análise efetuada foram considerados: o processo de ocupação; o uso e ocupação do solo rural; a estruturação da rede de cidades e a infraestrutura viária; as características demográficas, a qualidade de vida e a dinâmica econômica.

Alguns destes fatores foram determinantes na delimitação das zonas homogêneas; outros, como dinâmica econômica, qualidade de vida e demografia, tiveram um papel subordinado na medida em que suas características são similares na região como um todo. A baixa significância das atividades socioeconômicas se reflete em indicadores sociais bastante insatisfatórios e precárias condições de vida da maioria da população, refletindo uma significativa fragilidade social em todo o território abrangido pela AID, tanto no Estado do Paraná como em São Paulo.

Estes aspectos são espacializados pelo uso e ocupação do solo, que exprime a maneira de utilização do território pelo homem. A representação dos diversos tipos de uso reflete a dinâmica e os processos da ação humana no ambiente e o grau de antropização do território.

Outros atributos – potencialidade paisagística, minerária, arqueológica, espeleológica, também contribuíram na caracterização dos compartimentos. Apesar destes aspectos estarem associados aos meios físico e biótico, têm reflexos diretos nos aspectos socioeconômicos regionais.

Na Figura 13.1.1/01 constam os compartimentos e sub-compartimentos delimitados conforme os critérios acima expostos.

FIGURA 13.1.1/01

13.2. CARACTERIZAÇÃO DOS COMPARTIMENTOS AMBIENTAIS

13.2.1. Compartimento C.1 - Imediato Entorno da Calha do Rio Ribeira e dos Baixos Cursos de Seus Afluentes

Compartimento caracterizado por uma série de atributos, destacando-se a paisagem específica no contexto da AID, marcada pela calha do rio e pela presença de planícies fluviais que se diferenciam, no contexto regional, por sua gênese e solos.

O rio foi o eixo de penetração da ocupação (ciclo do ouro), propiciando o assentamento dos três núcleos urbanos presentes na AID, Cerro Azul, Adrianópolis e Ribeira. O vale é ainda importante eixo de ligação regional, através das estradas que acompanham extensos trechos de suas margens. As condições edáficas das planícies e terraços propiciam um bom potencial de uso das terras, sendo presentes, neste compartimento, inúmeros bairros rurais – Mato Preto, Ilha Rasa, Rocha, Vila Brito, Rio Fundão, Balsa Velha, Lajeado Grande, Volta Grande, Casa Branca, Órfãos, Tigre, Sete Quedas, Criminosas.

Esses fatos condicionaram uma concentração de áreas de ocupação, predominando pequenas propriedades com mosaico de tipos de uso – agricultura, pastagens, lavouras de subsistência.

De modo geral, as condições socioeconômicas e a qualidade de vida da população são homogêneas no compartimento como um todo, e insatisfatórias, pela baixa renda familiar e carência de serviços básicos.

Na vegetação predominam formações alteradas (estágios iniciais e médios de regeneração), ocorrendo apenas localmente estágios mais adiantados.

É o compartimento que irá sofrer as maiores interferências pela implantação do empreendimento, pois as áreas ribeirinhas serão diretamente afetadas pelas obras e pelo enchimento do reservatório.

Condições específicas de relevo, vegetação e ocupação propiciam diferenciações ao longo deste compartimento, fazendo com que tenha sido subdividido em quatro sub-compartimentos:

C.1.1 – Corresponde ao trecho que abarca o barramento da UHE Tijuco Alto e as áreas limítrofes ao rio Ribeira a jusante, onde se localizam as cidades de Ribeira (margem esquerda) e Adrianópolis (margem direita).

C.1.2. – Trecho compreendido entre o futuro barramento e aproximadamente o rio das Criminosas.

C.1.3. – Trecho entre o rio das Criminosas e o rio Bom Sucesso.

C.1.4. – Trecho de montante, polarizado por Cerro Azul.

Esta sub-compartimentação ajuda a situar e qualificar as interferências decorrentes da implantação do empreendimento. Entretanto, há impactos relacionados principalmente à área de alagamento (sub-compartimentos C.1.2, C.1.3, C.1.4), que ocorrem na região como um todo, como os relativos à drástica alteração da paisagem, à perda de micro-ambientes específicos, como ilhas fluviais, margens pedregosas, pequenas corredeiras, presentes tanto no rio Ribeira como no baixo curso de seus afluentes. Com diferentes graus e intensidade, haverá perda de solo agrícola e de formações vegetais; necessidade de relocação de famílias (na área rural é estimada a relocação de 517 famílias); perda dos equipamentos sociais presentes nos bairros rurais e, ainda, de parte de uma infra-estrutura

viária fundamental na interligação regional, assim como de redes de energia e telefonia. O alagamento do vale irá acarretar uma grande alteração nos aspectos bióticos e abióticos associados ao rio.

Deve-se ainda considerar que, adequadamente compensados os impactos diretos do alagamento nos meios físico, biótico e socioeconômico, o espelho d'água poderá potencializar os atrativos naturais da região, podendo reforçar uma política de expansão do ecoturismo, atualmente incipiente na região, fato potencializado por sua proximidade à Região Metropolitana de Curitiba.

Os principais atributos do compartimento encontram-se sumarizados no Quadro 13.2.1/01 – Compartimento Ambiental C.1 - Rio Ribeira.

Sub-Compartimento C.1.1

Características

Corresponde ao trecho que compreende o barramento previsto e a área envoltória ao rio Ribeira a jusante deste, com cerca de 11 km de extensão. O rio tem curso sinuoso e bastante encaixado, orientado preferencialmente oeste-sudeste. Suas margens caracterizam-se pela presença de terraços fluviais restritos em ambas as margens, em níveis altimétricos rebaixados no contexto da AID; são delimitadas por terrenos montanhosos na margem direita, montanhosos e amorreados na margem esquerda.

Vias vicinais acompanham ambas as margens do rio. A cidade de Ribeira (SP) está assentada na margem esquerda e Adrianópolis (PR) na margem direita. Na margem esquerda predomina o mosaico de usos agropecuários, com adensamentos de sítios nas proximidades de Ribeira, entremeados por formações vegetais alteradas, apenas localmente em estágios mais avançados de regeneração. Na margem esquerda, predomina a ocupação por pastagens.

Ribeira e Adrianópolis, localizadas na divisa entre os Estados de São Paulo e Paraná, situam-se em local que articula ligações viárias entre os dois Estados. Ponte sobre o rio Ribeira, entre as duas áreas urbanas, propicia esta ligação viária. Esta cidade articula-se com Curitiba pela rodovia BR-476; Ribeira interliga-se a Apiaí e ao restante do Estado de São Paulo pela rodovia SP-250.

As duas cidades são essencialmente centros locais de apoio às zonas rurais, sendo que Adrianópolis apresenta diversificação de atividades nos setores secundário e terciário um pouco maior.

Interferências Esperadas pela Implantação do Empreendimento

Este sub-compartimento, apesar de não sofrer os efeitos do alagamento, será afetado diretamente pelas obras da barragem, principalmente quanto aos aspectos socioeconômicos.

No entorno do eixo da barragem irão se concentrar as instalações de apoio às obras: oficinas, almoxarifados e depósitos na margem direita; central de concreto, pedra, depósito de brita, central de britagem na margem esquerda. Áreas de empréstimo e bota-fora são previstas a montante do eixo, em local a ser alagado. O alojamento de operários, também situado na margem esquerda, dista cerca de 6 km da cidade de Ribeira.

A linha de transmissão, a partir da sub-estação da usina, acompanha a margem direita do rio Ribeira ao longo de cerca de 1 km, cruzando o rio para interligar-se, imediatamente a norte, a linha de transmissão de Furnas, após passar pela subestação elevadora.

Além dos impactos diretos sobre o meio físico e biótico, com interferências na vegetação e afugentamento de animais, haverá tráfego de cargas pesadas em vias vicinais e, eventualmente, nas áreas urbanas de Ribeira e Adrianópolis.

A instalação dos equipamentos de apoio na área praticamente conurbada de Adrianópolis e Ribeira faz prever sensíveis alterações na dinâmica socioeconômica das duas cidades, em função da oferta de empregos, da presença de contingente de mão-de-obra atraído, com as inevitáveis consequências para a população local; do aumento das transações comerciais, durante todo o decorrer das obras, com conseqüentes necessidades de melhoria das infra-estruturas urbanas, notadamente quanto a segurança, saúde e educação.

Quando do término das obras, a necessária desmobilização da mão-de-obra, embora prevista, será um problema para a população afetada e suas famílias.

Sub-Compartimento C.1.2

Características

Corresponde a trecho de cerca de 18 km em que o curso do rio Ribeira é ladeado por terraços fluviais e rampas de colúvio, principalmente em sua margem esquerda. Estes relevos de agradação são delimitados, em ambas as margens, por relevo montanhoso, com vertentes de declives acentuados, superiores a 45%. Em ambas as margens ocorre uso agrícola, associado às situações de relevo mais aplanado, predominando, no restante da área, formações florestais em estágios médio e avançado de regeneração e, principalmente na margem direita, áreas incultas, em estágios iniciais de recuperação.

As principais drenagens afluentes ao rio Ribeira são os córregos Água Quebrada, do Ouro Fino, do Ouro Grosso na margem esquerda; os ribeirões Água do Eduardo, das Onças e o rio do Rocha na margem direita.

Ambas as margens, no município de Ribeira (margem esquerda) e Adrianópolis (margem direita) são acompanhadas por vias vicinais que, apesar de não pavimentadas, são importante eixo de ligação sudoeste – nordeste na região, propiciando acesso aos povoados e bairros rurais, principalmente os assentados às margens do rio Ribeira.

Há ocupação rural descontínua, destacando-se a presença dos bairros rurais: Ilha Rasa, assentada em ambas as margens do rio Ribeira, Ouro Grosso, na margem direita; Onças, na margem do ribeirão das Onças e Rocha, assentada em ambas as margens do rio do Rocha, na margem direita do rio Ribeira.

Interferências Esperadas pela Implantação do Empreendimento

Nesta zona irão ocorrer grandes interferências decorrentes da implantação do reservatório. É a área que irá abarcar a porção de jusante do reservatório, onde é esperada uma maior área de alagamento. O reservatório terá uma largura entre 1,0 - 1,5 km, com sensíveis alargamentos em correspondência à foz de seus afluentes; especificamente, o rio do Rocha conforma um braço de cerca de 8 km, interferindo no bairro rural e em mineração de chumbo desativada, localizada próximo à margem deste rio.

Haverá interferência, pelo alagamento, nos assentamentos ribeirinhos citados, incluindo seus equipamentos sociais; em áreas ocupadas por pastagens e lavouras; em áreas

incultas; em matas em estágios iniciais e médios de regeneração, apenas localmente (margem direita) em estágios mais adiantados.

Será afetado o Cemitério das Onças (desativado, município de Adrianópolis), capelas e alguns estabelecimentos rurais representativos da arquitetura rural do norte do Paraná.

As vias vicinais serão afetadas ao longo de todo o trecho, inclusive a via que acompanha o rio do Rocha.

Os solos das planícies e terraços, com melhores condições edáficas, serão alagados; as características do relevo montanhoso, que irá constituir as novas margens do reservatório, condicionam o risco da ocorrência de possíveis instabilidades e surgimento de processos erosivos em situações localizadas, a médio – longo prazo.

Sub-Compartimento C.1.3

Características

Trecho que se estende ao longo de cerca de 12 km onde o curso do rio Ribeira, orientado oeste-leste a jusante, sofre uma deflexão, orientando-se sul-norte e sucessivamente nova deflexão, voltando à orientação oeste-leste.

As principais drenagens afluentes ao rio Ribeira são o rio das Criminosas, ribeirão Corda Grande, rio Itapirapuã (na divisa entre os Estados de São Paulo e Paraná), rio Sete Quedas, na margem esquerda; Arroio Seco, rio Passo Fundo, rio Pinheirinho e rio Mato Preto, na margem direita.

Apenas no trecho inicial as margens são acompanhadas por estreitas planícies e terraços fluviais; na maior parte do percurso o relevo de morros delimita as margens, ocorrendo vertentes de declives médio-altos, sempre superiores a 20% e, na maior parte da zona limítrofe ao rio, superiores a 45%.

Há ocorrência de depósitos minerais (terras raras) nas duas margens do rio Ribeira, pouco a jusante da barra do Itapirapuã, nos Estados de São Paulo e Paraná.

Este trecho caracteriza-se por apresentar uma ocupação rarefeita e fragmentada. Predominam as formações florestais que têm continuidade nos compartimentos limítrofes C.3.1 e C.3.2. Correspondem, no trecho de jusante, a formações médias e iniciais de regeneração, entremeadas por usos agropecuários; na porção meridional, a montante, estas formações são mais preservadas, predominando estágios médios de regeneração.

O território na margem esquerda é compreendido pelos municípios de Itapirapuã Paulista e de Doutor Ulysses; na margem direita, pelo município de Cerro Azul. São inúmeros os bairros rurais, assentados à margem do rio Ribeira ou de seus principais afluentes: Criminosas, Ouro Grande, Corda Grande, Sete Quedas, na margem esquerda do rio Ribeira; Córrego Seco, Pinheirinho, Mato Preto, Canha, Bomsucesso, na margem direita.

Via vicinal que interliga-se a Ribeira, a leste, e a norte a Itapirapuã Paulista acompanha parte da margem esquerda do rio Ribeira; na porção meridional do trecho, na margem direita, via vicinal liga Adrianópolis a Cerro Azul.

Na ocupação rural há dispersas áreas de pastagem e silvicultura, em ambas as margens. Apenas na porção meridional (município de Doutor Ulysses) há uma mancha mais significativa de usos agropecuários entremeados por vegetação em estágios médio e inicial de regeneração.

Interferências Previstas pela Implantação do Empreendimento

Considerando-se as características do relevo, o reservatório será, neste trecho, menos largo, com distância entre as margens da ordem de 0,5 -1 km, alargando-se, entretanto na confluência de afluentes, como o arroio Seco, e estendendo-se nos vales dos principais afluentes, conformando braços de 1 km no vale do rio Itapirapuã, de 5 km em correspondência ao rio Sete Quedas, de 2,5 km junto ao rio Mato Preto.

Deverão ser atingidas zonas de ocupação agropecuária, os bairros rurais citados, junto com suas infra-estruturas de apoio, e as estradas em ambas as margens do rio Ribeira. Deverá ser também afetado o cemitério dos Blum, no município de Cerro Azul, e a capela Nossa senhora do Carmo, em Mato Preto.

Haverá interferências significativas na vegetação.

As características do relevo fazem com que haja risco de ocorrência de processos erosivos, em situações localizadas, às margens do futuro reservatório.

Sub-Compartimento C.1.4

Características

Compartimento que se estende ao longo de cerca de 27 km, correspondendo ao trecho de montante do futuro reservatório. O rio Ribeira tem orientação sudoeste-leste; seus principais afluentes são, na margem esquerda, o rio Turvo, rio Ranchinho, rio Lajeado, rio Lajeadinho; na margem direita, o rio Ponta Grossa e o ribeirão dos Veados.

Entre o ribeirão dos Veados e o rio dos Ranchinhos, o curso sofre uma forte deflexão em duplo S, voltando à orientação leste após a confluência do rio Ponta Grossa (localidade Volta Grande).

O rio Ribeira é acompanhado, ao longo de extensos trechos, por estreitas planícies fluviais, principalmente na porção de montante. O relevo predominante de morros apresenta declividades menos acentuadas (da ordem de 20-30%); entretanto, as vertentes do vale do Ribeira têm declives mais acentuados, superiores a 45%, ao longo de extensos trechos, como em Volta Grande.

O território deste trecho, como o do Compartimento 4, encontra-se muito alterado pela ocupação agropecuária, sendo raras e fragmentadas as formações florestais, mesmo às margens dos principais rios.

Apenas localmente, em situações associadas a relevos mais acidentados, como em Volta Grande, ocorrem manchas remanescentes de maior expressão, em estágios médios e avançados de regeneração, sempre associadas entretanto ao uso agropecuário. A sul, já a montante do futuro reservatório, a ocupação é mais rarefeita, predominando ambientes naturais.

Na ocupação rural predomina a agropecuária, com a existência de lavouras perenes de frutíferas e lavouras secundárias. Há grande potencial minerário (fluorita, quartzo, calcário), principalmente na margem esquerda. Na localidade Volta Grande encontra-se mina desativada de fluorita.

A cidade de Cerro Azul localiza-se às margens do rio Ponta Grossa, cerca de 3 km a montante de sua foz no rio Ribeira. Situada 87 km a norte de Curitiba, pertence à Região Metropolitana e é sede de microrregião. É sub-centro regional, apresentando maior variedade de serviços públicos e movimento comercial do que os demais municípios da AID,

além de contar com atividades agro-industriais e da indústria de transformação.

A rodovia PR-092 acompanha a margem direita do rio Ponta Grossa, pavimentada até Cerro Azul; cruza o rio Ribeira, em direção a Doutor Ulysses. Via vicinal acompanha extenso trecho da margem direita do rio Ribeira, afastando-se deste em correspondência a Volta Grande, voltando a acompanhar a margem após a barra do rio Ponta Grossa. Também a margem esquerda do rio Ribeira é acompanhada por via vicinal que se conecta à PR-092; próximo à barra do rio Lajeado, balsa propicia o cruzamento do rio Ribeira.

Ao longo destas vias vicinais assentam inúmeros bairros rurais: Tigre, Turvo, Volta Grande, Lajeadinho, Bomba, na margem esquerda do rio Ribeira; Barra do rio Ponta Grossa, Quarteirão dos Órfãos, Balsa Velha, Ribeirão Bonito do Chapéu, Casa Branca, Freguesia, na margem direita.

Interferências Esperadas pela Implantação do Empreendimento

É zona que sofrerá grandes interferências do empreendimento, no que diz respeito à área urbana e à ocupação das margens.

Neste trecho, o reservatório terá largura média de inundação entre 200-300 m, alargando-se na confluência de afluentes. Particularmente, o braço do reservatório no vale do rio Ponta Grossa e de alguns de seus contribuintes, estendendo-se ao longo de cerca de 3 km, devendo atingir áreas periféricas de Cerro Azul e da ocupação peri-urbana assentada em ambas as margens deste rio, estimando-se que 113 famílias deverão ser deslocadas.

Haverá interferência nas vias vicinais que acompanham o curso do rio Ribeira; na PR-092, no trecho a norte de Cerro Azul, incluindo a ponte sobre o rio, que encontra-se rebaixada em relação ao nível do reservatório. Serão atingidas áreas de uso agropecuário; assentamentos rurais e benfeitorias; os bairros rurais assentados às margens do rio Ribeira e dos baixos cursos de alguns afluentes.

Quanto à vegetação, serão atingidas formações secundárias e fragmentadas, destacando-se entretanto as atingidas em Volta Grande. Neste local, os meandros do rio condicionam “penínsulas” no reservatório que poderão oferecer potencial paisagístico relevante.

No contato do reservatório com relevos mais acidentados, poderá haver problemas localizados de erosão das margens, mas com menos intensidade do que nos outros trechos analisados.

QUADRO 13.2.1/01 – COMPARTIMENTO AMBIENTAL C.1 – RIO RIBEIRA

ATRIBUTOS	FRAGILIDADES (Restrições ao Uso)	POTENCIALIDADES	QUALIDADE AMBIENTAL	SITUAÇÃO ESPERADA FRENTE À IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO
<p>MEIO FÍSICO</p> <p>Relevo</p> <p>Nos sub-compartimentos C1.1, C1.2 e C1.4 presença de formas de agradação, com terraços e planícies fluviais e rampas de colúvio; em C1.3, leques aluviais; formas estas de relevo suave, delimitadas por relevos montanhosos (C1.1 e C1.2) de declives acentuados; relevo de morros (C1.3, C1.4), com declives geralmente superiores a 30%, freqüentemente superiores a 45%; apenas em C1.4, declividades predominantes entre 20-30%.</p> <p>Nas planícies e baixos terraços, solos propícios ao cultivo, com características de boa aptidão para a lavoura.</p> <p>Drenagem Natural / Hidrologia</p> <p>O rio Ribeira tem vazão média anual de 101,3 m³/s no eixo da barragem. O rio pertence à bacia do Atlântico Sudeste e é enquadrado na classe 2, com alguns tributários de classe 1.</p> <p>O regime natural de vazões apresenta um comportamento sazonal pouco acentuado.</p> <p>As águas, seja em terrenos de superfície calcária, seja de superfície granítica, têm característica preponderantemente de forte alcalinidade, fato que se acentua nos períodos de estiagem.</p> <p>MEIO BIÓTICO</p> <p>Vegetação</p> <p>De modo geral, as formações vegetais no imediato entorno do rio encontram-se muito alteradas pelos processos de ocupação (principalmente em C1.1 e C1.4). Predominam formações em estágio inicial a médio de regeneração. Apenas no segmento meridional de C1.3 ocorrem formações mais contínuas de estágios mais adiantados de regeneração.</p> <p>Ilhas fluviais e margens do rio Ribeira apresentam vegetação específica no contexto regional, com as formações localmente denominados sarandis.</p> <p>Fauna</p> <p>Mastofauna numericamente pouco representativa quanto ao tamanho das populações, apesar de representativa da Floresta Atlântica.</p> <p>Ictiofauna do rio Ribeira (considerando todo seu curso) e afluentes representativa do endemismo ictiológico do Bioma Mata Atlântica.</p> <p>MEIO SOCIOECONÔMICO</p> <p>Áreas Urbanas e Infra-Estrutura Viária</p> <p>Zona pioneira no processo de ocupação, com centros urbanos tradicionais. Ribeira (SP) e Adrianópolis (PR) situam-se respectivamente à margem esquerda e à margem direita do rio Ribeira, a jusante do futuro reservatório; Cerro Azul (PR) situa-se às margens do rio Ponta Grossa, sendo que sua área peri-urbana estende-se até a confluência no rio Ribeira (bairros Quarteirão dos Órfãos, Barra do Ponta Grossa).</p> <p>Inúmeros bairros rurais encontram-se assentados em ambas as margens do rio.</p> <p>Vias vicinais, não pavimentadas, acompanham extensos trechos em ambas as margens do rio Ribeira, tendo papel fundamental na interligação entre as cidades da AID (Cerro Azul, Adrianópolis, Ribeira, Itapirapuã Paulista, Dr. Ulysses) e de acesso aos bairros rurais.</p> <p>Características da Ocupação</p> <p>Lindeiro ao rio: presença de bairros e localidades rurais.</p> <p>Atividades de agropecuária, entremeadas por áreas incultas e formações vegetais.</p> <p>A silvicultura é pouco representativa.</p> <p>Demografia</p> <p>Taxa de crescimento populacional baixa (em muitos municípios negativa), bem como taxa de urbanização.</p> <p>Qualidade de Vida</p> <p>De modo geral, insatisfatória, pela baixa renda familiar e carência de serviços básicos (educação e saúde). Destaca-se atendimento um pouco melhor junto aos núcleos urbanos.</p> <p>Cerro Azul apresenta os melhores indicadores sociais no contexto da AID; Ribeira e Adrianópolis, os piores.</p> <p>Dinâmica Econômica</p> <p>Compartimento marcado pela pobreza dos recursos disponíveis. As áreas urbanas (Ribeira, Adrianópolis, Cerro Azul) apresentam pequena dinamização em suas atividades, predominando amplamente as atividades rurais; verifica-se um processo de abandono do campo e crescimento da silvicultura.</p> <p>Nas áreas urbanas, não se detecta ampliação da estrutura produtiva; há baixo índice de ocupação e forte dependência de grande parte da população quanto a políticas assistenciais.</p> <p>Patrimônio Paisagístico e Cultural</p> <p>Pequenas corredeiras, praias fluviais lindeiras ao rio Ribeira e a alguns de seus afluentes. Edificações na zona rural e em Cerro Azul, representativas dos ciclos históricos da colonização.</p>	<p>Nas planícies, terraços e rampas de colúvio e nos relevos de morros, suscetibilidade à erosão de moderada a forte. No relevo montanhoso, suscetibilidade muito forte.</p> <p>Infra-estrutura viária e social insatisfatória, com rede urbana descontínua. Condições de acessibilidade precárias em grande parte do compartimento, destacando-se apenas as regiões de Ribeira e Adrianópolis (C1.1) e de Cerro Azul (C1.4), com ligações viárias extrarregionais.</p> <p>Estrutura produtiva de baixa capacidade, com predomínio de atividades primárias desenvolvidas com tecnologia tradicional, baixa produtividade e baixa capitalização.</p> <p>Funções urbanas apenas locais; atividades rurais em grande parte voltadas apenas para a subsistência</p>	<p>Nas planícies e terraços, terras com aptidão boa para pastagens plantadas (sub-compartimento C1.2 e parte do C1.3); no sub-compartimento C1.1 e localmente em C1.2, terras sem aptidão para uso agrícola; nos terrenos montanhosos (C1.1 e C1.2) terrenos com aptidão restrita; no relevo de morros (C1.3 e C1.4), terras com aptidão restrita para lavoura, no nível de manejo B e inapta nos demais.</p> <p>Potencial para o cascalho ocorre em C1.1 a jusante da futura barragem.</p> <p>Com diferente distribuição espacial ocorre, no compartimento, potencial mineral destacando-se potencialidade para calcário, zinco, ouro, chumbo, ferro, fluorita, argila. Entretanto, sua exploração é decadente, visto as precárias condições de acessibilidade.</p> <p>Grande potencial de ocorrência de sítios arqueológicos.</p> <p>Potencial paisagístico relevante mas pouco explorado, principalmente na região montanhosa, com corredeiras e ilhas fluviais; paisagem marcada por assentamentos representativos da arquitetura rural do norte do Paraná.</p> <p>Patrimônio Cultural em Cerro Azul (zona urbana e rural).</p>	<p>Presença de áreas alteradas pela ocupação antrópica e de áreas incultas, destacando-se os sub-compartimentos C1.1 e C1.4 como os mais alterados.</p> <p>Formações vegetais mais significativas correspondem a estágios iniciais e médios de regeneração, destacando-se em C1.3 a presença de formações em estágio de regeneração mais avançados.</p> <p>Uso agropecuário geralmente descontínuo, possibilitando a permanência de ambientes com graus intermediários de conservação.</p> <p>Qualidade de vida da população urbana e rural, de modo geral, insatisfatória.</p>	<p>É o Compartimento que terá as maiores interferências decorrentes da implantação do empreendimento. Estas interferências deverão ocorrer em todos os fatores ambientais analisados, contemplando alterações no microclima local, diferentes comportamentos dos terrenos a serem inundados, conforme suas características; necessidade de relocação de famílias; interferência em áreas urbanas e instalações rurais; alteração significativa nos aspectos da paisagem e culturais; interferência em sítios arqueológicos.</p> <p>Meio Físico</p> <p>Quanto aos processos do meio físico, poderá haver risco de assoreamento a montante do reservatório, com aumento no aporte de sedimentos. As declividades acentuadas das encostas poderão, localmente, ocasionar margens abruptas e risco de pequenos escorregamentos. Nos terraços, o embate das ondas poderá provocar recuo da encosta, formando praias e pequenas falésias arenosas. O freático raso pode também impedir a utilização de áreas e acarretar problemas principalmente junto à área urbana de Cerro Azul (como em fossas e poços, por exemplo).</p> <p>Haverá perda de solos com boa potencialidade agrícola.</p> <p>Meio Biótico</p> <p>Quanto à vegetação, haverá perda de formações florestais, em sua maior parte alteradas, mas com características específicas, associadas às margens do rio Ribeira e aos baixos cursos de seus principais afluentes, incluindo os "sarandis".</p> <p>Haverá uma redução pouco relevante da fauna terrestre, pela perda de ambientes. O alagamento, com formação de um ambiente léntico, irá causar um alteração na composição e estrutura da ictiofauna.</p> <p>Meio Socioeconômico</p> <p>Interferências, pelo alagamento, de parte da área peri-urbana de Cerro Azul, de assentamentos rurais e de equipamentos sociais em área rural (escolas, postos de saúde, cemitérios). Alterações significativas na infra-estrutura viária e nas redes de energia e telefonia.</p> <p>Perda de áreas de uso agropecuário, e de potencial de uso.</p> <p>Alteração na dinâmica populacional em Ribeira e Adrianópolis durante as obras. Em toda a AID, mas principalmente no Sub-compartimento C1.1, no período das obras, deverá ocorrer um aumento no pessoal empregado, e um aumento da massa salarial, com dinamização das atividades locais.</p> <p>O alagamento deverá ocasionar a perda de sítios arqueológicos presentes na área do reservatório e nos locais das obras.</p> <p>Haverá uma alteração significativa da paisagem e um possível aumento do turismo e lazer na região, a ser propiciado pelo lago.</p>

13.2.2. Compartimento C.2 – Serra do Carumbé / Vale do rio Cata Altas

Compreende extensa região na fachada leste e nordeste da AID, recortada pela calha do rio Ribeira (Compartimento C.1). Seu principal atributo é o relevo montanhoso, marcado por um forte controle estrutural, com diferentes formas de relevo. As amplitudes locais são superiores a 300 m; as vertentes são longas, com declividades predominantes superiores a 45%. Há encraves de relevos pouco mais suaves e zonas de transição; destaca-se a presença de feições cársticas que ocorrem em toda a região, mas concentradas junto à Serra do Carumbé.

Diferenciações quanto à declividade dos terrenos e uso e ocupação do solo fazem com que possam ser considerados dois sub-compartimentos – C.2.1 na margem direita do rio Ribeira (Serra do Carumbé) e C.2.2 na margem esquerda, zona drenada pelos rios Catas Altas e Tijuco.

No **Sub-compartimento C.2.1**, as declividades médias são acentuadas, com alta incidência de declives superiores a 45%; é nesta região que concentram-se as feições cársticas, com grutas, dolinas, precipícios, sumidouros, ressurgências e outras feições de aspecto ruiforme, questão específica para o Vale do rio do Rocha.

Polarizada por Adrianópolis (Compartimento C.1) a norte, e por Cerro Azul a sudeste, a região tem condições de acessibilidade precárias. A BR-476 cruza sua extremidade norte, acessando Tunas do Paraná e a Região Metropolitana de Curitiba, a sul. Insere-se no município de Adrianópolis, em sua porção meridional, e no município de Cerro Azul; apesar dos condicionantes do meio físico, encontra-se muito alterada em seus aspectos naturais, pelos processos de ocupação.

Na ocupação rural predomina, em extensão territorial, a silvicultura, seguida pela pecuária e pelas lavouras. Nos dois municípios, há a tendência de redução das áreas dedicadas à lavoura e pecuária e o aumento da silvicultura.

As formações florestais remanescentes (estágios médio e inicial de regeneração) ocorrem de forma fragmentada entre os usos agropecuários, destacando-se formações mais preservadas no vale do ribeirão das Onças. É expressiva a presença de áreas incultas, com vegetação em estágios iniciais de regeneração.

No **Sub-compartimento C.2.2**, compreendido no município de Ribeira, a área drenada pelos baixos cursos dos rios Catas Altas e Tijuco apresenta declividades menos acentuadas no contexto do compartimento, predominando declives da ordem de 20-30%. Esta zona caracteriza-se pelo mosaico da ocupação rural, num misto de lavoura, pecuária e remanescentes vegetais. É expressiva a presença de áreas incultas na extremidade oeste, e de reflorestamentos.

No restante do território, com declividades mais acentuadas, predominam formações naturais relativamente contínuas, em estágios médios e iniciais de regeneração, destacando-se a presença de formações em estágios mais evoluídos na extremidade leste, nas vertentes da margem esquerda do rio Tijuco.

Na região como um todo há potencial mineral; entretanto as atividades de extração mineral encontram-se em decadência, principalmente pela precariedade da infra-estrutura viária. Há, entretanto, demanda por pesquisa em vários locais, de vários tipos de minério (calcário, chumbo, dolomita, prata).

No compartimento, o alto grau de fragmentação e alteração da vegetação natural indica que os ambientes, principalmente para a mastofauna, são essencialmente de áreas

antropizadas, encontrando-se entretanto ambientes mais preservados, nas proximidades dos principais rios, inclusive do rio Ribeira, no limite do Compartimento C.1.

O potencial paisagístico, arqueológico e geomorfológico da área é elevado, mas pouco conhecido e aproveitado.

Além do apoio urbano constituído por Ribeira e Adrianópolis, a região é polarizada a oeste por Itapirapuã Paulista e, a norte, por Apiaí. A rede viária propicia ligações de Ribeira a Apiaí, Itapirapuã Paulista, Adrianópolis; a BR-476 demanda a Região Metropolitana de Curitiba.

A produção agrícola (banana e cítricos) vem se reduzindo nos últimos 20 anos e a pecuária é pouco desenvolvida; em Adrianópolis, concentram-se indústrias de transformação das reservas minerais exploradas na região.

As condições de vida da população, como em toda a AID, são precárias, com baixos salários e estruturas sociais de apoio deficientes. Destaca-se que, entre os municípios da AID, Ribeira e Adrianópolis apresentam os piores índices sociais; os dois municípios têm taxas de crescimento demográfico negativas, indicando uma condição de expulsão da população.

Interferências Esperadas pela Implantação do Empreendimento

Este compartimento sofrerá *de forma indireta* os efeitos do empreendimento. As rodovias BR-476 e SP-250, e mesmo vias vicinais, deverão ressentir o aumento do tráfego pesado no decorrer das obras. Neste período, a oferta de empregos terá certamente reflexos nas tendências de migração da população rural, principalmente nos municípios de Ribeira e Adrianópolis, onde o canteiro de obras e outros equipamentos de serviço serão instalados.

Durante a operação do empreendimento o potencial paisagístico representado pelo lago e a implementação de adequadas políticas de aproveitamento do potencial turístico natural e de lazer da região poderão acarretar o incremento de atividades ligadas a este setor. A proximidade à Região Metropolitana de Curitiba reforça o possível desenvolvimento destas atividades neste compartimento.

A riqueza espeleológica da região, principalmente na área de ocorrência das dolinas e abismos no planalto que circunda o vale do rio do Rocha, faz com que seja provável a criação de uma Unidade de Conservação neste compartimento, como compensação aos danos ambientais causados pelo empreendimento.

Os principais atributos do compartimento encontram-se sumarizados no Quadro 13.2.2/01 – Compartimento Ambiental C.2 – Serra do Carumbé / Vale do Rio Catas Altas.

QUADRO 13.2.2/01 – COMPARTIMENTO AMBIENTAL C.2 – SERRA DO CARUMBÉ / VALE DO RIO CATAS ALTAS

ATRIBUTOS	FRAGILIDADES (Restrições ao Uso)	POTENCIALIDADES	QUALIDADE AMBIENTAL	SITUAÇÃO ESPERADA FRENTE À IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO
<p>MEIO FÍSICO</p> <p>Relevo</p> <p>Forte controle estrutural, evidenciando um substrato geológico dobrado e falhado e com diversas litologias.</p> <p>Ocorrem fortes contrastes de relevo, com hogbacks, morros, montanhas e relevo cárstico. As amplitudes locais são maiores que 300 m, vertentes longas, declividades predominantes maiores que 45%.</p> <p>. A sul, faixa de morros com cristas arredondadas; zonas de transição na fachada noroeste do compartimento.</p> <p>. Quando o controle estrutural é muito forte, estratos rochosos mais resistentes originam hogbacks, onde são visíveis as cristas estruturais.</p> <p>. Paisagem cárstica (100 feições cársticas, entre cavernas, grutas, abismos, precipícios, dolinas, entre outros) com aspecto ruiforme. Ocorrem em toda a área, mas estão concentradas junto à serra do Carumbé. O relevo apresenta cristas agudas, drenagem caracterizada por sumidouros, ressurgências, pequenas lagoas nos fundos das dolinas, rios subterrâneos; forte propensão a processos erosivos.</p> <p>MEIO BIÓTICO</p> <p>Vegetação</p> <p>Em C2.1, formações florestais (estágios inicial a médio) fragmentadas entre usos agrícolas; formações em estágios mais adiantados são de pequenas proporções (ribeirão das Onças); ocorrência de áreas extensas em estágios iniciais de regeneração.</p> <p>Em C2.2, presença de formações florestais (estágio médio e inicial de regeneração) razoavelmente contínuas no interflúvio entre os rios Catas Altas e córrego da Água Quente; extensas áreas com processos iniciais de regeneração, entremeando zonas de uso agropecuário; presença de formações mais preservadas (estágios médio e avançado de regeneração) na extremidade leste da área.</p> <p>Fauna</p> <p>Dado o alto grau de fragmentação e alteração das formações florestais, a mastofauna é numericamente pouco representativa quanto ao tamanho das populações. Nos ambientes antropizados, principalmente pastagens e pomares, fauna de ambientes abertos.</p> <p>MEIO SOCIOECONÔMICO</p> <p>Apoio Urbano e Infra-Estrutura Viária</p> <p>Em C2.1, região polarizada por Ribeira e Adrianópolis (sub-compartimento C1.1) a norte, Cerro Azul (C1.4) a sudoeste, Tunas do Paraná e Região Metropolitana de Curitiba, a sul. Condições de acessibilidade e rede viária precárias. BR-476 (Adrianópolis – Tunas do Paraná) cruza a extremidade nordeste desta zona.</p> <p>Em C2.2, áreas urbanas de apoio: Itapirapuã Paulista, Ribeira, Adrianópolis, polarizados por Apiaí. Rede viária descontínua, destacando-se a SP-250 (Ribeira – Apiaí) e via de ligação Ribeira – Itapirapuã Paulista, pavimentadas.</p> <p>Demografia</p> <p>Baixa densidade de ocupação.</p> <p>Grau de urbanização baixo.</p> <p>Região com baixa atratividade populacional.</p> <p>Condições de Vida</p> <p>Insatisfatórias, destacando-se o afastamento de centros urbanos de apoio de maior porte.</p> <p>Dinâmica Econômica</p> <p>Ausência de atividades urbanas.</p> <p>Indício de retração das atividades agropecuárias (extensas áreas incultas).</p> <p>Em C2.1, predomínio de propriedades de médio e pequeno porte, com pecuária e agricultura associadas a condições topográficas mais favoráveis. Pequena expressão da silvicultura.</p> <p>Em C2.2, predomínio de silvicultura (pinus, eucaliptos) seguida pela pecuária mista, tendo pequena expressão as atividades agrícolas (cítricos, caqui, uva, pêssego); pecuária leiteira em parte comercializada na Região Metropolitana de Curitiba.</p> <p>Estrutura fundiária relativamente concentrada no contexto regional. Predomínio de propriedades de médio-grande porte</p> <p>Em C2.1, presença de minas desativadas (fluorita).</p>	<p>Presença de terras pouco apropriadas ao uso agrícola, devido à inclinação das encostas e à intensidade dos processos erosivos.</p> <p>Áreas de difícil apropriação por novas atividades agropecuárias, visto serem terras não adequadas ao uso agrícola, com condições de acessibilidade limitadas e restrições ambientais à ocupação.</p>	<p>Terras com aptidão de boa a regular para cultura. Há encaves (associados à presença de cambissolos) de situações sem aptidão para uso agrícola; assim como na porção meridional há manchas de terras com aptidão regular, para lavouras temporárias e permanentes.</p> <p>Situações paisagísticas relevantes associadas ao relevo montanhoso e, no sub-compartimento C2.1 potencialidade para recreação e ecoturismo.</p> <p>Potencial arqueológico elevado.</p> <p>Baixo potencial de crescimento das atividades agrícolas devido às deficiências edáficas e de acessibilidade (C2.1). Potencial de crescimento de silvicultura.</p> <p>Potencial mineral: em C2.1, chumbo, calcário, granito ornamental, cobre, zinco, prata, areia, pedra ornamental, fluorita. Em C2.2, calcário, zinco, chumbo, ouro, prata.</p>	<p>Em C2.1, apesar das restrições do meio físico, a região encontra-se bastante alterada em seus aspectos naturais, pelos processos de ocupação, permanecendo áreas relativamente contínuas de formações naturais (estágios iniciais e médios, com pequena participação de estágios mais adiantados) apenas associadas a vertentes muito íngremes, como o vale do rio do Rocha e de outros afluentes da margem esquerda do rio Ribeira.</p> <p>Em C2.2, apesar de melhores condições de acessibilidade, esta zona apresenta extensas áreas contínuas em condições naturais embora alteradas (matas em estágios iniciais e médios de regeneração), com expressivos encaves de estágios adiantados de evolução.</p> <p>Condições de vida da população muito insatisfatórias; pouco melhores em C2.2 pelas melhores condições de acessibilidade e proximidade a núcleos urbanos de apoio.</p>	<p>Este compartimento não deverá ser afetado, de forma direta, pelo empreendimento; apenas as rodovias BR-476 e SP-250 poderão ressentir o aumento de tráfego pesado no período de obras.</p> <p>No período de obras, a oferta de empregos poderá ter reflexos nas tendências de migração da população rural, principalmente em C2.2 (municípios de Ribeira) e na porção nordeste de C2.1 (município de Adrianópolis).</p> <p>De forma indireta, associada a possíveis políticas de aproveitamento do potencial turístico e de lazer da região, poderá haver o incremento destas atividades, visto ainda a proximidade do reservatório e de seu potencial para o lazer.</p>

13.2.3. Compartimento C.3 – Rio das Criminosas – Rio Sete Quedas / Rio Passo Fundo

Corresponde à região situada em posição centralizada na AID, caracterizada por um relevo de morros, com declividades médias a altas, predominando as superiores a 20%, com alta incidência de declividades superiores a 45%.

A morfologia responde aos processos de modelagem fluvial e indica um controle estrutural fraco. No relevo de morros e morrotes arredondados, há encraves de relevos montanhosos no interflúvio dos rios Itapirapuã e ribeirão da Ilha, abarcando ambas as margens do rio Ribeira.

Esta área apresenta extensos remanescentes florestais no contexto da AID, principalmente no sub-compartimento **C.3.2**, onde ocorrem formações contínuas e estágios mais adiantados de regeneração. Neste sub-compartimento a ocupação caracteriza-se pelo mosaico de pequenas propriedades, usos com pecuária e lavoura, principalmente a norte, na região mais próxima a Itapirapuã Paulista, bem como algumas manchas de silvicultura.

Extensas áreas de reflorestamento ocorrem em **C.3.1** e, em menor escala, pecuária. Aqui, as formações vegetais predominantes correspondem a estágios iniciais e médios de regeneração, ocorrendo estágios mais avançados apenas na porção meridional do compartimento.

Na margem esquerda do rio Ribeira, este sub-compartimento (C.3.1), encontra-se no território dos municípios de Itapirapuã Paulista e de Doutor Ulysses; na margem direita localiza-se no município de Cerro Azul.

Na região não ocorrem centros urbanos, mas Itapirapuã Paulista situa-se imediatamente a norte, constituindo o apoio urbano do sub-compartimento C.3.1, acessada por via vicinal; na margem direita, os centros urbanos de apoio são Cerro Azul e Adrianópolis.

A acessibilidade viária é precária; via vicinal acompanha parcialmente a margem esquerda do rio Ribeira (C.1.3) e interliga a região a Ribeira, prosseguindo a norte para Itapirapuã Paulista. Na margem direita (C.3.1) via vicinal interliga a região a Adrianópolis a leste e a Cerro Azul, a sudoeste.

Neste compartimento, a permanência de formações florestais mais contínuas e em estágios mais adiantados de regeneração pressupõe uma qualidade ambiental um pouco melhor no contexto da AID. Entretanto, há tendência de avanço da silvicultura, destacando-se a produção madeireira em Itapirapuã Paulista. Há extensas áreas incultas, indício de retração da produção agrícola.

Interferências Esperadas pela Implantação do Empreendimento

Este compartimento sofrerá apenas de forma indireta a influência do empreendimento, notadamente quanto à atração de mão-de-obra, durante as obras, com a possível migração de parcela da população para Ribeira, Adrianópolis e Cerro Azul.

Os principais atributos do compartimento encontram-se sumarizados no Quadro 13.2.3/01 – Compartimento Ambiental C.3 - Rio das Criminosas – Rio Sete Quedas / Rio Passo Fundo.

QUADRO 13.2.3/01 – COMPARTIMENTO AMBIENTAL C.3 - RIO DAS CRIMINOSAS – RIO SETE QUEDAS / RIO PASSO FUNDO

ATRIBUTOS	FRAGILIDADES (Restrições ao Uso)	POTENCIALIDADES	QUALIDADE AMBIENTAL	SITUAÇÃO ESPERADA FRENTE À IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO
<p>MEIO FÍSICO</p> <p>Relevo Relevo de morros com cristas agudas, com enclave de relevo montanhoso na margem esquerda do rio Ribeira. Colinas e morrotes e morros arredondados / amplitudes maiores que 100 m em diversas áreas de divisores. Relevo mais suave em relação ao resto da área, principalmente nos interflúvios. Controle estrutural fraco, evidenciando substrato litológico homogêneo. A morfologia responde aos processos de modelagem fluvial. Região drenada pelos rios das Criminosas e Itapirapuã, afluentes da margem esquerda do rio Ribeira e por rios secundários na margem direita. Drenagem de alta densidade, com padrão geralmente dentrítico e paralelo.</p> <p>MEIO BIÓTICO</p> <p>Vegetação Permanência de formações florestais relativamente extensas e contínuas, principalmente no sub-compartimento C3.2; apesar de predominarem estágios iniciais e médios de regeneração, há expressiva presença de estágios mais avançados na porção sudeste do compartimento, notadamente em C3.2.</p> <p>Fauna Em função da relativa continuidade de formações florestais, existência de mastofauna representativa no contexto da área em estudo.</p> <p>MEIO SOCIOECONÔMICO</p> <p>Apoio Urbano e Infra-Estrutura Viária Região polarizada por Itapirapuã Paulista a norte e Cerro Azul, a sudoeste. Rede viária rarefeita e com condições de trafegabilidade precárias.</p> <p>Demografia Baixa densidade de ocupação. Região com baixa atratividade populacional.</p> <p>Dinâmica Econômica Ausência de atividades urbanas. Em C3.1. predomínio da silvicultura extensiva (pinus) seguida pela agropecuária. Em C3.2. predomínio de propriedades de médio-pequeno porte, com pecuária e agricultura (cítricos e lavouras temporárias), seguida pela silvicultura. Presença de áreas incultas associadas a situações de relevo mais íngreme.</p>	<p>Áreas de difícil apropriação por novas atividades agropecuárias, decorrente da pequena aptidão ao uso, declividades acentuadas (porção sul e leste de C3.2), condições precárias de acessibilidade, restrições ambientais à ocupação.</p>	<p>Terras com aptidão restrita para lavouras temporárias ou permanentes, com manejo de média tecnologia; encraves de aptidão restrita, associados a relevos montanhosos.</p> <p>Potencial Minerário: em C3.1, carbonato, fluorita, chumbo; em C3.2, barita, cobre, terras raras, magnetita.</p> <p>Potencial Arqueológico</p> <p>Baixo potencial de desenvolvimento das atividades agrícolas, devido às deficiências edáficas, às condições precárias de acessibilidade e às restrições ambientais à ocupação. Tendência de incremento da silvicultura.</p>	<p>Presença de extensas áreas com formações naturais (apesar de, em sua maioria, corresponderem a estágios médios de regeneração), possibilitando continuidade entre as duas margens do rio Ribeira.</p> <p>Condições de vida da população insatisfatórias, pouco melhores na porção nordeste de C3.2, pela proximidade da sede municipal de Itapirapuã Paulista.</p>	<p>O compartimento não deverá ser afetado de forma direta pelo empreendimento.</p> <p>No período das obras, a oferta de empregos poderá ter reflexos na migração da população rural, principalmente em C3.2.</p>

13.2.4. Compartimento C.4 – Cerro Azul

Apresenta formas de relevo similares às do compartimento C.3, entretanto as declividades são menores, predominando declives da ordem de 20-30%, mais acentuadas apenas em situações específicas, como nas vertentes que delimitam o vale do rio Ribeira e na extremidade meridional do compartimento, no interflúvio dos rios Ribeira e da Piedade. Apenas nestas situações ocorrem formações florestais mais contínuas, embora em estágios iniciais e médios de regeneração e entremeados por uso agropecuário, pois o compartimento como um todo caracteriza-se pelo alto grau de ocupação.

Compreendido quase integralmente no município de Cerro Azul, com pequena parcela no município de Doutor Ulysses, o território apresenta-se muito alterado quanto aos aspectos ambientais, pois é praticamente todo comprometido pela ocupação, num mosaico de usos agrícolas e pecuários, de áreas abandonadas em processos iniciais de regeneração e de reflorestamentos. Apenas localmente há remanescentes florestais (estágios médios e adiantados de regeneração) com áreas mais expressivas, como nos vales do rio Turvo (margem esquerda do rio Ribeira), nas situações acima citadas e acompanhando pequenos cursos d'água, cuja presença é sempre associada a relevos mais acidentados.

A produção agrícola do município destaca-se no contexto regional pela maior concentração de lavouras temporárias e permanentes (banana, café, cítricos, uva), pela diversidade da produção e pelas maiores áreas produzidas e colhidas, assim como pelo valor obtido da produção de culturas perenes, destacando-se a laranja. A região também se caracteriza por concentrar o maior efetivo de rebanho em relação aos demais municípios da AID, embora o valor de produção desta atividade seja bem inferior ao da produção agrícola. Registra-se ainda a grande expansão da silvicultura.

Cerro Azul (Compartimento C.1.4) é o centro urbano de apoio à região, sendo a cidade de maior expressão no contexto da AID, assentada às margens do rio Ponta Grossa, afluente da margem direita do rio Ribeira. A cidade concentra indústrias de extração mineral, visto o potencial mineral da região (fluorita, dolomita, calcário) apesar de ter ocorrido redução na exploração nos últimos anos.

O compartimento é cruzado por vias orientadas leste-oeste e norte-sul, destacando-se a PR-092 que, passando por Cerro Azul, interliga-se a sul à Região Metropolitana de Curitiba (pavimentada) e a norte a Doutor Ulysses (não pavimentada) e à PR-151. Via local (também não pavimentada) acompanha o vale do rio Turvo (afluente da margem esquerda do rio Ribeira), acessando Doutor Ulysses. No sentido leste-oeste, vias locais acompanham, de forma descontínua, o curso do rio Ribeira, propiciando acesso a localidades e bairros rurais, a Itapirapuã Paulista, a Adrianópolis e Ribeira

As condições de vida da população rural são insatisfatórias no que se refere aos aspectos de infra-estrutura social.

Interferências Esperadas pela Implantação do Empreendimento

Este compartimento não será afetado diretamente pela implantação das obras do reservatório quanto aos aspectos do meio físico e biótico, mas haverá, como em toda a região, expectativa de emprego e a possível migração de mão-de-obra para Ribeira, Adrianópolis e Cerro Azul.

Os principais atributos do compartimento encontram-se sumarizados no Quadro 13.2.4/01 – Compartimento Ambiental C.4 – Cerro Azul.

QUADRO 13.2.4/01 – COMPARTIMENTO AMBIENTALC. 4 – CERRO AZUL / DR. ULYSSES

ATRIBUTOS	POTENCIALIDADES	FRAGILIDADES (Restrições ao Uso)	QUALIDADE AMBIENTAL	SITUAÇÃO ESPERADA FRENTE À IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO
<p>MEIO FÍSICO</p> <p>Relevo Relevo de morros com cristas agudas. Morfologia responde aos processos de modelagem fluvial. Controle estrutural fraco, evidenciando substrato litológico homogêneo. Colinas, morrotes e morros arredondados, amplitudes maiores que 100 m em diversas áreas de divisores. Relevo mais suave no contexto da AID, principalmente nos interflúvios. A sul, zona com encostas de maior comprimento, cristas arredondadas, declividades mais acentuadas no contexto do compartimento. Drenagem de alta densidade, padrão geralmente dentrítico e paralelo. Área drenada pelos afluentes de ambas as margens do rio Ribeira, destacando-se o rio Ponta Grossa e o ribeirão dos Veados na margem direita; rios Turvo, Ranchinho, Lajeado Grande, Pinhal Grande na margem esquerda.</p> <p>MEIO BIÓTICO</p> <p>Vegetação Formações naturais remanescentes fragmentadas e ilhadas entre a ocupação agropecuária, em diferentes estágios de regeneração (inicial, médio e avançado). Apenas na extremidade meridional do compartimento presença de formações mais contínuas, associadas à topografia mais acidentada.</p> <p>Fauna O alto grau de antropização da região condiciona uma menor diversidade da fauna terrestre no contexto regional, predominando espécies de ambientes abertos e antropizados</p> <p>MEIO SOCIOECONÔMICO</p> <p>Apoio Urbano e Infra-Estrutura Viária Cerro Azul (sub-compartimento 1.4) é o núcleo urbano de apoio à região. A rodovia PR-092 interliga a região a Curitiba, a sul, e a norte a Dr. Ulysses (não pavimentada). Vias vicinais propiciam ligações leste-oeste.</p> <p>Demografia Baixa densidade de ocupação; grau de urbanização baixo.</p> <p>Dinâmica Econômica Concentração de serviços e atividades urbanas em Cerro Azul. Nas atividades agrícolas há predomínio da agricultura, com lavouras permanentes (fruticultura, principalmente cítricos) e temporárias, secundada pela pecuária mista e pela silvicultura (pinus). Atividades minerárias, com indústrias de transformação em Cerro Azul.</p>	<p>Terras com aptidão para lavouras temporárias ou permanentes, com manejos de média tecnologia.</p> <p>Potencial mineral: caulim, calcário (margem esquerda do rio Ribeira); granito ornamental, barita, fluorita (margem direita).</p>	<p>Solos com suscetibilidade à erosão de moderada a forte, em função da maior ou menor declividade das vertentes.</p>	<p>A região encontra-se bastante alterada em seus aspectos naturais, pelos processos de ocupação, com alto grau de antropização, permanecendo situações mais preservadas apenas na porção meridional do compartimento.</p> <p>Condições de vida da população insatisfatórias.</p>	<p>Este compartimento não deverá ser afetado, de forma direta, pelo empreendimento.</p> <p>No período de obras, a oferta de empregos poderá ter reflexos nas tendências de migração da população rural.</p> <p>De forma indireta, associada a possíveis políticas de aproveitamento do potencial turístico e de lazer da região, poderá haver o incremento destas atividades, visto a proximidade do reservatório e de seu potencial para o lazer.</p> <p>Áreas de declives acentuados a montante do reservatório, com susceptibilidade forte à erosão, poderão trazer risco de assoreamento do reservatório.</p>