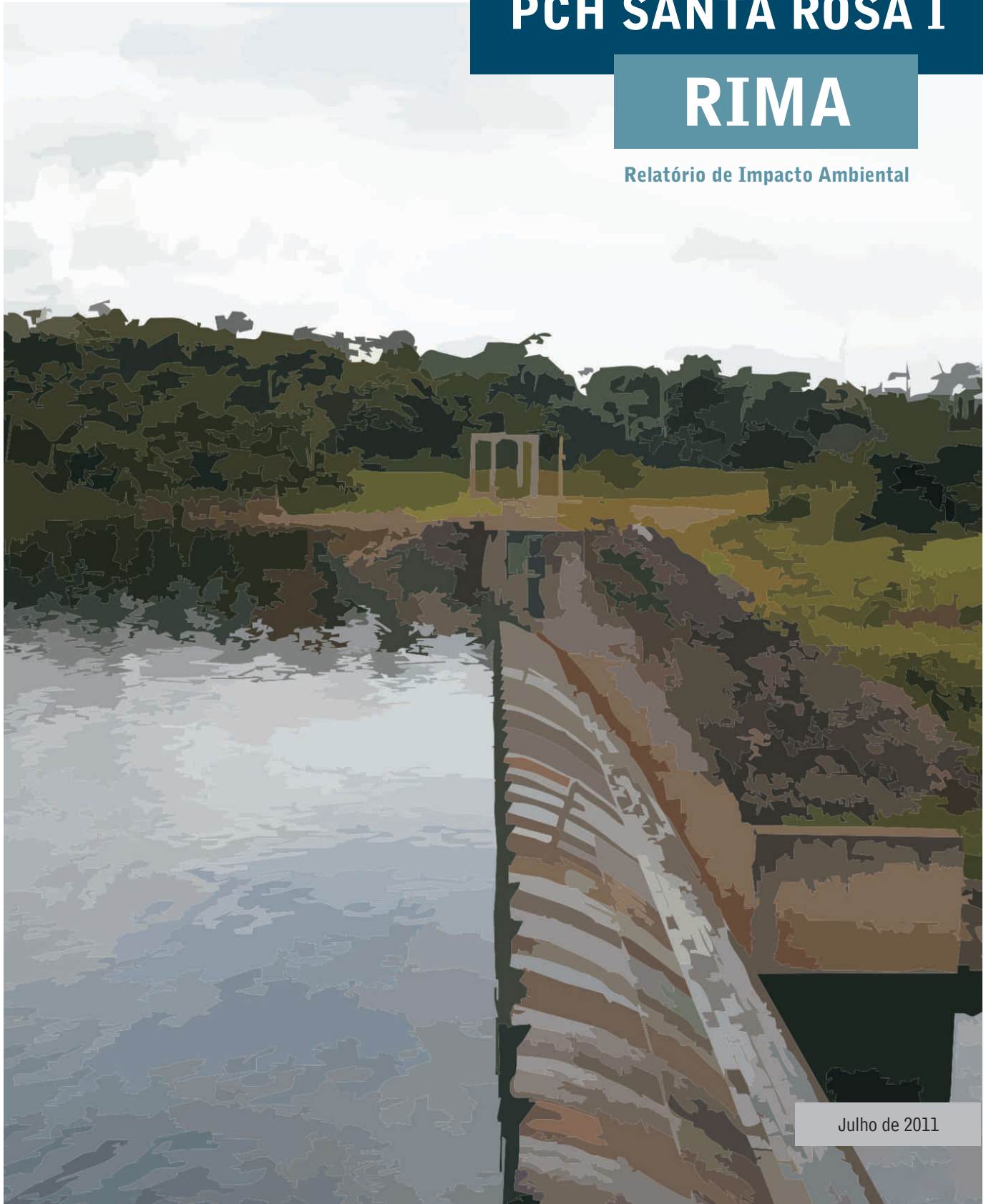


PCH SANTA ROSA I

RIMA

Relatório de Impacto Ambiental



Julho de 2011

APRESENTAÇÃO	05
DESCRIÇÃO DO PROJETO	09
DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	15
IMPACTOS AMBIENTAIS	35
AÇÕES AMBIENTAIS	43
CONCLUSÃO	51

APRESENTAÇÃO





APRESENTAÇÃO

Este Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) apresenta, de forma didática, o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da Pequena Central Hidrelétrica de Santa Rosa I (PCH Santa Rosa I).

O Estudo de Impacto Ambiental (EIA) foi desenvolvido utilizando-se informações de engenharia e ambientais (aspectos físicos, biológicos e socioeconômicos). Para tal, foram delimitadas áreas de estudos para o projeto, definindo-se os limites geográficos a serem afetados de modo direto e indireto pelo empreendimento.

Assim, tendo por objetivo gerar um conhecimento integrado sobre a região, foram feitas as análises da situação dos ecossistemas locais, avaliados os impactos incidentes sobre todos os meios analisados e propostas medidas que poderão minimizar, reabilitar ou compensar tais impactos.



DESCRIÇÃO

DO PROJETO



DESCRIÇÃO DO PROJETO

A PCH Santa Rosa I será uma usina de geração de pequeno porte, com 18 MW de potência instalada. Após o licenciamento ambiental será construído um barramento em concreto no rio Preto, que formará um pequeno reservatório com 1,12 km² de área alagada.

LOCALIZAÇÃO E ACESSOS

A PCH Santa Rosa I será instalada no rio Preto, na divisa dos municípios de Rio das Flores (RJ), na margem direita e Belmiro Braga (MG), na margem esquerda. O rio Preto, afluente pela margem direita do rio Paraibuna, nasce na serra da Mantiqueira, na região do pico das Agulhas Negras.

Partindo-se da cidade de Barra do Pirai, no estado do Rio de Janeiro, o local da PCH é acessível pela rodovia RJ-145, que passa pelas cidades de Valença e Rio das Flores, até chegar a localidade de Manuel Duarte, distante 63 km de Barra do Pirai. De Manuel Duarte toma-se a RJ-151, seguindo pela margem direita do rio Preto, até o povoado de Santa Rosa, onde toma-se uma estrada de terra.



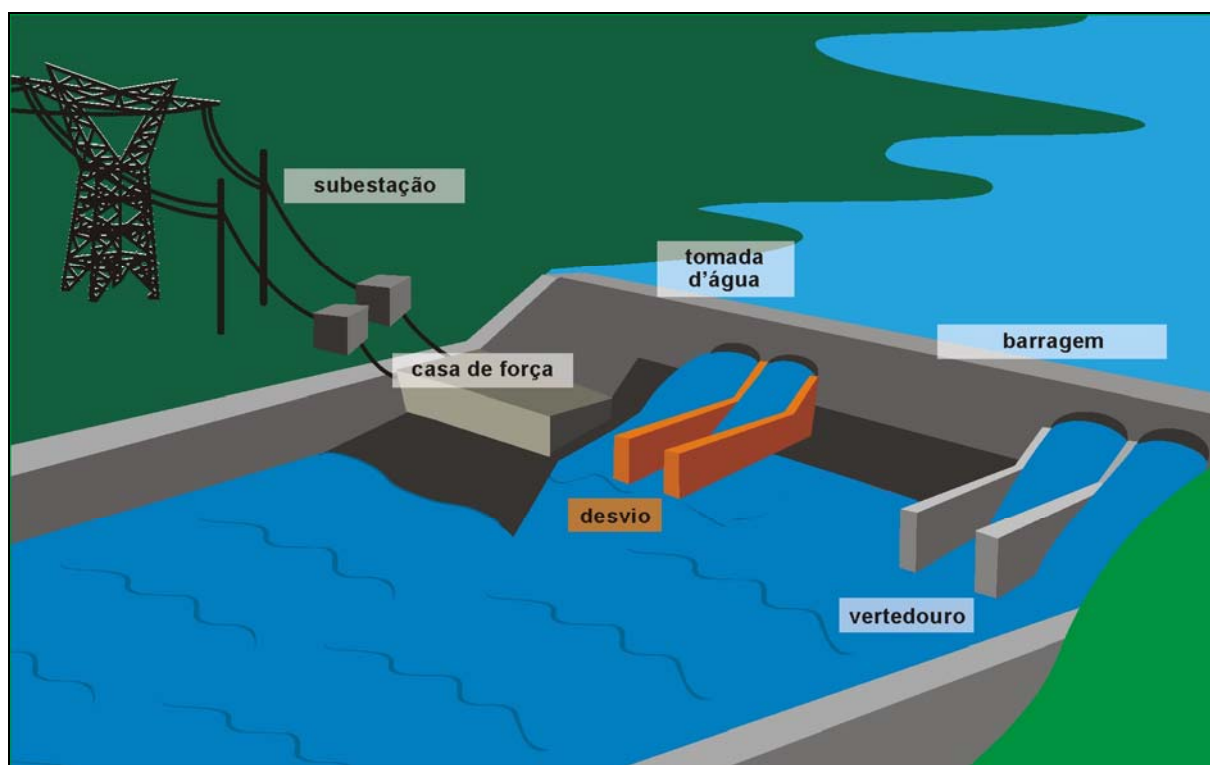
PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

O arranjo geral da PCH Santa Rosa I prevê a construção do empreendimento em duas fases. A primeira fase é caracterizada pela construção, a seco, das obras na margem direita do rio Preto. Nesta fase, o rio correrá em seu leito natural e as obras serão protegidas por uma pequena contenção deixada ao longo da sua margem direita. Nesta etapa serão instaladas as seguintes estruturas:

- **Tomada d'Água** (controla o fluxo de água que será levado até a casa de força) provida de três aberturas com grades;
- **Canal de Adução** (canal que conduz a água da tomada d'água até a casa de força) com 65 m de comprimento e 28,20 m de largura;
- **Casa de Força** junto à tomada d'água, equipada com três turbinas de 6 MW de potência cada, totalizando 18 MW;
- **Canal de Fuga** que fará a recondução da água ao rio em 85 m;
- **Galeria de Desvio** com duas saídas, tipo adufa ao fundo do eixo da barragem, entre a tomada d'água e o vertedouro;
- **Barragem de Concreto** entre a tomada d'água e o vertedouro.

A segunda fase das obras é caracterizada pelo desvio do rio, com a construção das ensecadeiras de montante (trecho acima da barragem) e de jusante (abaixo da barragem), desviando todo o escoamento do rio. Este desvio permitirá o tratamento das fundações no leito do rio e a construção, a seco, constituída por:

- ensecadeiras a montante e jusante;
- vertedouro controlado com duas comportas;
- barragem de concreto tipo gravidade.



Perfil em Perspectiva da PCH Santa Rosa I

CANTEIRO DE OBRAS

Deverão ser instalados dois canteiros de obras para alojamento de pessoal, escritório, almoxarifado, oficina, ambulatório e depósito de materiais e ferramentas.

Os canteiros serão implantados em áreas próximas à barragem e à casa de força.



DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

STAROSA
DER



SANTA ROSA
DER

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

Os estudos ambientais realizados para a PCH Santa Rosa I foram desenvolvidos a partir do conhecimento das características do empreendimento (expostas em Projeto Básico) e de sua área de instalação.

Para o conhecimento prévio da região de interesse foram feitos levantamentos de dados bibliográficos sobre todos os temas, além de consulta à mapas e fotos aéreas disponíveis. Posteriormente, campanhas de campo foram efetuadas, entre os anos de 2000 e 2001, para reconhecimento da área e coletas de dados, de maneira a possibilitar a caracterização ambiental, avaliação de impactos e a elaboração das medidas mitigadoras.

O estudo englobou diferentes temas dos meios físico, biótico e socioeconômico, tais como:

- **Meio Físico** - Clima, hidrografia, geologia, geomorfologia, aptidão de uso dos solos.
- **Meio Biótico** - Vegetação, fauna (anfíbios, répteis, aves, mamíferos e peixes), qualidade da água (parâmetros físico-químicos e biológicos).
- **Meio Socioeconômico** - Patrimônio cultural (histórico e arqueológico), propriedades afetadas, organização social e infraestrutural local e municipal.

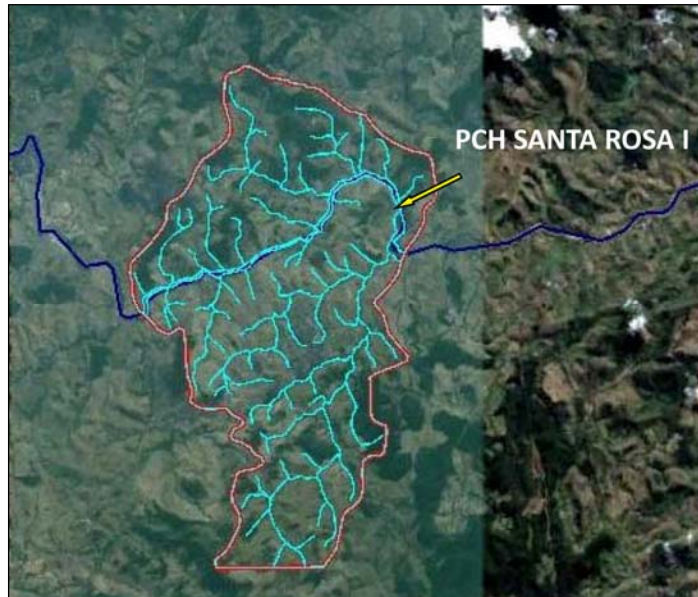
ÁREAS DE ESTUDO

Para os estudos ambientais foram definidas as seguintes Áreas de Influência do Empreendimento.

Área de Influência Indireta - AII

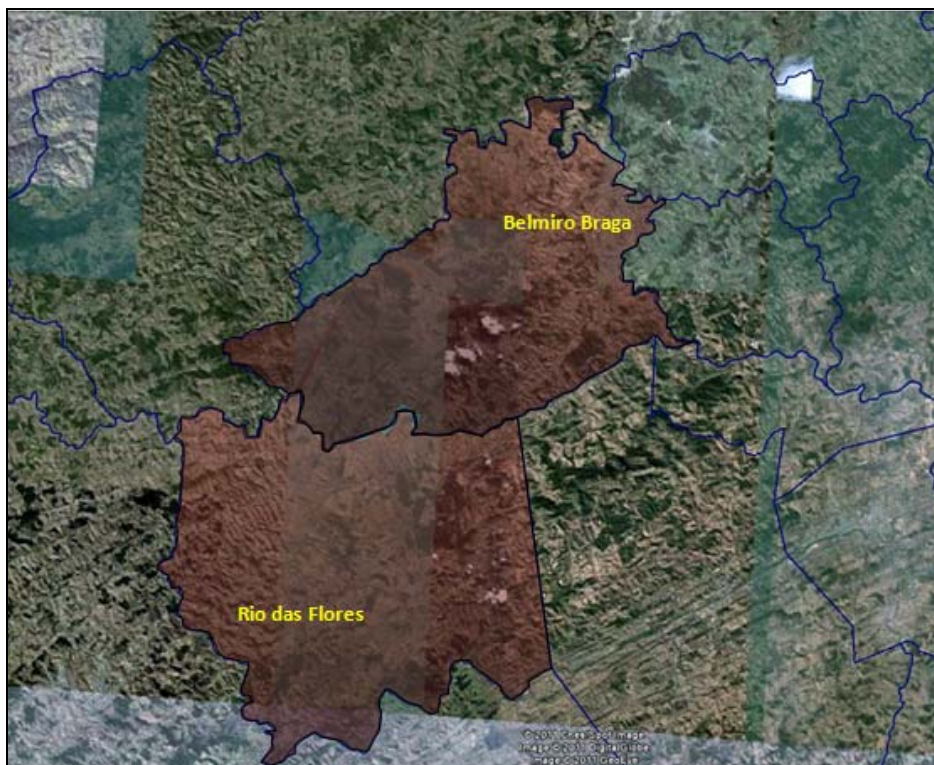
Meio Físico e Biótico - microbacias dos cursos d'água que são contribuintes diretos do rio Preto, no trecho do futuro reservatório da PCH Santa Rosa I.

Ecosistemas Aquáticos - bacia de drenagem presente acima do futuro barramento, além do trecho do rio abaixo, até o ponto onde ocorrerão alterações nos níveis d'água (em decorrência da variação diária da operação da futura usina).

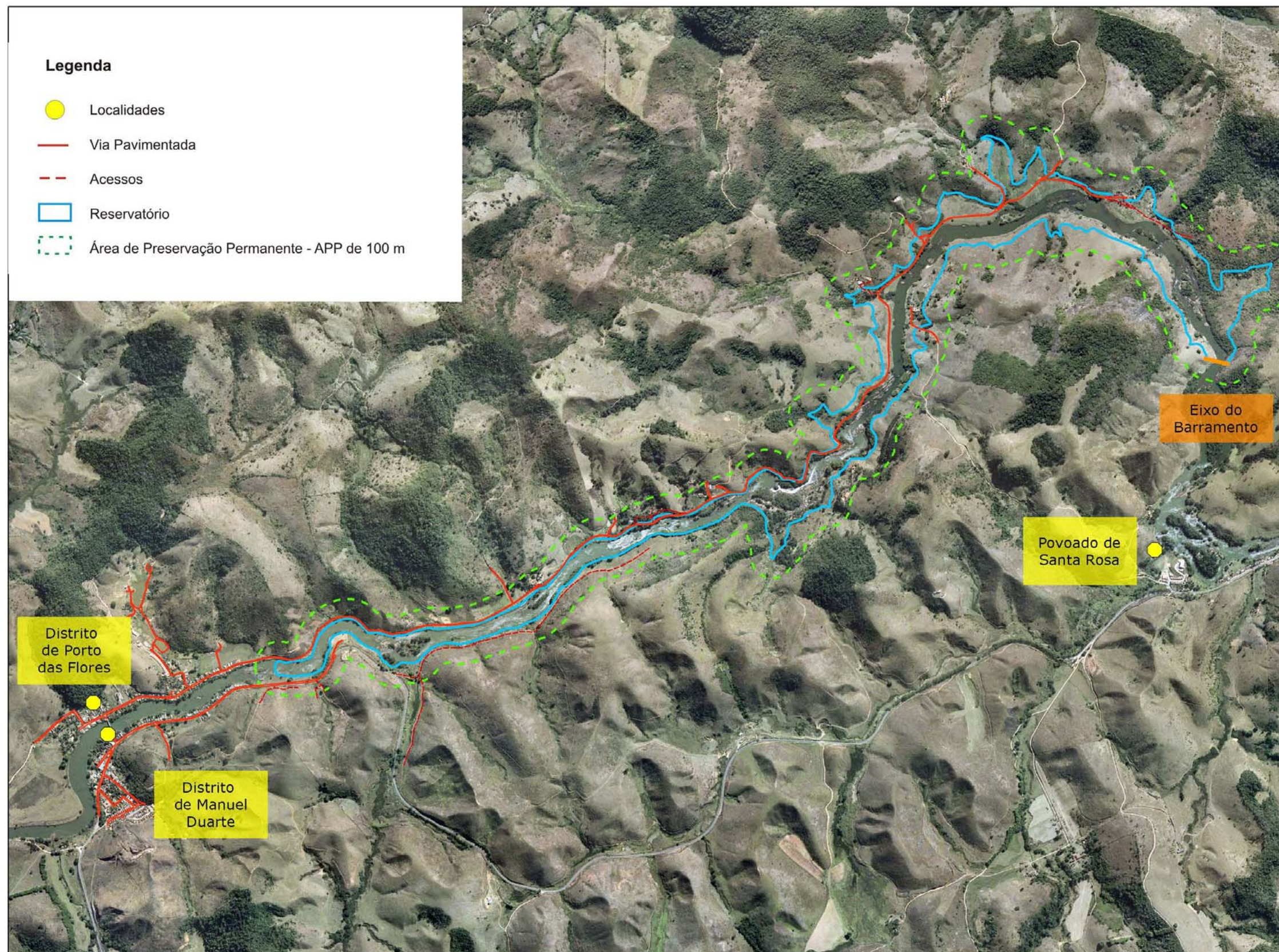


Meio Socioeconômico - municípios de Belmiro Braga (MG) e Rio das Flores (RJ).

Patrimônio Arqueológico - toda bacia hidrográfica do rio Preto.



Área de Influência Direta – AID: ADA e APP



Qualidade da Água - inclui o trecho do rio Preto compreendido pelo início do remanso do futuro reservatório até o ponto de lançamento das descargas da futura casa de força da PCH Santa Rosa I.

Meio Físico e Biótico - foi delimitada pelas cotas mais altas dos primeiros divisores de água com vertentes direcionadas para o futuro reservatório.

Meio Socioeconômico - inclui os distritos de Porto das Flores e Manuel Duarte, pertencentes, respectivamente, aos municípios de Belmiro Braga e Rio das Flores, próximos ao limite do futuro reservatório.

Dentro da AID foram definidos os seguintes segmentos:

- **Área de Preservação Permanente (APP)** - terras situadas na faixa de 100 m a partir das margens do futuro reservatório, as quais irão sofrer restrições de uso e ocupação humanas, bem como o trecho abaixo do barramento, em especial o povoado de Santa Rosa.
- **Área Diretamente Afetada (ADA)** - abrange todos os locais que serão diretamente alterados pelas obras da PCH, como por exemplo, a área de construção do barramento, as áreas ocupadas pelos canteiros de obras e acessos e a área do futuro reservatório.

MEIO FÍSICO

Solos

Os solos na região, em sua maioria, são pobres em nutrientes, com elevada concentração de alumínio, o que é prejudicial às plantas, e baixos valores de pH. A baixa fertilidade natural mais a carência de água e a sensibilidade a erosão (o que inviabiliza a mecanização) são as principais limitações para a agricultura, sendo os solos mais bem adaptados às pastagens.

O uso e a ocupação atual dos solos na região podem ser considerados inadequados, favorecendo e provocando o surgimento de erosões de diferentes profundidades, contribuindo para um acelerado processo de assoreamento de nascentes e cursos d'água contribuintes diretos do rio Preto.

Clima

O clima na região é o tropical de altitude com verões quentes, com duas estações distintas: chuvosa e com temperaturas mais elevadas, entre outubro e abril, e seca com temperaturas mais baixas, entre maio e setembro. A temperatura média do mês mais frio (julho) é de 17 °C e no mês mais quente (janeiro) é de 23,5 °C.

A umidade relativa do ar - média na região - apresenta-se acima de 70% durante todo o ano, mesmo em julho, considerado o mês mais seco. O total de chuvas gira em torno de 1.400 mm anuais com 210 a 240 dias de chuva ao ano, sendo dezembro e janeiro os meses mais chuvosos.

Geologia e Geomorfologia

Na região ocorrem vales profundos e encaixados com planícies estreitas e serras alongadas formadas por colinas do tipo "Mar de Morros" com florestas nos topos. A altitude varia entre 400 e 550 metros, com alguns morros mais afastados atingindo entre 700 e 800 metros como, por exemplo, a Serra do Mirante e a Serras das Abóboras.

A região caracteriza-se, ainda, por serras alinhadas, onde os rios Preto e Paraíba do Sul tem seus cursos paralelos. Os leitos se encontram encaixados em vales estreitos, limitados por encostas íngremes e com afloramentos rochosos formando pequenas cachoeiras e corredeiras.

Com relação à mineração, além dos depósitos de areia que se formam junto à margem do rio Preto, a AID não apresenta nenhum outro potencial mineral conhecido. Na área do futuro reservatório, o leito encachoeirado do rio Preto não permite a acumulação de depósitos de areia economicamente importantes.

Qualidade da Água

Para caracterizar a qualidade da água, foram feitas coletas de amostras em três pontos no rio Preto nos meses de fevereiro de 2000, na época das chuvas, e julho de 2000, na época da seca. Em 2011, com base em dados de redes amostrais oficiais, foi realizada uma avaliação da qualidade da água para os últimos 10 anos no trecho do rio Preto a ser diretamente afetado pela PCH.

Foram analisados 23 parâmetros físico-químicos (como pH, oxigênio dissolvido, sólidos, temperatura da água e turbidez) e seis biológicos (como coliformes fecais, fitoplâncton e zooplâncton).

As análises indicaram que os problemas de qualidade da água do rio Preto podem estar relacionados à ocupação humana na região, devido à elevada concentração de nutrientes fosfatados, manganês e coliformes fecais, indicador da presença de esgoto na água. No período chuvoso, a qualidade da água do rio Preto fica pior, ou seja, mais poluída, principalmente mais turva e com maior concentração de coliformes fecais.

A qualidade da água, de maneira geral, nos últimos 10 anos, não sofreu grandes alterações o que pode ser explicado, principalmente, pelo fato da população da região não ter aumentado ou diminuído significativamente no mesmo período.

Os resultados obtidos indicam que não há previsão de que ocorrerão problemas de qualidade da água capazes de interferir no uso do rio Preto quando da criação do reservatório da PCH Santa Rosa I.

Estudo de Remanso

Foi realizado, em fevereiro de 2011, o estudo das curvas de remanso do reservatório da PCH, bem como da estimativa da vida útil do reservatório. Para esse estudo foram utilizados dados obtidos no local, por meio de topografia, fotografias aéreas e do monitoramento mensal de sólidos em suspensão, que permitiram uma maior precisão do modelo feito em computador utilizado para a simulação hidráulica, obtendo-se resultados mais precisos.

Os resultados obtidos indicaram que não há previsão de ocorrerem problemas na qualidade da água capazes de interferir no uso do rio Preto após a criação da PCH Santa Rosa I, e que o remanso do reservatório não atingirá os distritos de Porto das Flores e Manuel Duarte, mesmo durante as cheias, já que o escoamento da água não será afetado nas proximidades das localidades.

O tempo de vida útil do reservatório seria de, pelo menos, 50 anos, de acordo com o estudo efetuado, o mesmo não apresentaria problemas de assoreamento.

MEIO BIÓTICO

Uso e Ocupação do Solo

A vegetação original da região era formada por áreas de transição entre a Floresta Estacional Semidecidual e a Floresta Ombrófila Densa Alto-Montana e Montana, Domínio da Mata Atlântica.

Ao longo do tempo, a cobertura florestal da região do empreendimento foi substituída em grande parte por pastagens, que se tornaram dominantes na paisagem regional (mais de 80% da superfície total). Atualmente, as formações florestais compreendem uma pequena porção da área. As formações úmidas (rios e brejos), apesar de presentes em baixa proporção, oferecem habitats variados à fauna aquática, sendo ecologicamente significativas por representar fonte de água e alimento.

A substituição dos ambientes naturais por áreas cultivadas e, principalmente, por pastagens se deu onde os solos são mais férteis e a topografia é plana ou menos acidentada. Assim, nos locais impróprios ao aproveitamento da terra, a cobertura vegetal apresenta-se um pouco mais preservada, com fragmentos florestais mais expressivos nos topos dos morros e nas encostas mais íngremes.

As matas ciliares estão presentes em alguns pontos, formando um mosaico com as formações florestais adjacentes. Nos trechos mais alterados observam-se apenas árvores isoladas, ou formando agrupamentos lineares de extensão variável.

O reservatório da PCH Santa Rosa I terá um espelho d'água com 112 ha, sendo 43,79 ha correspondem à calha natural do rio Preto e 68,21 ha à faixa de terra a ser inundada. Esta apresenta-se coberta principalmente por pasto limpo (38,47 ha; 44,91%), seguido por Floresta estacional semidecidual secundária (17,27 ha; 22,32%), pasto sujo (11,59 ha; 14,98%). O restante da ADA é coberta por culturas agrícolas, bambuzais, afloramentos rochosos e obras de infraestrutura.



Vista Geral da Região

Vegetação

Durante o trabalho de campo, realizado em setembro de 2000, foi obtido um total de 118 espécies de plantas, representando 46 famílias. Como elementos típicos da Floresta Ombrófila Densa identificados em campo destacam-se o samambaiçu (*Dicksonia* sp) e o palmito doce (*Euterpe edulis*), presente em baixas densidades, provavelmente associado à exploração predatória realizada no passado.

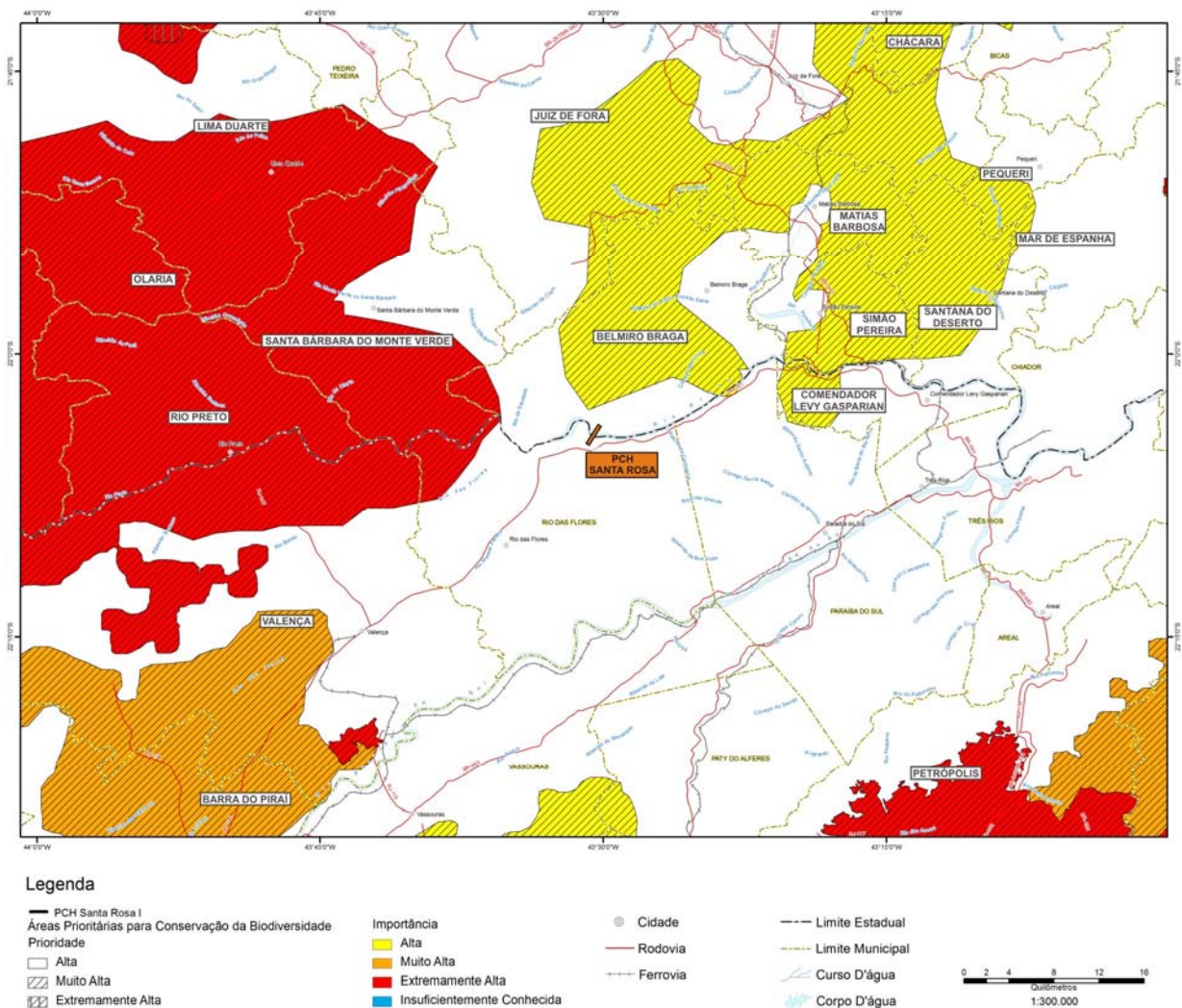
Foi verificada também a presença de espécies arbóreas de ocorrência mais ampla e características da Floresta Estacional Semidecidual, como o jacaré (*Piptadenia gonoacantha*), a adraga (*Croton urucurana*), a canjerana (*Cabralea canjerana*), o araticum-d'anta (*Rollinea laurifolia*) e a negamina (*Siparuna guianensis*), entre outras.

Unidade de Conservação e Áreas Prioritárias

Nos municípios de Belmiro Braga e Rio das Flores não existem Unidades de Conservação. Assim, diante da existência de fragmentos florestais na região, a criação de Unidades de Conservação se torna um instrumento importante para a manutenção da diversidade biológica da bacia do rio Preto e do "Complexo da Serra da Mantiqueira". Apesar de não incluir os municípios afetados, este complexo

abrange parte da APA Mantiqueira e a nascente do rio Preto, sendo uma área de grande importância biológica. Apesar disso, sofre ameaças pelo desmatamento, especulação imobiliária, turismo, e agropecuária. Outra área prioritária para a grande bacia do rio Paraíba do Sul é a denominada "Rio Paraíba do Sul", de importância e prioridade extremamente altas, mas que também não inclui os municípios afetados.

Segundo o mapa de Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade do Ministério do Meio Ambiente – PROBIO (2006), o município de Belmiro Braga inclui duas áreas: a denominada "Região de Juiz de Fora", classificada como de Importância Biológica alta e de prioridade extremamente alta, apresentando, segundo o MMA, alta riqueza de espécies de aves raras e ameaçadas e fragmentos de mata significativos, sendo proposta a criação de Unidade de Conservação, e a denominada "Rio Preto", de importância extremamente alta e de prioridade alta, que inclui o município de Rio das Flores. Essas duas áreas, porém, não estão na área diretamente afetada pelo empreendimento.



Mapa das Áreas Prioritárias

Fauna

De modo geral, a paisagem da sub-bacia do rio Preto foi alterada por transformações seculares causadas, principalmente, pela extração de madeira e de ouro, cafeicultura, formação de pastagens e implantação desordenada de rede ferroviária.

O crescente grau de poluição dos rios e canais da região de estudo tem apresentado grande influência sobre a fauna e a flora, estabelecendo um sério problema em relação ao equilíbrio ecológico dos recursos aquáticos.

As matas ciliares encontram-se em alguns trechos conectada com as florestas próximas, contribuindo para a manutenção da fauna. Já as pastagens, predominantes em toda a paisagem, favorecem espécies generalistas e campestres.

Apesar das diversas alterações sofridas, a paisagem da bacia do rio Preto ainda é altamente rica em biodiversidade, uma vez que as matas que restaram mantêm um número significativo de espécies faunísticas regionais, incluindo animais endêmicos, raros e ameaçados de extinção. Nos municípios de Belmiro Braga e Rio das Flores, porém, devido aos desmatamentos provenientes da ocupação, vários animais podem ter sido localmente extintos, principalmente aqueles "mais exigentes" em relação à qualidade do habitat. A caça e a captura também contribuíram para o desaparecimento de alguns animais.

Herpetofauna (Anfíbios e Répteis)

Na campanha de campo, realizada em março de 2001, foram registrados um total de 73 indivíduos de 17 espécies de anfíbios, sendo 16 delas pertencentes à ordem Anura (perereca, rãs, sapos) e uma pertencente à ordem Gymnophiona (cobras-cegas ou cecílias).

Foram também registradas 18 espécies de répteis (cobras, jacarés, tartarugas). A maioria dos registros foi obtida a partir de entrevistas com moradores locais, com auxílio de fotografias.

Dentre as espécies citadas estão a cobra-verde (*Philodryas olfersii*), a cobra-de-duas-cabeças (provavelmente da espécie *Amphisbaena alba*), o camaleão (*Polychrus acutirostris*) e o lagarto-verde (*Ameiva ameiva*), além das serpentes terra-nova (*Liophis miliaris*), que supostamente ocorre nas proximidades do rio Preto, jibóia (*Boa constrictor*), caninana (*Spilotes pullatus*), boipeva (*Xenodon merremii*) e urutu-cruzeiro (*Rhinocerophis alternatus*).

Alguns exemplares do teiú (Tupinambis teguixin) foram encontrados na grande ilha florestada existente no rio Preto, abaixo do futuro eixo do barramento. A jararaca foi encontrada em campo em ambientes rochosos próximos ao curso d'água, também utilizados pelos **anuros** *Rhinella schneideri* e *Thoropa miliaris*. A cascavel teve seu registro confirmado por um exemplar encontrado morto em estrada.

Anuros: é um grupo de anfíbios que inclui os sapos, rãs e pererecas

Avifauna

Foram registradas 178 espécies na campanha de campo realizada em outubro de 2000, distribuídas em 14 ordens e 31 famílias. Esta riqueza é expressiva, correspondendo a 79% da avifauna estimada para a All da PCH Santa Rosa I.

Nove espécies foram as mais frequentes, com predomínio de generalistas, como a maritaca (*Aratinga leucophthalmus*) e o japu (*Psarocolius decumanus*). Cerca de 72% das espécies são dependentes de zonas sombreadas, indicando a associação das aves com a mata.

A oferta permanente de frutos ao longo do ano e a maior extensão da cobertura florestal, verificada em alguns locais, permite a manutenção de populações de aves frugívoras (que se alimentam de frutas), incluindo espécies de grande porte, como o tucano-de-bico-verde (*Ramphastos dicolorus*) e a maracanã-verdadeira (*Propyrrhura maracana*).

Há uma alta representatividade de espécies endêmicas (16 elementos, perfazendo 8,98% da riqueza total), como o tangará-dançarino (*Chiroxiphia caudata*) e a papataoca (*Pyriglena leucoptera*).

Apenas uma espécie está classificada como ameaçada para o estado de Minas Gerais, o gavião-pega-macaco (*Spizaetus tyrannus*). Cabe ressaltar que 30% da avifauna registrada na AID pode ser considerada como cinegética (utilizada para alimentação).



Tangará-dançarino
(*Chiroxiphia caudata*)

Mastofauna

Em outubro de 2000 foi realizada uma campanha para o levantamento da fauna de mamífero, na qual vinte e duas espécies foram consideradas ocorrentes nas áreas de estudo, sendo que várias delas foram confirmadas por registros visuais, sonoros, de vestígios (fezes, pegadas e carcaças) ou ainda citadas em entrevistas com moradores locais. Destas, quatro são consideradas ameaçadas para o estado de Minas Gerais ou nacionalmente, são elas: o tamanduá-mirim (*Tamandua tetradactyla*), o lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*), a lontra (*Lontra longicaudis*) e a jaguatirica (*Leopardus pardalis*).

Outras 25 espécies foram consideradas como de ocorrência provável para a área. Dentre estas, apenas uma está na lista de espécies ameaçadas de Minas Gerais, o gato-do-mato-pequeno (*Leopardus tigrinus*).

A maioria das espécies foi classificada como florestal, sendo dependentes destes ambientes em maior ou menor grau.

Ictiofauna

No presente estudo foram capturados 60 exemplares de peixes pertencentes a 15 espécies, distribuídas em três ordens e oito famílias. Além das espécies inventariadas, duas outras de interesse comercial e esportivo foram citadas por moradores regionais: o dourado (*Salminus maxillosus*) e o surubim-do-Paraíba (*Steindachneridion parahybae*).

A população ribeirinha citou ainda a presença de pelo menos cinco espécies exóticas introduzidas na bacia: a tilápia (*Oreochromis nilotica*), carpa (*Cyprinus* sp.), matrinxã (*Brycon orbignyanus*), pacu (*Colossoma mitrei*) e o piau-uçu (*Leporinus macrocephalus*). Tais espécies foram introduzidas por repovoamentos clandestinos feitos por pescadores amadores, fazendeiros, "pesque e pagues" e pisciculturas da região.

A introdução de espécies exóticas pode resultar em grandes transformações no ambiente e causar consequências desastrosas nas comunidades existentes. Esta prática, bastante comum, geralmente tem como objetivo a recreação e esporte (pesca), o controle de vetores de doenças, de plantas daninhas e a ornamentação.

A presença de peixes de médio e grande porte, como a piabanha e o piau-vermelho, tiveram ocorrência significativa, traduzindo em importância socioeconômica para a população ribeirinha.

No rio Paraibuna, do qual o rio Preto é afluente, estão instaladas quatro PCHs: Sobragi, Monte Serrat, Bonfante e Santa Fé.

Durante o monitoramento da ictiofauna das PCHs Bonfante, Monte Serrat e Santa Fé as espécies de maior abundância e constância de ocorrência foram: o peixe cachorra (*Oligosarcus hepsetus*), o cascudo preto (*Hypostomus luetkeni*), a cumbaca (*Glanidium melanopterum*) e o lambari (*Astyanax bimaculatus*), espécies comuns na bacia do rio Paraíba do Sul. Destaca-se a constância de ocorrência do piau vermelho (*Leporinus copelandii*) uma vez que esta espécie encontra-se em declínio populacional na bacia do Paraíba do Sul.

Metade das espécies de peixes registrada apresenta hábitos reprodutivos dependente da migração, mas apenas cinco delas necessitam de longos percursos para concluir seu ciclo de vida: dourado (*Salminus maxillosus*), curimatã (*Prochilodus vimboides*), mandi (*Pimelodus maculatus*), curimatã (*Prochilodus lineatus*), piau branco (*Leporinus conirostris*). Destacam-se neste grupo o dourado, o

curimatã (*P. vimbooides*) e o piau branco, os quais são espécies em risco de extinção da bacia do Paraíba do Sul.

Nos estudos realizados na PCH Sobragi foi registrado um total de 18 espécies. O ponto a jusante do empreendimento, quando comparado aos demais pontos deste mesmo empreendimento, foi o que apresentou maior riqueza de espécies, espécies exclusivas e a ocorrência da espécie ameaçada *Brycon insignis*, o que indica que este trecho do rio é de grande importância para sua ictiofauna.

No total, 28 espécies foram registradas para a região. Das 6 espécies mais relevantes em termos migratórios, 5 foram registradas no Rio Preto. O dourado, porém, somente foi registrado no trecho a jusante da PCH Bonfante, mas foi, no presente estudo, relatado pela população como de ocorrência para o rio Preto, como já mencionado.

Caracterização da Atividade Pesqueira

Com o objetivo de verificar a ocorrência de atividade pesqueira na área de influência prevista para PCH Santa Rosa I foi realizada uma vistoria de campo e entrevistas em fevereiro de 2011.

Como resultado, foram identificados três tipos de pesca (pesqueiro, nas margens e na calha do rio) e três tipos de pescadores (amador de fora, de subsistência parcial e de subsistência).

Os **Pescadores Amadores de Fora** são residentes, principalmente, dos municípios de Valença e Vassouras, no Rio de Janeiro, e Juiz de Fora, em Minas Gerais, e realizam a pesca para lazer ou como esporte. Costumam pescar em **pesqueiros**, pagando para os proprietários dos terrenos para acessar as margens dos rios, ou **nas margens**, sem necessidade de pagamento.

A maioria dos **Pescadores de Subsistência Parcial** reside nos municípios de Belmiro Braga e Rio das Flores e em muitos casos fabricam seus próprios equipamentos. Esses pescadores também pescam por lazer, mas a pesca também é importante para a alimentação da família. Utilizam vara e anzol, embora tarrafas e redes, proibidas pela Polícia Ambiental, também costumam ser utilizadas.

Os **Pescadores de Subsistência** utilizam rede, tarrafa e usam pequenas canoas artesanais para alcançar a calha do rio e armazenar maior quantidade de pescado. Devido à proibição do uso de tarrafas e redes, muitas vezes esses pescadores tem seus materiais apreendidos pela polícia ambiental. Muitos não possuem registro de pescador profissional e, embora não haja um comércio local, é provável que a pesca seja comercializada.

Pesque e Pagues na AID

Foram identificadas na AID duas pisciculturas e dois "pesque e pague" com espécies exóticas à bacia do rio Paraíba do Sul, o que constitui uma ameaça para a ictiofauna nativa, uma vez que introduções de fauna exótica podem trazer consequências significativas para a fauna local.

Caso ocorra a introdução dessas espécies no rio Preto, devido à proximidade dessas atividades com o mesmo, a tilápia e a carpa são as espécies que deverão obter maior sucesso no aumento de suas populações, por serem típicas de ambientes lânticos (lagos). As demais espécies são reofílicas (vivem nas correntezas), constituindo ameaça à ictiofauna principalmente a montante do futuro reservatório.



Pescador de Subsistência Parcial

SOCIOECONOMIA

A Área de Influência Indireta da PCH Santa Rosa I engloba os municípios de Rio das Flores (RJ) e Belmiro Braga (MG).

Belmiro Braga abrange uma área de 381 km² e é composto da sede municipal e dos distritos de São José das Três Ilhas e Porto das Flores. Rio das Flores engloba, além da sede, os distritos de Taboas, Abarrancamento e Manuel Duarte, estendendo-se por uma área de 441 km².

Os distritos de Porto das Flores e Manuel Duarte, localizados à montante (acima) do remanso do futuro reservatório, fazem parte da AID do empreendimento.

O povoado de Santa Rosa, subordinado ao distrito de Manuel Duarte (RJ), está localizado na margem esquerda do rio Preto, ao longo da RJ-151, e se localiza a jusante (abaixo) do futuro reservatório.

Estes dois distritos, separados entre si pelo rio Preto, são ligados por uma ponte e suas populações desenvolveram fortes relações, utilizando conjuntamente os serviços de infraestrutura disponível nas localidades.

Aspectos Demográficos

O diagnóstico socioambiental foi desenvolvido com base em informações oficiais do governo, como o Censo Populacional de 2000, Contagem da População de 2007 e do Censo Agropecuário de 1996 e científicas atualizadas, e por visitas de técnicos na região onde se pretende instalar a PCH, entre os dias 11 e 14 de maio de 2009.

Nas últimas décadas ocorreu um deslocamento populacional da zona rural para a urbana, segundo os dados levantados. Este deslocamento ocorreu de forma mais intensa em Rio das Flores do que em Belmiro Braga, comprovado pelas altas taxas de redução da população rural, provocando um esvaziamento gradual dessa área.

Apesar da zona urbana de Belmiro Braga absorver parte deste fluxo, a população migra principalmente para as cidades de Valença e Barra Mansa, no estado do Rio de Janeiro.

O processo de urbanização nestes dois municípios vem se intensificando, porém de forma diferenciada. O município de Belmiro Braga ainda pode ser considerado rural, por reter a maioria da população nesta área.

Especificamente nos distritos, ocorre um aumento populacional na área urbana de Manuel Duarte, com crescimento de 50% de 1996 a 2000, e redução pouco representativa na zona rural. Já em Porto das Flores acontece o contrário, havendo a diminuição de sua população total em cerca de 10%, principalmente na área urbana, tendo aumentado na área rural.



Entrevista com morador local

Infraestrutura Social

Tanto em Rio das Flores quanto em Belmiro Braga predominam habitações dotadas de condições relativas de conforto, com saneamento básico e energia elétrica. Esse quadro é bastante diferente para os moradores de seus distritos, povoados e zonas rurais, onde são ainda encontradas habitações em condições precárias.

Os serviços de abastecimento de água são assumidos em Rio das Flores pela Prefeitura Municipal e em Belmiro Braga pela Companhia de Saneamento do Estado de Minas Gerais (COPASA). Em Belmiro Braga estima-se uma cobertura de 100% deste serviço, principalmente, em suas áreas urbanas. Em Rio das Flores há problemas neste setor, em decorrência da implantação do sistema ser antiga e não possuir as dimensões necessárias.

Nas sedes municipais estima-se que as redes de esgoto sanitário cubram 100% dos domicílios. No entanto, a disposição final dos dejetos coletados é realizada de forma inadequada, contribuindo para a deterioração dos cursos d'água que cortam a região.



Ponte sobre o rio Preto, entre os Distritos de Manuel Duarte e Porto das Flores

Em Porto das Flores e Manuel Duarte há uma baixa cobertura dos serviços de saneamento básico, com menos de 50% das casas ligadas a rede de água e de esgoto, e a água é distribuída sem tratamento.

O Povoado de Santa Rosa conta com abastecimento de água e rede de esgoto em 100% das moradias e os pontos de captação de água são um poço artesiano (que abastece as residências) e uma nascente (exclusiva para abastecer o estabelecimento escolar da comunidade).

Coleta de Lixo

A coleta de lixo em Rio das Flores é realizada diariamente, tanto na sede quanto nos distritos, porém não há separação entre o lixo doméstico e o hospitalar e os resíduos são despejados a céu aberto, sendo periodicamente revolvidos, enterrados e compactados.

Em Belmiro Braga, somente a sede municipal conta com este serviço diariamente, sendo nos distritos a coleta realizada uma vez por semana, sem separação. O despejo também é realizado a céu aberto e faz-se apenas a compactação do lixo.

Saúde

Em ambos os municípios predomina o atendimento ambulatorial, contando apenas com uma estrutura simples e que permite atendimentos de atenção básica e alguns poucos procedimentos de média complexidade. Somente Rio das Flores conta com unidade hospitalar privada (Hospital Dr. Luiz Pinto) e esta possui convênio com o Sistema Único de Saúde (SUS).

Nos distritos a infraestrutura de saúde está restrita a um posto instalado em Manuel Duarte, utilizado também pelos moradores de Porto das Flores, onde são realizados procedimentos usuais (como nebulização, curativos, controle de pressão arterial, vacinas e aplicação de injeções). Em Santa Rosa não há posto de saúde local, assim, a demanda dos moradores é absorvida por Rio das Flores.

Os casos mais graves ou que necessitam de procedimentos de alta complexidade são encaminhados para as cidades de Juiz de Fora-MG, Valença, Vassouras e Barra do Piraí-RJ, para os quais as prefeituras disponibilizam ambulâncias para transporte dos pacientes.

Educação

Todas as escolas dos dois municípios são públicas, sendo 33 municipais e nove estaduais, estando 25 na zona urbana e 17 na rural, onde o ensino é restrito ao ciclo fundamental.

O ensino médio está presente apenas em escolas estaduais e o contingente relativo ao ensino médio sugere que uma parcela significativa dos estudantes não tem acesso a este ciclo, quer pela limitada oferta de vagas, quer por abandono da escolarização ou sua complementação em áreas fora dos municípios.

Para garantir aos alunos residentes na zona rural a continuidade dos estudos, as Prefeituras colocam à disposição dos mesmos o transporte escolar, abrangendo os três turnos de funcionamento.

Em Rio das Flores a taxa de evasão encontra-se controlada, enquanto a de repetência ainda é considerada elevada. Em Belmiro Braga, o maior problema restringe-se à evasão, sobretudo nas escolas rurais. Quanto à repetência, a taxa é considerada baixa.

Os principais acessos a cursos de 3º grau são as cidades de Valença para Rio das Flores e Juiz de Fora para Belmiro Braga.

Uso e Ocupação do Solo e Estrutura Produtiva

Em ambos os municípios o setor de comércio e serviços é o mais importante na absorção da mão de obra local. Tal fato deve ser creditado ao fluxo migratório campo-cidade, principalmente em Rio das Flores, onde a população urbana é bem mais expressiva que a rural.

Dentre as atividades do meio rural, a pecuária tem grande importância, destacam-se os rebanhos de bovinos, suínos e aves. Em ambos os municípios há predominância de pastagem natural, o que demonstra a simplicidade da dinâmica econômica desse setor.

Organização Sócio-Política e Lazer

Tanto em Rio das Flores quanto em Belmiro Braga, há duas associações de produtores rurais. Em Rio das Flores são também encontrados clubes particulares, quadras poliesportivas e balneários, e em Belmiro Braga campos de futebol e quadras poliesportivas de uso comunitário.

Outra forma de envolvimento entre os moradores são festas tradicionais, ressaltando-se em Rio das Flores a festa da padroeira Santa Tereza D'Ávila em 15 de outubro e o aniversário da cidade em 17 de março, além da Exposição Agropecuária realizada em setembro.

Em Belmiro Braga é comemorado no dia 26 de julho a festa de Sant'ana, padroeira da cidade, a festa do Rosário em outubro e a Exposição Agropecuária e Artística, realizada em setembro.

Destaca-se também, como forma de lazer, as visitas às fazendas históricas do "ciclo do café", atraindo para a área pessoas de diversas localidades, embora não se configure em atividade geradora de receita para as localidades.

Arqueologia

Na AID, a única estrutura histórica edificada do ciclo do café, corresponde à sede da Fazenda São Joaquim, construção de meados do século XIX. Porém essa foi reformada, perdendo parte das características originais. O local da sede foi propositadamente escolhido devido, principalmente, à beleza da paisagem, tendo sido escavado por mão de obra escrava.

Três locais com características históricas serão afetados pelo enchimento do reservatório. Na margem direita do rio Preto, estado de Minas Gerais, a única estrutura histórica que ficará sob as águas do futuro reservatório serão as grossas paredes do engenho velho da fazenda São Joaquim. As bases das paredes estão assentadas sobre as pedras do leito do Rio Preto. Algumas porções restantes revelam que eram finamente acabadas, com reboco e cal. Um canal natural conduz parte das águas para dentro do local, criando ali uma pequena corredeira, aproveitada no passado como força motriz.



Sede da Fazenda São Joaquim



Paredes do Engenho Velho da Fazenda São Joaquim

Já na margem direita do Rio Preto, estado do Rio de Janeiro, dois locais apresentam características para ocupação humana histórica relacionadas ao Ciclo do Café. O primeiro deles é constituído pelo Sítio Alto Sareno cuja casa não mais existe, restando apenas parte de alicerces e estacas, não sendo assim possível datá-la. A 60 m da estrutura demolida, existe uma ponte de pedras, do século XIX. Existem ao redor da ruína da casa alas de mangueiras frondosas, algumas provavelmente centenárias.



Ruínas do Sítio Alto Sareno



Ponte de Pedras do Século XIX



Sede da Fazenda São Félix

O segundo local é constituído pela Fazenda São Félix cuja sede data da segunda metade do século XIX. Diversas árvores frutíferas centenárias, como mangueiras e jabuticabeiras, fazem parte da paisagem local, dotadas de grande beleza. A casa sede, 3 casas de colono, 2 estábulos além de outras estruturas serão perdidas com o enchimento do reservatório.

Propriedades Afetadas

No total 13 propriedades serão parcialmente atingidas pelo enchimento do reservatório, a maioria considerada como de pequeno porte (com área até 100 ha). Os terrenos são utilizados principalmente para pastagens (88%), sendo as lavouras (1,5%) apenas para consumo dos proprietários e complementação da alimentação dos rebanhos. As matas e capoeiras ocupam cerca de 9,5% dos terrenos a serem afetados pela PCH e reflorestamentos apenas 1%.

Aproximadamente 7 km de estradas de acesso serão inundados pela criação do reservatório, o que exigirá sua recomposição pelo empreendedor, de forma a garantir o livre trânsito e a ligação entre as propriedades. Dentre elas a Estrada Belmiro Braga e acessos às propriedades diretamente afetadas.

Apesar de concentrada em apenas três estabelecimentos (Sítio Cachoeira, Sítio Chalé e Fazenda São Félix, sendo esta última a com maior parcela de área inundada), é relevante o número de benfeitorias a serem suprimidas, representadas por aquelas de apoio às atividades, bem como moradias (casas sede e de colonos).

Na Área de Preservação Permanente - APP, considerada como de restrição de ocupação, observou-se o predomínio do uso da terra com pastagens, encontrando-se ainda inúmeras benfeitorias, algumas delas próximas ao reservatório.



IMPACTOS

AMBIENTAIS



AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS

SEM O EMPREENDIMENTO

Em um cenário que seja mantido os usos atuais da paisagem da região, com a formação de pastagens e culturas (gerando o empobrecimento da biodiversidade regional), a persistência da incompatibilidade entre o uso do solo e seu potencial, e a contínua degradação das áreas utilizadas, isso levará ao agravamento dos processos erosivos que contribuem para o assoreamento do rio Preto e de seus afluentes.

Caso os fragmentos florestais sejam mais bem preservados pelos seus proprietários, poderá ocorrer uma lenta melhoria na condição dos remanescentes em virtude de processos naturais. Áreas de pastagens e cultivos abandonados, principalmente quando próximos aos remanescentes florestais, podem também sofrer regeneração, atraindo animais generalistas.

As matas ciliares poderão sofrer maiores intervenções ao longo do tempo, devido à maior facilidade de acesso humano e melhor qualidade do solo para a agricultura nestas áreas. O desmate dessas áreas poderá colocar em risco a manutenção local da fauna silvestre e o aumento de processos erosivos nas margens dos rios.

COM O EMPREENDIMENTO

Com a implantação da PCH Santa Rosa I, os impactos causados sobre o ambiente geológico são pouco significativos em todas as fases do empreendimento.

Com relação ao patrimônio cultural, os sítios localizados na área do reservatório ficarão submersos: a sede da Fazenda São Félix será totalmente submersa, assim como os alicerces e a ponte de pedras do sítio Alto Sareno, as paredes do engenho velho e parte da rampa de acesso à sede da Fazenda São Joaquim.

Haverá supressão da cobertura vegetal da ADA, porém, de modo geral, as estruturas serão construídas em locais já alterados, cobertos por pastagens e áreas de cultura. Os impactos com maior magnitude sobre a vegetação estão relacionados à remoção de pequenas áreas florestadas e de árvores esparsas na bacia de acumulação.

Os efeitos negativos previstos sobre a fauna podem ser considerados como moderados. As espécies de áreas abertas não terão dificuldade em procurar novas áreas de pastagens, e espécies de anfíbios que se reproduzem em água parada não deverão ter dificuldades em colonizar as novas margens do reservatório.

Algumas aves e mamíferos podem estar em risco de desaparecimento regional, caso grandes intervenções venham deteriorar as condições ambientais da região estudada. As espécies mais suscetíveis às alterações serão aquelas com dependência mais direta a remanescentes florestais razoavelmente bem conservados, como, dentre as aves, o jacuaçu (*Penelope obscura*) e o inhambuaguçu (*Crypturellus obsoletus*), e dentre os mamíferos o tamanduá-mirim (*Tamandua tetradactyla*), a jaguatirica (*Leopardus pardalis*) e o sauá (*Callicebus personatus*). Tem-se ainda espécies de ambientes florestais associadas ao hábitat aquático, como a paca (*Agouti paca*), o rato-d'água (*Nectomys squamipes*) e a lontra (*Lontra longicaudis*). As populações mais prejudicadas serão provavelmente as de hábitos fossoriais e de baixa capacidade de deslocamento (aves terrestres, pequenos mamíferos e macacos), que poderão ser perdidas por ocasião do enchimento do reservatório.

Em síntese, a intervenção no hábitat florestal acarretará uma redução local de riqueza, abundância e diversidade da fauna florestal. Entretanto cabe ressaltar que estes eventos serão gerados nos 17,27 ha de formações florestais a serem suprimidas na área da bacia de acumulação, sendo assim a abrangência dos efeitos danosos sobre as espécies da fauna florestal somente a nível local.

Com o enchimento do reservatório, a dinâmica do rio Preto será alterada devido à modificação do sistema de lótico para semi-lêntico, (água movimentada de rio para água mais parada, de lagoa), havendo perda de velocidade e capacidade de transporte de sedimentos no reservatório, além da possível modificação da fauna de organismos aquáticos. Nesse sentido, várias espécies animais poderão ser atingidas, principalmente de anfíbios (sapos e pererecas), peixes e outros organismos menores (microorganismos).

As modificações ocasionadas pela alteração da dinâmica hídrica deverão provocar uma provável reorganização na estrutura da comunidade de peixes, havendo o desaparecimento de algumas espécies, resultando numa ictiofauna menos diversificada no futuro reservatório. Com o alagamento das margens os peixes onívoros (possuem dieta variada) e frugívoros (alimentam-se de frutos) poderão sofrer redução nas suas populações. Espécies de ambientes de água mais parada encontrarão condições favoráveis para a reprodução, aumentando suas populações, enquanto as espécies de águas mais movimentadas, provavelmente, terão suas populações reduzidas. Dentro deste contexto, populações de espécies exóticas também poderão se estabelecer no novo ambiente.

Atividades Geradoras de Impactos

Visando melhor esclarecer os impactos a serem gerados sobre os diferentes meios estudados (físico, biótico e socioeconômico), apresenta-se uma breve descrição das principais atividades a gerarem impactos com a implantação dos empreendimentos em suas diferentes fases seqüenciais. Vale mencionar que a primeira fase encontra-se em andamento, e sendo assim, para esta os impactos já ocorreram ou já foram iniciados.

A primeira fase se caracteriza pelo estudo da viabilidade do empreendimento, do planejamento e da elaboração do projeto básico. Nesta fase, que tem como objetivo a obtenção de LP (Licença Prévia) junto ao órgão ambiental, foram efetuados estudos de engenharia e ambientais.

A execução desses trabalhos implicou em contato e articulação com proprietários rurais, poder público municipal, instituições atuantes e lideranças comunitárias, gerando expectativas na população, principalmente, a população rural cujas terras serão atingidas.

Após a emissão da LP até a obtenção da Licença de Implantação (LI) será feita a aquisição de áreas para início das obras de implantação do empreendimento. Para tal serão feitas reuniões com a comunidade a ser atingida, visando à apresentação e discussão de formas de negociação de áreas para implantação de algumas obras e estruturas auxiliares.

Será iniciada a construção do empreendimento após a emissão da LI. Para tal serão contratadas 130 pessoas no mês de pico. As obras estão previstas para serem executadas ao longo de cerca de 26 meses.

Para a implantação dos canteiros, acampamentos, melhorias e construção de acessos, bem como das demais estruturas anteriormente referidas, será necessária a execução de pequena supressão de vegetação, além de obras de limpeza e de terraplanagens, entre outras.

- **Relocação de Estradas Afetadas**

O somatório das realocações de estradas corresponderá a 7,13 km e para tal serão executadas obras de engenharia inerentes à implantação de estradas, como corte de vegetação, obras de limpeza, terraplanagens e sistemas de drenagens pluviais.

- **Implantação dos Canteiros e dos Alojamentos**

Haverá deslocamento diário da mão-de-obra residente nos locais próximos, utilizando-se do transporte rodoviário (ônibus especiais). Os operários que residirão nos alojamentos manterão contato com a comunidade vizinha aos mesmos, especialmente nos períodos de folga.

Com isto, haverá o aumento do contingente humano local, do tráfego nas vias de acesso (incluindo o tráfego pesado para a entrega de materiais advindos das unidades de britagem e de concreto), bem como o aumento de ruídos e das emissões de poeiras, provocando interferências para as comunidades vizinhas a tais setores.

- **Obras de Desvio do Rio, Tomada D'Água e da Barragem Vertedoura, Construção da Barragem e Túnel de Adução**

Para a construção destas estruturas serão realizados supressão de vegetação, escavações de solos e desmonte de rocha, para o qual serão utilizados explosivos. O túnel de adução será escavado em seção de pequena área (1.840 m²).

- **Construção da Casa de Força e Canal de Fuga**

Previamente à montagem destas estruturas, serão realizados desmatamentos, escavações de solos e desmonte de rocha (sendo utilizados explosivos), nas áreas destinadas à implantação da casa de força e do canal de fuga.

- **Limpeza da Área do Reservatório**

Para a área do reservatório prevê-se a interferência de 68,49 ha, sendo 17,27 ha de Floresta estacional semidecidual secundária, 50,33 ha de pastagens e o restante de bambuzais.

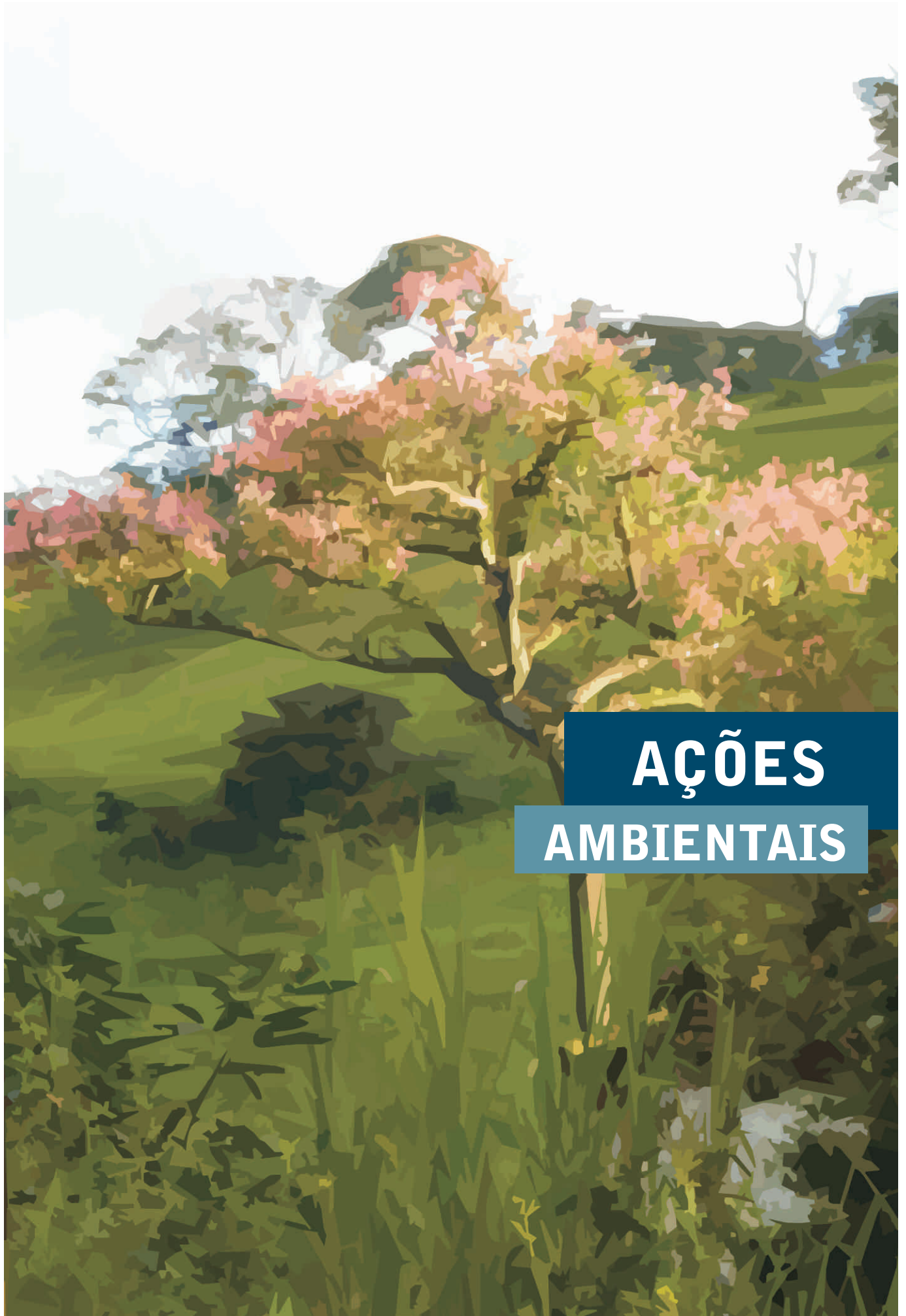
- **Enchimento do Reservatório e Conclusão das Obras**

O enchimento do reservatório está previsto para ocorrer no final do segundo ano de construção, e está previsto para durar 36 horas.

Com o início do enchimento, deverá ser dispensado um grupo de trabalhadores envolvidos nas obras civis. Ocorrerá a desmobilização de canteiro e alojamento, incluindo a dispensa do último grupo de trabalhadores ligado às obras de instalações mecânicas e elétricas.

Com a finalização da construção e a aprovação do empreendimento pelo órgão ambiental, é emitida a LO (Licença de Operação), que autoriza o início da entrada em funcionamento da PCH. Nessa fase, haverá necessidade de manutenção de alguns técnicos e serventes para serviços gerais.

Poderão ser verificados os benefícios sociais e econômicos que a construção da PCH Santa Rosa I trará para a região apesar dos demais transtornos gerados na fase de construção.



AÇÕES

AMBIENTAIS



AÇÕES AMBIENTAIS

Com base nos impactos identificados foram sugeridos um conjunto de medidas voltadas para reduzir e/ou compensar os impactos previstos pela construção da PCH Santa Rosa I. Essas medidas são apresentadas sob a forma de *Projetos* ou recomendações, e agrupados por suas interações em Programas.

PROGRAMA DE CONTROLE AMBIENTAL DA OBRA

Visam à adoção de medidas para reduzir os impactos ambientais que ocorrerem durante o período de construção (como decorrentes da implantação do canteiro de obras, a coleta predatória de animais e da vegetação, atropelamentos, incêndios) e promovem estudos técnicos para a implantação do empreendimento (como da instabilidade dos solos e rochas).

- Projeto de Geotecnia de Detalhe
- Projeto de Controle Ambiental do Canteiro de Obras
- Projeto de Controle Ambiental e de Segurança das Estradas
- Projeto de Fiscalização e Segurança
- Projeto de Prevenção e Combate a Incêndios

PROGRAMA DE MANEJO E MONITORAMENTO DE SOLOS E CONTROLE DE EROSÕES

Define diretrizes para o gerenciamento de impactos provocados pelas alterações no solo, por meio de ações como a recuperação das áreas danificadas, acompanhamento das encostas para controle de erosões e prevenção do assoreamento do reservatório, implantação de práticas corretas de conservação e de uso e ocupação do solo.

- Projeto de Remoção e Estocagem do Solo de Decapeamento
- Projeto de Monitoramento de Processos Erosivos no Entorno do Reservatório e de Bacias de Contenção de Sedimentos
- Projeto de Conservação dos Solos
- Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas

PROGRAMA FLORESTAL

Inclui projetos relacionados com a vegetação afetada pelo empreendimento, adotando medidas de preservação das espécies, replante de árvores nas matas ciliares, acompanhamento da vegetação localizada na zona de variação de nível do reservatório, incentivo a plantios florestais para atendimento de demanda de lenha e madeira e supressão da vegetação de forma adequada da área do futuro reservatório.

- Projeto de Salvamento de Germoplasma
- Projeto de Limpeza da Bacia de Acumulação
- Projeto de Aproveitamento do Potencial Madeireiro
- Projeto de Recomposição e Enriquecimento da Vegetação Ciliar
- Projeto de Fomento Florestal
- Monitoramento Fenológico da Zona de Depleção do Reservatório

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA FAUNA TERRESTRE

Englobam projetos voltados para minimização dos impactos incidentes sobre a fauna por meio de medidas como o afugentamento ou resgate de animais durante a supressão da vegetação e o enchimento do reservatório, monitoramento dos anfíbios, répteis, aves e mamíferos na tentativa de se identificar os impactos e sugerir medidas para sua minimização.

- Projeto de Acompanhamento do Desmatamento da Bacia de Acumulação e do Enchimento do Reservatório;
- Projeto de Monitoramento da Herpetofauna
- Projeto de Monitoramento da Avifauna
- Projeto de Monitoramento da Mastofauna

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DOS ECOSISTEMAS AQUÁTICOS

Com projetos que visam garantir a qualidade da água do reservatório e a redução dos impactos sobre os peixes, havendo a preocupação da não introdução de **espécies exóticas**, salvamento dos peixes que ficarão presos em poços formados durante o desvio do rio para construção da PCH, monitoramento, instalação de mecanismo que os possibilitem subir o rio, mesmo após a construção da barragem, e instalação de pisciculturas no próprio reservatório para fornecer alimento, fonte de renda para os proprietários rurais e lazer para a população.

Espécies Exóticas: São espécies que não ocorrem naturalmente em determinado ambiente, originárias de outras regiões.

- Programa de Monitoramento Limnológico e da Qualidade das Águas
- Projeto de Eliminação e/ou Controle de Peixes Exóticos
- Projeto de Resgate da Ictiofauna no Trecho a Jusante da Barragem Durante o Desvio do Rio Preto e o Fechamento das Comportas para o Enchimento do Reservatório
- Projeto de Monitoramento da Ictiofauna
- Projeto de Viabilidade de Peixamento com Espécies Nativas e Controle de Pesca
- Mecanismos de Transposição de Peixes

PROGRAMA DE SOCIOECONOMIA

Inclui projetos que visam o acompanhamento da população local, com o objetivo de identificar impactos e propor ações para sua correção ou redução dos impactos, focando na participação social, do poder público, de órgãos e instituições locais quando da tomada de decisões, minimizando conflitos. São abordados nestes projetos temas como saúde pública, acidentes com animais peçonhentos, melhoria das condições de infraestrutura dos municípios envolvidos, além da prospecção e resgate arqueológico.

- Projeto de Avaliação da Renúncia Agrícola na Viabilidade Técnica-Econômica dos Estabelecimentos Rurais
- Projeto de Assistência Social
- Projeto de Monitoramento Socioeconômico
- Programa de Saúde
- Projeto de Assistência à População Local em Caso de Acidentes Ofídicos
- Programa de Reforço à Infraestrutura dos Distritos de Manuel Duarte e Porto das Flores
- Projeto de Prospecção e Resgate Arqueológicos

PROGRAMA DE SENSIBILIZAÇÃO SOCIAL

Engloba projetos que visam o contato contínuo com a sociedade, em todas as fases de implantação do empreendimento, com reuniões, encontros e outras formas de discussões, com objetivo de divulgação de informações relativas ao empreendimento, conscientização da população local em relação à exploração das espécies silvestres e ao uso racional dos recursos naturais e sobre sítios arqueológicos.

- Programa de Comunicação Social
- Projeto de Educação Ambiental
- Projeto de Educação Patrimonial

PROGRAMA DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

Aborda a compensação ambiental, sugerindo a criação de uma Unidade de Conservação na região devido à perda de áreas naturais, principalmente florestais, em razão da implantação do empreendimento e da não existência de outra Unidade nos municípios de Belmiro Braga e Rio das Flores.

RECOMENDAÇÕES

Inclui medidas com diferentes focos, sobre a forma de sugestões, voltadas para a redução dos impactos e conflitos decorrentes da implantação do empreendimento, como a conscientização e cobrança de uma postura ambiental das empresas participantes do processo de implantação da PCH, adoção de ações para evitar e/ou reduzir riscos de acúmulo de lixo no barramento e na área a ser inundada, e a conciliação dos interesses do setor de energia e de mineração, devido a presença de áreas requeridas junto ao DNPM para pesquisa minerária.

- Compromisso Ecológico Contratual das Prestadoras de Serviços
- Manejo de Lixo e de Prováveis "Ilhas de Brejos Flutuantes" Durante o Enchimento do reservatório
- Acordos Legais entre Energia e Mineração



CONCLUSÃO



CONCLUSÃO

Com a avaliação dos impactos ambientais, associada ao prognóstico de qualidade ambiental, puderam-se inferir os custos e os benefícios ambientais decorrentes da implantação do empreendimento proposto.

Conclui-se que os custos ambientais, embora importantes, são em sua maioria redutíveis, caso sejam adotadas as medidas preventivas e/ou corretivas especificadas nos programas ambientais, podendo ser considerados de baixa magnitude, quando comparados aos benefícios sociais e econômicos que a construção da PCH Santa Rosa I trará para a região. Assim, adotando-se as medidas de minimização de impactos negativos e de potencialização dos positivos, o empreendimento poderá fortalecer os setores secundário e terciário da economia, propiciando condições de desenvolvimento para a AID e elevação da qualidade de vida de sua população.

Conforme contatos mantidos na área de estudo durante a elaboração do diagnóstico em 2000, foi manifestado tanto por parte dos poderes públicos quanto da população local, expectativas positivas com relação à inserção do empreendimento. Recomenda-se, no entanto, que as "Campanhas de Informação" sejam retomadas ainda na Fase de Planejamento e ampliadas em nível de campanhas interativas com a população envolvida no projeto