

UHE PASSO FUNDO

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

Volume 1

ANÁLISE E DIAGNÓSTICO

FEVEREIRO/2003

ÍNDICE

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	1
2. OBJETIVOS.....	3
3. CARACTERIZAÇÃO GERAL.....	3
3.1 DADOS GERAIS DO EMPREENDIMENTO	3
3.1.1 A UHE Passo Fundo	3
3.1.2 Aspectos Notáveis do Reservatório.....	5
3.1.3 Projeto de Recuperação Ambiental da UHE Passo Fundo – PRA UHPF	10
3.2 ASPECTOS REGIONAIS	14
3.2.1 Processo Histórico de Ocupação	14
3.2.2 Sistema Urbano e Viário	16
3.2.3 Demografia e Base Econômica	19
3.2.4 Patrimônio Cultural e Natural	30
3.3 ASPECTOS FÍSICOS E BIÓTICOS	35
3.3.1 Clima	35
3.3.2 Geologia	39
3.3.3 Geomorfologia	40
3.3.4 Solos e Edafologia.....	41
3.3.5 Qualidade da Água.....	47
3.3.6 Ecossistemas Terrestres e Aquáticos.....	54
4. CONCLUSÕES	61
BIBLIOGRAFIA.....	65
EQUIPE TÉCNICA	69
ANEXO 1 - MUNICÍPIOS AFETADOS PELO EMPREENDIMENTO.....	71
Campinas do Sul	76
Cruzaltense	82
Entre Rios do Sul.....	86
Jacutinga.....	92
Quatro Irmãos.....	99
Pontão.....	103
Ronda Alta	109
Três Palmeiras	116
Trindade do Sul.....	124
ANEXO 2 – TABELAS E DADOS DIVERSOS.....	131
ANEXO 3 – MAPA DE USO DO SOLO E POTENCIALIDADES	155

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Tendo em vista as condicionantes da Licença de Operação da FEPAM para a Usina Hidrelétrica Passo Fundo (UHE PASSO FUNDO), entre elas a elaboração do Plano de Uso e Ocupação das Águas e Entorno do Reservatório, a Tractebel Energia S.A. contratou a ECSA Engenharia Sócio Ambiental para a execução do mesmo.

A fim de atualizar e coletar os dados necessários à elaboração do Plano, foram efetivadas visitas aos órgãos da administração do Estado do Rio Grande do Sul, e mantidos contatos com os profissionais envolvidos em programas de governo voltados à região.

Outro material de suma importância para a confecção do Plano foi o levantamento aerofotogramétrico que resultou nas Ortofotocartas, em escala de apresentação de 1:10.000 (escala de voo de 1:30.000), coloridas, em meio digital, com informações de uso do solo, topografia, mosaico de propriedades, estrutura viária, hidrografia, isodeclividades, entre outras informações.

No levantamento de dados primários e secundários a equipe multidisciplinar percorreu a região do reservatório e entorno, mantendo contato com órgãos regionais estaduais e com todas as Prefeituras lindeiras ao lago, reunindo-se com Prefeitos, Secretários e assessores, coletando informações sobre as características e potencialidades dos seus Municípios, bem como as aspirações dos mesmos em relação ao uso do lago e entorno.

Neste trabalho de campo também foi feita uma vistoria do lago por barco, com acompanhamento de técnicos da Tractebel Energia, o que contribuiu na visualização mais precisa dos usos nas margens e ilhas, atingindo locais inacessíveis por terra.

O trabalho de Análise e Diagnóstico contido neste documento tem por finalidade apresentar os aspectos considerados mais importantes em termos da região na qual a UHE PASSO FUNDO se insere, suas características como empreendimento de geração de energia, seus aspectos notáveis como corpo d'água e entorno, uma breve caracterização dos Municípios lindeiros e, principalmente, suas peculiaridades físicas, bióticas e de uso do solo na faixa dos 1.000 metros a partir da margem do lago: faixa de atuação preferencial deste Plano, onde se centrarão as propostas de Zoneamento e indicação de intervenções.

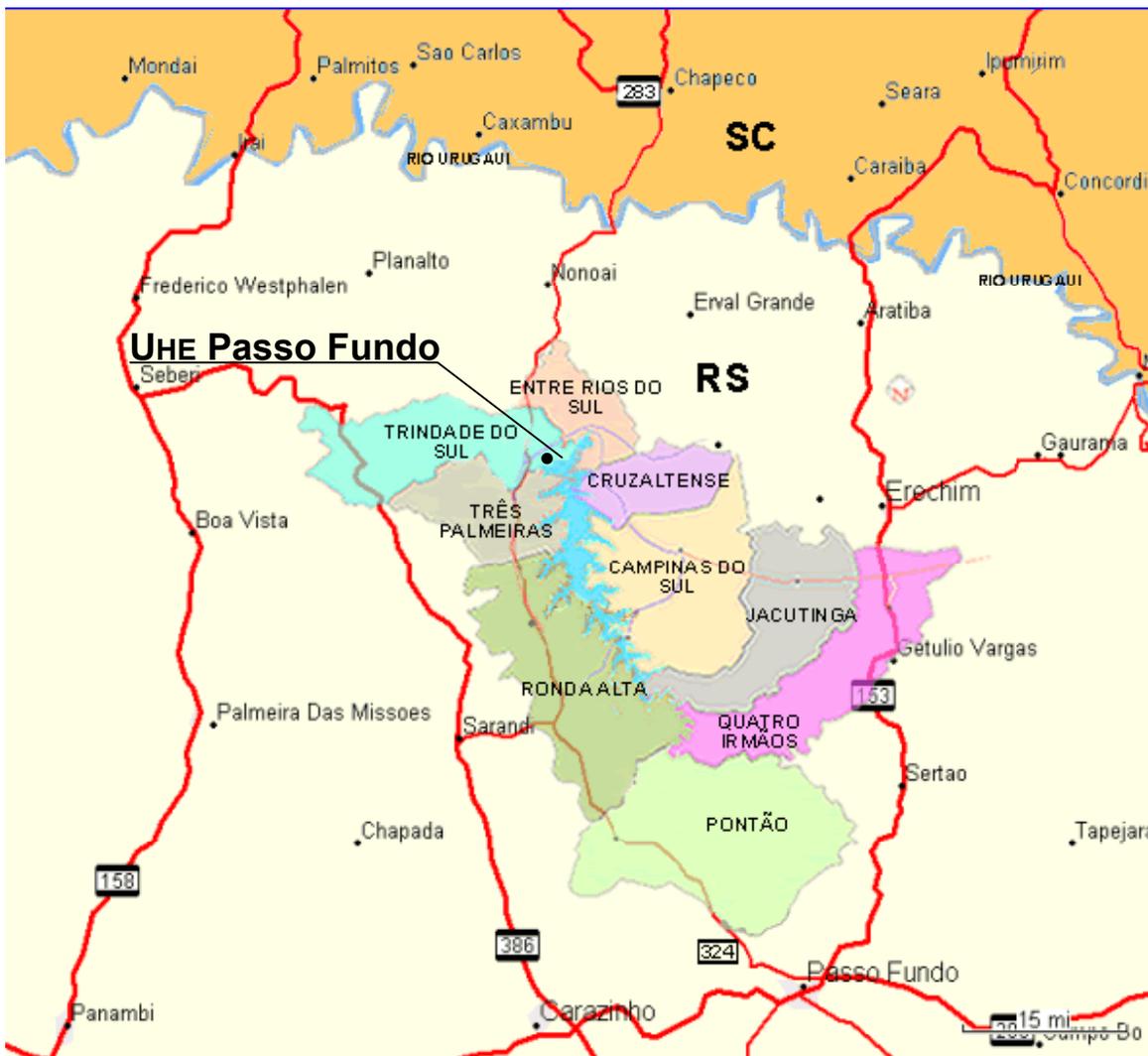
O Plano de Uso e Ocupação das Águas e Entorno do Reservatório da Usina Hidrelétrica Passo Fundo é apresentado em dois volumes, sendo o segundo dedicado às propostas de Zoneamento Ambiental, Usos Múltiplos, Programas Ambientais, Articulação Institucional, Critérios para Ocupação do Solo urbano em Distritos Turísticos, Normas de Uso das Águas e da Faixa de Segurança e Operação da Usina, bem como considerações sobre a Inserção do Plano na

Política Nacional e Estadual de Recursos Hídricos e sobre o Enquadramento Jurídico do mesmo.

Localização na Região Sul



Localização do Empreendimento no Estado



2. OBJETIVOS

São objetivos gerais deste Plano:

- Assegurar a disponibilidade de água em quantidade e qualidade suficientes e adequadas para os serviços de geração de energia elétrica;
- Fomentar os usos múltiplos do reservatório e dos recursos naturais na sua área de influência;
- Monitorar as ações antrópicas no reservatório e no seu entorno para minimizar seus impactos sobre o lago;
- Estabelecer um conjunto de diretrizes de controle ambiental, de instrumentos de planejamento e de articulação institucional para garantir a coerência e sustentabilidade das ações propostas.

Cabe ressaltar que todas aquelas diretrizes e recomendações contidas neste Plano e que não incidam sobre as áreas de propriedade da Tractebel Energia, são meramente indicativas e caberá aos órgãos competentes implementá-las.

3. CARACTERIZAÇÃO GERAL

3.1 DADOS GERAIS DO EMPREENDIMENTO

3.1.1 A UHE PASSO FUNDO

A UHE PASSO FUNDO está localizada no rio Passo Fundo, um afluente do rio Uruguai, no norte do Estado do Rio Grande do Sul, a 50 km de Erechim e 506 km de Porto Alegre. O barramento situa-se no município de Entre Rios do Sul e, no local (ombreira esquerda do barramento), as coordenadas geográficas são: 27°32' de latitude sul e 52°34' de longitude oeste.

O aproveitamento hidroenergético dá-se de forma a barrar o rio Passo Fundo e, através de um túnel de adução com 6 metros de diâmetro e 5.780 metros de comprimento, desviar as águas para o rio Erechim, aproveitando uma diferença de nível de 260 metros.

A barragem foi executada em concreto e terra, tipo gravidade, com 40 metros de altura e 206 de extensão, sendo 94 metros de vertedouro com seis comportas de

tipo setor com lâmina aderente. Esta barragem é complementada por barragens de terra (diques) num comprimento total de 451 metros.

As instalações de geração são constituídas por duas Unidades Geradoras com turbinas tipo Francis, perfazendo uma potência total instalada de 226.000 kW.



Foto aérea do empreendimento UHE Passo Fundo com indicação das estruturas de geração.

3.1.2 ASPECTOS NOTÁVEIS DO RESERVATÓRIO

O reservatório da UHE PASSO FUNDO teve seu enchimento em 1972, possuindo uma área aproximada de 151 km² e capacidade total de armazenamento de 1.590hm³ de água, dos quais 1.405 hm³ são úteis. A vazão média é de 53 m³/s, com um tempo de permanência de 306,7 dias e uma profundidade média de 10,5m. Trata-se, portanto, de um reservatório de regularização plurianual, com um regime de águas que o aproxima dos lagos naturais, abastecido por chuvas abundantes, numa bacia de 2.300 km².

O nível máximo normal de operação situa-se na cota 598,00m, com o nível máximo na 598,50m, cota esta que definiu a faixa de desapropriação, e o mínimo de operação na cota 584,00m¹. Desta forma o deplecionamento máximo pode chegar a 14 metros, embora os níveis normais de operação indiquem deplecionamentos menores, o que confere ao reservatório de Passo Fundo uma situação privilegiada de uso de suas bordas, tendo em vista que o acesso ao lago, seja por rampas ou trapiches, fica assegurado em boa parte do tempo.

As variações de nível em época de cheia são controladas pelas seis comportas que liberam o excesso d'água a jusante, não afetando as propriedades lindeiras. O trecho a jusante do barramento até a foz do Erechim foi impactado devido ao desvio do rio para atender a demanda da usina e atualmente este trecho só recebe água da chuva, de pequenos arroios ou, esporadicamente, da vazão excedente do reservatório (quando o índice pluviométrico é bastante elevado).

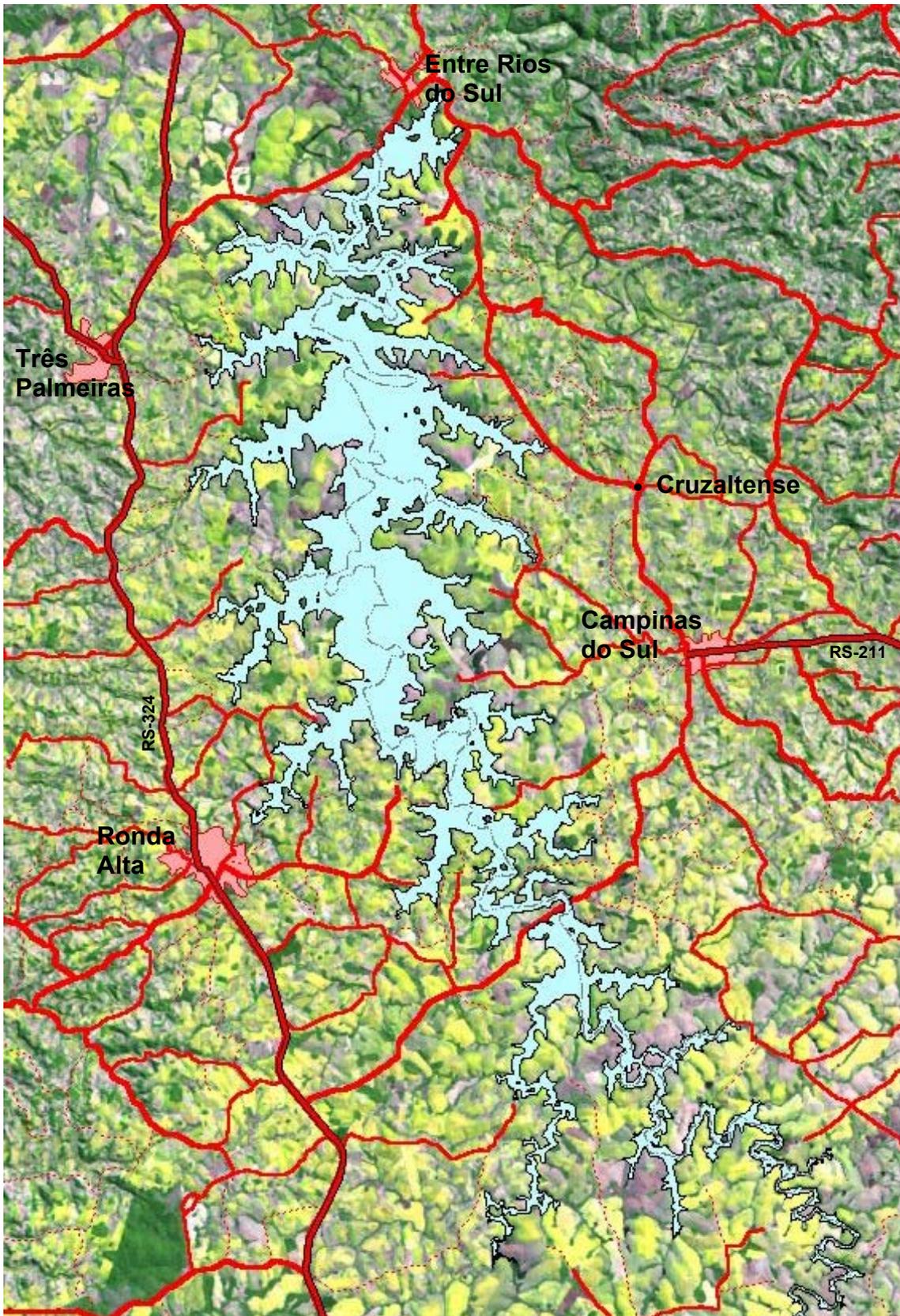
O reservatório banha o território de nove municípios da região norte do Rio Grande do Sul, sendo cinco na **margem direita; Quatro Irmãos, Jacutinga, Campinas do Sul, Cruzaltense e Entre Rios do Sul**, e quatro na **margem esquerda; Pontão, Ronda Alta, Três Palmeiras e Trindade do Sul**.

O lago tem 609 km de perímetro, sendo que o município de Ronda Alta é o que possui maior extensão de contato com a água. Apresenta uma conformação bastante linear, sendo que a porção mais ao norte apresenta espelhos d'água bastante amplos, enquanto que a porção mais ao sul apresenta-se mais recortado e meândrico.

Da implantação do reservatório da UHE PASSO FUNDO resultaram 64 ilhas com área total de 410,90 ha e, desde então algumas delas têm sido objeto de invasões por parte de agricultores, inclusive aquelas mais próximas à borda foram conectadas com aterros transformando-as em penínsulas, facilitando o acesso de maquinário para a agricultura.

Do total da ilhas, 24 possuem contratos de Comodato com a Tractebel Energia com prazo indeterminado de término, assinados em 1986, ainda na época da ELETROSUL.

¹As cotas extraídas do levantamento aerofotogramétrico elaborado pela Aerosat em setembro de 2001 diferem das mesmas, assumindo os seguintes valores: 589,00 para o nível máximo normal; 589,50 para o nível máximo maximorum (cota de desapropriação) e 575,00 para o nível mínimo operativo.



Reservatório da UHE Passo Fundo e Articulação Viária

Para efeito de estudos, a bacia do Uruguai foi dividida em sub-bacias: Canoas, Pelotas, Forquilha, Ligeiro, Peixe, Irani, Passo Fundo, Chapecó, Várzea, Antas, Guarita, Itajaí, Piratini, Ibicuí, Alto Uruguai e Médio Uruguai.

A sub-bacia do rio Passo Fundo, tem como principal rio o Passo Fundo, no qual está inserido o reservatório da UHE PASSO FUNDO. As nascentes do rio estão situadas na localidade de Povinho Velho, distrito do município de Passo Fundo.

As principais microbacias e respectivos rios da sub-bacia são: Sarandi, Arroio Capão Alto, Arroio Passo da Entrada, rio Facão, Arroio do Cipó, Arroio Atafona e Arroio da Taipa. Estas microbacias influenciam diretamente o reservatório, todas tendo suas nascentes inseridas em granjas lindeiras ao mesmo. As demais microbacias compõem o rio Passo Fundo a jusante do reservatório, portanto não interferem na qualidade de sua água.

O rio assume suas características peculiares quando atravessa a BR-285 de acesso a Lagoa Vermelha, próximo ao barramento de captação para abastecimento d'água da CORSAN para o Município de Passo Fundo, localizado na fazenda da Brigada Militar. Seguindo o seu curso para o norte, o rio atravessa o município de Passo Fundo na direção sudeste a nordeste, seguindo novamente para o norte. O relevo nesta parte da sub-bacia é pouco acidentado tendo em média 600m de altitude e os principais rios são o Facão e o Sarandi – localizados a montante do reservatório da UHE PASSO FUNDO – e o rio Erechim, situado à jusante do barramento, sendo que sua foz com o rio Uruguai localiza-se em Goio-Ên, Distrito de Chapecó (SC), a uma altitude de aproximadamente 250 metros.

Há mais de dez anos constata-se que peixes do reservatório apresentam concentração de determinados poluentes, mas até o momento não foi identificada a fonte da contaminação.

A poluição das águas pode ter origem intensiva, localizada, proveniente de local concentrador de efluentes contaminados seja de áreas urbanas, indústrias ou criação (intensiva ou extensiva) de animais, das características geomorfológicas e edáficas da bacia, do uso do solo e da tecnologia usada na exploração agropastoril na bacia como um todo e em particular no entorno do reservatório, influenciadas pelas características climáticas, especialmente as chuvas e sua capacidade de transporte de sedimentos e poluentes ativos até o lago ou até os cursos d'água que o abastecem.

A sub-bacia não apresenta interferências expressivas de poluentes industriais (conforme detalhado no item 3.3.5), devido à pequena presença desta atividade na região. Os municípios lindeiros ao reservatório e aqueles que compõe a sub-bacia não apresentam uma vocação ao setor industrial e os municípios que possuem alguma atividade neste ramo não comprometem a qualidade da água. Apenas o município de Passo Fundo apresenta um perfil e condições de atrair grandes indústrias, o que, num futuro próximo, poderá comprometer a qualidade da água na sub-bacia, pois o parque industrial está localizado nas cabeceiras dos tributários do rio Passo Fundo.

A falta de saneamento básico e a ausência de estações de tratamento de dejetos cloacais nos municípios inseridos na sub-bacia comprometem alguns tributários e

principalmente a parte superior do rio Passo Fundo. A cidade de Passo Fundo é a maior responsável em descargas de dejetos com uma população de aproximadamente de 160.000 habitantes, sendo que somente 20% do esgoto é tratado. Parte destes dejetos são lançados na bacia hidrográfica do rio Jacuí e parte na sub-bacia rio Passo Fundo.

Entre Rios do Sul é a única sede municipal diretamente relacionada com o lago (Vila de Construção e Operação da Usina). Ronda Alta é a cidade mais populosa e, por localizar-se dentro da bacia, parte dos dejetos urbanos são canalizados para um afluente do lago, apresentando um pequeno potencial poluidor e merecendo atenção por estar relativamente próxima a uma das áreas utilizadas para recreação.

Campinas do Sul, Cruzaltense e Três Palmeiras também têm a suas sedes próximas ao lago (todas a menos de 8 km da borda), sendo que apenas esse último município tem contribuintes cortando sua sede e desaguando no lago.

Todos os demais possuem suas sedes em sub-bacias que não fazem parte do reservatório e as demais cidades (Pontão, Quatro Irmãos, Trindade do Sul e Jacutinga) ficam mais distantes da borda.

A produção está sendo diversificada através da suinocultura e avicultura, atividades que recebem incentivos do governo estadual, visando à fixação do homem no campo. Tais práticas já assumem um percentual significativo na receita das propriedades, contribuindo também para a arrecadação dos municípios lindeiros ao lago, principalmente Ronda Alta, Campinas do Sul, Jacutinga e Três Palmeiras. Exceção feita a esse último, ainda sem instalações recomendadas para o tratamento de dejetos, essas atividades não colocam em risco o meio biótico por se situarem fora da bacia de acumulação. Entretanto, sendo potencialmente poluidoras, é fundamental um manejo adequado, visando evitar sérios impactos sobre os recursos hídricos em geral.

O potencial de poluição resultante das atividades extensivas exercidas na bacia também é pequeno. A geomorfologia apresenta declives suavemente ondulados e a maior parte dos solos são profundos e bem drenados, favorecendo a percolação das águas. O único solo com maior quantidade de areia no perfil (acima de 30%) é a unidade Passo Fundo, localizada na parte superior da bacia. Todos os demais solos têm mais de 95% de argila e silte, mais estáveis que os argilo-arenosos e são as unidades banhadas pelo reservatório. Portanto são solos que podem ser cultivados com segurança e, desde que sejam adotadas práticas conservacionistas intensivas, reduzir expressivamente o carreamento de substâncias sólidas.

As granjas ou fazendas possuem área média de aproximadamente 400 ha, sendo que algumas propriedades podem atingir até 950 ha. O plantio direto é praticado em toda a área de entorno, assim como em toda a bacia. A exceção ocorre nas regiões de relevo bem acentuado ou ondulado como, por exemplo, na área de transição do Planalto Médio e Alto Uruguai, características das pequenas propriedades de subsistência. Nessas propriedades, localizadas a jusante do reservatório, em áreas próximas aos rios, onde o relevo é bastante íngreme, prevalece o manejo antigo de gradear a terra para o plantio, favorecendo a erosão.

A técnica de plantio direto procura imitar a condição natural dos solos ocupados por campos nativos, situação natural predominante nesta bacia hidrográfica, antes de iniciada sua exploração com pastagens e/ou cultivos anuais. Deste modo, o atual carreamento de materiais sólidos não deve ser muito diferente do que ocorria originalmente. Nas áreas antes ocupadas com matas, atualmente o carreamento de sólidos deve ser mais elevado. Cabe também assinalar que é impossível conter totalmente a erosão com práticas mecânicas e vegetativas e até na Amazônia, onde mais de 90% da área é coberta por mata natural, a erosão hídrica é facilmente perceptível nas águas dos rios.

Devido ao intenso uso do solo para a produção de grãos, principalmente as monoculturas de soja, milho, trigo e aveia, é característica do entorno do reservatório e de algumas ilhas a ausência de mata ciliar, cuja situação também é visível em vários tributários. A forte presença das lavouras, em sucessivos momentos (plantio, desenvolvimento vegetativo das culturas e colheita), marca o cenário regional. O uso de bombas para irrigação de culturas e uso doméstico é detectado em alguns pontos do entorno. Da mesma forma, são identificados: o uso de agrotóxicos, depósitos clandestinos de embalagens e lixões, todos localizados próximos aos cursos d'água.

Nesta região só existe um depósito oficial para recebimento de embalagens de agrotóxicos ("Consórcio Intermunicipal para Destinação Final de Embalagens Vazias de Agrotóxicos - CIMBALAGENS").

A questão do transporte de corretivos, fertilizantes, defensivos e herbicidas – elementos químicos usados com abundância – é mais difícil de ser controlada por serem substâncias geralmente solúveis na água, podendo alcançar o reservatório por percolação ou escoamento superficial. No caso da percolação, o transporte é lento e grande parte das substâncias mais danosa contidas nos defensivos e herbicidas atualmente utilizados perde o efeito por serem biodegradáveis. O transporte de alguns elementos fertilizantes e corretivos (Ca, Mg, P, K, etc.) podem até ser benéficos para as águas ficarem mais férteis para a produção pesqueira.

O balanço hídrico mostra um excedente de 850 mm anuais, ou de 2,33 mm por dia, que através do escoamento ou da percolação afluem ao reservatório. Cada mm de altura corresponde a 1.000m³ de água por km², o que numa bacia de 2.300 km² resulta numa vazão de 62 m³/s, que é 20% superior a vazão média na barragem, indicando que parte das águas infiltrou-se e não alimentou o reservatório. A maior parte destas águas chega ao reservatório por escoamento superficial, pois os maiores excedentes hídricos ocorrem no inverno, época em que, pela baixa evapotranspiração, a umidade do solo está quase sempre na capacidade de campo, dificultando a infiltração das águas e favorecendo o escoamento. Nesta época, nos últimos anos é bastante reduzido o plantio de culturas de inverno que nos municípios limediros ao reservatório, ocupam entre 10 e 15% da área explorada com cultivos de verão.

As ocupações de lazer na borda do lago se restringem a poucos balneários (alguns já consolidados há bastante tempo e dispendo de tratamento de esgotos domésticos com fossa e sumidouro), podendo-se citar:

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

As estradas de ligação entre Cruzaltense e Rios do Sul (borda leste) e Entre Rio do Sul, Três Palmeiras e Ronda Alta (borda norte e oeste) constituem um sistema viário que possibilita o contato visual e panorâmico com o lago. O cruzamento do lago por balsa, na conexão Ronda Alta – Campinas do Sul, é outra alternativa de visualização do espelho d'água.

O comitê de bacia do Passo Fundo/Várzea encontra-se em estruturação e instituições governamentais e não-governamentais articulam-se de maneira provisória para constituir o conselho gestor da bacia (SEMA-DRH, EMBRAPA, EMATER, URI, ONG's, UPF, UHPF e empresas privadas).

3.1.3 PROJETO DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DA UHE PASSO FUNDO – PRA UHPF

Em 1987, a ELETROSUL, preocupada com o assoreamento e qualidade da água do Reservatório, decorrente principalmente dos procedimentos agrícolas e da falta de cobertura vegetal no entorno do mesmo, situação agudizada com as chuvas de 1983, quando de fato houve grande carreamento de solo para o lago, decidiu propor à região medidas capazes de reverter tal situação e de prolongar a vida útil da UHE PASSO FUNDO.

Com esse propósito, através da Assessoria para Meio Ambiente da Diretoria de Operações, a ELETROSUL (retomando estudos iniciados em 1974), ainda que não possuindo poder institucional formal sobre o espaço regional onde se insere a UHE PASSO FUNDO, propôs às prefeituras e comunidades dos municípios atingidos pela barragem o Projeto de Recuperação Ambiental da UHE PASSO FUNDO, identificado pela sigla PRA - UHPF, para ser desenvolvido ao longo de 10 anos, considerado o prazo mínimo para que ocorressem modificações substanciais no meio físico-biótico local.

Para diagnosticar o grau de degradação ambiental da área foram realizados estudos técnicos dentro da própria ELETROSUL, contratadas pesquisas junto à FATEC da Universidade Federal de Santa Maria e à FAPES de Erechim e envolvidos diversos Órgãos (EMATER, ASCAR e Secretaria de Agricultura do Estado do Rio Grande do Sul), visando suas contribuições políticas e institucionais.

A partir do Diagnóstico Ambiental elaborado pela FATEC, foram definidos, como reação à situação vigente de contínua degradação do Meio Ambiente, os seguintes Subprogramas: Educação Ambiental, Conservação dos Solos, Reflorestamento, Comitês Conservacionistas, Fomento Florestal, Qualidade da Água, Fontes Poluidoras, Agrotóxicos, Saneamento Básico e Vigilância Ambiental.

Para a conservação do solo, qualidade da água e perenidade dos mananciais que deságuam no reservatório, foram formados comitês conservacionistas e definidas microbacias de demonstração.

Através de convênio entre a ELETROSUL e a EMATER foi conseguido o apoio dos proprietários rurais para adoção de práticas agrícolas adequadas e para o reflorestamento ciliar, tanto em áreas de terceiros como da própria ELETROSUL, através de contratos de comodato.

Para tanto, foi instalado um viveiro na UHE PASSO FUNDO visando à produção de essências lenhosas nativas e exóticas, árvores frutíferas e erva-mate, com capacidade para oferecer a quantidade de mudas previstas. Antes disso a CEEE fornecia mudas para a ELETROSUL para reflorestamento ciliar.

Dentro do subprojeto de reflorestamento foram feitas experiências de caráter científico como o plantio consorciado de espécies nativas e outras de crescimento mais rápido. A composição de maciços de uma única espécie foi evitada, priorizando composições mistas com espécies frutíferas para que no futuro atraíssem alguma fauna.

Com relação à qualidade da água, a meta do Projeto foi a restauração da classificação do reservatório como classe II, através da identificação e controle das fontes poluentes e medidas de recuperação adotadas.

Nesse sentido, foi definido com o DMA-RS um Projeto de estudo limnológico, tendo sido escolhidos seis pontos de coleta no reservatório, nos quais foi realizada campanha anual de análise de diversos parâmetros de interesse comum da ELETROSUL e do DMA. Complementarmente, foi desenvolvida investigação sedimentométrica, visando avaliação do desempenho dos trabalhos de conservação do solo para melhoria da qualidade da água.

Com orientação da FEPAM e da EMATER, visando a formulação de um Plano de Ação para o controle da comercialização e uso de agrotóxicos e fertilizantes, foi realizado pelo PRA um cadastro das quantidades e marcas dos produtos utilizados na microbacia. Complementou esse procedimento a conscientização das comunidades para os perigos decorrentes do manuseio de tais produtos.

Aspectos socioeconômicos foram também considerados na implantação do PRA, para que os interesses dos agricultores não fossem prejudicados pelas medidas propostas. Para tanto, foram realizados trabalhos de Extensão Rural através de convênios com a EMATER e Prefeituras, para avaliação das diversas etapas dos trabalhos de conservação dos solos, demonstrando o efetivo retorno econômico dos investimentos realizados, seja pelo melhor aproveitamento do espaço das propriedades, seja pelo aumento da produtividade da terra.

Entendendo que a mudança comportamental e cultural seria fundamental para a implantação das propostas do PRA, foi desenvolvido pelo Projeto um intenso trabalho de Educação Ambiental. Com esse objetivo foram proferidas palestras sobre o tema, junto a Clubes de Serviço, Associações, Centros Comunitários, Universidades, Prefeituras Municipais e comunidades urbanas e rurais. Por outro lado, através de convênios com as Prefeituras, foram capacitados professores da Rede Pública de Ensino, visando à introdução das questões ambientais no currículo formal das escolas de 1º e 2º graus, municipais e estaduais.

Com relação ao Saneamento Básico, a ELETROSUL, a EMATER e a CORSAN, durante os anos de 1988 a 1990, elaboraram e executaram vários subprojetos com destaque para tratamento do lixo doméstico e dos municípios, tratamento de esgoto doméstico e tratamento do esgoto animal, principalmente da suinocultura.

O subprojeto de Vigilância Ambiental foi concebido dentro do PRA como base de sustentação das atividades do mesmo, visando principalmente evitar ações predatórias nas áreas reflorestadas. Para tanto foi previsto, em 1988, convênio com a Brigada Militar (Batalhão de Polícia Florestal). Entretanto, embora tenha sido iniciada a implantação de 13 postos de observação para vigilantes no entorno do reservatório, o Convênio não chegou a se concretizar.

Somente em 1994 o Convênio foi retomado, mas com nova formatação, sendo a Vigilância Ambiental realizada por policiais militares itinerantes, sediados em Entre Rios do Sul, município sede da UHE PASSO FUNDO.

A política recessiva vigente no país a partir de 1990 paralisou parcial ou totalmente as atividades do PRA. Até aquela data a ELETROSUL havia aplicado US\$ 500,000 (Quinhentos mil dólares) na sua implantação.

Conforme avaliação técnica do Projeto feita na empresa em 1994, continuavam em andamento na época, com limitações, apenas os Subprojetos de Conservação dos Solos, Vigilância Ambiental, Comitês Conservacionistas e Educação Ambiental. Foram apontados na ocasião, como resultados do PRA:

- o controle da erosão hídrica, em consequência da adoção de adequado manejo da terra. Deixaram de escoar para os rios: terra fértil, calcário, fertilizantes e defensivos agrícolas, tendo sido trabalhados mais de 30 mil ha, beneficiando cerca de 800 famílias;
- a implantação de 27 postos de abastecimento de pulverizadores e oito depósitos de lixo tóxico;
- a implantação de 30 pomares e 101 hortas domésticas;
- a formação de 68 grupos de mulheres;
- o treinamento de 231 famílias para armazenamento de alimentos;
- o treinamento de 336 famílias para industrialização caseira de alimentos;
- o saneamento básico e tratamento de fontes de abastecimento d'água, beneficiando mais de 150 famílias;

- a elaboração de 330 projetos para pequenos investimentos nas propriedades com recursos do Tesouro Estadual e BADESUL;
- o plantio de mais de seis milhões de árvores de diversas espécies ao longo das margens do reservatório;
- a distribuição de livretos e cartilhas sobre o Meio Ambiente, camisetas e adesivos com o símbolo do PRA (a “Chinoca”) nas escolas e nas comunidades da Região;
- o treinamento de 19.500 alunos e 1.250 professores das escolas de 1º e 2º graus da Rede de Ensino Público da Região, através de 300 passeios ecológicos e cursos de Educação Ambiental;
- a divulgação dos conceitos de Preservação do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (entre outros) através dos cursos de Educação Ambiental oferecidos a diversos setores da população da região. Um Painel com a participação de todas as entidades envolvidas analisou, na ocasião, os resultados dos trabalhos desenvolvidos.

Passados oito anos da avaliação relatada anteriormente, a visita técnica aos municípios atingidos pela UHE PASSO FUNDO, feita em julho de 2002 pela equipe que desenvolve o presente Plano identificou os seguintes vestígios do PRA:

- a atual qualidade da água do Reservatório foi restaurada para classe II, alcançando portanto uma das principais metas do Projeto.

Para obter esse resultado certamente foram fundamentais os trabalhos de Extensão Rural realizados, através dos quais foram estimuladas novas técnicas de manejo do solo com utilização de terraceamentos, evitando a erosão e o carreamento de sedimentos e resíduos químicos para o lago.

Entretanto, sob esse aspecto, encontrou-se controvérsias nas informações prestadas pelas administrações municipais. Muitos dos entrevistados não tinham conhecimento do PRA, outros lembravam vagamente de cursos e palestras que teriam sido oferecidos na época.

Quanto à introdução do sistema de plantio direto nas lavouras da região, (dispensando terraceamentos pré-existentes) atribuíam a iniciativa aos proprietários das granjas locais, que teriam procurado no Paraná informações sobre essa forma de plantio, antes mesmo da implantação do PRA na região. Alegavam inclusive que a assistência técnica da EMATER estava restrita às pequenas propriedades, e que são as grandes lavouras que predominantemente circundam o lago, tendo portanto um papel mais decisivo sobre a qualidade da água do mesmo.

- Outra evidência dos trabalhos do PRA encontradas pela equipe, foram alguns conjuntos lineares de árvores nas margens do lago, muitos constituídos por exemplares de uma única espécie, contrariando portanto os propósitos do Projeto, que previa plantio de espécies diversificadas. Sobre esse aspecto algumas prefeituras informaram que as mudas oferecidas pela Eletrosul muitas vezes chegavam aos locais de plantio já ressecadas e com poucas condições de

sobrevivência e desenvolvimento. Já o reflorestamento realizado nas ilhas resultou mais expressivo e, aparentemente, mais diversificado.

- Cabe ainda considerar que, embora não se tenha obtido informações sobre formas de Educação Ambiental que tenham subsistido nas escolas da Região, a partir das Propostas introduzidas pelo PRA na Rede Pública de Ensino, acredita-se que a experiência vivida na época, por alunos e professores e por pessoas diversas dos municípios lindeiros ao lago, certamente ampliou a consciência sobre a importância da Preservação Ambiental e do Desenvolvimento Sustentado.

Por outro lado, é provável que as experiências concretas realizadas durante os seis anos de duração do PRA, conforme relatado anteriormente, tenham contribuído para melhorar a qualidade de vida das populações locais.

3.2 ASPECTOS REGIONAIS

3.2.1 PROCESSO HISTÓRICO DE OCUPAÇÃO

O território atualmente ocupado pelos nove municípios atingidos pela UHE PASSO FUNDO teve como primeiros habitantes os índios Kaingangues e Guaranis que, ao longo dos séculos, foram sendo expulsos para outras paragens ou miscigenados com demais etnias que ali se instalaram.

Situada entre os campos do sul do país, onde o gado engordava e se multiplicava, e Sorocaba (SP), pólo de comercialização com os consumidores do centro do país, a área em estudo fazia parte do “Caminho das Tropas”, que deixou marcas significativas na região, a partir de meados do século XIX.

Assim, a “ponta de mato” então existente entre os atuais municípios de Igrejinha e Pontão, servia de orientação aos tropeiros, que deixavam o gado descansar nas proximidades, em piquetes e mangueirões ali existentes; a “serra do lobo” (atual Trindade do Sul), local alto, aberto e com “aguadas”, oferecia boas condições de “pouso” para os viajantes e suas tropas (apesar das notícias de “lobos” ferozes que atacavam o gado); também o nome do município de Jacutinga teve a participação dos tropeiros, que identificavam o local pela presença constante de aves desta espécie, o mesmo acontecendo com as fartas campinas onde alimentavam o gado, hoje Campinas do Sul e com o nome Ronda Alta, onde era possível fazer a ronda do gado, com pastagem abundante entre duas sangas que convergiam para o mesmo local, formando um cercamento natural no qual os animais podiam ficar soltos e vigiados do alto. Consta ainda, da história da região, a existência de “Casas de pasto” em Ronda Alta e “Casas de pouso” em Três Palmeiras, para atender aos viajantes em suas longas jornadas.

Já na primeira década do século XX, a venda da Fazenda Quatro Irmãos, da Família Santos Pacheco, com aproximadamente 90.000 hectares, deu origem aos municípios hoje situados na margem direita do lago da UHE Passo Fundo. A gleba, adquirida pelo inglês Barão Hirsch, cidadão de Londres, foi transformada

por sua iniciativa em colonização judaica, através da “Icajehus Colonization Association” (ICA), tendo sido ocupada a partir de 1911 por mais de 600 famílias judias, inicialmente originárias da Argentina e, em seqüência, de várias regiões do Império Russo.

A colônia foi reconhecida em 1913 pelo governo do Estado como de utilidade pública, com direito à exploração das abundantes matas de araucária nela existentes e compromisso de colonização das terras.

Ali foram instaladas serrarias e uma ferrovia para o escoamento da produção e transporte de passageiros, contando com locomotivas próprias que faziam conexão com outra colônia judaica localizada em Erebangó, município próximo vinculado ao sistema ferroviário federal.

As pequenas localidades originárias da colônia judaica foram incrementando e diversificando seus equipamentos e serviços: novas serrarias, fábricas de celulose e de azeite, comércio, hotéis, cinemas, outros atrativos de lazer e escolas (entre elas a 2ª escola judaica do Rio Grande do Sul). Entretanto, com o fim da extração da madeira, a ICA encerrou suas atividades desativando o terminal ferroviário, as serrarias e as fábricas, com perdas significativas para as vilas antes florescentes (origem das cidades de Quatro Irmãos, Jacutinga, Campinas do Sul e Cruzaltense).

Na margem esquerda do lago, outra fazenda teve papel relevante na história dos municípios que ali se formaram. Em 1906, a fazenda Sarandi, com área aproximada de 70.000 hectares, localizada no então município de Passo Fundo, foi vendida por Nicolau Vergueiro para uruguaio de Montevideú, conhecidos na região como “Castelhanos”.

Já nesta época existiam na gleba uma serraria, um moinho e uma pequena casa comercial, e para consolidação deste pequeno povoado, os novos proprietários doaram à prefeitura de Passo Fundo uma área de 156.250 m², origem da cidade de Pontão.

De 1917 a 1924 foi estabelecida na fazenda, a Colônia Sarandi. Durante este período, principalmente a partir dos anos 20 o povoamento da colônia intensificou-se devido ao interesse por terras do Estado, de boa fertilidade, principalmente por famílias descendentes de alemães, italianos e poloneses (em menor escala), oriundos das chamadas “Colônias Velhas” do Rio Grande do Sul e também dos municípios vizinhos.

Algumas dessas famílias já chegavam com intenção de permanência, outras num primeiro momento aguardavam, acolhidas por parentes, condições favoráveis de migrar para Santa Catarina e Paraná, mas muitas acabavam ficando na região.

Consta que em 1923, as lutas entre “maragatos” e “chimangos”, a chamada “Revolução Borgista”, teriam sido também fator de deslocamento, para essa região, de famílias que ali se escondiam de perseguições políticas. Também as notícias de prováveis tesouros escondidos pelos jesuítas teriam atraído aventureiros para a área, como João Trindade que de “caçador de enterros e

panelas”, ali teria se fixado como comerciante, dando nome à Linha Trindade, posteriormente sede do município de Trindade do Sul.

No início da década de 60, a fazenda Sarandi foi desapropriada pelo Estado, para assentar colonos. Considerada o ponto de partida do Movimento dos “sem terra” no país, a região abriga um grande número de assentamentos do INCRA e do Estado, localizados em Ronda Alta e Pontão.

Atualmente, as terras do Toldo da Serrinha, abrangendo quatro municípios, parte delas situadas na vizinhança do lago da UHE PASSO FUNDO, estão sendo devolvidas aos índios Kaingangues, seus primitivos habitantes.

Cabe mencionar como fato importante na história da região a própria construção da Usina, decisiva no desenvolvimento da antiga Vila Alegre (em 1963, distrito do município de São Valentim), núcleo de apoio aos “barrageiros” no período das obras da usina e atual sede do município de Entre Rios do Sul. Provocou ainda transformações radicais na paisagem pela formação do reservatório de 151 km² de superfície e conseqüente inundação de áreas produtivas, bem como a migração compulsória de famílias atingidas, reassentadas em outros estados.

Também é importante citar as mudanças ocorridas na produção agrícola da região, transformada no “celeiro do Rio Grande”, pela correção dos solos com calcário e mecanização das lavouras, motivando a valorização das terras e novos arranjos na estrutura fundiária, com a compra e remembramento das pequenas propriedades, atualmente granjas de grandes extensões.

Finalmente caracteriza a história local, a autonomia administrativa recente dos municípios em estudo. Tendo todos eles seus territórios assentados no município de Rio Pardo até 1820, Cachoeira do Sul até 1833, Cruz Alta até 1858, Passo Fundo até 1874, já no século XX, foram sofrendo mudanças diversas até conseguirem sua emancipação: Campinas do Sul em 1959, Jacutinga e Ronda Alta em 1964; Trindade do Sul, Entre Rios e Três Palmeiras em 1988, Pontão em 1992, Cruzaltense em 2000 e Quatro Irmãos em 2001.

3.2.2 SISTEMA URBANO E VIÁRIO

Sistema Urbano

A hidrelétrica Passo Fundo localiza-se na Mesorregião Noroeste Rio-grandense e seus municípios integram três Microrregiões polarizadas por Erechim, Frederico Westphalen e Passo Fundo. A área ocupada pelos nove municípios banhados pelo reservatório soma 2.380,78 km². Cinco destes municípios – Campinas do Sul, Cruzaltense, Entre Rios do Sul, Jacutinga e Quatro Irmãos, ocupando uma área de 1.002,66 km², localizam-se na margem direita e são polarizados por Erechim. Na margem esquerda, Três Palmeiras e Trindade do Sul são polarizados por Frederico Westphalen e os dois restantes – Pontão e Ronda Alta, por Passo Fundo, principal centro urbano da Mesorregião.

Os municípios mais ao norte da barragem buscam alguns serviços e comércios em Chapecó (SC), tanto pela proximidade como pela especialização deste pólo regional.

Devido ao porte dos municípios, as sedes municipais disponibilizam à população residente produtos e serviços essenciais ao seu dia-a-dia. Assim, cabe às cidades pólo oferecer às populações produtos mais sofisticados e/ou serviços especializados nas áreas de saúde, educação, assistência técnica, conserto de bens duráveis, transporte, bancos, comércio especializado, órgãos do governo e outros serviços, além de serviços profissionais (engenheiros, médicos, advogados, arquitetos, etc.). Os municípios pólo, por possuírem em seus perímetros frigoríficos e cooperativas, mantêm uma relação de produção muito forte com a zona rural, também participam na absorção da produção agrícola própria e dos municípios polarizados, como entreposto, industrialização ou consumo.

As características geomorfológicas e de qualidade das terras são semelhantes nas duas margens do lago da usina e todos os municípios têm a sua economia calcada no setor primário. A zona rural abriga a maior parte da população, cerca de 55% dos 41.842 habitantes do conjunto dos municípios. As diferenças entre eles resultam de particularidades apresentadas por cada um e se refletem no porte, na infra-estrutura existente nas sedes municipais, e nas condições de acesso às demais cidades. As populações, em sua maior parte são descendentes de imigrantes europeus, com destaque para os italianos e poloneses, aparecendo ainda alemães, portugueses, judeus e outras etnias menos numerosas.

As áreas urbanas de menor porte sediam os municípios com menor densidade demográfica (menos de 15 hab/km²), indicando a existência de grandes propriedades ocupando parcela significativa das terras agrícolas, o que diminui consideravelmente a procura por bens e serviços nas respectivas sedes urbanas, inibindo seu crescimento. Assim, parte significativa dos valores envolvidos na produção é canalizada para centros maiores. As cidades de Pontão, Quatro Irmãos e Cruzaltense enquadram-se neste perfil e o número de domicílios nas sedes é inferior a 300, o que resulta em população de residentes urbanos menor que 1.200 pessoas. O núcleo urbano de Pontão tem acesso por estrada asfaltada, enquanto Cruzaltense e Quatro Irmãos são servidos por estradas com revestimento primário, sendo também os municípios mais recentemente emancipados, com as prefeituras instaladas em 2000 e 2001.

As cidades de Campinas do Sul e Ronda Alta são as de maior porte da região estudada e apresentam densidade populacional em torno de 25 hab/km², com um número expressivo de pequenos e médios proprietários residentes no município, gerando demanda por bens e serviços, o que favorece a expansão de atividades para atender não só à exploração agropastoril de caráter familiar, mas também às demandas pessoais dos habitantes da própria cidade e dos municípios vizinhos. As sedes municipais têm mais de 1000 domicílios, os assalariados em atividades urbanas giram em torno de 500 pessoas, e a agricultura familiar é exercida em mais de 1.000 estabelecimentos agropecuários com área inferior a 100 hectares,

gerando ocupação para mais de 3.000 indivíduos. Os habitantes dos núcleos urbanos superam os que moram em áreas não urbanizadas.²

As demais cidades – Entre Rios do Sul, Jacutinga, Três Palmeiras e Trindade do Sul, são de porte intermediário, apresentando entre 500 e 600 domicílios e população rural superando a urbana, com exceção de Entre Rios do Sul.³

Todos os municípios estão ligados ao Sistema Brasileiro de Telecomunicações e são servidos por DDD. Os sinais das principais redes de televisão são recebidos via estação repetidora ou captados através de antenas parabólicas.

A região é abastecida de energia elétrica pelo sistema interligado brasileiro, através de concessionárias regionais e todos os domicílios urbanos são servidos por energia elétrica, água tratada e coleta de lixo, embora sem destino final adequado, com exceção de Campinas do Sul que faz coleta e tem uma usina de lixo reciclado. Cerca de 50% das residências de Campinas do Sul e 20% de Entre Rios do Sul e Jacutinga são atendidas por rede geral de esgoto. No restante dos domicílios e nas demais cidades, o esgotamento sanitário é feito através do tradicional sistema de fossa séptica e sumidouro ou mesmo com os resíduos jogados "in natura" nos cursos d'água.

Os sistemas de saúde sob a responsabilidade das prefeituras são adequados e bastante eficientes para o conjunto dos municípios, com atendimento básico melhor do que os encontrados em cidades mais populosas, o que também vale para o sistema educacional, onde sobram vagas para pré-escola e ensino fundamental. As atuais deficiências dos municípios recém emancipados são supridas pelos demais.

Sistema Viário

A rede viária de estradas pavimentadas, federais e estaduais, interligando todas as capitais do sul do país com as cidades de Passo Fundo e Erechim, garantem de forma satisfatória o tráfego até as sedes dos municípios. A distância de Erechim por rodovias asfaltadas é de 360 km a Porto Alegre, 506 km a Curitiba e de 640 km a Florianópolis. Passo Fundo dista 280 km de Porto Alegre e 580 km de Curitiba e Florianópolis, também por rodovias asfaltadas.

Internamente à área de estudo, a margem esquerda tem sistema viário mais denso e articulado que a margem direita, o que possibilita maior intercâmbio entre seus diversos núcleos, tanto urbanos quanto rurais. Na margem esquerda, a rodovia estadual asfaltada RS-324, que liga Porto Alegre a Irai, apresenta um traçado pelo divisor de águas entre os rios Passo Fundo e Várzea, interligando todas as sedes e facilitando o acesso aos demais pontos dos municípios. Já na margem direita não

² O Censo 2000 registra em Ronda Alta uma população rural superior à população urbana, mas segundo informações obtidas na Prefeitura Municipal, a população urbana supera a rural. Os números do IBGE levam em conta a localização legal do domicílio e não a situação de fato. Desse modo, cerca de 400 residentes em área urbanizada da sede municipal foram computados como residentes em área rural. Atualmente uma lei Municipal já enquadra estas pessoas como residentes em área urbana.

³ Por abrigar as instalações de geração da UHE Passo Fundo, Entre Rios do Sul está enquadrada como sendo de porte intermediário pelas condições da sede municipal e, por isso, apresenta população urbana bem superior à rural.

existe uma rodovia tronco cortando os municípios e os acessos às sedes municipais são feitos a partir da RS-135, que liga Passo Fundo a Erechim por rodovia estadual asfaltada até Jacutinga e Campinas do Sul (RS -211), e destas por estradas com revestimento primário para Quatro Irmãos, Cruzaltense e Entre Rios do Sul.

As ligações entre as margens direita e esquerda são relativamente precárias, pois dependem de transposição do lago através de estrada de terra e balsa entre Ronda Alta e Campinas do Sul, ou por estrada de terra e sobre a barragem entre Trindade do Sul e Entre Rios do Sul. As estradas municipais (trancos e vicinais) não são pavimentadas e apresentam razoáveis condições de trânsito e tráfego.

A região conta também com sistema ferroviário de cargas, através de Passo Fundo, interligando-se ao norte via Vacaria e Lages e ao sul com Porto Alegre. O ramal Passo Fundo/ Erechim/ Marcelino Ramos/ Joaçaba está atualmente desativado.

As cidades de Passo Fundo e Erechim dispõem de aeroportos com pista asfaltada, dotados de instrumentos IFR, que possibilitam as operações de pouso e decolagem no período noturno. O aeroporto de Passo Fundo tem pista asfaltada de 1.260m x 18m e o de Erechim possui uma pista de 1.375m x 30m, e outra com saibro de 740m x 18m, podendo receber aeronaves de até 18t.

Junto à antiga Vila de Operadores da Usina, no município de Entre Rios do Sul, existe uma pequena pista de pouso, atualmente desativada.

3.2.3 DEMOGRAFIA E BASE ECONÔMICA

Procura-se neste item traçar um esboço do quadro socioeconômico existente no conjunto dos municípios, considerando os principais aspectos relativos à dimensão econômica e social que podem servir como subsídio para a elaboração deste Plano. Para isto são feitas abordagens quantitativas e qualitativas sobre demografia, domicílios, equipamentos, saúde, educação e atividades econômicas, com maior destaque para a agricultura, que além de ser a atividade predominante na região, faz vizinhança com a quase totalidade das margens da barragem.

Também é feita uma breve análise da situação atual das finanças municipais com base nas principais fontes de receitas e componentes de despesas, com destaque para as receitas resultantes da operação da UHE PASSO FUNDO (Compensação Financeira pelo uso dos Recursos Hídricos e ICMS), suas prováveis alterações e respectivas repercussões nos orçamentos das prefeituras em função de projetos de Lei em tramitação no Congresso.

As tabelas citadas que não se encontram na seqüência do texto estão no Anexo 2.

Aspectos Demográficos Principais

Nas décadas de 1940/50 verificou-se a intensificação do processo de ocupação da mesorregião, ocorrendo taxas positivas de incremento demográfico, especialmente nas áreas rurais, até o final da década de 60. Os anos da década de 80 marcaram

uma inflexão neste processo. Considerando-se o conjunto dos municípios com áreas afetadas pelo empreendimento, constata-se uma estabilização do contingente populacional total, resultando em pequeno decréscimo em termos absolutos a partir de 1980, mantido no intervalo 1991/2000. Neste período, observa-se um forte êxodo rural afetando todos os municípios, com parte dos habitantes deslocando-se para as próprias sedes municipais e para cidades maiores, ou ainda buscando novas terras, inclusive em outros estados.

O acelerado processo de urbanização ocorrido na década de 90 elevou a taxa de urbanização de 32,30%, observada em 1991, para 44,9%, conforme dados do censo 2000, fazendo a população urbana praticamente equiparar-se à rural. Assim, enquanto a população urbana cresceu, em nove anos, quase 34%, passando de 13.516 para 18.044 habitantes, o meio rural viu sua população reduzir-se de 28.237 para 22.144 habitantes (-21,6%).

As causas deste êxodo rural devem-se inicialmente às novas tecnologias de cultivo introduzidas nas grandes propriedades no final dos anos 70, que reduziu consideravelmente a mão-de-obra no processo produtivo. A globalização da economia também forçou a mudança nos sistemas de criação e engorda de aves e suínos para as agroindústrias, exigindo maiores investimentos e escala de produção, tornando-os impraticáveis com o uso da mão-de-obra familiar.

Na Tabela 1 (Anexo 2) estão apresentados os dados demográficos, da situação dos domicílios, bem como os relativos à saúde e ensino, abrangendo a região como um todo e a situação existente em cada município, chamando-se a atenção para a ausência de diversos dados para os municípios mais novos. Constata-se que a população total da região apresentou uma leve queda, passando de 41.843 pessoas residentes em 1990, para 40.188 em 2000, dos quais 20.097 eram mulheres e 20.091, homens.

Base Econômica

Os levantamentos, a tabulação e a análise dos dados censitários demográficos e socioeconômicos dos municípios lindeiros ao lago identificam a região como totalmente dependente da atividade agropastoril, tendo os demais setores - comércio, serviços, governo e indústria – a função precípua de dar apoio à atividade primária e às pessoas que a exercem. Assim, os dados só reforçaram o que já havia sido constatado quando a equipe multidisciplinar percorreu a região ouvindo autoridades públicas, técnicos e alguns produtores, recolhendo idéias e opiniões sobre as características, atividades e potencialidades dos municípios visitados.

No ano 2000 o pessoal ocupado somava 22.171 pessoas, das quais 18.772 ou 84,7% exerciam atividades no setor primário e 3.339 ou 15,3% pessoas estavam ocupadas em outros setores. Do total ocupado no setor primário, 91,7% ou 17.211 pessoas eram responsáveis e membros não remunerados, mostrando a intensa participação familiar nas atividades agropecuárias. Nos demais setores, 2.186 pessoas recebiam remuneração pelo trabalho, sendo que os responsáveis e

membros não remunerados totalizam 1213 pessoas, mostrando a forte presença do trabalho familiar também na área urbana.

Caso seja diminuído do pessoal assalariado aqueles que trabalham em órgãos públicos (Prefeituras e Órgãos do Governo Estadual), obtém-se o seguinte quadro para o pessoal ocupado na área urbana, verificando-se que o pessoal não remunerado supera os que têm remuneração por serviços prestados nas entidades privadas:

Pessoal ocupado	Pessoas	%
Funcionários Públicos	1.065	31,3
Assalariados particulares	1121	33,0
Não remunerados	213	35,7
Total	3.399	100,0

Em 1999 existiam 1.204 empresas atuantes legalizadas instaladas nos municípios, sendo que mais da metade, 655, exercia atividades de comércio, reparo de veículos e aparelhos domésticos. As indústrias totalizavam 168 unidades e as agências bancárias, nove unidades. As restantes 372 empresas atuavam nos ramos de construção civil, alojamento, alimentação, transporte, armazenagem, comunicação, imobiliárias, aluguéis e serviços, etc.

A valoração da participação dos setores econômicos atuantes na região pode ser estimada através dos dados utilizados pela Secretaria da Fazenda para rateio da parcela do ICMS pertencente aos municípios. A soma dos valores adicionados relativos ao ano 2000, abrangendo todos os municípios, de acordo com o Diário Oficial de 26/12/2001, totaliza R\$ 192.496.228,00. A produção primária incorporada neste valor é de R\$ 118.258.972,00, ou seja, sua participação atinge 61,4%. Com exceção de Entre Rios do Sul, cuja produção primária participa com menos de 9% no valor adicionado do município, devido ao alto valor da produção de energia da UHE PASSO FUNDO, a produção primária dos demais municípios, incorpora mais de 58% nos valores adicionados dos respectivos municípios.

As Tabelas 2 e 3 (Anexo 2) detalham a distribuição dos dados citados de pessoal ocupado, empresas, valor adicionado e valor da produção primária dos municípios e da região. Os dados da Tabela 3, obtidos no Diário Oficial do Estado, serviram para a determinação dos índices de participação dos municípios no produto da arrecadação do ICMS para o exercício de 2002, apresentando algumas divergências com os dados do IBGE constantes de outras tabelas mencionadas no texto.

Uso e Ocupação do Solo e Economia Primária

Os dados levantados pelo Censo Agropecuário de 1995 para os municípios atingidos pelo empreendimento, apontam para a existência de 5.748⁴ estabelecimentos agropecuários que ocupam uma área total de cerca de 178 mil ha. Os proprietários exploram diretamente 86% dos estabelecimentos que ocupam

⁴ Como o IBGE ainda não tornou disponíveis os dados relativos a Quatro Irmãos, os quantitativos referentes a este município não estão constando do presente estudo. Os dados referentes a Cruzaltense estão computados junto com Campinas do Sul.

90,5% da área total dominada, números bem próximos do que ocorre na totalidade do Rio Grande do Sul, sendo assim os maiores responsáveis pela exploração das terras. Em ordem de importância seguem os arrendatários, parceiros e ocupantes.

Do total da área dominada pelos estabelecimentos, 14,6% são constituídos de matas naturais e matas plantadas, terras produtivas não utilizadas e com outros usos. Vale considerar, a esse respeito, que diversos municípios da região já desenvolveram atividades extrativas vegetais significativas, as quais atualmente permanecem de forma apenas marginal. Na utilização destacam-se claramente as culturas temporárias, ocupando uma área superior a 125.000 ha, como a principal atividade primária da economia local; enquanto a pecuária, segunda atividade em importância, é responsável pela ocupação de 22.700 ha, ou 12,9% das áreas dos estabelecimentos, sendo 9,7% de pastagens naturais e 3,1% de pastagens plantadas. Esta utilização das terras agrícolas difere bastante da totalidade do Rio Grande do Sul, onde a pecuária destaca-se ocupando 11,7 milhões de ha dos 21,8 milhões dominados pelos estabelecimentos agropecuários e apenas 25% são utilizadas com cultivo de lavouras temporárias.

O uso das terras, no que se refere às quantidades utilizadas, tem tido pouca alteração nos últimos 20 anos, tanto na região estudada como em todo o estado, observando-se pequenas alterações dependendo dos preços, com o avanço das pastagens cultivadas sobre áreas de lavouras e vice-versa. Convém esclarecer que grande porção das terras utilizadas como lavouras temporárias no verão são utilizadas com pastagens plantadas no inverno. As Tabelas 4A e 4B (Anexo 2) apresentam os dados acima comentados, desagregados ao nível do município, referentes ao ano de 1995.

Indicadores obtidos a partir dos dados dos Censos Agropecuários evidenciam as disparidades ou as diferenças entre os municípios em relação aos níveis de investimento, custeio e rendimentos da produção agropecuária. Também se observa a existência de um nível bastante amplo de aplicação de tratamentos culturais considerados modernos, compensando-se o baixo índice de capitalização pela mão-de-obra intensiva.

Os municípios onde os estabelecimentos apresentam menores áreas totais e menores áreas médias de estabelecimentos agropastoris; indicando uma concentração de minifúndios e de pequenas propriedades, com predomínio dos estabelecimentos menores que 10 ha; naturalmente apresentam os menores indicadores proporcionais (por 1000 ha de lavouras temporárias/permanentes e pastagens plantadas) de máquinas e implementos para plantio e colheita e de arados para tração mecânica, mas têm indicadores de níveis proporcionalmente elevados de investimentos e/ou despesas de custeio, resultando em índices também proporcionalmente elevados de receitas, com destaque para o valor da produção animal. Os municípios de Entre Rios do Sul, Três Palmeiras e Trindade do Sul se enquadram nesse perfil por apresentarem as menores áreas totais para fins agrícolas, áreas médias dos estabelecimentos em torno de 20 ha e mais de 40% dos estabelecimentos com área inferior a 10 ha.

Devido à elevada intensidade da aplicação de mão-de-obra, os índices de receita e despesa por pessoa ocupada são relativamente baixos, verificando-se também,

nestes três municípios, que a proporção de Responsáveis e Membros Não-Remunerados da Família (RMNR) na mão-de-obra total ocupada atinge maiores índices, situando-se em torno de 95%, com valor extremo em Entre Rios do Sul, com apenas 18 pessoas remuneradas num total 1.038 ocupadas.

Na outro extremo aparece isolado o município de Pontão, com 78 ha de área média e tendo apenas 6% dos estabelecimentos com áreas menores do que 10 ha; totalizando também a maior área total de estabelecimentos – 45.000 ha, com apenas 78% de responsáveis e não remunerados do total de pessoas ocupadas, contrastando com o restante da região onde é flagrante o predomínio da agricultura familiar. No caso os indicadores também apresentam baixos níveis de receita e despesa (custeio), mas com um alto valor de despesa por pessoa ocupada. O tipo de agricultura desenvolvida em Pontão é altamente poupadora de mão-de-obra, pois ocupa apenas 62,7 pessoas por 1000 hectares de lavouras e pastagens plantadas contra uma média de 141,8 pessoas/1000 ha, indicador médio do conjunto dos municípios. Ver Tabela 7 no Anexo 2.

Os municípios de Campinas do Sul, Jacutinga e Ronda Alta situam-se em posição intermediária em relação aos dois primeiros grupos e apresentam relativa homogeneidade. Concentram, também, importantes agrupamentos de pequenos produtores baseados na força de trabalho familiar e uso bastante disseminado de tecnologia moderna e intensiva em mão-de-obra, apresentando, não obstante, uma estrutura produtiva mais diversificada. Os índices médios de investimento e custeio, assim como de receitas, são, no entanto, comparativamente elevados, com rendimentos por pessoa ocupada semelhante ao do primeiro grupo. Parecem contribuir para esse tipo de desempenho as culturas permanentes, bem como a presença de uma produção agrícola mais intensiva em capital (e de maior produtividade) baseada em estabelecimentos médios e pequenos.

Nas Tabelas 5, 6 e 7 do Anexo 2 são apresentados os dados que fundamentaram a análise realizada.

Os dados estatísticos mais recentes disponibilizados pelo IBGE sobre produção agrícola municipal referem-se ao ano de 1977. Neles destacaram-se entre as culturas permanentes, pela área cultivada, quantidade produzida e valor de produção: a erva mate, o conjunto dos cítricos e a uva. Entre as culturas temporárias, a soja e o milho praticamente monopolizaram a produção de verão/outono, ocupando quase 140.000 ha de lavouras com produção de 265 mil toneladas de grãos. O trigo e a cevada são os cultivos de inverno/primavera com maior destaque e ocupam 16.800 ha, com produção de 34.4 mil toneladas de grãos. As Tabelas 8, 9 e 10 (Anexo 2) detalham a produção agrícola e extração vegetal, indicando as culturas e produtos obtidos, áreas cultivadas, quantidades, valor e rendimentos obtidos para a totalidade da região e para cada município.

Finanças Públicas Municipais

Este item tem por objetivo mostrar a situação atual das finanças municipais com base nas principais fontes de receitas e componentes de despesas, com uma análise sumária dos principais itens que permita aferir a “saúde” das finanças com base no equilíbrio orçamentário, ao mesmo tempo que calcula indicadores das

despesas com investimento, pessoal, educação e saúde. Com referência às receitas, mostra-se a influência da operação da UHE PASSO FUNDO nas arrecadações municipais e suas prováveis alterações em função de Projetos de Lei em tramitação no Congresso Nacional. Apesar de não influenciar diretamente as finanças municipais, também é feita uma abordagem sobre a arrecadação da ANA – Agência Nacional de Águas e a possibilidade de utilização de parte destes recursos na região.

Para avaliar as finanças municipais foram levantadas as legislações federal e estadual relativas ao tema, bem como os principais itens dos balanços financeiros consolidados dos municípios diretamente atingidos. Nos trabalhos de campo foram solicitados às administrações municipais os dados relativos à série histórica do triênio 1999/2001, tendo em vista montar uma base de dados confiável e relativamente a salvo de variações ocasionais. Para os municípios de Cruzaltense e Quatro Irmãos, por terem sido emancipados recentemente, foi considerado apenas o ano de 2001.

Para analisar as finanças foi montada a Tabela 11 (Anexo 2), agrupando todos os municípios lindeiros, com a consolidação das principais contas através do valor médio corrigido 1999-2001 (IGP-DI) e efetuado o cálculo de indicadores básicos que possibilitam a análise, livre das variações ocasionais.

Cabe, em primeiro lugar, destacar o equilíbrio entre receitas e despesas existente em todos os municípios, observando-se que a diferença de valores observada nos três anos em análise é inferior ao valor médio anual das amortizações das dívidas, que apresenta valores absolutos modestos e cuja participação na despesa total é de 2,6% para o conjunto dos municípios, indicando um baixo grau de endividamento⁵, que em nenhum dos municípios alcança 5% das despesas totais.

Os dados mostram que existe uma forte dependência das receitas dos municípios analisados em relação às transferências da União e dos Estados, cuja participação é superior a 80% da receita total. As transferências da União são proporcionalmente estáveis, tendo por base de cálculo a população total do município. Já as transferências dos Estados, por terem seus coeficientes relacionados à geração local de Valor Adicionado (no caso do ICMS) e de outros tributos (IPVA, principalmente), apresentam relação direta com o dinamismo e dimensão das economias municipais. O único município que apresenta destaque imediato pelo maior volume de transferências do Estado em relação às transferências da União é Entre Rios do Sul, devido ao alto valor adicionado pela produção de energia elétrica pela UHE PASSO FUNDO.

Em todos os municípios, as despesas com pessoal apresentam-se bastante inferiores aos 60% das despesas totais, cabendo assinalar que existem divergências de interpretação destes gastos, pois o Tribunal de Contas, ao analisar as informações detalhadas, algumas vezes apura valores superiores aos constantes nos balanços consolidados. De qualquer forma, todos os municípios apresentam folga apreciável e, em conjunto, os gastos com pessoal atingem 41% das despesas.

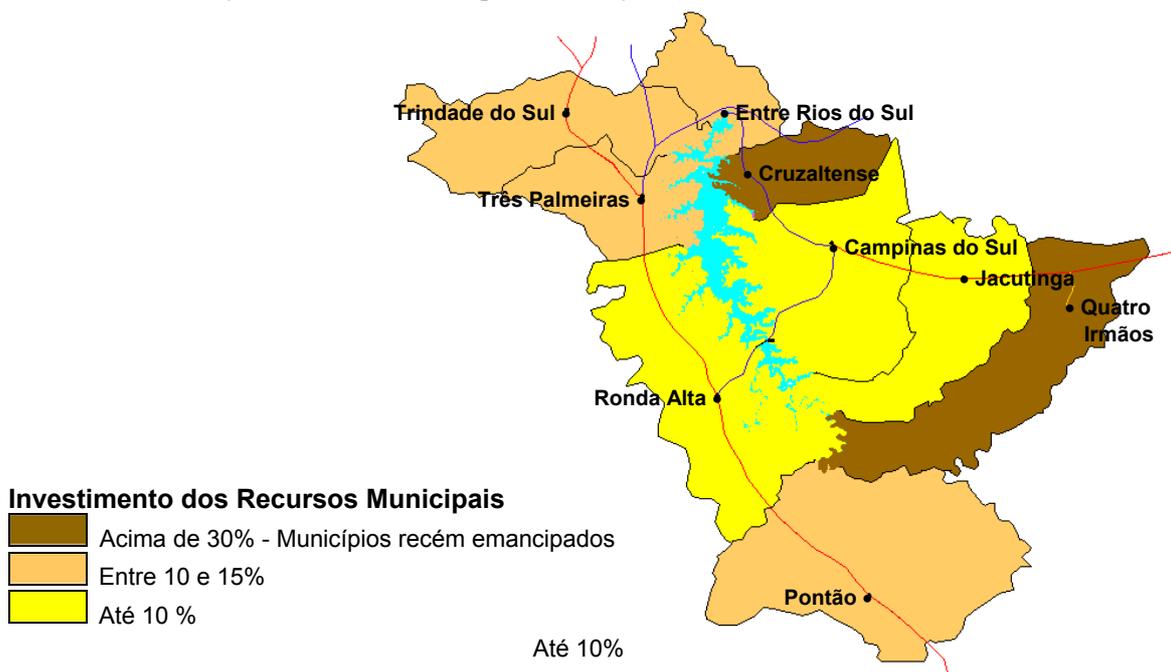
⁵ Nota: Não foram solicitados os dados relativos ao endividamento total, por isso, avaliou-se o grau de endividamento de forma indireta, através do item "Amortização de Dívidas".

Pelas informações recolhidas junto às contadorias municipais, todos os municípios estão respeitando o limite legal de um mínimo de 25% dos impostos em despesas com o ensino fundamental e de 15% com a saúde, a partir de 2001. No entanto, o exame dos dados fornecidos mostra que os municípios de Ronda Alta e Cruzaltense não devem estar atingindo esses níveis de gastos, pois mesmo considerando-se que 30% das receitas não sejam de impostos, as despesas com educação não alcançam os 25% e esses municípios tornam-se contribuintes do FUNDEP em vez de receberem recursos. Para a saúde, os gastos globais de todos os municípios, nos três anos considerados, superam os limites legais estabelecidos, com exceção de Pontão, que aumentou significativamente os gastos em 2001 procurando enquadrar-se às exigências legais.

As maiores participações das Receitas Próprias na Receita Total, em torno de 10%, correspondem aos municípios de Campinas do Sul e Ronda Alta que, conforme já foi visto, apresentam áreas urbanas de maior porte, embora mantendo o perfil rural. Esses municípios também apresentam as receitas totais mais elevadas, enquanto Cruzaltense, Quatro Irmãos e Entre Rios do Sul têm as maiores receitas totais per capita, as duas primeiras devido às transferências da União e a última pelo ICMS resultante da geração da UHE PASSO FUNDO.

Com exceção de Cruzaltense e Quatro Irmãos, municípios instalados no início de 2001, a capacidade de investimento é reduzida no restante dos municípios, apresentando variações entre 6% e 13% da despesa total. Além destes dois municípios, só merece menção Entre Rios do Sul, por apresentar quantitativo per capita superior a R\$ 135,00/ano. Todos os demais investem menos de R\$ 100,00/ano per capita.

Os dados analisados permitem inferir que os municípios atingidos têm tido uma administração financeira responsável, procurando efetuar despesas de acordo com as receitas, sem recorrer a endividamentos que poderiam comprometer as futuras administrações, obtendo um equilíbrio orçamentário saudável.



Reflexos do Empreendimento nas Receitas Municipais

Os municípios diretamente afetados pelo empreendimento têm suas receitas municipais influenciadas em decorrência da operação da usina, resultando em arrecadações específicas pelo retorno do ICMS correspondente ao valor da energia produzida e em decorrência da Compensação Financeira, pelo uso de recursos hídricos para produção de eletricidade. Os valores atualmente recebidos pelos municípios tendem a ser modificados, pois existem Projetos de Lei modificando a legislação que regulamenta estes assuntos.

ICMS

A Constituição de 1988 extinguiu o IUEE – Imposto Único sobre Energia Elétrica, de caráter federal, transferindo a taxação em benefício de Estados e municípios através do ICMS.

A implantação do novo imposto ocorreu a partir de 1990, após longos debates, principalmente ao nível da SEFAN “Reunião dos Secretários da Fazenda de todo o País”. Definiu-se que entre alguns outros produtos, também a energia elétrica seria taxada apenas no consumidor final. Assim, o produtor de energia elétrica não recolhe nenhum valor deste imposto, mas deve informar o montante dos valores da geração em sua origem.

Também se convencionou que seria atribuído o valor da geração da energia ao município sede da usina, razão pela qual hoje há alguns municípios com altíssimos valores adicionados e, conseqüentemente, com um índice de participação considerável. Quanto aos demais municípios, são atribuídos apenas os valores calculados sobre o consumo local de energia. No caso presente o município de Entre Rios do Sul do total do ICMS que recebe anualmente, mais de setecentos mil reais são por conta da energia gerada pela UHE PASSO FUNDO.

Tendo em vista a desproporcionalidade da receita entre os municípios onde se localizam as usinas e os demais municípios que formam seus reservatórios, observou-se um desequilíbrio nas receitas municipais nas regiões onde as usinas estão implantadas. Este desequilíbrio provocou pleitos por parte dos municípios que perderam suas áreas produtivas para formação dos reservatórios destas usinas e que, portanto, perderam receitas.

O primeiro Estado a tomar providências para correções destas distorções foi o Paraná, que estabeleceu, através do Decreto n.º 7.501 de 26.12.90, que 51% do valor agregado seria atribuído ao município sede e 49% aos demais municípios atingidos pelos reservatórios, divididos proporcionalmente às áreas inundadas e faixas de proteção.

O Estado de Minas Gerais, onde estão instaladas diversas usinas, através da Resolução 2.237, de 27.04.92 da Secretaria da Fazenda, legislou que o Valor Agregado deveria ser distribuído proporcionalmente, de acordo com as áreas afetadas segundo informação do DNAEE (atual ANEEL).

Já em São Paulo, após análise das distorções na distribuição do ICMS quando todo o valor agregado era atribuído apenas aos municípios sedes das usinas, o Poder

Executivo apoiou intensivamente a aprovação da Lei n.º 9.332 de 27.12.95, de iniciativa do Legislativo, atribuindo 50% do valor agregado para os municípios sede e 50% para os demais municípios afetados pelo reservatório, rateado proporcionalmente às áreas inundadas.

Todas estas normas foram contestadas na Justiça, independentemente da hierarquia do instrumento de legislação utilizado – Resolução, Decreto ou Lei Estadual. Assim, atualmente, nos Estados citados, que possuem grandes usinas hidrelétricas em seus territórios, a questão do valor agregado atribuído à geração hidrelétrica está *sub judice*.

Considerando-se que a atual legislação tributária federal e estadual está sendo modificada pelo Congresso e que já houve na Comissão Especial de Reforma Tributária a discussão da questão referente a geração por hidrelétricas, resultando na aprovação por 35 (trinta e cinco) votos favoráveis e 1 (um) contra, pode-se prever a alteração do parágrafo primeiro ao Artigo 161 para a seguinte redação:

Art.161 (...)

Parágrafo 1º. No caso das usinas hidrelétricas, cinquenta por cento do valor adicionado serão atribuídos aos Municípios em que estiverem instaladas e cinquenta por cento atribuídos aos Municípios impactados pelo reservatório, proporcionalmente à área alagada.

Para efeitos de estimar o incremento do ICMS, optou-se por apresentar os resultados em conformidade com a decisão da Comissão Especial de Reforma Tributária de acordo com a legislação do Estado do Rio Grande do Sul:

- Va - Valor Agregado, que caberá a cada um dos municípios atingidos. Foram obtidos com repartição do resultado da geração hidrelétrica em 50% para o município sede das obras principais da usina e 50% rateados proporcionalmente às áreas atingidas pela UHE PASSO FUNDO, de acordo com as áreas afetadas segundo a Resolução N.º 87 de 22/03/2001 da ANEEL;
- os valores calculados para cada município foram somados à média aritmética dos valores agregados dos anos de 1999 e 2000 (base para cálculo dos índices Va para a repartição do ICMS em 2002), obtendo-se os novos índices de Va;
- de acordo com a legislação estadual que fixa o peso relativo do índice Va em 75% no Rio Grande do Sul e mais o índice correspondente à parcela “fixa”, foram obtidos os novos índices do ICMS;
- para realizar os cálculos, foram considerados a média dos valores adicionados de 1999 e 2000 (R\$ 33.434.122,00) e os valores de receita total, cota parte do ICMS e Va, obtidos nos balanços consolidados dos municípios e nas portarias da Secretaria da Fazenda de 12/12/01 publicada no Diário Oficial de 12/12/2001.

Os resultados mostram que, caso seja implantada a alteração prevista no Artigo 161, o município de Entre Rios do Sul perderá parcela significativa de sua receita atual e todos os demais municípios atingidos terão um aumento de arrecadação na cota parte de retorno de ICMS nas proporções apresentadas a seguir, de acordo com o estabelecido no parágrafo 1º do Artigo 161, ou seja, o município de Entre

Rios do Sul recebe 50% do valor do rateio correspondente ao valor adicionado pela UHE PASSO FUNDO e os restantes 50% são divididos proporcionalmente às áreas inundadas de cada município, conforme mostra a Tabela a seguir.

Tabela 12 – Valor Agregado do ICMS x Receita

MUNICÍPIO	ICMS 2001 [R\$]	DIFERENÇA [R\$]	Receita total [R\$]	Diferença s/ Receita Total [%]
Campinas do Sul	1.206.816	211.779	5.284.560	4,01
Cruzaltense	420.646	-	2.118.528	-
Entre Rios do Sul	1.323.714	- 380.609	3.705.451	- 10,27
Quatro Irmãos	508.239	8.386	2.884.654	0,29
Jacutinga	841.801	13.784	2.133.794	0,65
Pontão	1.138.488	937	3.583.225	0,03
Ronda Alta	1.510.229	94.318	5.470.875	1,72
Três Palmeiras	744.130	39.017	3.103.487	1,26
Trindade do Sul	680.054	12.936	3.179.876	0,41
TOTAL	8.374.117	-	31.464.450	-

Compensação Financeira Repassada aos Municípios

A compensação financeira pela utilização de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica é um direito assegurado pelo parágrafo 1º do Art. 20 da Constituição Brasileira. A legislação complementar definiu que a compensação financeira corresponde a 6% sobre o valor da energia produzida com distribuição dos recursos seria feita da seguinte forma: 45% do total aos Estados, 45% aos municípios diretamente atingidos, ficando a União com 10% do total. As concessionárias pagam mais 0,75% destinados à ANA – Agencia Nacional de Águas.

O Projeto de Lei nº 4.514 de 2001 altera os percentuais destinados aos Estados e Municípios que passariam a ser de 25% para os Estados e 65% para os municípios, o que representa um acréscimo de 44% nos valores recebidos atualmente. Como referido Projeto de Lei já transitou, e tendo sido aprovado por unanimidade em todas as comissões da Câmara dos Deputados, tem grandes possibilidades de ser aprovado até o final de 2002.

O pagamento deve ser feito diretamente aos municípios, pelas companhias elétricas, até o último dia útil do segundo mês subsequente à ocorrência do faturamento, devendo essas companhias enviar a ANEEL, a cópia do comprovante de recolhimento. É vedada a aplicação desses recursos em pagamento de dívidas e no quadro permanente de pessoal.

Cabe a ANEEL o cálculo dos índices de participação de cada município no montante global. Na prática, a ANEEL calcula os índices de participação de cada município, publica-os e fornece cópia ao Banco do Brasil, subdividido pelos vários sistemas existentes nas bacias hidrográficas. Calcula, também, o depósito

que cada usina deverá fazer com base na Tarifa de Referência estabelecida pela ANEEL, para cada subsistema hídrico.

Os titulares da usina depositam a importância devida no Banco do Brasil, em formulário próprio onde consta o sistema a que pertence a usina, e o Banco do Brasil procede ao rateio, enviando os valores que cabem a cada município, para uma conta especialmente aberta na agência do Banco do Brasil localizada no próprio município ou no município mais próximo.

Conforme pode ser visto na Tabela 11 (Anexo 2), o montante de Compensação Financeira pelo uso de Recursos Hídricos que pertence aos municípios alcança aproximadamente 700 mil reais por ano, representando 2,22% das receitas totais do conjunto dos municípios banhados pelo reservatório. Através de consulta ao site da ANEEL observa-se também que o pagamento devido a Quatro Irmãos está sendo depositado para Erechim e uma parcela do recebido por Campinas do Sul, cabe a Cruzaltense. Caso seja aprovada a alteração proposta pelo Projeto de Lei 4514, os municípios passarão a receber quantias anuais na ordem de grandeza estimada na Tabela 13 a seguir, pois o valor real depende das condições hídricas e do valor da tarifa de referência fixada pela ANEEL. Atualmente, a tarifa de referência para cálculo da Compensação Financeira é de R\$ 32,58/MWh.

Tabela 13 – Estimativa de Compensação Financeira pelo Uso de Recursos Hídricos

Município	Resolução ANEEL 87 [% do lago no Município]	Nova CFRH [R\$]
Campinas do Sul	52,35	526.695
Cruzaltense (1)	-	-
Entre Rios do Sul	5,61	56.456
Jacutinga	2,10	21.165
Quatro Irmãos (2)	3,42	34.413
Pontão	0,23	2.341
Ronda Alta	23,41	235.497
Três Palmeiras	09,65	97.115
Trindade do Sul	03,23	32.484
TOTAL	100,00	1.006.166

1 - A parcela devida está incluída na CFRH de Campinas do Sul.

2 - Erechim está recebendo indevidamente a Compensação Financeira devida a Quatro Irmãos.

Cabe assinalar que a proporcionalidade de áreas atingidas, de acordo com a Resolução N° 87 de 22/03/2001 da ANEEL, é bastante distinta dos recebimentos distribuídos entre os Municípios em 2001.

Compensação Financeira Repassada à ANA - Agência Nacional de Águas

Para viabilizar os recursos necessários à implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos sob a responsabilidade da ANA, foi acrescido de 0,75% os 6% da compensação

financeira a serem pagos pelas empresas autorizadas a produzir energia por hidreletricidade. A legislação preconiza que os valores arrecadados serão aplicados prioritariamente na bacia hidrográfica em que foram gerados, para financiamento de estudos, programas, projetos e obras incluídos nos Planos de Recursos Hídricos.

As despesas de implantação e custeio administrativo dos órgãos e entidades do Sistema Nacional de Recursos Hídricos estão limitadas a 7,5% do total arrecadado, por conseguinte 92,5% destes recursos podem e devem ser investidos na região onde está instalada a UHE PASSO FUNDO. Na prática, isto representa 25,7% dos recursos recebidos pelos municípios, ou seja, aproximadamente R\$ 180.000,00/ano poderão ser investidos pela ANA, prioritariamente na Bacia do rio Passo Fundo, em programas, projetos e obras, relacionados com a conservação e/ou melhoria de qualidade das águas (Ex. Saneamento básico em áreas urbanas e rurais).

3.2.4 PATRIMÔNIO CULTURAL E NATURAL

As Etnias e os Eventos Sócio-culturais

A miscigenação das diferentes etnias que ocuparam a área de estudo ao longo dos anos definiu, basicamente, dois tipos de habitantes na região: de um lado os descendentes dos índios, negros e brancos de remota ascendência portuguesa e de outro, os de origem européia mais recente, descendentes predominantemente de imigrantes italianos, seguidos de alemães e de poloneses em menor escala, além de outros, como os raros remanescentes das famílias que pertenceram à colônia judaica ICA.

Assim, a forte presença dos descendentes de italianos na região (em Jacutinga e Cruzaltense chegam a 80% e em Quatro Irmãos a 45%), contribuiu para o arraigado catolicismo entre as famílias, bem como para a manutenção das manifestações festivas de sua religiosidade: as festas de Santo Antônio, dia 13 de junho em Jacutinga e Cruzaltense, as de Nossa Senhora de Navegantes dia 2 de fevereiro em Campinas do Sul e Ronda Alta, a Romaria na Gruta de Nossa Senhora de Lourdes (Linha Felisbina), a festa da padroeira de Trindade do Sul, dia 12 de outubro, e o Natal Luz de Três Palmeiras.

Também decorre da tradição italiana a prática do “filó”, reuniões e visitas noturnas para a manutenção dos laços de parentesco e de vizinhança e de antigos costumes tais como, música, jogos e artesanato; a formação de sociedades ítalo-brasileiras como a Sociedade Montanara de Jacutinga, que promove a “Noite Italiana”, mantém um conceituado coral e tem procurado intensificar os laços com a Itália através de uma cidade “gêmea” (*gemellaggio*). Da mesma forma a sociedade de Campinas do Sul mantém o “Grupo Italiano de Canto” e promove o “Jantar Italiano” (já em sua 10ª edição, reunindo cerca de 800 pessoas) e que também está tratando de encontrar sua cidade gêmea na Itália, como o grupo italiano de Ronda Alta que será reativado com jantar e baile, no qual pretendem reviver as tradições dos antepassados.

Por outro lado, são manifestações da etnia alemã na área em estudo a “novemberfest” ou “Festa do Chope” de Jacutinga, com o 2º maior baile da Região, quando a população da cidade duplica, chegando a 5000 pessoas; o “Grupo Alemão de Canto” de Campinas do Sul, o “Baile do Chope” de Cruzaltense ($\pm 15\%$ das famílias são de origem alemã) e o “Baile do Chope” de Três Palmeiras, onde o “Café Colonial” é também tradicional.

Já as tradições gaúchas integram os “pelo duro” e os “de origi” em todos os municípios, nas comemorações da Semana Farroupilha e nos Centros de Tradições Gaúchas. Existem em Pontão 2 CTG’s, cinco quadras de laçadores que participam de “Tiros de Laço” e Rodeios; em Campinas do Sul o Grupo dos Araganos e o Grupo Nativo de Cavalarianos; em Ronda Alta o CTG Ronda da Saudade; em Três Palmeiras o CTG Coxília das Palmeiras, onde anualmente fazem três “Invernadas de Danças”; em Entre Rios do Sul, o CTG Recanto dos Xirús; em Trindade do Sul, onde o dia da emancipação do município coincide com o dia da Revolução Farroupilha (20 de setembro), ambas comemorações se somam, com desfiles das escolas e piquetes gauchescos.

Também os dias de emancipação dos demais municípios são festejados: Pontão em 20 de março, Cruzaltense e Quatro Irmãos em 16 de abril, Jacutinga em 1º de junho, Campinas do Sul em 31 de maio, Ronda Alta e Entre Rios do Sul em 05 de maio.

São ainda destaques na área de estudo os seguintes eventos e festas: a “Feira Industrial, Comercial e da Produção Rural de Pontão”; a EXPOCIIA, de Jacutinga, a 2ª maior da Região e maior do interior com quatro dias de duração, atraindo cerca de 15.000 visitantes; a “Festa do Porco Desossado” (com palestras sobre suinocultura e jantar) também em Jacutinga; a “Mostra da Terneira” e a “Feira da Indústria, Comércio e Agropecuária” de Três Palmeiras; o “Baile do Cacique Esporte Clube”, no mês de agosto, nas dependências do ginásio de Trindade do Sul, ao qual comparecem cerca de 2.000 pessoas, utilizando 80 ônibus.

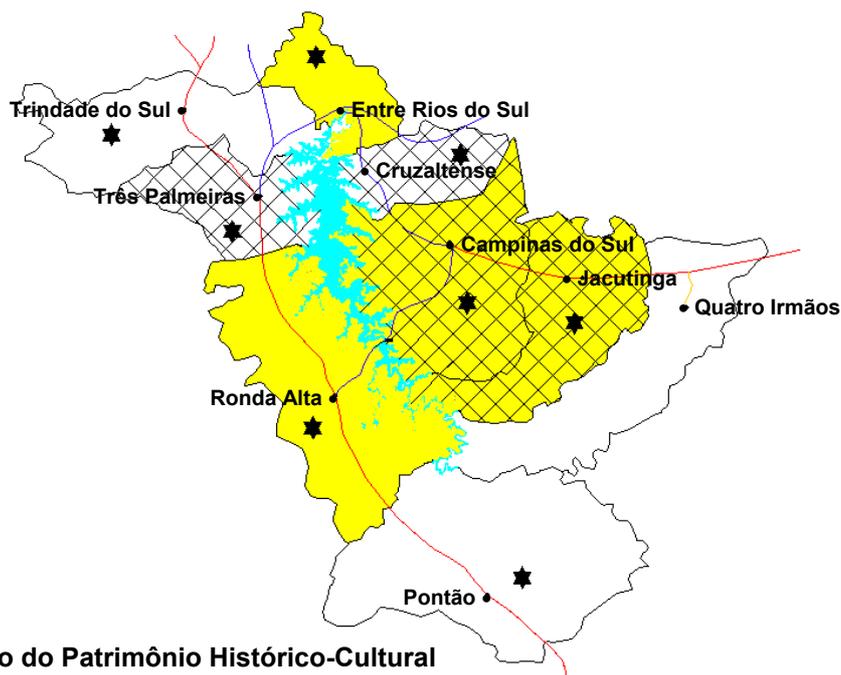
Também os esportes tem atraído visitantes à região e propiciado atividades de lazer às populações locais, em eventos já consagrados: a “COPASUL de Jet Ski” e a “Maratona Ecológica de Jet Ski”, realizados em Ronda Alta; o “Campeonato Sul Brasileiro de Motonáutica”, o “Circuito Moto Jeans de Jet Ski” e o “Campeonato Brasileiro de Motonáutica” realizados em Entre Rios do Sul (que se intitula a capital nacional da motonáutica); os jogos estudantis (JERGS) e os jogos intermunicipais (JIRGRS) e as várias modalidades esportivas praticadas no estádio municipal e nos campos das comunidades do interior de Ronda Alta e de Entre Rios do Sul.

Como iniciativas culturais relevantes na área, cabe ainda mencionar:

- a Banda Municipal e o Núcleo Cultural de Campinas do Sul, onde já existe a intenção de criar um Museu Municipal, para cujo acervo já recolheram alguns objetos junto à população;
- a realização de filmes em Jacutinga, por cineastas de Erechim, com figurantes e locações na cidade: um deles, “O Come Gente”, premiado no Festival de Gramado, utilizou como cenário uma casa antiga do interior do município (que

a prefeitura pretende relocar para a sede e transformar em Casa de Cultura); e outro, “O Casamento da Jacutinga”;

- A “Escola de talentos locais” e o “Grupo de Teatro de Portadores de Deficiências” de Três Palmeiras;
- O Resgate da História de Entre Rios do Sul, que está sendo feito pelos professores locais, com a intenção de criar uma Casa de Cultura do município, sendo que o projeto já foi elaborado pela Secretaria Municipal de Educação, reciclando imóvel existente.



Preservação do Patrimônio Histórico-Cultural

- Manifestações Culturais da Etnia Italiana
- Manifestações Culturais da Etnia Alemã
- Tradições Gaúchas

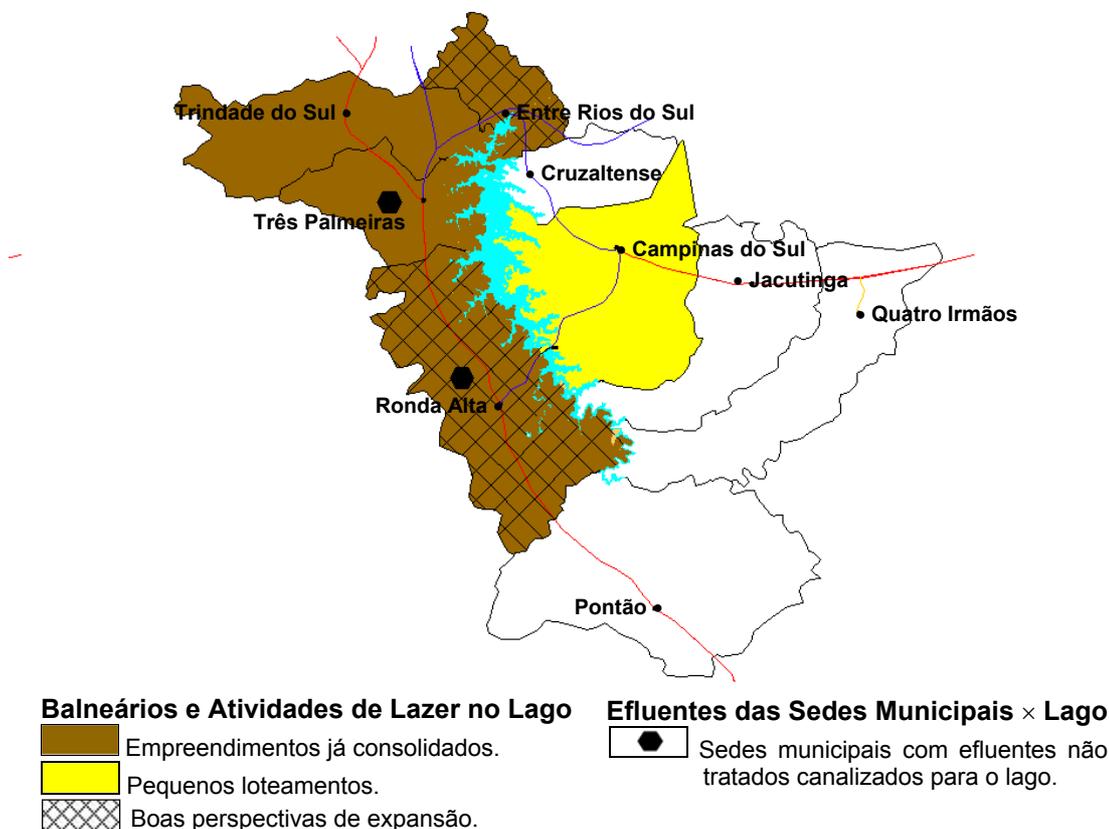
Ocupações na Beira do Lago e Outras Atrações

As ocupações destinadas ao lazer e turismo junto ao lago ocorrem, fundamentalmente, em Ronda Alta, Três Palmeiras, Campinas do Sul e Entre Rios do Sul. Nos demais municípios existem apenas algumas casas de proprietários das granjas, utilizadas eventualmente para lazer nos finais de semana. De forma dominante são as lavouras que chegam até a beira do lago, marcando e caracterizando a paisagem do seu entorno.

Em **Ronda Alta**, município que detém 80 km de borda do reservatório, já existem sete loteamentos, sendo os principais: Passo da Entrada (com 114 casas, algumas com mais de 20 anos e dispendo de fossa e sumidouro), Parque das Águas, Passo da Amizade e Parque da Justiça.

São balneários bastante antigos, que avançam até a beira do lago. Atualmente os novos loteamentos, por determinação do Conselho de Meio Ambiente do Município, deixam uma faixa livre de 20 metros, extensão que não atende à Legislação Ambiental do país (30 metros de faixa de preservação em áreas urbanas).

A Prefeitura está analisando no próprio Conselho, projetos de empreendimentos com até 5 ha de área, tamanho que não necessita aprovação da FEPAM para licenciamento. Esta instância administrativa está também pretendendo aprovar muros divisórios de lotes, perpendiculares à borda do lago, preenchidos com aterro até o limite da água, solução já adotada em algumas propriedades de Passo da Entrada, mas que também não respeita a faixa de preservação definida pela Legislação Ambiental.



No município de **Três Palmeiras**, em sítio de grande beleza paisagística e com acesso fácil, está localizado o empreendimento Lago Dourado, equipado com 2 piscinas, camping, churrasqueiras, quiosque, cancha de bocha e sanitários. Foi iniciado há 15 anos por empresa imobiliária de Londrina, que vendeu cerca de 5.000 títulos de propriedade na região, mas não construiu todas as benfeitorias prometidas.

Atualmente a situação do empreendimento é polêmica por estar dentro de área indígena que deverá ser devolvida aos primitivos donos. Desde o ano 2000 a Prefeitura tem interesse na administração da sua exploração turística e recebe apoio da comunidade indígena para tal, mas existem dificuldades legais para as

negociações com a FUNAI, pois as terras não podem ser vendidas ou arrendadas. Caso não seja possível solucionar esse impasse, pretendem aplicar recursos em outra área de lazer, como Três Passinhos ou Santo Antônio da Serrinha.

Há três anos a Prefeitura mantém entendimentos para fazer turismo integrado com o município de Ronda Alta, em busca de selo de aprovação da EMBRATUR.

Segundo avaliação da Prefeitura de **Campinas do Sul**, a proximidade do lago da UHE Passo Fundo com os lagos das Usinas Itá e Machadinho tem dificultado a implantação de empreendimentos turísticos no município. A maior ocupação existente, localizada na Fazenda Santa Rita, é um loteamento com cerca de 12 casas dispendo de fossa e sumidouro, água potável (breve terão água encanada, captada de poço artesiano) cujos proprietários, na maioria, são moradores de outros municípios e frequentam o local em finais de semana e férias. Também na localidade de Crioulas existem algumas casas de lazer na beira do lago.

Entretanto, conforme acreditam alguns moradores do município, os empreendimentos no lago não têm tido sucesso porque a população da região não tem a cultura do lazer na água e até mesmo demonstram medo de tais práticas. Exemplificariam essa opinião as tentativas feitas pelo dono da balsa (Campinas do Sul/Ronda Alta) de implantar brinquedos aquáticos no local, sem resultado positivo.

A localização da sede do município de **Entre Rios do Sul** nas proximidades do lago e da antiga Vila de Construção e Operação da Usina (parcialmente desmobilizada e com algumas das casas restantes vendidas pela Tractebel Energia para os próprios funcionários e demais particulares), motivou a Prefeitura a fazer há cerca de nove anos, em parceria com a COMTUR – Comissão Municipal de Turismo, o projeto de um “Complexo Turístico” para aproveitamento destas vizinhanças privilegiadas.

O projeto inclui a aquisição de gleba da Tractebel Energia situada entre a cidade e a Vila, visando a implantação de um loteamento, a construção de praia artificial nas imediações do Clube da FASE (Clube da Vila) e ainda a aquisição de casas da mesma, para venda como casas de veraneio.

A URI está sendo contratada para atualizar e detalhar o projeto e as expectativas da Prefeitura e dos empresários locais são boas, em função da distância da região até as praias de mar mais próximas (cerca de 500 km).

Atualmente já existe no município um conjunto de casas de veraneio na beira do lago, de proprietários de Chapecó, e um camping rústico e desordenado que a Prefeitura pretende melhorar com arborização e gramado.

Os empresários locais, interessados em investir em turismo, aguardam a solução das negociações da Prefeitura com a Tractebel Energia.

Nos demais municípios as ocupações de lazer na beira do lago, conforme referência anterior, são pouco expressivas: em **Pontão** existem apenas algumas cabanas próximas à ponte; em **Quatro Irmãos**, cuja sede dista 13 km do lago, estão localizadas 12 propriedades rurais nos seus 25 km de borda, oito das quais

têm pequenas instalações (churrasqueiras) para lazer de final de semana e a pesca artesanal é praticada, agregando renda aos pequenos proprietários.

Em **Jacutinga**, da mesma forma, não existem empreendimentos turísticos, ocorrendo apenas acampamentos eventuais de final de semana nos capões da beira do lago; em **Cruzaltense** são também as lavouras que ocupam a orla; em Trindade do Sul a borda do lago tem cerca de 10 km de extensão e está quase totalmente ocupada com lavoura e alguns remanescentes de mata.

Os outros locais identificados pelas Prefeituras como potencialmente turísticos, são citados a seguir: em **Pontão**, no assentamento da SAGRISA, existe uma corredeira estando previsto um quiosque nas proximidades; em **Jacutinga**, a 7 km da sede, na beira do rio Erechim existe um Parque Municipal com árvores nativas; em **Cruzaltense**, o Vau Grande e o Sítio de Bernandi, são locais de lazer; em **Ronda Alta** foi construída a pista de moto cross Rancho Branco na beira do lago, existindo também uma gruta longe da margem; em **Três Palmeiras** a sede do Clube Guarani, é uma construção de madeira de valor histórico-cultural; em **Trindade do Sul** no rio Lobo que desemboca no Passo Fundo, existem várias cachoeiras, algumas de difícil acesso.

3.3 ASPECTOS FÍSICOS E BIÓTICOS

3.3.1 CLIMA

Características Gerais da Bacia Hidrográfica.

A bacia hidrográfica do rio Passo Fundo até o local da barragem, drena uma extensão territorial de 2.300 km², estando situada entre 27°30' e 28°15' de latitude sul e 52°15' e 52°45' de longitude oeste, limitando-se ao sul com a bacia dos rios Jacuí/Taquari, a oeste com a bacia do rio da Várzea, a leste com a bacia de seu afluente, o rio Erechim e ao norte com a própria bacia do rio Passo Fundo.

Os principais afluentes são o rio Facão e o Sarandi, existindo ainda nas duas margens diversos tributários constituídos por pequenos cursos d'água, com pequena declividade, drenando áreas geralmente utilizadas com cultivos anuais de verão/outono e pastagens cultivadas, cobertura verde ou cultivos anuais de inverno/primavera, em relevo suavemente ondulado a ondulado, onde predominam solos argilosos muito profundos e de alta permeabilidade.

Tais características numa bacia de reduzida área de drenagem são responsáveis por um regime fluvial estritamente ligado ao regime pluvial, tendo como consequência, deflúvios diários com uma grande variabilidade. As cheias, geralmente associadas a chuvas de grande intensidade, apresentam picos instantâneos muito elevados (1.400 m³/s em maio de 1992). Também ocorrem vazões mínimas acentuadas, como a registrada em maio de 1982, de apenas 3m³/s.

Condições Climáticas

A descrição das condições climáticas da bacia hidrográfica que alimenta a UHE PASSO FUNDO, tem por objetivos principais descrever a situação existente e avaliar sua influência para a obtenção de uma boa qualidade das águas recebidas, estocadas e efluídas pelo seu reservatório, fornecendo subsídios para uma análise integrada, junto com os demais fatores (geomorfologia, solos, uso atual e tecnologia agrícola), para recomendações sobre as medidas a serem tomadas a fim de garantir águas com características que possibilitem usos múltiplos do lago (Classe 2).

Os mais importantes fatores dinâmicos definidores do clima para todo o sul do Brasil são o anticiclone móvel polar da América do Sul, por constituir uma fonte de ar frio dotada de grande mobilidade no sentido sudoeste/nordeste, sendo responsável por precipitações de caráter frontal e queda brusca de temperatura após a passagem do sistema e o anticiclone do Atlântico Sul, por constituir uma massa de ar tropical marítima que com sua subsidência mantém a estabilidade do tempo e a umidade limitada à camada superficial, garantindo tempo ensolarado à região. Desse modo, são os fatores estáticos da bacia – latitude, altitude, relevo e a continentalidade, que definem as características próprias do clima na área de estudo.

Assim, existe uma predominância de tempo bom, com dias ensolarados, interrompidos por seqüência de dias chuvosos decorrentes da frente polar especialmente durante o outono/inverno e por dias de chuvas intensas, de curta duração, decorrente das linhas de instabilidade tropical no final da primavera e verão.

Segundo a classificação de Köppen, o padrão climático local corresponde ao da variedade Cfa – clima subtropical (ou quase temperado), úmido, sem estação seca, em que a temperatura do mês mais quente ultrapassa 22°C e a do mês menos quente é inferior a 18°C e superior a 3°C, apresentando geadas freqüentes e ocasionalmente nevascas no inverno.

Nenhum dos postos analisados localiza-se dentro da área de estudo compreendida pelos municípios banhados pelo reservatório, mas a proximidade destes postos com a área permitem uma boa definição mesoclimática com as seguintes características:

- A temperatura média anual está na casa dos 18°C, podendo apresentar pequenas variações entre os municípios, principalmente pelas diferenças de altitude. O mês mais quente é janeiro com média superior a 23°C, seguindo fevereiro e dezembro com médias superiores a 22°C. Os meses mais frios são junho e julho, com temperaturas médias inferiores a 14°C. A amplitude térmica anual média é inferior a 10°C, característica de climas subtropicais e temperados. As máximas absolutas estão na casa dos 35°C, enquanto as mínimas absolutas são inferiores a 0°C. Na estação meteorológica de Passo Fundo a média das mínimas do mês mais frio é 8,4°C, 0,4°C a média das mínimas absolutas, 19°C a média das máximas do mês mais frio, sendo 28,6°C

e 26,6°C as médias das máximas do mês mais quente e dos seis meses mais quentes, respectivamente;

- A precipitação pluvial média anual está na ordem de 1.750 mm, com chuvas bem distribuídas por todo o ano, não havendo diferenças significativas entre a estação mais chuvosa, o outono, com 452 mm, e a menos chuvosa, o inverno, com 430 mm. Os dias de chuva variam de 86 a 147 por ano. O ano mais chuvoso foi 1983 com 2.480 mm e a precipitação mínima de 1100 mm ocorreu em 1978. Na área existem registros de ocorrências de precipitações com valores superiores a 120 mm em 24 horas nos meses de janeiro e abril. A precipitação máxima mensal registrada em julho de 1983 foi de 641 mm e a mínima mensal, em maio de 1957, de 2,5 mm;
- As médias de umidade relativa são elevadas durante todo o ano, situando-se próximas a 75%, o que é característica de clima úmido com chuvas bem distribuídas ao longo do ano. Assim, se as menores temperaturas de inverno elevam a umidade relativa do ar, as altas médias de precipitação no verão também as mantêm elevadas;
- Os municípios que compõem a área de estudo recebem, em média, 240 horas de brilho solar anual e com significativa diferença entre verão e inverno devido principalmente à inclinação do eixo terrestre e secundariamente aos nevoeiros e chuvas. A radiação acompanha o brilho solar com aproximadamente 380cal/cm²/dia, sendo os valores no verão o dobro dos existentes no inverno.
- As velocidades médias dos ventos são baixas, em torno de 2,0 m/s e a direção predominante inclui a componente leste (ventos de sudeste e nordeste). Os ventos de sudeste apresentam maior intensidade e foram registrados na estação meteorológica de Passo Fundo velocidades máximas de 90 km/hora para ventos com duração superior a uma hora.
- A evapotranspiração potencial, calculada com a metodologia desenvolvida por Thornthwaite & Mather e adaptados para o Brasil pelo Eng. Agr. Ângelo Paes de Camargo, resulta em valores médios de 921 mm anuais. Como a pluviosidade média supera em todos os meses os valores calculados para evapotranspiração potencial, esta é igual à real, sendo mais elevada nos meses de verão e mínima no inverno, ocorrendo, nesse caso, excedente hídrico em todos os meses, que na área em estudo totaliza 850 mm por ano. Ressalva-se que tais valores são médios, não considerando a variabilidade da precipitação que é alta. Assim, quando se consideram anos específicos, ou períodos menores que um mês, podem registrar-se déficits temporais na região.

As características agroclimáticas, invernos frios e verões quentes e úmidos todo o ano tornam a área apta para uma gama bastante ampla de culturas feitas habitualmente no Rio Grande do Sul, entre as quais citam-se, em ordem alfabética: alfaça, ameixeira, aveia, cebola, centeio, cevada, chá, ervilha, espinafre, feijão, girassol, lentilha, macieira, milho, oliveira, pessegueiro, trevo vermelho, tomate, trigo, sorgo e videira. As culturas com certa sensibilidade às geadas, como abacaxi, banana, cana-de-açúcar, citrus e mandioca não têm

condições climáticas favoráveis. Devido à alta umidade relativa do ar, culturas como o trigo, apresentam maior suscetibilidade a doenças.

Dados Climáticos e Estimativa do Balanço Hídrico Regional

TABELA 14A - Temperatura do Ar - Média Mensal e Anual [°C]

Estações	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	ANO
Irai	23,0	22,6	21,3	18,5	15,9	14,6	13,3	15,0	17,0	19,4	21,2	23,2	18,8
Marcelino Ramos	24,1	23,6	22,2	18,0	15,3	13,6	12,7	14,8	17,0	19,2	21,4	23,2	18,8
Palmeira das Missões	22,9	22,5	21,0	17,5	15,2	13,4	13,1	14,7	16,6	18,0	20,3	21,9	18,1
Passo Fundo	22,3	21,7	20,4	16,8	14,7	13,1	12,7	13,9	15,4	17,5	19,5	21,6	17,5
Média Regional	23,1	22,6	21,2	17,7	15,3	13,7	13,0	14,6	16,5	18,5	20,6	22,5	18,3

TABELA 14B - Precipitação Pluvial Mensal e Anual [mm]

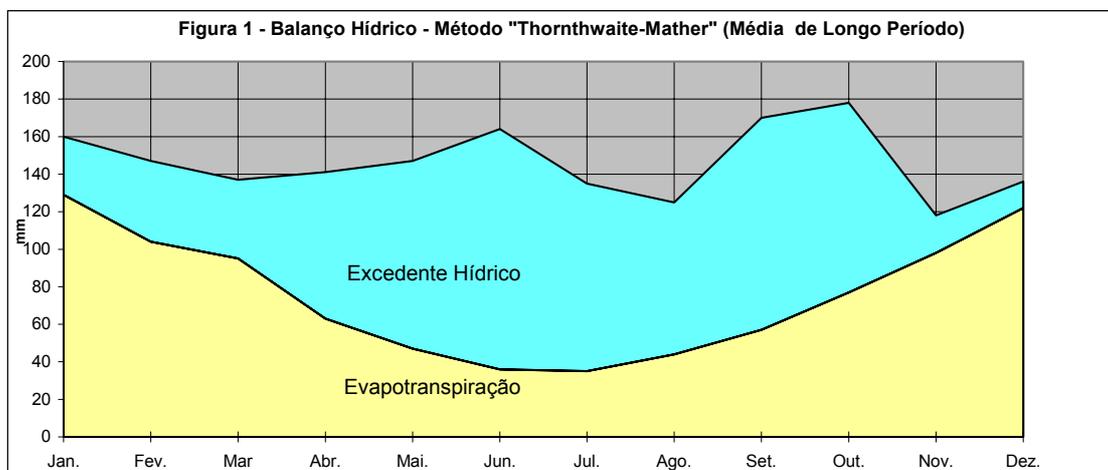
Estações	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	ANO
Irai	157	159	158	143	156	173	138	104	162	175	129	133	1.787
Marcelino Ramos	160	133	115	137	131	141	129	130	161	180	111	126	1.654
Palmeira das Missões	166	148	148	148	165	195	152	141	203	191	117	145	1.919
Passo Fundo	157	146	125	135	136	147	120	123	155	167	115	140	1.666
Média Regional	160	147	137	141	147	164	135	125	170	178	118	136	1.757

TABELA 14C - Valores médios de outros elementos climáticos

Elemento	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	ANO
Radiação [Kcal/cm ² /mês]	15,5	13,6	12,6	10,4	9,2	7,0	7,4	8,9	10,4	12,7	14,4	15,8	11,5
Insolação [h/dia]	7,5	7,8	6,6	7,0	6,4	5,3	5,4	5,7	5,9	6,5	7,6	7,9	6,6
Umidade relativa [%]	74,2	75,4	76,0	80,1	81,7	84,7	82,9	79,1	75,9	74,9	69,2	69,2	76,9

TABELA 14D - Cálculo de Evapotranspiração Média Regional

Discriminação	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	ANO
Média Regional [°C]	23,1	22,6	21,2	17,7	15,3	13,7	13,0	14,6	16,5	18,5	20,6	22,5	18,3
EP Tabular não corrigida	3,6	3,4	3	2,2	1,7	1,4	1,3	1,5	1,9	2,3	2,9	3,4	-
Correção Tabular	35,7	30,6	31,8	28,5	27,9	25,8	27,3	29,1	30	33,3	33,9	36	-
Evapotransp. Potencial	129	104	95	63	47	36	35	44	57	77	98	122	908
Média Regional P [mm]	160	147	137	141	147	164	135	125	170	178	118	136	1.757
Saldo (P - EP) [mm]	31	43	42	78	100	128	100	81	113	101	20	14	850
Evapotransp. Real - ER	129	104	95	63	47	36	35	44	57	77	98	122	908
Excedente hídrico	31	43	42	78	100	128	100	81	113	101	20	14	850



3.3.2 GEOLOGIA

O panorama geológico de todo o sul do Brasil é o de uma região que abrange três grandes domínios geológicos, que são: os Terrenos Pré-Cambrianos, a Bacia do Paraná e a área de Cobertura de Sedimentos Cenozóicos.

A área da UHE PASSO FUNDO, localizada na sub-bacia do rio Passo Fundo, uma das sub-bacias integrantes da bacia do rio Uruguai, é constituída essencialmente por rochas provenientes das erupções vulcânicas do domínio geológico da Bacia do Paraná.

Caracterizando-se por ser o mais amplo domínio geológico do Sul do Brasil, a Bacia do Paraná refere-se a uma grande estrutura de dimensões continentais, com uma área de 1.195.000 km², englobando parte dos territórios do Brasil, Argentina e Paraguai, podendo ser subdividida em duas grandes porções ou áreas: as de formações sedimentares e a dos derrames de lavas que cobriram as formações sedimentares.

A história geológica da região, antes mesmo das erupções vulcânicas, teve início há mais de 350 milhões de anos com a deposição de sedimentos na Bacia do Paraná que, por sua vez, correspondia a uma ampla depressão proveniente do afundamento de parte da superfície da terra. Essa deposição, que ocorreu num período bastante longo, marcado por profundas alterações sofridas na superfície da terra como, por exemplo, os avanços e regressões dos mares, resultou no acúmulo de sedimentos com até 5.000 metros de espessura.

O intenso vulcanismo ocorrido na região há aproximadamente 130 milhões de anos fez com que a bacia, então com acúmulo de materiais porosos e saturados d'água, fosse recoberta por sucessivos derrames de lavas vulcânicas que, ao esfriarem, formaram horizontes de rochas rígidas que isolaram quase a totalidade dessas camadas permeáveis do contato com a atmosfera.

O vulcanismo de toda a Bacia do Paraná ocorreu através de grandes fissuras abertas na crosta da terra por onde ascenderam as lavas que se derramaram em toda a bacia, inicialmente sobre as superfícies planas dos sedimentos e, posteriormente, sobre as superfícies planas dos derrames anteriormente ocorridos e consolidados. A existência de sedimentos depositados entre um derrame e outro demonstra que as erupções ocorreram com diferenças de até milhares de anos, sendo que a espessura total dos diversos derrames sobrepostos atinge mais de 1.500 metros no centro da bacia.

O vulcanismo da Bacia do Paraná representa uma das maiores manifestações de vulcanismo continental do globo, representado por espessos e extensos derrames de lavas com pequenos e eventuais corpos de rochas sedimentares associados.

Geologicamente a região apresenta aspectos referentes ao contexto estrutural do vulcanismo fissural da bacia sedimentar do Paraná, com relativa simplicidade a nível litológico. As rochas aflorantes são constituídas essencialmente por vulcanitos da Formação Serra Geral, dispostos sobre os arenitos da Formação Botucatu, compreendendo derrames de basalto e corpos de arenitos interderrames.

Quanto à idade da Formação Serra Geral, de acordo com os dados levantados até o presente, indicam cifras que variam de 110 a 160 milhões de anos.

A seqüência de derrames basálticos, dispostos subhorizontalmente de forma intermitente e sucessiva, é individualizada pelas diferenças estruturais e texturais entre a parte intermediária e as porções de topo e base de cada derrame.

A Formação Serra Geral pode ser dividida em duas porções distintas: a seqüência de rochas básicas e a seqüência de rochas ácidas.

A seqüência de rochas básicas foi originada de derrames de um magma básico gerado no manto superior do interior da Terra, que predomina grandemente em área e volume e compreende derrames de basalto, andesito e basalto com vidro, além de brechas vulcânicas e sedimentares, diques e soleiras de diabásio e corpos de arenitos interderrames.

A seqüência ácida da Formação da Serra Geral foi originada da contaminação do magma básico, gerado no manto superior, com rochas siálicas da crosta inferior da Terra, compreendendo derrames de dacitos pórfiros, dacitos felsíticos, riolitos felsíticos, riodacitos felsíticos, basaltos porfiros e fenobasaltos vítreos, e correspondendo à áreas de relevo bem menos dissecados e menos arrasados.

A área que abrange o reservatório da UHE Passo Fundo, caracteriza-se pela presença de rochas riolíticas da seqüência ácida da Formação Serra Geral, que afloram em áreas de relevo mais preservados.

3.3.3 GEOMORFOLOGIA

O relevo de toda a Região Sul do Brasil apresenta grande variedade de aspectos geomorfológicos, decorrentes basicamente da influencia de sistemas climáticos, das condicionantes de natureza litológica e estrutural variadas e dos fatores de ordem biológica, através da atuação humana que, juntos com os demais fatores interatuantes, são os responsáveis pela mudança energética do ambiente, rompendo o equilíbrio morfodinâmico.

Em termos regionais, a área em questão encontra-se no domínio geomorfológico das bacias e coberturas sedimentares, abrangendo rochas da Bacia do Paraná, correspondendo a uma vasta área planáltica que apresenta feições geomorfológicas distintas, com regiões intensamente dissecadas, com nítido controle estrutural compondo uma dissecação diferencial, cortadas por superfícies aplanadas e degradadas.

A região como um todo corresponde a um vastíssimo planalto que apresenta cotas altimétricas variando até 1.200 m, na parte leste, para menos de 150 m nas porções mais ocidentais. A denominação genérica de planalto dada à superfície encerra algumas diferenças nas feições geomorfológicas existentes, sendo encontradas tanto áreas intensamente dissecadas quanto fracamente dissecadas, bem como extensas áreas planas.

As características geomorfológicas encontradas nesse planalto são, em função das diferenciações litológicas, heterogêneas. As diferenciações dizem respeito,

principalmente, à Formação Serra Geral, que constitui o substrato litológico fundamental, bem como à cobertura de arenitos cenozóicos que ocorre em sua porção sudeste.

A diferenciação entre as rochas efusivas básicas e ácidas da Formação Serra Geral corresponde às variações nos tipos de modelados existentes, que vão desde áreas planas mais ou menos conservadas até setores onde a dissecação, comandada pelos principais cursos de drenagem, propiciou a formação de relevo intensamente fragmentado.

As áreas mais conservadas correspondem, geralmente, às áreas de ocorrência das rochas efusivas ácidas, enquanto que nas áreas onde ocorrem as rochas efusivas básicas as características do relevo quase sempre se alteram, apresentando-se profundamente dissecado, com vales profundos e encostas em patamares.

Em termos locais, a área do reservatório da UHE PASSO FUNDO encontra-se inserida dentro do Domínio Morfoestrutural das Bacias e Coberturas Sedimentares, formada por formas bastante homogêneas esculpidas em rochas vulcânicas da Formação Serra Geral, além de rochas sedimentares em menores proporções.

A área apresenta, de um modo geral, um relevo de dissecação homogênea, traduzindo um relevo por formas de colinas rasas, de suavemente onduladas a onduladas, com colinas suaves de pequena amplitude altimétrica e bem arredondadas, conhecidas regionalmente por coxilhas.

3.3.4 SOLOS E EDAFOLOGIA

Preliminarmente e segundo LEMOS et ali (1973), na região da sub-bacia do rio Passo Fundo predomina o relevo ondulado, formado por elevações curtas com pendentes em dezenas de metros e declives que variam de 5% a 15%. No mesmo local podem ocorrer relevos mais suaves e um pouco mais acentuados. Apresenta também pequenas regiões com relevo montanhoso a forte ondulado, com declives maiores de 15%, indo a mais de 40%, formando vales profundos, situados abaixo da barragem da Usina Hidrelétrica Passo Fundo.

A altitude da região de estudo varia de 400 a 700 metros, predominando o intervalo entre 600 e 700 metros, na bacia de contribuição da UHE PASSO FUNDO onde se observa uma moderada inclinação natural de sul para norte.

Segundo o Levantamento de Reconhecimento dos Solos do Estado do Rio Grande do Sul, por LEMOS et ali (1973), o solo incidente na área de abrangência do estudo na sub-bacia do rio Passo Fundo, distribui-se em quatro unidades de mapeamento, quais sejam: *Erechim, Passo Fundo, Estação e Charrua*.

Unidade de Mapeamento Erechim

Classifica-se como Latossolo Roxo Distrófico Álico, de textura argilosa, relevo ondulado e substrato basalto, fazendo parte do grande grupo I dos Solos com Horizonte B Latossólico, ou seja, Não Hidromórficos.

Na região de estudo, engloba parte dos municípios de Quatro Irmãos, Campinas do Sul e Ronda Alta.

São solos profundos, bem drenados, com horizonte B latossólico, de coloração vermelha escura e desenvolvidos de rochas básicas.

A textura é argilosa pesada, ou seja, com mais de 60% de argila em todo o perfil, são friáveis com estrutura maciça pouco coerente e transição difusa entre os horizontes A.

Esse tipo contém variações, como seqüência de horizontes a partir do A, seguindo-se o B e o C, com transição difusa entre si. As características morfológicas e químicas encontram-se no Anexo 2.

- ***Graus de Limitação ao Uso Agrícola***

- ***Fertilidade Natural***

- É considerada forte, com problemas de fertilidade devido a pobreza de elementos nutritivos, e o alto teor de alumínio trocável.

- ***Erosão***

- Varia de moderada a forte nesses solos. Quando cultivados, a erosão é reconhecida por moderados fenômenos na maior parte da área. A erosão pode ser facilmente controlada, mas exige práticas conservacionistas intensivas, seja pela prática do terraceamento, seja pelo plantio direto, atualmente em franca aplicação.

- ***Falta de Água***

- É considerada nula, sendo solos bem drenados, localizados numa região de clima sem estiagens prolongadas.

- ***Falta de Ar***

- É considerada nula, sendo solos bem drenados, profundos e porosos, ocupando relevo ondulado.

- ***Uso de Implementos***

- A limitação é considerada ligeira a moderada, sendo solos que permitem, na maior parte da área, o uso de máquinas agrícolas com pequenas dificuldades durante o ano inteiro.

- ***Uso Potencial***

Esses solos apresentam boas condições para o desenvolvimento de uma cultura racional.

As maiores limitações que apresentam para sua utilização diz respeito aos teores elevados de alumínio trocável e baixos teores de fósforo e potássio, necessitando de fortes adubações de correção na base de 10 a 15 t de calcário, 120 kg de P₂O₅ e 80 kg de K₂O.

Implementadas as medidas corretivas do solo, além da adubação de manutenção e de variedades melhoradas, exercendo o controle de pragas, doenças, ervas daninhas, incluindo o plantio direto no sistema de conservação do solo, a produtividade poderá aumentar consideravelmente.

Unidade de Mapeamento Passo Fundo

Classifica-se como Latossolo Vermelho Escuro Distrófico, de textura argilosa, relevo ondulado e substrato basalto, fazendo parte do grande grupo I dos Solos com Horizonte B Latossólico, ou seja, Não Hidromórficos.

Na região de estudo, engloba parte dos municípios de Pontão e Ronda Alta.

São solos profundos, ou seja, com mais de 250 cm, sendo bem drenados, porosos, de coloração avermelhada e muito friáveis. Normalmente há o desenvolvimento de um horizonte B latossólico, podendo ocorrer uma ligeira podzolização.

A textura é argilosa, ou seja, com mais de 40% de argila em todo o perfil, porém a fração de areia é maior de 30% no horizonte superficial. A presença de grãos de quartzo lavado ao longo do perfil diferenciam-no do solo *Erechim*.

Os horizontes são pouco diferenciados. As características morfológicas e químicas estão disponíveis no Anexo 2.

- ***Graus de Limitação ao Uso Agrícola***

Fertilidade Natural

É considerada forte, com problemas de fertilidade devido a pequena reserva de nutrientes aproveitáveis pelas plantas. São ácidos por problemas de alumínio trocável.

Erosão

Varia de moderada a forte nesses solos por serem facilmente erodíveis.

Quando intensamente cultivados podem formar voçorocas se não houver controle através de práticas conservacionistas. Essas práticas estão em franca expansão atualmente, seja por meio de terraceamentos, seja por meio de plantio direto.

Falta de Água

É considerada nula, sendo solos bem drenados, localizados numa região de clima sem problemas de falta d'água o ano inteiro.

Falta de Ar

É considerada nula, sendo solos bem drenados, profundos e porosos, ocorrendo em relevo ondulado.

Uso de Implementos

A limitação é considerada ligeira, devido a pequenas depressões do relevo e diferente declividade na mesma elevação.

- **Uso Potencial**

Esses solos podem apresentar ótimos rendimentos para as culturas anuais como a soja, o trigo e o milho, uma vez suprida a deficiência de fertilidade através de uma calagem maciça e de adubação corretiva de fósforo e potássio, somados ao controle de pragas, doenças e ervas daninhas e à prática do plantio direto no auxílio da conservação do solo.

Unidade de Mapeamento Estação

Classifica-se como Laterítico Bruno Avermelhado Distrófico, sendo álico, de relevo ondulado e substrato basalto, fazendo parte do grande grupo II dos Solos com Horizonte B Textural e Argila de Atividade Baixa, ou seja, Não Hidromórficos. A fração argila é composta principalmente de tipos luminosos com dominância de caulinita, materiais amorfos e filosilicatos 2:1 em avançado estágio de cloritização, apresentando em menor quantidade, óxidos de ferro livres, gibisita, quartzo e cristibálita.

Na região de estudo engloba parte dos municípios de Pontão, Quatro Irmãos, e Jacutinga.

São solos profundos, ou seja, com mais de 200 cm de espessura, sendo bem drenados, possuindo um horizonte B textural não hidromórfico, de coloração vermelha escura, argiloso e desenvolvido de rochas eruptivas básicas.

Os perfis apresentam os horizontes A, B e C bem diferenciados. Suas características morfológicas e químicas estão disponíveis no Anexo 2.

- **Graus de Limitação ao Uso Agrícola**

Fertilidade Natural

É considerada moderada, sendo solos medianamente férteis, não possuindo grandes reservas minerais. São ácidos por problemas de alumínio trocável e são pobres em fósforo disponível.

Erosão

É moderada, por serem solos susceptíveis à erosão. Quando intensamente cultivados pode se verificar erosão em toda a área, se não houver controle conservacionista. Em franca expansão atualmente, as práticas conservacionistas são intensivas, seja por meio de terraceamentos, seja por meio de plantio direto.

Falta de Água

Varia de nula a ligeira, sendo solos bem drenados, localizados numa região de clima úmido sem estiagens.

Falta de Ar

É considerada nula, sendo solos bem drenados, profundos e porosos, ocorrendo em relevo ondulado.

Uso de Implementos

A limitação ao uso é considerada ligeira, devido a pequenas depressões do relevo e diferente declividade na mesma elevação.

- ***Uso Potencial***

Esses solos podem apresentar ótimos rendimentos com culturas como a soja, o trigo e o milho e feijão, uma vez suprida a deficiência de fertilidade através de uma calagem maciça na base de 5 t/ha e da adubação corretiva de fósforo e potássio na base de 120 kg/ha de P₂O₅, somadas ao controle de pragas, doenças, ervas daninhas e à práticas conservacionistas por meio de terraceamentos e plantio direto, melhorando a produtividade.

Unidade de Mapeamento Charrua

Classifica-se como Litólico Eutrófico, sendo de textura média, de relevo montanhoso e substrato basalto amigdalóide, fazendo parte do grande grupo VII dos Solos Pouco Desenvolvidos e Argila de Atividade Alta, ou seja, Não Hidromórficos.

Constituem unidades simples que ocorrem em parte dos municípios de Sertão, Quatro Irmãos e Jacutinga.

São solos pouco desenvolvidos, rasos, ou seja, entre 2 e 40 cm de espessura, moderadamente drenados, desenvolvidos a partir de rochas básicas.

São ligeiramente ácidos a neutros, com elevados teores de cálcio, magnésio e potássio, alta saturação de bases e sem problemas de alumínio trocável.

O relevo geral da área é montanhoso a forte ondulado, com declives maiores que 15% indo a mais de 40%, formando vales profundos em forma de V, em altitudes que variam de 200 a 700 metros.

Os perfis apresentam horizontes A e R. Suas características morfológicas e químicas estão disponíveis no Anexo 2.

- ***Graus De Limitação Ao Uso Agrícola***

Fertilidade Natural

É considerada ligeira, embora possuam elevados teores de S, T e V e baixo teor de alumínio trocável. Apresentam problemas quanto ao fósforo disponível, necessitando de correção.

Erosão

São solos muito susceptíveis à erosão principalmente devido ao relevo movimentado, podendo ser controlada através de práticas conservacionistas intensivas, seja por meio de terraceamentos, seja por meio de plantio direto, atualmente amplamente utilizado na região.

Falta de Água

Varia de nula a ligeira, com algumas limitações nos meses do verão.

Falta de Ar

É considerada nula por serem solos porosos, localizados em relevo variando de forte ondulado a montanhoso.

Uso de Implementos

A limitação é considerada forte a muito forte por serem solos rasos, apresentando muita pedregosidade e ocupando relevo variado de ondulado a montanhoso.

• *Uso Potencial*

Esses solos passaram a ser explorados a partir da intensa colonização por serem de boas condições químicas, apesar das condições adversas de relevo, limitando a mecanização agrícola.

Em cultivo racional necessitam de práticas conservacionistas intensivas por meio de terraceamentos e plantio direto, a fim de melhorar a produtividade e as condições de uso do solo.

Uso Atual do Solo

A região apresenta-se ocupada por cultivos agrícolas diversificados com larga predominância das culturas de soja, trigo e milho de forma extensiva, seguidas pela pecuária, com pastagens naturais e cultivadas, estas observadas principalmente nas regiões de relevo mais movimentado.

Em termos gerais, podemos referenciar que o uso do solo se distribui em aproximadamente 68% de terras destinadas às culturas temporárias e permanentes, 2% destinadas às pastagens naturais e cultivadas, 20% de terras com matas e florestas e aproximadamente 10% em descanso, sem uso ou destinadas à outras finalidades.

Aptidão Agrícola

Quanto à aptidão agrícola, as terras se classificam em cinco categorias, representadas graficamente por dígitos de 1 a 5. Fatores como a declividade, profundidade efetiva, incidência de pedregosidade, suscetibilidade à erosão, necessidade de calagem e drenagem do solo influenciam diretamente na determinação e enquadramento nas diversas classes de Aptidão Agrícola.

Regionalmente, essas classes de aptidão agrícola encontram a seguinte equivalência e distribuição percentual:

- 60% de classe 1 – Boa para o uso com culturas anuais;
- 20% de classe 2 – Regular para o uso com culturas anuais;

- 10% de classe 3 – Restrita para Culturas Anuais;
- 5% de classe 4 – Restrita para Culturas Perenes;
- 5% de classe 5 – Preservação Permanente.

Nível de Manejo Tecnológico

Relativamente ao uso agrícola das terras são constatados três diferentes níveis de manejo tecnológico adotados na exploração, assim distribuídos: 10% de Baixo Nível; 20% de Médio Nível e 70% de Alto Nível tecnológico. Os detalhes por município pode ser observado na tabela abaixo:

Tabela 15 - Índices de Uso do Solo, Aptidão Agrícola e Nível de Manejo Tecnológico

PEDOLOGIA	Uso do Solo [%]				Aptidão Agrícola [%]					Nível de Manejo Tecnológico [%]		
	Culturas Temp/Perm	Pastagens	Matas Florestas	Terras em descanso	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5	Baixo	Médio	Alto
Campinas do Sul	80	5	10	5	70	14	10	5	1	5	15	80
Cruzaltense	74	5	17	4	60	20	14	5	1	5	15	80
Entre Rios do Sul	64	2	21	13	50	20	15	13	2	10	20	70
Jacutinga	65	3	28	4	60	10	18	8	4	15	20	65
Quatro Irmãos	70	4	20	6	70	10	10	10	-	10	20	70
Pontão	50	5	6	39	40	10	9	11	30	20	20	60
Ronda Alta	75	5	10	10	60	15	10	10	5	10	15	75
Três Palmeiras	80	2	13	5	70	10	5	13	2	5	15	80
Trindade do Sul	70	5	20	5	60	10	15	10	5	10	20	70

3.3.5 QUALIDADE DA ÁGUA

Considerações iniciais

A construção de uma barragem implica no imediato aumento do tempo de residência da água do antigo ecossistema lótico. Essa transformação inicial é a principal responsável por uma série de alterações nas características limnológicas observadas nas áreas represadas e a jusante das mesmas. Dentre os fatores que mais se alteram, podem ser citados o comportamento térmico da coluna de água, os padrões de sedimentação e a circulação das massas de água, a dinâmica dos gases, a ciclagem de nutrientes e a estrutura das comunidades aquáticas (Agostinho et al., 1992; Tundisi et al., 1993).

A qualidade da água em ambientes lênticos (lagos e reservatórios) é determinada por uma conjunção de fatores relacionados com processos físicos, químicos e biológicos que ocorrem na bacia de drenagem e no próprio corpo d'água. Tais influências determinam a evolução das diversas funções metabólicas, caracterizadas pela interação dos organismos com o sistema aquático, além de condicionar a dinâmica dos processos físico-químicos que ocorrem na massa líquida. Desta forma, obtém-se uma resultante do conjunto de influências, a qual é responsável pelo grau de qualidade da água no ambiente (Sperling, 1999).

Os estudos sobre qualidade da água no Brasil são recentes e em número limitado. Apenas nesta década começaram a surgir pesquisas que buscam não só caracterizar a qualidade da água, como também entender os processos que determinam a sua alteração. A qualidade da água vem sendo comprometida desde o manancial, em grande parte das bacias hidrográficas brasileiras, com os lançamentos, muitas vezes *in natura*, de esgotos domésticos, industriais e de agricultura (Moraes et al., 1999).

O reservatório da Usina Hidrelétrica de Passo Fundo foi formado há mais de 25 anos, o que confere atualmente ao mesmo, uma característica “estável” em sua limnologia.

A sub-bacia não apresenta interferências expressivas de poluentes industriais, devido a pequena presença desta atividade na região. Os municípios limieiros ao reservatório e aqueles que compõe a sub-bacia não apresentam uma vocação ao setor industrial e os municípios que possuem alguma atividade neste ramo não comprometem a qualidade d'água. Apenas o município de Passo Fundo apresenta perfil e condições de atrair grandes indústrias, o que num futuro próximo poderá comprometer a qualidade da água na sub-bacia, pois o parque industrial está localizado nas cabeceiras dos tributários do rio Passo Fundo.

A falta de saneamento básico e a ausência de estações de tratamento de dejetos cloacais nos municípios inseridos na sub-bacia comprometem alguns tributários e principalmente a parte superior do rio Passo Fundo. A cidade de Passo Fundo é a maior responsável em descargas de dejetos com uma população de aproximadamente de 160.000 habitantes, sendo que somente 20% do esgoto é tratado. Parte destes dejetos são lançados na bacia hidrográfica do rio Jacuí e parte na sub-bacia do rio Passo Fundo.

A sub-bacia do rio Passo Fundo é caracterizada pela produção primária, destacando-se a produção de grãos. É conhecida como área de produção por apresentar uma das maiores áreas de superfície do estado do Rio Grande do Sul, portanto altamente mecanizada. Esta atividade econômica é caracterizada pelo intenso uso de agrotóxicos controladores de pragas que causam danos às culturas desenvolvidas na região. O uso indiscriminado destes produtos causa danos irreversíveis ao ecossistema.

É apresentada uma síntese da qualidade da água do reservatório da UHE PASSO FUNDO, baseada em resultados obtidos nos monitoramentos limnológicos que vêm sendo realizados desde 1998 pela Tractebel Energia em convênio com a Pontifícia Universidade Católica do RS (PUCRS).

Metodologia

O monitoramento dos parâmetros físico-químicos e biológicos da água do reservatório da UHE PASSO FUNDO teve início em julho de 1998. Durante um ano (até julho de 1999) foram realizadas coletas sazonais com o objetivo de se obter informações sobre a qualidade da água do reservatório. Em janeiro de 2000, as coletas foram retomadas e o monitoramento estendeu-se por mais 12 meses. Apesar do intervalo de seis meses entre o ano de monitoramento de 1999 e 2000, foi calculado o Índice de Qualidade da Água para Reservatórios (IQAR) para o período dos dois anos do monitoramento. Com um intervalo de três meses, as coletas foram retomadas, iniciando-se novamente em abril de 2001.

As amostras foram coletadas na superfície nos três pontos e no meio e fundo somente em uma estação. As coletas eram bimensais.

Após as coletas, as amostras eram fixadas e transportadas até os laboratórios para as respectivas análises. Alguns parâmetros eram medidos no local de coleta, utilizando-se o aparelho multi-parâmetros da marca Horiba.

Os pontos de amostragem variam anualmente em cada monitoramento, visando a ampliação da área amostrada.

O trabalho avalia e classifica o nível de degradação de reservatórios, usando os métodos e procedimentos desenvolvidos e implementados pelo setor de limnologia do IBAMA.

Este método visa conhecer as principais características de cada reservatório, determinando em particular a qualidade da e sua tendência ao longo dos anos.

Os limites mínimos e máximos dos níveis dos parâmetros limnológicos analisados seguirão as normas estabelecidas pelo CONAMA.

As variáveis mais relevantes em termos de caracterização de qualidade das águas são: déficit de oxigênio, fósforo total, nitrogênio inorgânico total, transparência, clorofila *a*, tempo de residência*, profundidade média*, diversidade de fitoplâncton e floração de algas. (*Dados fornecidos pela Tractebel Energia.)

A classe de qualidade de água a que pertence um reservatório é obtida calculando-se o Índice de Qualidade de Água do Reservatório (IQAR), através da fórmula:

$$IQAR = \frac{\sum (W_i \times q_i)}{\sum W_i}$$

Onde:

W_i = pesos calculados para as variáveis "i"

q_i = classe de qualidade em relação à variável "i" (q_i varia de 1 a 6)

Com os dados levantados sazonalmente calcula-se o IQAR parcial. Com a média aritmética de oito índices parciais de dois anos consecutivos de monitoramento é calculado o IQAR final, dando a classe a que um determinado reservatório pertence.

Tabela 16 - Variáveis Seleccionadas e Seus Respective Pesos

Variáveis	Pesos "Wi"
Déficit de Oxigênio Dissolvido	17
Clorofila a	15
Profundidade Secchi	12
Fósforo Total	12
Nitrogênio Inorgânico Total	08
Comunidade Fitoplanctônica (diversidade e floração)	08
Tempo de Residência	10
Profundidade Média	06
Condutividade	-
pH	-
Temperatura	-

Fonte: IAP (Instituto Ambiental do Paraná)

Tabela 17 - Matriz de Qualidade de Água de Reservatório

Variável "i"	Classe I	Classe II	Classe III	Classe IV	Classe V	Classe VI
Déficit de OD [%]	< 5	6 - 20	21 - 35	36 - 50	51 - 70	> 70
Fósforo Total [µg/l] *	< 10	11 - 25	26 - 40	41 - 85	86 - 210	> 210
Nitrogênio Inorg. Total [mg/l]*	< 0,05	0,06 - 0,15	0,16 - 0,25	0,26 - 0,60	0,61 - 2,0	> 2,0
Clorofila a [µg/l]**	< 1,5	1,5 - 3,0	3,1 - 5	5,1 - 10	11 - 32	> 32
Disco de Secchi [m]	< 3	3 - 2,3	2,2 - 1,2	1,1 - 0,6	0,5 - 0,3	< 0,3
DQO [mg/l]*	< 3	3 - 5	6 - 8	9 - 14	15 - 30	> 30
Tempo de Residência [dias]	< 10	11 - 40	41 - 120	121 - 365	366 - 550	> 550
Profundidade média [m]	> 35	34 - 15	14 - 7	6 - 3,1	3 - 1,1	< 1
Diversidade de Fitoplâncton	Pobre	Baixa a média	Alta, com espécies predominantes	Reduzida	Reduzida	Muito reduzida
Floração de algas	não	não	-	ocasional	freqüente	permanente

Fonte: IAP (Instituto Ambiental do Paraná)

(*) Média dos valores obtidos nas profundidades I e II.

(**) Valores obtidos na profundidade I.

Tabela 18 - Análise das Amostras de Outono (Março-Maio)

Parâmetros analisados	Bio A	Bio B	Bio C sup.	Bio C meio	Bio C fundo
pH	7,6	6	7,2	6,9	6,8
Oxigênio dissolvido [mg/l]	6,9	6,42	6,87	6,03	6,38
Condutividade [ms/cm]	0,035	0,075	0,037	0,036	0,035
Temperatura [°C]	15,8	17,2	16,4	15,6	15,1
Transparência [cm]	150	160	200	-	-
Turbidez [UTN]	10	10	11	10	12
Fósforo total [mg/l]	0,049	0,01	0,02	0,01	0,01
Nitrogênio total [mg/l]	0,56	0,56	0,56	0,7	0,98
Clorofila a [µg/l]	Nd	Nd	Nd	Nd	Nd

Tabela 19 - Análise das Amostras de Inverno (Junho-Agosto)

Parâmetros analisados	Bio A	Bio B	Bio C sup.	Bio C meio	Bio C fundo
pH	7,93	6,18	7,33	7,45	7,42
Oxigênio dissolvido [mg/l]	8,17	7,63	8,3	8,1	8,4
Condutividade [ms/cm]	0,030	0,031	0,030	0,033	0,030
Temperatura [°C]	16,7	15,9	17	16,9	16,6
Transparência [cm]	170	140	150	-	-
Turbidez [UTN]	9	13	9	10	10
Fósforo total [mg/l]	0,028	0,01	0,02	0,02	0,01
Nitrogênio total [mg/l]	0,49	0,63	0,55	0,57	0,58
Clorofila a [µg/l]	Nd	0,01	Nd	Nd	Nd

Tabela 20 - Análise das Amostras de Primavera (Setembro-Novembro)

Parâmetros analisados	Bio A	Bio B	Bio C sup.	Bio C meio	Bio C fundo
pH	7,51	7,48	7,48	7,53	7,43
Oxigênio dissolvido [mg/l]	8,4	8,6	8,5	8	7,6
Condutividade [ms/cm]	0,038	0,033	0,034	0,035	0,036
Temperatura [°C]	17,3	17,6	17,9	17,8	16,9
Transparência [cm]	100	150	250	-	-
Turbidez [UTN]	6	4	2	2	3
Fósforo total [mg/l]	0,029	0,031	0,024	0,025	0,026
Nitrogênio total [mg/l]	0,69	0,55	0,83	0,69	0,83
Clorofila a [µg/l]	Nd	Nd	Nd	Nd	Nd

Tabela 21 - Análise das Amostras de Verão (Dezembro-Fevereiro)

Parâmetros analisados	Bio A	Bio B	Bio C sup.	Bio C meio	Bio C fundo
pH	7,87	7,85	7,73	7,56	7,21
Oxigênio dissolvido [mg/l]	8,5	7,4	7,3	7	6,6
Condutividade [ms/cm]	0,035	0,039	0,037	0,037	0,038
Temperatura [°C]	25,5	26,5	26,6	26,3	23,9
Transparência [cm]	200	250	300	-	-
Turbidez [UTN]	7	5	3	3	4
Fósforo total [mg/l]	0,035	0,030	0,031	0,039	0,045
Nitrogênio total [mg/l]	1,89	1,26	0,945	0,630	0,945
Clorofila a [µg/l]	Nd	0,37	0,65	0,38	0,43

Aos resultados foi aplicado o IQAR (Índice de Qualidade de Água em Reservatórios) a fim de se enquadrar o lago da UHE PASSO FUNDO nas classes de qualidade da água propostas. Nenhum dos parâmetros analisados e apresentados acima se encontra fora dos padrões estabelecidos pelo CONAMA.

No monitoramento do ano 2000 alguns parâmetros encontravam-se fora dos limites estabelecidos. Naquele momento foi levantada a hipótese de que aqueles valores estavam diretamente relacionados à excessiva baixa no nível do reservatório, apresentada durante o período devido a liberação de água acentuada para compensação do nível do rio Uruguai, durante a construção da Usina Hidrelétrica de Itá. Como esperado, com a volta do nível ao normal, estes valores se estabilizaram.

Os valores obtidos pelo cálculo do IQAR para o período abril/2001 e fevereiro/2002 por ponto de amostragem estão apresentados na figura 2.

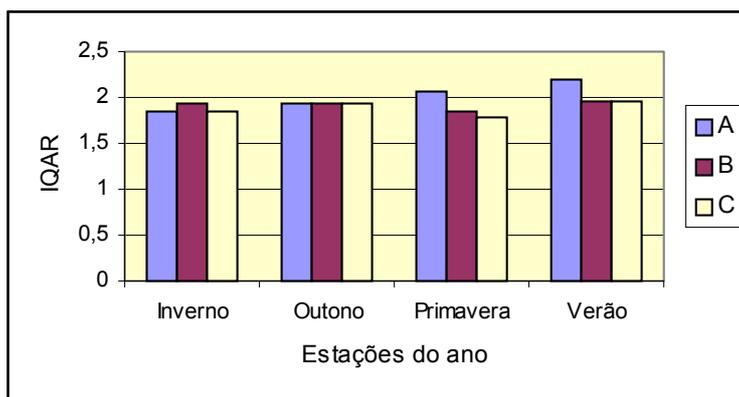


Figura 2 - Valores sazonais médios de IQAR do reservatório da UHPF

Todos os pontos amostrais em todas as estações do ano apresentaram IQAR semelhantes. Somente na primavera e no verão, na estação de amostragem “Bio A” (mais a montante) é que esses valores apresentaram-se ligeiramente maiores.

O IQAR mais alto foi registrado no verão no Bio A: 2,2. No ano anterior, o IQAR mais alto foi registrado na primavera: 2,37.

O IQAR médio para todas as estações de amostragem e do ano foi de 1,93. No ano de 2000 o IQAR foi de 2,28, o que demonstra uma ligeira melhora na qualidade da água do reservatório.

Com base neste índice, o reservatório da UHE PASSO FUNDO para o período de abril/2001 a fevereiro/2002 é classificado como “pouco degradado”.

Os valores do IQAR nos últimos três anos foram os seguintes:

- 1998/1999 → 2,83 “moderadamente degradado”;
- 2000 → 2,28 “pouco degradado”;
- 2001/2002 → 1,93 “pouco degradado”.

Pelos valores descritos percebemos uma tendência de melhora na qualidade da água do reservatório nos últimos anos, o que certamente vem se refletindo em toda a biota aquática.

Tendo em vista que o reservatório de Passo Fundo enquadra-se na Classe II, são permitidos os seguintes usos, de acordo com o CONAMA:

- abastecimento doméstico após tratamento simplificado;
- proteção das comunidades aquáticas;
- recreação de contato primário (natação, esqui aquático, mergulho);
- irrigação de hortaliças que são consumidas cruas e de frutas que se desenvolvam rentes ao solo e que sejam ingeridas cruas sem remoção de película;
- criação natural e/ou intensiva (aquicultura) de espécies destinadas à alimentação humana.

As descrições das características das seis Classes de Qualidade de Água estão na Tabela 22, no Anexo 2.

Levando-se em consideração somente o IQAR e as normas estabelecidas pelo CONAMA, podemos considerar de maneira geral, que a água do reservatório da UHE PASSO FUNDO é de boa qualidade. Alguns parâmetros importantes para a determinação de outros usos serão analisados nos próximos monitoramentos para complementar essa avaliação, como por exemplo, coliformes fecais, este diretamente relacionado à balneabilidade.

Dentro desse contexto, a ampliação das análises atualmente realizadas e a inclusão de outras fazem-se extremamente necessárias, a fim de que possamos comprovar entre outras coisas, as fontes emissoras desses resíduos e estabelecer normas de proteção das comunidades aquáticas e populações ribeirinhas.

3.3.6 ECOSSISTEMAS TERRESTRES E AQUÁTICOS

Flora

Os diferentes tipos de cobertura vegetal outrora existentes na região sul do Brasil podem ser reunidos em duas classes de formações, com fisionomia dominante e composição bastante distintas, que são as "formações campestres" e as "formações florestais", condicionadas por fatores pretéritos e atuais variados e área de distribuição claramente definida, ao menos na maior parte da região. Considerando-se a situação atualmente observada, a principal forma de cobertura vegetal corresponde aos diferentes estádios de vegetação secundária, além de áreas destinadas à práticas agrícolas e pecuária extensiva.

As dimensões e localização geográfica da região sul proporcionam-lhe características climáticas peculiares: estações relativamente mais definidas do que em outras regiões brasileiras e radiação solar menos intensa, porém significativamente mais forte quando comparada às áreas tipicamente temperadas. Trata-se da região brasileira de maior uniformidade climática, com raros períodos secos ou sub-secos; quando estes ocorrem têm curta duração (Leite & Klein, 1990).

Dois tipos de cobertura vegetal ocorrem no entorno do reservatório da UHE PASSO FUNDO: campos e florestas. Originalmente os campos ocupavam cerca de 66% da superfície da área. De modo geral recobrem as áreas de topografia regular, plana ou ligeiramente ondulada, ou seja, a maior parte do planalto basáltico. As florestas cobrem 29% da região. Aparecem nas encostas e nas porções mais acidentadas no planalto basáltico, no planalto dissecado do sudeste e, ainda, na forma de capões e matas ciliares, dispersas pelos campos, que recobrem o resto do Planalto Médio. Nas áreas de maior altitude, com mais de 400m, domina a chamada mata de pinheiros, uma floresta mista de latifoliadas. Nas demais áreas ocorre a floresta latifoliada (Reitz et al, 1988).

As florestas com pinheiros se caracterizam pela predominância absoluta do pinheiro no estrato superior e por um denso sub-bosque, constituído principalmente de lauráceas, de mirtáceas, de aquafoliáceas, de sapindáceas, de winteráceas, e finalmente, de leguminosas.

A Tabela 23 (Anexo 2) lista as principais espécies da flora da Sub-bacia do rio Passo Fundo.

Estas essências também são encontradas no Parque Municipal de Pontão, localizado a montante do reservatório da UHE PASSO FUNDO, próximo ao rio Facão.

A fisionomia predominante nos campos sulinos é herbácea, onde principalmente gramíneas, ciperáceas, compostas, verbenáceas, leguminosas e euforbiáceas formam uma cobertura por vezes bastante densa e muitas vezes contínua, com alturas que variam de 30-80cm, podendo chegar a mais de 1m. Conforme a natureza do substrato e, conseqüentemente a cobertura e fisionomia da sinúsia

dominante, muitos autores mencionados nos parágrafos anteriores agrupam as principais formas de vegetação campestre do sul do Brasil em diversos tipos, empregando diferentes termos, tais como os "campos secos", "campos pedregosos", "campos úmidos", "banhados dos campos", "campos de inundação", "campos sujos", "campos paleáceos", "potreiros", entre outros. Tal variedade de termos é um indicativo da heterogeneidade dos campos meridionais, a despeito dos relatos clássicos de diversos naturalistas e fitogeógrafos acerca da "monotonia" ou "homogeneidade" destas formações.

Os campos do planalto gaúcho, no qual a sub-bacia do rio Passo Fundo está inserida, foram classificados, segundo importantes instituições relacionadas à proteção do meio ambiente (MMA, Conservation International do Brasil, entre outras) como "Área prioritária à conservação".

Fauna

Ecossistemas Terrestres

A fauna terrestre presente na área do entorno do reservatório da UHE PASSO FUNDO é bastante diversificada, apesar de ainda pouco conhecida. Levantamentos científicos foram realizados apenas para alguns grupos, em áreas isoladas.

Informações fornecidas por ribeirinhos, demonstram a importância da área na conservação da fauna e da flora regionais, com registros até mesmo de espécies consideradas ameaçadas de extinção.

A fragmentação e destruição de *habitats*, causados principalmente pelo intenso uso do solo para agricultura e a pressão de caça, continuam sendo as principais causas de extinções regionais de várias espécies.

A concentração de espécies em fragmentos de mata, principalmente nos remanescentes localizados nas nascentes de riachos que deságuam no lago da UHE PASSO FUNDO, demonstra a importância da preservação destas áreas para a manutenção de várias populações.

a) *Aves*

A composição da biodiversidade das aves do entorno e em algumas ilhas preservadas da UHE PASSO FUNDO mostra que o ecossistema encontra-se relativamente em equilíbrio, mesmo com a ausência de matas em algumas áreas. Cerca de 123 espécies ocorrem na área, de alguma forma (constante ou migratórias).

A Tabela 24 (Anexo 2) lista as espécies distribuídas nas ordens e famílias de aves do entorno e nas ilhas do reservatório da UHE Passo Fundo.

b) *Mamíferos*

A composição da biodiversidade dos mamíferos e sua adaptação no entorno e em algumas ilhas preservadas da UHE PASSO FUNDO mostra que o ecossistema encontra-se relativamente em equilíbrio mesmo ocorrendo ausência de matas em algumas áreas. Isso ocorre devido ao uso intenso do solo para produção

agrícola. Há necessidade de um monitoramento dos mamíferos, pois algumas informações de lindeiros, como por exemplo, a existência de lobo-guará (criticamente ameaçado de extinção) no entorno do reservatório não foi comprovada cientificamente até o presente momento. Cerca de 18 espécies de mamíferos ocupam as áreas do entorno e algumas ilhas do reservatório da UHE Passo Fundo. A Tabela 25 (Anexo 2) lista essas espécies.

c) *Herpetofauna*

Há pouca informação científica disponível sobre a composição da fauna de répteis e anfíbios da região do Planalto Médio e Alto Uruguai. As listas apresentadas nas Tabelas 26 e 27 (Anexo 2) baseiam-se nos exemplares tombados na coleção científica do Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS e na lista de espécies do Plano de Manejo do Parque Municipal de Pontão.

Ecossistemas Aquáticos

Dos grupos presentes nos ecossistemas aquáticos que compõem a sub-bacia do rio Passo Fundo, somente a ictiofauna vem sendo estudada. Pouco ou nada se conhece sobre os invertebrados aquáticos que utilizam essas áreas e suas relações com os demais grupos da fauna e flora presentes nesse ecossistema.

A biodiversidade de peixes da sub-bacia do rio Passo Fundo pode ser considerada alta, devido ao nível de degradação ambiental a que as mesmas estão submetidas. Até o momento foram registradas 30 espécies somente para o lago e 44 espécies para toda a sub-bacia (considerando reservatório, afluentes a montante e trecho a jusante até o encontro com o rio Uruguai).

O monitoramento ictiofaunístico no reservatório da UHE PASSO FUNDO teve início em 1997, quase 25 anos após a formação do lago. Conseqüentemente, estudos de avaliação das transformações ocorridas na ictiofauna antes e depois da formação do reservatório foram bastante dificultados e estão baseados em informações de pescadores e população ribeirinha.

Atualmente, resultados relevantes vêm sendo obtidos a cada monitoramento, como a ocorrência de espécies novas, até então desconhecidas pela ciência (por exemplo, *Hemiancistrus chlorostictus*) e a ocorrência de espécies desconhecidas para a área (*Hoplosternum littorale*).

Tabela 28 -Espécies distribuídas nas ordens e famílias de peixes do reservatório da Uhe Passo Fundo conforme monitoramento da Tractebel Energia

<i>Nome científico</i>	<i>Nome comum</i>
<i>Gymnogeophagus gymnogenys</i>	Acará
<i>Heptapterus mustelinus</i>	Bagre-da-pedra
<i>Trycomicterus sp</i>	Bagrinho
<i>Phaloceros caudimaculatus</i>	Barrigudinho
<i>Cyphocharax voça</i>	Birú
<i>Steindachnerina brevipina</i>	Birú

Nome científico	Nome comum
<i>Oligosarcus brevioris</i>	Bocado/dentado
<i>Hoplosternum littorale</i>	Camboatá
<i>Characidium vestigipinne</i>	Canivete
<i>Characidium sp</i>	Canivete
<i>Geophagus brasiliensis</i>	Cará
<i>Cyprinus carpio</i>	Carpa*
<i>Ancistrus taunayi</i>	Cascudinho
<i>Hemiancistrus chlorostictus</i>	Cascudinho
<i>Hemipsilichthys sp " F "</i>	Cascudinho
<i>Hemipsilichthys sp " I "</i>	Cascudinho
<i>Hypostomus commersonii</i>	Cascudo
<i>Hypostomus isbruckeri</i>	Cascudo
<i>Hypostomus luteus</i>	Cascudo
<i>Crenicichla jurubi</i>	Joaninha
<i>Crenicichla lepidota</i>	Joaninha
<i>Crenicichla minuano</i>	Joaninha
<i>Crenicichla missioneira</i>	Joaninha
<i>Crenicichla sp</i>	Joaninha
<i>Rhamdia sp</i>	Jundiá
<i>Astyanax bimaculatus</i>	Lambari
<i>Astyanax scabripinnis</i>	Lambari
<i>Astyanax sp A</i>	Lambari
<i>Astyanax sp B</i>	Lambari
<i>Astyanax sp C</i>	Lambari
<i>Bryconamericus iheringii</i>	Lambari
<i>Bryconamericus sp</i>	Lambari
<i>Bryconamericus stramineus</i>	Lambari
<i>Jenynsia lineata</i>	Lambari
<i>Odontesthes bonariensis *</i>	Peixe-rei
<i>Leporinus sp</i>	Piava
<i>Schizodon sp</i>	Tainha
<i>Orteochromis niloticus</i>	Tilápia
<i>Tilapia sp *</i>	Tilápia
<i>Hoplias malabaricus</i>	Traíra
<i>Hoplias lacerdae</i>	Trairão
<i>Loricariichthys anus</i>	Viola
<i>Rineloricaria sp A</i>	Violinha
<i>Rineloricaria sp B</i>	Violinha

Obs.: As espécies assinaladas por asterisco (*) são exóticas.

Alguns indícios de contaminação da ictiofauna foram diagnosticados, como a presença de metais pesados em níveis elevados, a deformação de estruturas ósseas de algumas espécies e de órgãos internos. Análises macroscópicas de fígado realizadas na década de 80 (Godoy) e atualmente, demonstram estas alterações.

Análises de metais pesados foram realizadas em peixes do reservatório e demonstraram índices considerados elevados de alguns destes metais, como por exemplo, chumbo, zinco e cromo, representados em negrito nas Tabelas 29 e 30.

Tabela 29 - Concentração de Metais Pesados em Amostras de Fígado de Peixes do Lago da UHE Passo Fundo - Coleta realizada em maio de 2001

Amostra Ponto	Metal [$\mu\text{g/g}$]				
	Cádmio	Chumbo	Cobre	Cromo	Zinco
AB/M BIO A	Nd	10,7	0,894	0,120	129
AB/F BIO A	0,045	18,9	3,39	0,280	99,8
HM/M BIO A	Nd	10,2	0,366	0,110	41,7
HM/F BIO A	0,041	8,80	9,72	0,090	118
CV/M BIO A	0,006	10,3	0,864	0,174	61,9
CV/F BIO A	9,20	12,9	208	1,29	122
CV/M BIO B	0,004	12,3	0,989	0,264	72
CV/F BIO B	2,14	20,7	102	3,65	108
PR/M BIO B	Nd	7,94	0,165	0,165	32,8
PR/F BIO B	0,021	4,81	0,859	0,057	33,9
HM/M BIO B	Nd	9,99	0,398	0,238	34,5
HM/F BIO B	0,097	6,43	4,55	0,155	95,7
AB/M BIO C	0,017	5,97	0,810	0,189	127
AB/F BIO C	0,225	6,32	3,80	0,152	93,4
CV/M BIO C	0,017	5,47	0,621	0,206	63,4
CV/F BIO C	8,83	3,12	113	0,821	112
HM/M BIO C	0,016	4,15	0,508	0,123	37,9
HM/F BIO C	0,250	3,74	4,78	0,077	165

AB = lambari HM = traíra CV = birú PR = peixe-rei
M = músculo F = fígado Nd = nada detectado

OBS: Os valores em negrito representam níveis elevados dos metais.

Foram detectados níveis elevados em pelo menos uma das amostras de cada metal analisado. Todas as amostras apresentaram níveis elevados de chumbo em sua composição. Os níveis elevados de cádmio e cromo nas amostras de fígado da espécie *Cyphocharax voga* (birú) podem estar relacionados à pouca biomassa obtida para as análises.

A fim de se confirmar os resultados obtidos e comprovar possíveis variações nas concentrações destes metais ao longo de um ano, novas amostras foram obtidas

para realização de análises. O resultado das análises realizadas nas amostras coletadas no mês de janeiro de 2002, são apresentadas na Tabela 30.

Os níveis de concentração de metais pesados considerados habituais em peixes que serviram de referência para a presente comparação estão expressos na Tabela 31, no final deste item.

Tabela 30 - Concentração de Metais Pesados em Amostras de Fígado de Peixes do Lago da UHE Passo Fundo - Coleta realizada em janeiro de 2002

Amostra Ponto	Metal [µg/g]				
	Cádmio	Chumbo	Cobre	Cromo	Zinco
AB/M BIO A	Nd	0,624	2,04	0,347	86,6
AB/F BIO A	Nd	0,860	9,09	0,562	93,3
OB/M BIO A	Nd	0,187	0,898	4,18	48,3
OB/F BIO A	0,105	0,707	7,90	0,681	94,8
CV/M BIO A	0,035	0,460	1,81	3,81	44,8
CV/F BIO A	*	*	*	*	*
CV/M BIO B	Nd	Nd	1,06	0,440	50,7
CV/F BIO B	0,096	0,717	8,45	1,19	120
AB/M BIO B	0,085	0,226	0,817	0,452	123
AB/F BIO B	*	*	*	*	*
HM/M BIO B	Nd	Nd	0,613	0,323	14,9
HM/F BIO B	0,117	Nd	10,4	0,508	204
AB/M BIO C	Nd	0,273	2,85	0,195	105
AB/F BIO C	Nd	1,59	4,78	0,117	92,9
CV/M BIO C	Nd	0,393	9,87	0,821	60,0
CV/F BIO C	*	*	*	*	*
OB/M BIO C	Nd	Nd	2,02	0,499	68
OB/F BIO C	*	*	*	*	*

AB = lambarí HM = traíra CV = birú * = biomassa insuficiente
M = músculo F = fígado OB = bocudo/dentado Nd = nada detectado

OBS: Os valores em negrito representam níveis elevados dos metais.

Com base nas últimas quatro análises realizadas nos anos de 2000, 2001 e 2002 percebemos que as concentrações de cádmio nas amostras coletadas não são constantes e detectadas apenas em amostras de fígado. Considerando que concentrações elevadas em músculo de peixes não foram detectadas, a presença deste metal ainda não é preocupante.

Ao contrário das amostras coletadas em maio de 2001, as análises realizadas em janeiro de 2002 demonstraram níveis baixos de chumbo nos peixes do lago da UHPF, a exemplo do que ocorreu no ano de 2000. Portanto, das últimas quatro análises realizadas, somente a de maio de 2001 apresentou concentrações elevadas deste metal, comprovando a importância de um monitoramento constante.

Para recomendações acerca do consumo dos peixes do lago pela população será necessário uma intensificação nos programas de monitoramento, ampliando o número de amostras, a área amostrada e obtendo amostras de uma "área controle" fora da sub-bacia, a fim de se verificar se os dados obtidos são característicos do reservatório ou da bacia do rio Uruguai como um todo.

Porém, como estes metais são cumulativos no organismo, o consumo constante de espécies contaminadas poderá ocasionar a médio e longo prazo, problemas de saúde nestas populações.

A ictiofauna do reservatório da UHE PASSO FUNDO, a exemplo do que ocorre no restante da bacia hidrográfica do rio Uruguai, vem sofrendo uma série de impactos. Os mais relevantes estão relacionados à pesca predatória, à introdução de espécies exóticas, à poluição dos corpos d'água e à ausência de vegetação ciliar, principalmente nas cabeceiras.

Tabela 31 - Concentração Referência de Metais Pesados Considerados Habituais em Peixes

Fonte do Valor de Referência	Concentrações habituais [$\mu\text{g/g}$]				
	Cádmio	Chumbo	Mercúrio	Cromo	Zinco
Bowen (1979)	0,1 a 3,0	3,0	0,4	0,03 a 2,0	9,0 a 80,0
Ministério da Agricultura Brasil	-	-	0,5	-	-
Ministério da Agricultura EUA	-	-	0,5	-	-

4. CONCLUSÕES

Pode-se concluir pela análise apresentada que **o lago da UHE PASSO FUNDO e seu entorno, de um modo geral, apresentam boas condições ambientais.**

A qualidade da água do reservatório é considerada boa, de acordo com as normas do CONAMA e o cálculo do Índice de Qualidade da Água em Reservatórios (IQAR = 1,93), sendo o mesmo considerado "Pouco Degradado", caracterizando nos últimos cinco anos uma tendência de melhora crescente. Tem contribuído para isso o fato do lago estar inserido numa bacia de pequenas dimensões, onde apenas as sedes municipais de Ronda Alta e Três Palmeiras deságuam poucos efluentes não tratados em alguns de seus tributários, além do fato de que as práticas conservacionistas de manejo do solo são de domínio geral, tendo sido implantadas por ações espontâneas e ações decorrentes do PRA-UHPF. Este resultado é ainda mais significativo se comparado aos reservatórios das UHES Salto Osório e Salto Santiago (Rio Iguaçu, Paraná), com IQAR 2,3 e 2,4 respectivamente, ambos também consolidados há mais de 20 anos.

As 228 espécies da flora e da fauna nativas encontradas na região onde está inserido o reservatório - apesar dos diferentes impactos antrópicos a que foram e estão sendo submetidas - indicam que **a biodiversidade da sub-bacia do rio Passo Fundo é relativamente alta**. Esta biodiversidade está associada principalmente às matas de galeria remanescentes e a algumas ilhas, onde a vegetação ainda é expressiva.

Este conjunto de características faz com que o reservatório da UHE Passo Fundo represente um significativo patrimônio para os municípios lindeiros, pelo valor paisagístico, pelas oportunidades de usos múltiplos que oferece e pela geração de energia e suas compensações financeiras às áreas alagadas, sem dúvida um incremento nas arrecadações municipais.

As águas do lago, além do uso energético, são utilizadas basicamente para lazer, recreação esportiva, banhos, pesca de lazer e dessedentação de animais. Suas margens não revelam processos significativos de erosão ou assoreamento, que ocorrem apenas em pontos bem definidos.

Como a topografia da região é bastante amena e homogênea, garantindo bordas favoráveis a todos os municípios envolvidos, o uso mais ou menos intenso do lago e do entorno decorre principalmente das condições de acessibilidade e urbanidade preexistentes e mesmo do espírito empreendedor de determinados grupos ou da administração pública.

Quanto ao uso da borda sobressaem três municípios com ocupações destinadas ao lazer e ao turismo em diferentes graus de consolidação, quais sejam:

- **na margem esquerda**, no município de **Três Palmeiras**, o empreendimento Lago Dourado, com equipamentos de lazer mantidos pela Prefeitura, garantindo para cerca de 60% da população da sede municipal o uso das águas e da margem do lago, apesar das dificuldades de legalização do empreendimento;
- também **na margem esquerda**, **Ronda Alta**, município cuja borda está bastante ocupada e tem grande potencial de crescimento devido à proximidade da sede com o lago, existem os loteamentos De Marco, Passo da Entrada e Parque da Amizade já consolidados, além de outros em implantação. Os núcleos mais urbanizados apresentam um grande número de construções particulares, predominantemente residências de veraneio ou final de semana (muitas dispoendo de trapiches ou atracadouros), alguns equipamentos sociais e de serviço (clubes, restaurantes, bares, etc.);
- **na margem direita**, no município de **Entre Rios do Sul**, a Vila Residencial da Tractebel Energia, atualmente Condomínio Residencial do Lago, com suas estruturas ociosas, evoca um aproveitamento turístico/ecológico, com a possibilidade de implantação de pontos de apoio ao turismo que a região demanda.

A implantação destes locais turísticos já vem ocorrendo há vários anos, mas carecem de cuidados ambientais e paisagísticos e da efetiva fiscalização das prefeituras e dos órgãos ambientais. As principais fontes geradoras de poluição e os locais com conflitos pela ocupação irregular da borda, se dotados de instrumentos de gestão patrimonial e ambiental e controlados pelos órgãos competentes, com participação das prefeituras e da população, poderão harmonizar-se com a água e entorno. Apesar da água ser considerada boa, usos pontuais como balneários e captação para consumo deverão ser liberados pelos órgãos competentes após o monitoramento do índice de coliformes fecais.

O incentivo à implantação de novos locais de concentração de equipamentos de turismo e lazer deve levar em conta:

- que o uso agrícola de modelo extensivo não favorece o desenvolvimento de usos múltiplos;
- que os pólos regionais; como Chapecó, Concórdia, Erechim e Passo Fundo; estão ligados a um circuito mais amplo de opções onde despontam outros lagos (Itá, Machadinho e Passo Real) e contam com um sistema viário com revestimento asfáltico;
- as recentes determinações legais de percentual de ocupação da borda de lagos artificiais, que determinam um máximo de 10% do perímetro. (Resolução CONAMA 302/2002)

Quanto ao uso do solo para fins agro-silvo-pastoris, a faixa dos 1.000 m no entorno do lago é utilizada, predominantemente, para a produção maciça de grãos por grandes proprietários, seguida de pastagens e capoeiras (áreas em descanso).

Quanto à flora, foram identificadas 20 espécies, pois **a mata nativa ainda está preservada em estreitas e descontínuas manchas lineares nas margens dos cursos d'água, em algumas ilhas e em poucas manchas esparsas**: todas áreas que não se mostraram interessantes para o cultivo.

Quanto à fauna, o processo de ocupação da região contribuiu para o desaparecimento local de espécies de mamíferos existentes anteriormente na área. Os registros nas pesquisas realizadas para este trabalho pertencem a apenas 18 espécies, características de áreas com grande ocupação antrópica. Da mesma forma, as áreas de matas abrigam uma grande diversidade de aves (122 espécies), predominando os passeriformes, e algumas espécies de répteis (14) e anfíbios (10). **No sentido da manutenção das espécies ainda remanescentes, cabe o incentivo às Prefeituras e comunidades para a implementação de corredores ecológicos e de práticas de educação ambiental.**

Quanto à ictiofauna, os levantamentos realizados cadastraram 44 espécies comumente encontradas na sub-bacia do rio Passo Fundo, o que indica uma biodiversidade relativamente alta. Os dados mais atuais incluem também peixes desconhecidos pela ciência e a ocorrência de espécies novas na área, **considerando-se de suma importância um estudo mais detalhado das espécies presentes e de uma definição de critérios para repovoamento do lago.**

Dos metais pesados encontrados em peixes em 2001 acima dos níveis desejáveis (Chumbo, Cobre e Zinco), em 2002 apenas o cobre voltou a ser registrado, numa concentração média de 3,5 µg/g, em 22% das amostras. Apesar de resultados como esse, obtidos em programas de monitoramento realizados desde 1997, informações mais atuais e precisas sobre a biodiversidade e a qualidade da água continuarão e ser obtidas pela Tractebel Energia através dos Programas listados pela FEPAM nos condicionantes da renovação da LO, como por exemplo, as origens de contaminação do reservatório e a avaliação da concentração de metais pesados nos sedimentos e na ictiofauna.

Quanto à implantação da faixa de preservação permanente, não convém falar-se em “reflorestamento” propriamente dito, por se tratar de uma área originalmente ocupada por campos e pastos naturais. No entorno do lago da UHE Passo Fundo, a análise das condições e intenções locais revela uma resistência à alteração da paisagem e à consolidação da faixa, assentada na força do hábito: as lavouras são praticadas até a borda, numa espécie de compensação pela renúncia de solo produtivo que a implantação do reservatório já ocasionou.

Dessa avaliação, somada à constatação de que a água do lago apresenta boa qualidade, onde os problemas de estabilidade de taludes são pontuais e só se detecta a erosão que as práticas conservacionistas de cultivo não conseguem evitar, entende-se que a implantação de uma faixa com largura entre 15 e 30 m seria suficiente para minimizar ou evitar a contaminação das águas por biocidas agrícolas e o assoreamento por substâncias sólidas.

Outra alternativa para a implantação de uma faixa de proteção do lago seria baixar o nível máximo operacional aproximadamente 1,10 m, o que recuperaria uma

borda livre em seu entorno com largura variável estimada entre 7 e 25 m na maior parte do perímetro.

De qualquer forma, a alternativa escolhida deve levar em conta que a implantação da faixa vai, forçosamente, penalizar novamente a produção: seja sacrificando até 6.096 ha⁶ de terras cultivadas, seja baixando a cota do lago e afetando a produção de energia; ambas medidas com significativos reflexos nas arrecadações municipais.

Quanto aos tributários do reservatório, a maioria conserva parte das matas de galeria e basta fiscalizar a preservação das mesmas e incrementar o plantio naquelas que não atendem essa condição.

Estas e as demais propostas a serem apresentadas no Volume 2 deverão compatibilizar as especificidades locais, os usos existentes e os futuros usos pretendidos aos novos parâmetros legais, principalmente aqueles vinculados à Resolução CONAMA 302, de março de 2002.

⁶ Área estimada para a implantação de uma faixa de 100 m.

BIBLIOGRAFIA

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

IBGE. **Censo 2000**.

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

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

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

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

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

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

IBGE. **Site Internet** www.ibge.gov.br

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

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

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

LEGISLAÇÃO NACIONAL E ESTADUAL (RS) DE RECURSOS HÍDRICOS.

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

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

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

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

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

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – RECURSOS HÍDRICOS. **Site da Internet** www.mma.gov.br

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

EQUIPE TÉCNICA

Aspectos Físico-Territoriais e Socioeconômicos

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

Arquiteta Lia Rosa Camargo Martins CREA/SC 15.865-0

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

Arquiteto Ronildo Goldmeier CREA/SC 15.426-0

Aspectos Físico-Bióticos

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

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

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

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

Recursos Hídricos

Físico Hidrólogo Héctor Raúl Muñoz Espinosa

Legislação Ambiental:

Advogado José Eduardo de Carvalho OAB/SC 3.110

Cartografia

Mapas de Uso do Solo: Engª Fabíola Felisbino Maceno CREA /SC 61.353-0

Marco Antonio Siqueira Borges

Apoio

Humberto de Araújo Barducco – Formatação

Graziela de Moraes – Desenho

Marilda Motta – Digitação

Coordenação Geral

Arquiteto Fernando Luzzi Cardoso CREA /SC 30.869-7

Supervisão e Revisão do Plano

Tractebel Energia – Engº Agrônomo Aldo Guido Votto

Engº Alex Dias de Azevedo

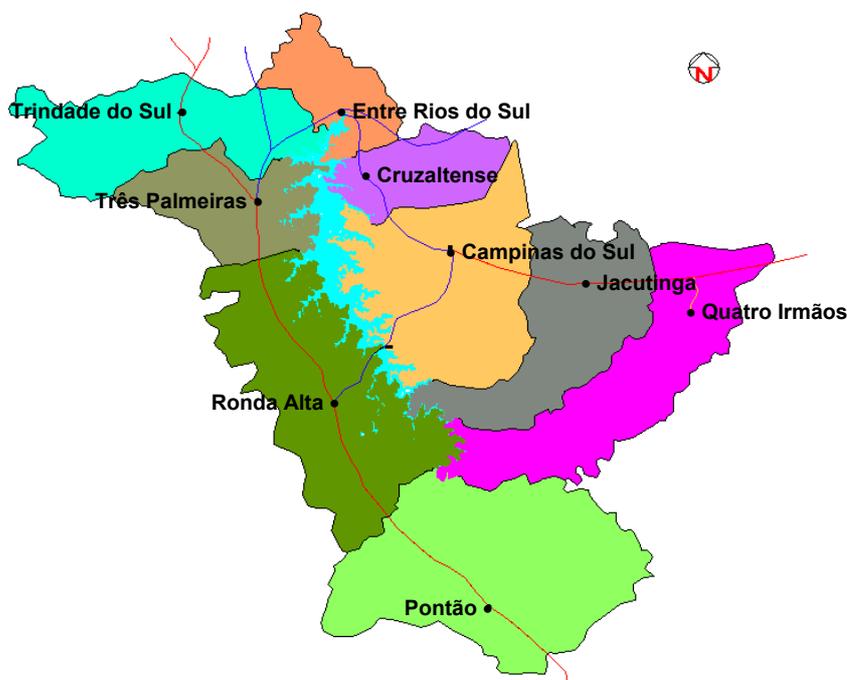
Supervisão e Acompanhamento Local

Tractebel Energia – Engº Agrônomo Sérgio Luiz de Souza



ANEXO 1- MUNICÍPIOS AFETADOS PELO EMPREENDIMENTO

MUNICÍPIOS AFETADOS PELO EMPREENDIMENTO



Sendo o município a menor unidade territorial com autonomia política, administrativa e legislativa supletivamente, sem afastamento das normas originadas da competência exclusiva da União e dos Estados, as prefeituras municipais têm um importante papel no processo de planejamento e normatização do uso das áreas marginais do lago.

A Constituição Federal, em seu Artigo 23, outorga aos municípios obrigações de zelo e proteção ao patrimônio público, à saúde, à educação, à deficiência física das pessoas, à proteção de documentos, de obras e outros bens de valor histórico, artístico ou cultural, à preservação de florestas, da fauna e flora; ao fomento da produção agropecuária e organização do abastecimento alimentar, proteção ao meio ambiente e ao combate à poluição, em qualquer de suas formas.

No Artigo 30, a Constituição determina que cabe aos municípios legislar sobre assuntos de interesse local e promover, no que couber, o adequado ordenamento territorial, mediante o planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano.

Além dos problemas institucionais e legais, torna-se também imprescindível para o sucesso de um plano de uso e ocupação do entorno do lago a aceitação e adesão da população para o que for proposto. A caracterização dos municípios banhados pelo lago visa particularizar a condição atual de cada um, já retratada em conjunto na descrição da região.

Assim, através de dados particularizados para cada município, a equipe encarregada de elaborar o presente plano, pode inferir problemas existentes ou que medidas de preservação poderão ter sua implementação mais facilitada por já estarem incorporadas à cultura local. Como exemplos de problemas inferidos a partir de dados gerais, o decréscimo da população (verificada em Cruzaltense, Entre Rios, Quatro Irmãos, Ronda Alta, Três Palmeiras e Trindade do Sul) ou mesmo sua falta de crescimento (ocorrida em Campinas do Sul e Jacutinga), refletem indícios de falta de trabalho; a existência da quase totalidade de domicílios com instalações sanitárias mostra uma população com hábitos básicos de higiene já incorporados ao dia-a-dia; a coleta seletiva de lixo, uma população habituada a dar destino adequado aos resíduos sólidos; a ausência ou baixo percentual de investimentos pelo poder público (Campinas do Sul, Jacutinga e Ronda Alta) indica a falta de recursos ou a falta de um planejamento adequado para os gastos; e o inverso, investimentos acima de 30% da receita, mostra uma preocupação das administrações de Cruzaltense e Quatro irmãos em consolidar seus municípios recentemente emancipados.

O conteúdo da monografia de cada um dos municípios compreende sua identificação com um breve histórico, data de criação e seus principais atributos físico-territoriais e socioeconômicos. Os municípios de Cruzaltense e Quatro Irmãos, por terem sido recentemente emancipados, têm disponibilizados nas publicações e sites do IBGE somente alguns dados, estando os demais dados ainda incorporados aos municípios dos quais foram emancipados, ou seja, Campinas do Sul (Cruzaltense), Erechim e Jacutinga (Quatro Irmãos). Deste modo, principalmente em relação a Campinas do Sul, grande parte das estatísticas incorporam dados que hoje fazem parte do novo Município de Cruzaltense. Outra questão a destacar é que, às vezes, alguns dados utilizados na descrição da região diferem dos utilizados para caracterização dos municípios, pois no primeiro caso era imprescindível o uso de dados uniformes, da mesma época e da mesma fonte, possibilitando comparações entre eles. Já na caracterização dos municípios, foi dada preferência, sempre que possível, para dados recolhidos durante a viagem de reconhecimento, realizada em junho de 2002, junto aos municípios e ao Sistema EMATER/ASCAR, pois suas informações são mais recentes e refletem a situação atual.

A partir da identificação da predominância de determinadas atividades comuns a alguns municípios, foi elaborado o mapeamento das mesmas nos desenhos em seqüência, podendo-se observar que:

- **Os balneários e atividades de lazer relacionados com o lago da UHPF** estão localizados, principalmente, onde existem condições favoráveis de acesso e proximidade das sedes às margens, ou seja, nos municípios de Ronda Alta, Três Palmeiras e Trindade do Sul. Há perspectivas de intensificação das mesmas também no município de Entre Rios do Sul, a partir de projetos da Prefeitura (praia artificial e loteamento junto à antiga vila residencial dos operários da usina). Loteamentos menores na beira do lago também acontecem no município de Campinas do Sul.

- **Quanto à proximidade das sedes municipais com o lago**, apenas Três Palmeiras e Ronda Alta têm efluentes não tratados que deságuam no mesmo.
- **A preservação do patrimônio histórico-cultural** manifesta-se em festas e eventos das diversas etnias que povoarão a região. Assim, a cultura dos descendentes italianos se mantém viva nos municípios de Campinas do Sul, Entre Rios do Sul, Jacutinga e Ronda Alta.

Já as manifestações culturais da etnia alemã estão presentes em Campinas do Sul, Cruzaltense, Jacutinga e Três Palmeiras.

As tradições gaúchas são cultuadas nos CTGs e nas solenidades e desfiles da Semana Farroupilha, com destaque em todos os municípios, exceção feita a Quatro Irmãos, provavelmente em função de sua recente emancipação.

CAMPINAS DO SUL



Identificação, Origem e Caracterização Geral

O município de Campinas do Sul tem sua origem na Fazenda Quatro Irmãos, concedida pelo Governo Brasileiro à Empresa Inglesa Jewish Colonization Corporation (ICA), com sede em Londres, com direito à exploração do pinheiro e a obrigação de promover a colonização da região, tendo sido reservados locais nas colônias para implantação de povoados e vilas, com esses objetivos.

Em 1951, a área de 100 ha divididos em quadras e lotes, onde foi estabelecido o núcleo residencial denominado Vila Ungre, foi transformada em Distrito de Campinas, pertencente a Erechim. Através da Lei 3.705 de 31 de maio de 1959, o Governo do Estado do Rio Grande do Sul, eleva o Distrito de Campinas à categoria de município, agora com o nome de Campinas do Sul.

O município está localizado no norte do estado, na região do Alto Uruguai, à margem direita do rio Passo Fundo, distante 417 km da capital do Estado. Ocupa 257,79 km² de área, e a sede tem altitude de aproximadamente 660 m, limitando-se ao norte com os municípios de Cruzaltense e São Valentim, ao sul com Jacutinga e Ronda Alta, a leste com Ronda Alta e a oeste com Ponte Preta e Jacutinga.

É ligado à cidade pólo de Erechim pela RS-211, estrada estadual asfaltada que também serve Jacutinga. As estradas municipais, com 480 km de extensão, são ensaiçadas, todas apresentando boas condições de trafegabilidade.

Não possui legislação urbana ou de meio ambiente.

Em virtude de Cruzaltense não ter sido considerado emancipado de Campinas do Sul na data do censo 2000, grande parte dos dados referem-se também ao novo município.

Aspectos Físicos e Bióticos

O clima na região é subtropical, com temperaturas variadas entre 0° e 38°, com média em torno dos 18° e com geadas ocasionais no inverno. O regime pluviométrico apresenta precipitações médias de 1.700 mm anuais, distribuídos

em todo ano, com maior intensidade de junho a agosto e menor de janeiro a março. Essas condições climáticas permitem, nas diversas épocas do ano, o cultivo de vários produtos, tais como: soja, milho, trigo, feijão, além da bovinocultura de leite, suinocultura e avicultura.

Os solos dominantes no município (em torno de 90%), pertencem às unidades de mapeamento *Erechim* e *Estação*, que são profundos, apresentam topografia pouco acidentada e são aptos para agricultura com tração mecânica. Já no nordeste do município (nos restantes 10% da área), ocorre a associação *Ciriaco-Charrua*, solos rasos e pouco profundos, em relevo ondulado e fortemente ondulado, apresentando pedregosidade, sendo cultiváveis com práticas manuais ou com tração animal. As rochas que originaram estes solos são provenientes do derrame basáltico.

A rede hidrográfica da maior parte do território, inclusive a sede, drena seus excedentes hídricos para o rio Erechim e, aproximadamente 25% da área municipal, contribuem para o lago da Usina Hidrelétrica Passo Fundo.

No tocante à vegetação, o município era ocupado por duas formações distintas: pela floresta de árvores latifoliadas e pinheiros (com grande número de espécies arbóreas como, por exemplo, a erva mate) e pelos campos do planalto médio, com vegetação rasteira. Estas formações foram quase que totalmente erradicadas, cedendo lugar a explorações agropastoris, restando apenas pequenas áreas como testemunho da cobertura vegetal natural.

Demografia

O último censo do IBGE (2000) registrou uma população de 8.258 habitantes (incluindo Cruzaltense com 1.701 hab.), sendo 4.078 homens e 4.180 mulheres. Em 1991 a população era de 6.502 habitantes, portanto o crescimento entre 1991 e 2000 verificou-se numa taxa demográfica anual de 0,103%, indicando uma população praticamente estabilizada, o que acontece desde 1980.

Neste mesmo período verifica-se que a população urbana evoluiu de 3.080 para 4.098, enquanto no meio rural houve uma acentuada redução: de 3.422 em 1991, caiu para 2.459 em 2000.

Entre os moradores predominam as etnias de origem italiana (80%), havendo também os luso-brasileiros, poloneses e alemães. A religião mais difundida é a católica com a preferência de 95% das famílias, as demais são protestantes e praticam as religiões Luteranas e Assembléia de Deus.

Economia

Na referência geoeconômica, o município situa-se na Mesorregião Noroeste Rio-grandense, microrregião polarizada por Erechim, distante 36 km, onde são procurados em primeira instância serviços de saúde, educação, comércio, laboratórios, etc. Para casos mais complexos, recorrem a Passo Fundo e Porto Alegre.

Campinas do Sul é fundamentalmente agrícola e, de acordo com os dados de contabilidade social do anuário estatístico do Estado⁷, referentes a 1999, o valor agregado da agropecuária contribui com 43,70%, a indústria com 3,55%, o comércio com 7,29% e os demais serviços com 56,74%, somando, a preços básicos, 50.098 mil reais. O PIBpm (PIB a preços de mercado) totalizou 53.027 mil reais, sendo R\$ 6.395,00 o PIBpm per capita. Cabe assinalar que partes expressivas do comércio e serviços de transporte estão estreitamente ligadas à produção agrícola, o que justifica seu alto valor. Também o pequeno comércio sente quando a safra não é boa, pois grande parte dos clientes depende exclusivamente da agricultura.

Na agropecuária destaca-se a produção vegetal, que representa 72% do valor total, sendo as principais culturas desenvolvidas no município, por área de plantio, a soja, o milho o trigo a cevada e o feijão. A agricultura praticada no município é altamente tecnificada, com predomínio do plantio direto que reduz a mobilização do solo, apresentando altos índices de mecanização: mais de 23 tratores por 1.000 ha de lavouras e pastagens plantadas. Na produção animal, os de pequeno porte suplantam o valor de produção dos de grande porte.

De acordo com os dados do censo, quanto ao pessoal ocupado (incluindo Cruzaltense) o setor primário absorve 84% do total das 4.426 pessoas ocupadas e a maior parte, 3.043 pessoas, reside no próprio estabelecimento agrícola. A agricultura familiar fica bem caracterizada pelo enquadramento de 3.310 das 3.531 pessoas ocupadas como responsáveis e não remunerados. Entre os 221 remunerados, 142 são empregados permanentes. O total de estabelecimentos rurais somam 1.176, utilizando 35.519 ha.

Nos demais setores existem 278 empresas atuantes, incluídos aí os órgãos públicos estaduais e a prefeitura. Em número de estabelecimentos destaca-se o comércio com 164 empresas, enquanto as indústrias somam 34, existindo ainda duas agências bancárias. Estes setores mantêm ocupadas 695 pessoas, das quais 510 são assalariadas. A liderança em número de pessoas ocupadas é do comércio e serviços de reparação de veículos, aparelhos domésticos etc., com 264 pessoas, seguidos dos órgãos públicos, com 231 empregados, e a indústria de transformação, com 127.

Finanças Públicas

Na análise de três anos das finanças municipais é louvável o equilíbrio entre receitas e despesas e o baixo dispêndio com amortização de dívidas (2,34% da despesa total). Como reflexo do Sistema Tributário Federal constata-se a existência de uma forte dependência das receitas em relação às transferências da União e dos Estados, cujas participações atingem cerca de 85% da receita total. A receita própria é pouco expressiva, também reflexo do sistema tributário vigente.

⁷ Anuário Estatístico do Rio Grande do Sul 2001 - Secretaria da Coordenação e Planejamento - Fundação de Economia e Estatística (FEE) Siegfried Emanuel Heuser

As despesas mostram altos índices com gastos na manutenção da máquina administrativa e no atendimento às áreas de saúde e educação, que juntas respondem por mais de 57% do total. Os investimentos consomem apenas 6,6% dos recursos.

Pelos dados publicados pela ANEEL e os recolhidos na Prefeitura, observa-se que desde o início de 2001, este município vem recebendo além da parcela devida ao município, também a parte da Compensação Financeira pela Utilização de Recursos Hídricos devida a Cruzaltense.

Educação

Na área da educação, o censo registra que o município possui 19 estabelecimentos, sendo cinco da rede pública estadual e seis da rede municipal, que juntos, atendem 1.359 alunos no ensino fundamental e 296 no ensino médio. Destas escolas, quatro estão na sede do município e as restantes no meio rural. A taxa de alfabetização é de 92,8% entre as pessoas maiores de 10 anos.

O transporte escolar é oferecido àqueles alunos das comunidades rurais onde não há escola, transportando-os para a sede. Para os alunos que buscam outras opções, como 2º e 3º graus ou supletivo, a prefeitura subsidia o transporte para Erechim.

O município conta com um Conselho Municipal de Educação que, juntamente com o Núcleo Cultural Municipal, gerencia as ações educacionais e culturais. Recentemente foi implantado o EJA (Ensino de Jovens Adultos) antigo Supletivo, e no Centro Ocupacional /Creche existe programa diário para ensino de afazeres e reforço escolar.

Saúde

O Município faz parte do Sistema Único de Saúde - SUS, desde a municipalização em 1989. Mantém um hospital municipal desde 1986, com 38 leitos, funcionando 24 horas por dia com serviços de Raios-X, Ecocardiograma e um laboratório de análises clínicas municipal que também atua por convênios. A equipe de saúde para atender à população é composta por oito médicos concursados, duas equipes do Programa de Saúde Familiar (PSF) e 10 agentes sanitários, além de dois médicos no posto de saúde. Além do PSF, existe um programa de natalidade e outro para idosos. O município também possui uma ambulância. Toda a assistência médica, laboratorial e hospitalar é gratuita para a população local, para isso, cada habitante possui uma carteira de saúde municipal.

O Conselho Municipal de Saúde coordena as ações de saúde no município que está entre as melhores do estado, com um dispêndio 30% das despesas totais.

Condições de Moradia e Serviços Disponíveis

Todos os dados de moradia incluem Cruzaltense.

Dos 2.346 domicílios particulares permanentes, 531 (na sede de Campinas do Sul), estão ligados à rede geral de esgotos, 1.344, ligados à rede geral de

abastecimento d'água e 974 são abastecidos por poços ou nascentes. A quase totalidade dos domicílios, ou seja, 2.316, está equipada com banheiro e sanitário e 1.281 têm o lixo coletado, cuja reciclagem está sendo reformulada por exigência da FEPAM. A água da rede geral é tratada e no meio rural é comum a purificação da água para uso doméstico com cloro difusor, sendo também usuais a fossa séptica e sumidouro para as águas servidas.

A eletrificação no município atende a totalidade da população urbana e mais de 95% dos estabelecimentos rurais. Na telefonia fixa, existe disponibilidade para toda a área urbana e no município, 142 linhas estão instaladas no meio rural, sendo na maioria particulares e algumas cedidas pela prefeitura.

O rádio e a televisão têm grande penetração no interior, com inúmeras antenas parabólicas no meio rural, chegando a ser superior às existentes na zona urbana. Dois jornais circulam no município, com periodicidade semanal. “O Pulso” foi criado quando a EMATER/ASCAR veio para Município, nos idos dos anos 60, para divulgar a introdução do calcário no solo. Atualmente tem pouca penetração no meio rural. A “Folha da Produção”, jornal atual com alcance regional até Sarandi e Carazinho, também tem pouca penetração no meio rural, que utiliza a televisão e o rádio como veículos preferenciais de comunicação.

Aspectos Histórico-Culturais

No município atuam diversos grupos com atividades histórico-culturais entre os quais se destacam a Banda Municipal, o Grupo Italiano de Canto e o Grupo Alemão de Canto. As festas religiosas, com destaque para as católicas, têm grande aceitação e participação da população urbana e rural. Dentre as datas festivas leigas destacam-se a Semana Farroupilha, a Independência do Brasil, e a Semana do Município em Maio. O jantar Italiano, na 10^a edição reuniu cerca de 800 pessoas.

O Núcleo Cultural promove eventos, exposições de quadros, teatro, etc., além de participar da criação da cidade irmã italiana. Existe proposta para criação de um museu, para cujo acervo já foram recolhidos alguns objetos. Não existe edificação com valor histórico ou arquitetônico no município.

Ocupações na Borda e Uso do Lago

A administração municipal acredita ser difícil o surgimento de novos empreendimentos no lago, tendo em vista a proximidade com os lagos de Itá e Machadinho.

A maior ocupação da borda está na Fazenda Santa Rita, com um loteamento de lazer (± 11 casas) com boa infra-estrutura, para onde vai ser levada água potável captada em poço artesiano. A maioria das pessoas é de fora do município e freqüentam o local em finais de semana ou férias. As casas têm água encanada, fossa e sumidouro. Na localidade de Crioulas também existem algumas casas próximas ao lago, para lazer.

No local da travessia da balsa foram feitas tentativas para incrementar vários usos de lazer nas épocas mais quentes, entretanto, não deram o resultado esperado, seja porque a população tem medo da água ou não tem costume de tais práticas.

Outros Aspectos Relevantes

Tempos atrás havia assoreamento do lago da UHE PASSO FUNDO por conta de plantio sem cuidados e com utilização de agrotóxicos. Atualmente o plantio direto, sem revolvimento de solo, reduziu a erosão e a contaminação das águas.

Agricultores, autoridades locais e funcionários da EMATER foram ao Paraná conhecer técnicas de conservação de solos, murunduns, leiras, retenção de água e outras formas, utilizados em todas as microbacias. A prefeitura emprestou máquinas para implantação em algumas áreas, para efeito de demonstração. Estas práticas foram substituídas posteriormente pelo plantio direto.

No meio rural são feitas campanhas de coleta de vasilhames de agrotóxicos em convênio com empresa de Passo Fundo. A Prefeitura recolhe e transporta, apesar da nova Lei que manda os vendedores recolherem. Também existe campanha para o repovoamento com pinheiro brasileiro.

Atualmente a EMATER/ASCAR prioriza a assistência aos pequenos e médios proprietários com destaque para os programas de Educação Ambiental que incluiu campanha da fossa séptica; Manejo Ecológico do Solo e Rio Grande Ecológico: leite ecológico nas escolas (produtores, através de licitação, entregam direto nas escolas), leite e queijo vendidos na feira aos sábados, direto do produtor.

CRUZALTENSE



Identificação, Origem e Caracterização Geral

O município de Cruzaltense, antigo distrito de Campinas do Sul, foi povoado por colonos vindos de Cruz Alta e obteve sua emancipação em 16 de abril de 2000, através de Lei Estadual, tendo sido instalado em janeiro de 2001.

A área do município é de 163,71 km² e está localizado à margem direita do rio Passo Fundo, no norte do Estado do Rio Grande do Sul, na região do Alto Uruguai. Limita-se ao norte com o município de Entre Rios do Sul e São Valentim, a leste e sul com Campinas do Sul, e a oeste com Três Palmeiras, através do lago da UHE PASSO FUNDO. Sua sede tem altitude de aproximadamente 650 m e dista 425 km de Porto Alegre; 44 km da cidade pólo, Erechim, por estrada estadual sendo 8 km de terra e 36 asfaltados e 8 km da sede do município de Campinas do Sul, por estrada com revestimento primário. No interior do município as estradas também são ensaibradas, apresentando boas condições de tráfego.

O município ainda não possui legislação urbana ou ambiental.

Aspectos físicos e bióticos

O clima na região é subtropical úmido, com verões quentes e temperaturas extremas entre 0° e 38°, médias anuais em torno dos 18,5°C e geadas no inverno. O regime pluviométrico apresenta precipitações médias de 1.700 mm anuais, bem distribuídos em todo o ano, com maior intensidade de junho a agosto e menor de janeiro a março. Essas condições climáticas são favoráveis a um amplo espectro de culturas e criação de gado.

O rio Erechim recebe as águas da maior parte do município que são ocupadas por solos da Associação *Ciriaco-Charrua* e, aproximadamente 20% da área municipal, ocupada por solos da unidade de mapeamento *Erechim*, que drena para o lago da UHE PASSO FUNDO.

Técnicos da EMATER estimam que restaram poucas áreas com matas nativas que primitivamente floresciam nas áreas ocupadas pelos solos *Ciriaco-Charrua*, estando bastante degradadas.

Demografia

Os dados segregados do último censo do IBGE (2000) registram uma população de 1.701⁸ habitantes, sendo 333 residentes na área urbana e 1.368 em áreas rurais. Em 1991 a população residente no distrito que se emancipou era de 2.052 habitantes, portanto houve diminuição da população entre os dois censos, com uma taxa geométrica anual negativa de 2,1%.

Entre os moradores, predomina a etnia de origem italiana com 80%, sendo o restante constituído por alemães (10%), poloneses e caboclos. A religião mais praticada é a católica.

Economia

O município está vinculado à Associação dos Municípios do Alto Uruguai - AMAU. Como os serviços municipais encontram-se em fase de implantação, parte dos serviços de saúde, educação, comércio, laboratórios, etc. ainda são prestados pela antiga sede, Campinas do Sul. Para casos mais complexos recorrem a Erechim, Passo Fundo e Porto Alegre.

Em virtude de Cruzaltense não ter sido considerado emancipado na data do censo 2000, grande parte dos dados estão incorporados no município de Campinas do Sul.

A atividade predominante é a agropecuária. A produção agrícola constitui-se basicamente do cultivo de soja, milho, trigo, cevada, aveia, feijão e erva mate. A produção pecuária é representada pela criação de aves, além dos produtos de subsistência. De acordo com a EMATER, existem 772 propriedades agrícolas, sendo que 745 têm área menor que 50 ha e apenas 10 apresentam área superior a 100 ha. Nas grandes propriedades (80% da área) predominam lavouras de soja e trigo que se estendem até a beira do lago.

No setor terciário privado, as atividades limitam-se ao comércio de subsistência da população, destacando-se a venda de secos e molhados, confecções, tecidos, armarinhos, insumos, máquinas e equipamentos agrícolas, combustíveis e cereais. Não existe indústria local.

Finanças Públicas

A análise das finanças municipais do primeiro ano de autonomia do município mostra que os dirigentes estão bastante interessados em suprir as deficiências que naturalmente ocorrem em municípios recém emancipados. O expressivo percentual de quase 31% para investimentos, superando inclusive as despesas de pessoal, é bastante alentador em se tratando de administrar recursos escassos. Também é positivo o equilíbrio obtido entre receitas e despesas, evitando o endividamento e juros elevados. Verifica-se a existência de uma forte dependência

⁸ De acordo com a Prefeitura Municipal, o número de habitantes é de 2.586 e segundo o Diário Oficial do Estado, é de 2.540.

das receitas em relação às transferências da União e do Estado, cujas participações totalizam mais de 95% da receita total. A receita própria é pouco expressiva.

Pelos dados do balanço consolidado fornecido na Prefeitura e os publicados pela ANEEL, observa-se que desde o início de 2001, este município não vem recebendo a parcela da Compensação Financeira pela Utilização de Recursos Hídricos, devida por ter parte de sua áreas inundadas pelo reservatório da UHE PASSO FUNDO.

Educação

Na área rural o município conta com sete escolas municipais de 1º grau incompleto, sendo seis de 1ª a 4ª e uma de 1ª a 5ª, com 17 professores, alguns atendendo alunos de classes multisseriadas. Na sede, há uma escola estadual de 1º grau completo, inclusive com pré-escola, onde 15 professores atendem 130 alunos. Os alunos do 2º grau e os do Programa de Educação de Jovens e Adultos (EJA) dirigem-se para Campinas do Sul, enquanto que os universitários vão a Erechim; todos com transporte patrocinado pela prefeitura. Para 2003 estão previstas aulas de informática na sede e no interior. O município aderiu ao programa bolsa-escola do Governo Federal.

Saúde

Cruzaltense mantém um Posto de Saúde com 2 médicos, um dentista e atendentes, e está se integrando ao Programa de Saúde Familiar (PSF) do governo Federal. Os casos mais graves são atendidos em Campinas do Sul e Erechim, com os doentes deslocando-se por conta da prefeitura, em ambulância própria.

Infra-estrutura, Serviços Públicos e Condições de Moradia

A sede municipal de Cruzaltense dispõe de alguns equipamentos e serviços oferecidos de forma incipiente e até precários, mas já está investindo no sentido de proporcionar a melhoria das condições e qualidade de vida e o desenvolvimento econômico e social da população, como foi visto no item que tratou das finanças municipais. A área urbana dispõe de arruamento com parte calçada, praças, iluminação pública, abastecimento de água, energia elétrica, telefonia, coleta de lixo correio, telefones públicos, posto bancário, transporte coletivo para outras localidades, comércio precário, etc. Por falta de segregação dos dados referentes aos domicílios, as condições de moradia estão descritas no município de Campinas do Sul.

O abastecimento de água está disponibilizado para toda a área urbana e no meio rural, 40% da população já está atendida. Cada poço atende 14 ou 15 famílias e estão sendo feitos três ou quatro poços artesianos no interior com financiamento do Banco do Brasil para a parte de canalização e investimento de R\$ 10.000,00 do Estado, a fundo perdido. A meta é que até o final de 2004, toda a população rural receba água de boa qualidade.

A Prefeitura tem convênio com Campinas do Sul para receber o lixo, sendo a seleção para reciclagem feita no próprio Município.

Aspectos Histórico-Culturais

Cultivam algumas tradições como a Semana Farroupilha e o Baile do Chope, a festa da Capela Santo Antônio e comemoram o dia da criação do município em 16 de abril.

Ocupações na Borda e Uso do Lago

Na área do município não existe qualquer ocupação de lazer na borda do lago que é ocupada pelas poucas grandes propriedades. Causam preocupação as lavouras que vão até a beira d'água e o uso intenso de agrotóxicos.

Outros Aspectos Relevantes

Está sendo feito um diagnóstico do município liderado pela Emater, lideranças comunitárias, Conselho Municipal e Prefeitura, onde as vocações de cada porção municipal são estudadas. O trabalho encontra-se na 3ª etapa, tendo sido identificado que o município tem três porções bem definidas: uma parte bem desenvolvida (sede e próxima ao lago), uma intermediária (porção sul) e outra bastante pobre e deficiente, onde os solos são pouco férteis (charrua).

O Plano de Recuperação Ambiental – Pra desenvolvido pela Eletrosul e Emater, incentivou terraceamentos e murunduns, com algum sucesso, mas do plantio de árvores na borda do lago, outra meta do plano, pouco foi feito.

O governo estadual está fazendo campanhas para o repovoamento de Araucárias, tendo sido fornecidos no município 300 kg de pinhão para distribuir entre os produtores.

O RS Rural é um programa de abastecimento de água e saneamento básico que prioriza o atendimento das comunidades carentes, cabendo ao Estado participar com 65% dos recursos, a Prefeitura com 15% e os beneficiários com 25% (mão-de-obra). Foi implantado um projeto no Município com 34 famílias em 2001 e outro em 2002, para 25 famílias, nos quais foram instalados 22 banheiros, água encanada, fossa e sumidouro.

No Programa Rio Grande Ecológico cada município elege suas prioridades objetivando geração de renda e correção de solo em todas propriedades participantes.

Com a nova lei obrigando o comprador a trazer as embalagens vazias de agrotóxicos para poder adquirir novo produto, está dificultada a compra em Campinas do Sul e Erechim. Na margem direita foram escolhidos 2 lugares para depósito e foi feita campanha de recolhimento de vasilhames.

O Governo Federal também tem programa de recuperação de solos e benfeitorias com o Banco da Terra, que através da Amau, libera duas parcelas anuais de R\$ 6 mil.

ENTRE RIOS DO SUL



Identificação, Origem e Caracterização Geral

Em 1959 chegaram os primeiros colonizadores no atual território municipal, então pertencente a Erechim. Em 4 de outubro de 1963, pelo Decreto nº 067, foi criado o 4º Distrito de São Valentim, Vila Alegre, já se considerando o crescimento demográfico da região. Em agosto de 1966 começaram a aparecer as primeiras máquinas que iriam trabalhar na construção da UHE PASSO FUNDO, grande causa do povoamento da região. Em fins de 1987 iniciou-se uma campanha pró-emancipação, que culminaria com plebiscito em 1º de abril de 1988, quando, com a aprovação de todos, Vila Alegre passa à condição de município. Também pelo mesmo plebiscito, foi votada a mudança do nome para Entre Rios do Sul que, sob a Lei Estadual nº 8.614 de 5 de maio de 1988, foi criado como município.

Entre Rios do Sul está localizado à margem direita do rio Passo Fundo, no norte do Estado, na região do Alto Uruguai, distante 420 km da capital. A área do município é de 118,92 km² e a sede tem altitude de aproximadamente 600 m, limitando-se ao norte com o município de Nonoai, ao sul com Cruzaltense, a oeste com Trindade do Sul e a leste com Benjamin Constant do Sul e São Valentim.

Dista 70 km da cidade pólo, Erechim, por estradas estaduais, via Cruzaltense, Campinas do Sul e Jacutinga ou via São Valentim. Liga-se também a Trindade do Sul, por estrada de terra que passa sobre a barragem da UHE PASSO FUNDO. O interior do município é servido por 115 km de estradas municipais, ensaibradas, todas apresentando boas condições de trafegabilidade.

Aspectos Físicos e Bióticos

O clima na região é subtropical úmido, sem estação seca, com temperaturas extremas variando entre 0°C e 38°C, com média em torno dos 18°C, com verões quentes e geadas ocasionais no inverno. O regime pluviométrico apresenta precipitações médias de 1.700 mm anuais, bem distribuídas em todo ano, com maior intensidade de junho a agosto e menor de janeiro a março.

Os solos dominantes no município, em torno de 60%, pertencem à associação *Ciriaco-Charrua*, solos rasos e pouco profundos, em relevo ondulado e

fortemente ondulado, apresentando pedregosidade, sendo os menos acidentados, cultiváveis com práticas manuais ou com tração animal; os restantes 40% pertencem à unidade de mapeamento *Erechim*, solos profundos originários do derrame basáltico, apresentam topografia pouco acidentada, aptos para agricultura com tração mecânica, situando-se no oeste do município, na bacia hidrográfica que drena para a barragem e o para o rio Passo Fundo, antes de sua inflexão para nordeste.

O lago da usina ocupa em torno de 7,6% da área do município. Cerca de 12% das terras drenam para o lago e o restante da rede hidrográfica drena seus excedentes hídricos para os rios Passo Fundo e Erechim.

No tocante à vegetação original, o município apresentava duas formações distintas: cerca de 60% era ocupado pela floresta de árvores latifoliadas e pinheiros com grande número de espécies arbóreas, onde se encontrava a erva mate e 40% pelos campos do planalto médio, com vegetação rasteira. A formação de campos praticamente desapareceu cedendo suas áreas para lavouras e, posteriormente para a barragem. Alguns testemunhos da vegetação original são encontrados nas pequenas e médias propriedades que estão localizadas em áreas mais onduladas, especialmente mais próximos aos leitos naturais dos rios Passo Fundo e Erechim. De acordo com relatório da EMATER, 80% da vegetação são madeiras brancas e 20% madeiras de lei.

Demografia

A população de Entre Rios do Sul totaliza 3.491 habitantes, sendo 2.069 residentes na área urbana e 1.422 na área rural, com densidade populacional de 29,36 habitantes/km². Em 1991 era de 4.041 habitantes, portanto houve diminuição da população entre os dois censos, com uma taxa geométrica anual negativa de 1,64%. O êxodo foi mais acentuado no período 1996-2000, que apresentou uma taxa negativa de 2,05%. A queda não foi uniforme, verificando-se que a população urbana cresceu de 1.629 para 2.069, enquanto no meio rural houve uma acentuada perda: de 2.412 em 1991 para 1.422 em 2000.

A população da região é predominantemente de origem italiana, havendo também descendência polonesa, alemã e luso brasileira. A religião predominante é a católica.

Economia

O município é dependente de Erechim, pólo regional, distante 70 km. A população se vale do pólo principalmente para utilizar-se do comércio, hospitais, laboratórios de análises clínicas, assistência médico-veterinária, comunicações e acesso a ensino de terceiro grau.

A Cooperativa Triticola Erechim Ltda. - COTREL, participa com aproximadamente 50% da aquisição de produtos, bem como do fornecimento de insumos e equipamentos, além de ser a reguladora de preços. Os outros 50% dividem-se entre diversos estabelecimentos comerciais. Não existe indústria no município,

mas os frigoríficos da COTREL em Erechim, da Sadia S/A em Frederico Westphalen e da COTRIGO em Estação, industrializam aproximadamente 80% dos suínos fornecidos pelo município.

Apesar do alto valor adicionado pela usina de Passo Fundo e seus reflexos nas finanças municipais, Entre Rios do Sul comporta-se como os demais municípios da região com base agrícola. De acordo com os dados de contabilidade social referentes a 1999 obtidos no anuário Estatístico do Estado⁹, o valor agregado da agropecuária contribui com 20,66%, a indústria com 35,46%, o comércio com 2,91% e os demais serviços com 40,98% do valor agregado que, a preços básicos, totalizou 27.309 mil reais. O PIBpm (PIB a preços de mercado) totalizou 28.905 mil reais, sendo de R\$ 8.108 o PIBpm per capita. Cabe assinalar que parte expressiva do comércio e serviços de transporte está estreitamente ligada à produção agrícola, o que justifica seu alto valor.

Na agropecuária destaca-se a produção vegetal, sendo as principais culturas desenvolvidas no município, por área de plantio, a soja, o milho e o feijão. A produção vegetal representa 70% do valor total da produção agropecuária. Na produção animal os de pequeno porte suplantam o valor de produção dos de grande porte.

A agricultura praticada no município utiliza média e alta tecnologia, com predomínio do plantio direto que reduz a mobilização do solo. O uso predominante de tração animal mostra que a alta tecnologia é compatível com baixo uso de capital, pois há o predomínio de tração animal, principalmente nas áreas mais pedregosas e movimentadas.

De acordo com os dados do censo, o setor primário absorve 75% do total das 1.392 pessoas ocupadas e a maior parte, 944 pessoas, reside no próprio estabelecimento agrícola. A agricultura familiar fica bem caracterizada pelo enquadramento de 1.020 das 1.038 pessoas ocupadas como responsáveis e não remunerados. Entre os 18 remunerados, seis são empregados permanentes. Os estabelecimentos rurais ocupam área de 7.443 ha.

As empresas com CNPJ ativo, nos demais setores, somam 98, incluídos aí os órgãos públicos estaduais e a prefeitura. Em número de estabelecimentos destaca-se o comércio com 48 empresas, enquanto as indústrias somam 18, existindo ainda duas agências bancárias (BANRISUL e SICREDI). Estes setores mantêm ocupadas 354 pessoas, das quais 249 são assalariadas. A liderança em número de pessoas ocupadas é de órgãos públicos, com 138 pessoas empregadas, vindo a seguir o comércio e serviços de reparação de veículos, aparelhos domésticos, entre outros, com 92 pessoas e a produção de eletricidade, gás e água, com 54.

Finanças Públicas

As receitas do município de Entre Rios foram bastante beneficiadas pelo aumento do retorno do ICMS resultante da totalidade do valor adicionado pela Usina ser

⁹ Anuário Estatístico do Rio Grande do Sul 2001 - Secretaria da Coordenação e Planejamento - Fundação de Economia e Estatística (FEE) Siegfried Emanuel Heuser

atribuído ao município, o que representa cerca de 21% das receitas totais. O município também recebe o equivalente a 2,2% de suas receitas como Compensação Financeira pela Utilização de Recursos Hídricos, resultante da produção da usina. Na análise de três anos das finanças municipais observa-se o equilíbrio entre receitas e despesas e o baixo dispêndio com amortização de dívidas, que no município tem a participação na despesa total de 3,14%. Como reflexo do Sistema Tributário Federal, constata-se a existência de uma forte dependência das receitas em relação às transferências da União e dos Estados, cujas participações atingem cerca de 79% da receita total. A receita própria é pouco expressiva, também reflexo do sistema tributário vigente.

As despesas mostram altos índices com gastos na manutenção da máquina administrativa e os investimentos representam apenas 12,55%.

Educação

O censo registra que o município possui quatro estabelecimentos, sendo um da rede pública estadual e três da rede municipal, que juntas, atendem 640 alunos no ensino fundamental e 127 no ensino médio. A taxa de alfabetização é de 89,8% entre as pessoas maiores de 10 anos e a taxa de evasão escolar é inferior a 3%.

O transporte escolar é oferecido aos alunos das comunidades rurais onde não há escola, gratuitamente até a sede, ou para aqueles que querem cursar o 2º grau, beneficiando 90% dos alunos do meio rural. Para os alunos que querem outras opções, como 2º e 3º graus ou supletivo, a prefeitura subsidia o transporte para Erechim.

A merenda escolar é municipalizada, com recursos do estado. A Biblioteca Pública Municipal, com um bom acervo de livros e equipada com recursos audiovisuais, oferece atendimento diário, conseguindo suprir a demanda da população.

Saúde

O município mantém um ambulatório e um Posto de Saúde com quatro profissionais de nível superior, 2 médicos em tempo integral e 2 dentistas em tempo parcial, além dos atendentes paramédicos, e está se integrando ao Programa de Saúde Familiar - PSF do governo Federal. Possui também ambulância para transportar os enfermos que necessitam de deslocamento. Os casos mais graves são atendidos em Nonoai, Campinas do Sul e Erechim, com os doentes deslocando-se por conta da prefeitura.

Além do atendimento pelo poder público efetuado por três médicos (dois clínicos e uma ginecologista), há dois gabinetes dentários particulares.

Infra-estrutura, Serviços Públicos e Condições de Moradia

A sede municipal de Entre Rios do Sul tem uma localização privilegiada por sua vizinhança com a barragem e lago da UHE PASSO FUNDO. A área urbana dispõe de

calçamento, praças, iluminação pública, quadras esportivas, correios, telefones públicos, escolas até o grau médio, posto de saúde, agências bancárias, farmácias, transporte coletivo para outras localidades, abastecimento de água, energia elétrica, telefonia, recolhimento de lixo, etc. Existem três supermercados e várias casas comerciais na sede e interior, mas a maioria dos alimentos, principalmente frutas e verduras comercializadas, vêm de outros municípios.

A eletrificação no município atende à totalidade da população urbana e mais de 90% dos estabelecimentos rurais. Na telefonia fixa, existe disponibilidade para toda a área urbana do município e estão ampliando as instalações no meio rural.

Dos 985 domicílios particulares permanentes, 537 estão ligados à rede geral de abastecimento d'água, 206 são abastecidos por poços ou nascentes e 63 estão ligados a uma rede geral de esgotos, que vai para o lago sem tratamento. A maior parte dos domicílios, ou seja, 844, está equipada com banheiro ou sanitário e 566 têm o lixo coletado separadamente entre o orgânico e reciclável, transportado para Campinas do Sul, onde é feita a seleção e destinação. Na zona urbana existe rede hidráulica com fornecimento de água tratada pela CORSAN. As habitações nas áreas rurais são, predominantemente, de madeira, com instalações hidrosanitárias e a água encanada procedente de fontes, poços escavados e artesianos.

Em termos de saneamento ambiental no meio rural, mais de 75% das famílias possuem instalações hidrosanitárias e utilizam água melhorada, mas somente pequena parcela tem destino adequado aos dejetos e águas servidas. Com relação às embalagens de produtos tóxicos, parte significativa já está tendo lavagem e um destino mais adequado, através de depósitos comunitários construídos em parceria com a Secretaria Municipal da Agricultura.

O rádio e a televisão têm grande penetração na cidade e no interior. Não são publicados jornais, mas circulam na sede do município o Zero Hora, o Correio do Povo, a Voz Regional (Erechim), Gazeta Regional (São Valentim) e O Pulso (Campinas do Sul), no qual a prefeitura possui um espaço.

Aspectos Histórico-Culturais

Dentre as tradições e hábitos mantidos pela população o mais significativo é o de freqüentar a Igreja, seus cultos, suas festas, devido à etnia italiana de catolicismo arraigado. Cultivam tradições italianas e o folclore gaúcho, que, através do CTG Recanto dos Xirús, proporciona lazer e incentiva o tradicionalismo, este de grande difusão em todas as classes sociais. A prática de esportes propicia a integração entre a sede e o meio rural quando acontecem os campeonatos municipais. A população de origem italiana tem por tradição o convívio da família unida dentro da mesma propriedade e cultivam o costume de "filó", com visitas à noite.

Os alimentos consumidos na área rural são produzidos nas propriedades, exceto a farinha de trigo, café, sal e outros alimentos industrializados. São cultivados no município laranja, bergamota, limão, uva e alguns produtores possuem pequenas plantações de pêssego e figo.

Ocupações na Borda e Uso do Lago

O Prefeito de Entre Rios do Sul está aflito com a perda de tempo para dar início às obras de implantação de complexo turístico junto ao lago, que entende ser “um locomóvel capaz de produzir recursos, se explorado o seu potencial”.

A intenção inicial é melhorar o balneário nas imediações do Clube da Vila Residencial da Tractebel Energia: retirar barro numa faixa de 250 a 300m e colocar areia sobre camada de cascalho, para manter a água limpa para banho. Gostariam de poder começar as obras imediatamente, aproveitando a ocasião do baixo nível das águas do lago e pedem ajuda no sentido da agilização.

Existe grande interesse da Prefeitura em adquirir áreas da Vila Residencial para transformá-las em casas de veraneio. Segundo as informações da Tractebel Energia, a empresa tem a intenção de negociar parte das instalações com o município: isto permitiria transformar parte do acampamento em casas que seriam alugadas para turistas.

Existe um núcleo de casas de veraneio de proprietários de Chapecó perto do túnel da usina, e outro núcleo, também de chapecoenses próximo à divisa com Trindade do Sul, mas já em terras desse município.

O município é pequeno, com agricultura inexpressiva, déficit de empregos e população de baixíssima renda. Em função da localização (500 km da praia de mar mais próxima) a prefeitura e a COMTUR – Comissão Municipal de Turismo acreditam que o turismo possa alavancar recursos para o município, através da implantação de anteprojeto elaborado há mais ou menos nove anos.

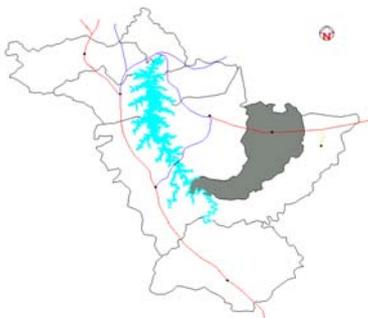
Existem interessados em investir no setor turístico, mas aguardam a solução das negociações da vila. Atualmente funciona um camping rústico de forma desordenada, onde muitas pessoas acabam banhando-se na água enlameada. A prefeitura pretende melhorar a arborização, gramados, etc. e para tal, aguarda indicativos.

Para “driblar” a sazonalidade do turismo ligado ao uso da praia, pensam em outras alternativas, tais como: mirante da usina, trilhas ecológicas, turismo rural (dois ou três proprietários já mostraram interesse), pesca, cavernas (longe do lago), cascatas, romaria mensal de N^a Sr^a da Rosa Mística na Vila União, junto ao rio Erechim.

Outros Aspectos Relevantes

A Emater/Ascar participa do processo de desenvolvimento rural através de metodologia de educação não formal e participativa, da organização da população rural com prioridade para os pequenos e médios produtores e suas famílias, visando à elevação do nível socioeconômico, cultural, político, tecnológico e preservação do meio em que vivem. Os destaques atuais são os programas de Educação Ambiental com campanha da fossa séptica; Manejo Ecológico do Solo e Rio Grande Ecológico: leite ecológico nas escolas (produtores, através de licitação, entregam direto nas escolas), leite e queijo vendidos na feira aos sábados, diretos do produtor.

JACUTINGA



Identificação, Origem e Caracterização Geral

O município de Jacutinga tem sua origem na Fazenda Quatro Irmãos, que por determinação do Governo Federal, passou a pertencer à Empresa Inglesa Jewish Colonization Corporation (ICA), com sede em Londres. O início da colonização na área do atual município compreende o período entre 1911 e 1921 quando chegou um grupo de famílias israelitas com o direito de exploração de pinho.

A companhia instalou na fazenda grandes serrarias e uma ferrovia para o escoamento da produção. Com o passar dos anos foram se instalando mais e mais serrarias para a exploração dos pinhais e pequenos comércios, os quais aglutinaram diversas famílias até a formação da vila, hoje sede do município de Jacutinga. O nome Jacutinga surgiu devido a grande quantidade de aves dessa espécie existentes na região.

A emancipação do município ocorreu em 1^o de junho de 1964, e a instalação em 10 de janeiro de 1965. Não tem Plano Diretor nem Legislação Ambiental.

Situado na região do Alto Uruguai, zona colonial de Erechim, confronta-se com Ponte Preta ao Norte, Paulo Bento e Quatro Irmãos a Leste, Campinas do Sul a Oeste e Quatro Irmãos e Ronda Alta ao Sul. Com área de 214,23 km² e altitude de 650m, dista 395 km da capital – Porto Alegre. O acesso a Erechim é feito através da Rodovia RS-211, estrada estadual asfaltada, num percurso de 28 km. No interior do município as estradas municipais, com 220 km de extensão, são ensaiçadas, apresentando boas condições de trafegabilidade.

Aspectos físicos e bióticos

O clima na região é subtropical úmido, com temperaturas extremas variando entre 0°C e 38°C, com média de 18°C; verões quentes e geadas ocasionais no inverno. Essas condições climáticas permitem, nas diversas épocas do ano, vários cultivos, tais como: soja, milho, trigo, cevada, arroz, feijão, centeio, triticale, trigo mourisco, girassol, mandioca, frutas, hortaliças e pastagens.

A vegetação natural era constituída por duas formações distintas, a floresta de árvores latifoliadas e pinheiros com grande número de espécies arbóreas, onde se

encontrava a erva mate ocupando 80% do município e os campos do planalto médio, com vegetação rasteira. Estas formações foram quase que totalmente erradicadas, cedendo lugar para as explorações agropastoris, restando apenas pequenas áreas como testemunho da cobertura vegetal natural. Muito prejudicada, da fauna nativa, restam poucos exemplares de saracuras, patos, lebres, graxains, emas, garças e capivaras.

Em Jacutinga encontram-se solos das unidades de mapeamento *Estação*, ocupando todo o centro e sudoeste do município; *Erechim*, ocupando a maior parte do norte e a associação *Ciríaco-Charrua*, ocupando as encostas do rio Erechim, na divisa com Ponte Preta.

Mais de 60% da área, inclusive a sede do município, drena para o rio Erechim, que recebe águas ocupadas pelos solos das três Unidades de Mapeamento existentes. Toda a bacia hidrográfica do rio Passo Fundo no município é ocupada por solos *Estação*.

Demografia

Jacutinga tem uma população total de 4.248 habitantes, sendo que 2.134 residem na área urbana e os 2.114 restantes, na área rural. Os homens somam 2.109, enquanto 2.139 são mulheres. Estes números, confrontados com os do censo de 1991, mostram uma população total praticamente estável, visto terem sido registrados àquela época 4.273 habitantes.

Neste mesmo período verifica-se que a população urbana evoluiu de 1.665 para 2.134, enquanto no meio rural houve uma acentuada redução: de 2.608 em 1991, para 2.114 em 2000, indicando um grande deslocamento dos habitantes rurais para a área urbana.

Entre os moradores, predominam as etnias de origem italiana (80%), havendo também alemães (15%), poloneses e mestiços (5%). A religião mais praticada é a católica com 94% de adeptos, os demais estão vinculados à Assembléia de Deus, Igreja Adventista e Sinodal de Confissão Luterana.

Economia

O município situa-se na Mesorregião Noroeste Rio-Grandense, microrregião polarizada por Erechim, onde são procurados em primeira instância serviços de saúde, educação, comércio, laboratórios, etc. Para casos mais complexos recorrem a Passo Fundo e Porto Alegre.

Jacutinga é fundamentalmente agrícola e, de acordo com os dados de contabilidade social do anuário estatístico do Estado¹⁰ referentes a 1999, o valor agregado da agropecuária contribui com 47,29%, a indústria com 3,66%, o comércio com 6,29% e os demais serviços com 42,76% do valor agregado que, a preços básicos totalizou 24.107 mil reais. O PIBpm (PIB a preços de mercado)

¹⁰ Anuário Estatístico do Rio Grande do Sul 2001 - Secretaria da Coordenação e Planejamento - Fundação de Economia e Estatística (FEE) Siegfried Emanuel Heuser

totalizou 25.516 mil reais, sendo R\$ 5.963,00 o PIBpm per capita. Cabe assinalar que parte expressiva dos “Demais Serviços” inclui o governo e serviços de transporte, que tem grande parcela ligada à produção agrícola, o que justifica seu alto valor. Também o pequeno comércio sente quando a safra não é boa, pois grande parte dos clientes depende exclusivamente da agricultura.

Na agropecuária destaca-se a produção vegetal, sendo as principais culturas, por área de plantio e valor da produção, a soja, o milho a mandioca, o feijão e o trigo. A produção vegetal representa 81% do valor total da produção agropecuária. Na produção animal, os de grande porte suplantam o valor de produção dos de pequeno porte, refletindo a tendência do abandono da suinocultura pela produção de leite. A agricultura praticada no município é altamente tecnificada, com predomínio do plantio direto que reduz a mobilização do solo, apresentando altos índices de motomecanização.

De acordo com os dados do censo, o setor primário absorve 79% do total das 2.591 pessoas ocupadas e a maior parte, 1.487 pessoas, reside no próprio estabelecimento agrícola. A agricultura familiar fica bem caracterizada pelo enquadramento de 1.932 das 2.045 pessoas ocupadas no setor primário como responsáveis e não remunerados. Entre os 113 remunerados, 73 são empregados permanentes. Os 681 estabelecimentos rurais dominam uma área de 20.365 ha.

São 180 as empresas atuantes nos demais setores da economia, incluídos aí os órgãos públicos estaduais e a prefeitura. Em número de estabelecimentos destaca-se o comércio, com 94 empresas e as indústrias somam 28, existindo ainda uma agência bancária. Estes setores mantêm ocupadas 546 pessoas, das quais 329 são assalariadas. A liderança em número de pessoas ocupadas é do comércio e serviços de reparação de veículos, aparelhos domésticos e outros, com 200 pessoas, vindo a seguir a indústria de transformação com 128 pessoas e os órgãos públicos com 116 empregados.

Finanças Públicas

Os dados relativos a três exercícios mostram que as finanças municipais estão relativamente equilibradas, embora com queda real das receitas. O dispêndio com amortização de dívidas, 4,49% da despesa total, indica que as dívidas do município são administráveis. Como reflexo do Sistema Tributário Federal constata-se a existência de uma forte dependência das receitas em relação às transferências da União e dos Estados, cujas participações atingem cerca de 92% da receita total. A receita própria, que apresenta queda acentuada de valores no período analisado, é pouco expressiva, também reflexo do sistema tributário vigente.

As despesas mostram altos índices com gastos na manutenção da máquina administrativa e no atendimento a áreas de educação. Na área de saúde houve um aumento significativo dos recursos disponibilizados em 2001. Os investimentos representam apenas 6,6% dos gastos.

Educação

Em 1993, foi implantado o sistema de nucleação, onde todas as escolas municipais foram agrupadas em três escolas pólo, já existentes no município. O deslocamento dos alunos é feito gratuitamente, graças à parceria entre prefeitura e estado, através de kombis e microônibus, transportando, diariamente, mais de 500 crianças.

Dentre as três escolas, duas ensinam até o 1º grau completo, e outra também o ensino médio, atendendo 888 alunos, sendo 132 no ensino médio e 756 no fundamental. A taxa de alfabetização no município é de 94% entre as pessoas maiores de 10 anos.

O município mantém uma creche recebendo crianças a partir de quatro anos, onde funciona o maternal, jardim de infância e pré-escolar. Para complementar o horário escolar e preencher o dia de uma maneira saudável, crianças entre 09 e 16 anos, podem praticar *futsal* e vôlei, orientadas por pessoas especializadas.

Para os alunos que querem outras opções, como 2º e 3º graus ou supletivo, a prefeitura subsidia o transporte até Erechim para mais de 100 estudantes.

Saúde

Os programas de saúde têm a coordenação da Secretaria Municipal de Saúde e do Conselho Municipal de Saúde. Em 1991 aconteceu a implantação do SUS – Sistema Único de Saúde. A Unidade Sanitária do município desenvolve diversas atividades como: prevenção de doenças infecto-contagiosas, vacinações, assistência às gestantes, à mulher, à criança e aos escolares com aplicação de flúor e realizam o PSF - Programa de Saúde Familiar.

A Secretaria Municipal de Saúde dispõem de ambulância para o transporte dos doentes e mantém convênio com laboratório de análises clínicas.

Existe apenas um hospital particular que atende 1.464 pacientes entre associados, conveniados com INSS e outros convênios. Os associados do hospital recebem atendimento gratuito nas cirurgias, parturientes e internações. A nível laboratorial, é cobrada uma taxa. São realizadas, em média, 22 consultas diárias.

O município mantém equipe médica constituída por 2 clínicos, um ginecologista, um pediatra e conta ainda com agentes voluntários de saúde, coordenados pela Secretaria Municipal.

O índice de vacinação tem sido satisfatório e a taxa de mortalidade é considerada baixa. Funcionários da Prefeitura visitam todas as comunidades e tem registro dos moradores e respectivas doenças. Até pouco tempo a administração bancava as consultas e remédios, mas atualmente já não conseguem ter recursos para tal, pois há dois anos o governo estadual não repassa as verbas do governo federal.

O Sindicato dos Trabalhadores Rurais está prestando serviço aos seus associados com atendimento oftalmológico e odontológico.

Quando não há condições de atendimento em Jacutinga, levam os doentes para Erechim e Passo Fundo.

Infra-estrutura, Serviços Públicos e Condições de Moradia

A área urbana dispõe de calçamento, praças, iluminação pública, quadras esportivas, correio, telefones públicos, Exatoria Estadual, Inspetoria Veterinária, Delegacia de Polícia, Destacamento da Brigada Militar, Cartório de Registro Civil, escolas até o grau médio, hospital, posto de saúde, agências bancárias, transporte coletivo para outras localidades, comércio diversificado, abastecimento de água, energia elétrica, telefonia e recolhimento de lixo.

Todas as propriedades rurais possuem energia elétrica fornecida pela concessionária de distribuição ou pela Cooperativa de Eletrificação Rural do Alto Uruguai que atende da Linha Lajeado Salto até a Linha Bela Esperança. Os meios de comunicação existentes no município são: jornais das cidades vizinhas, acesso a diversas emissoras de televisão, programa de rádio semanal com uma hora de duração, alto-falante da Igreja Matriz e telefonia em expansão na área rural, já atendendo a expressivo número de propriedades existentes.

O município possui um silo com capacidade para 12.000 toneladas de grãos, onde a maioria dos produtores deposita sua produção até a comercialização. Há mais cinco silos particulares que, mesmo assim, são insuficientes, forçando muitos produtores a levar sua produção para municípios vizinhos.

As moradias, tanto no meio urbano quanto rural, são predominantemente mistas. A água potável utilizada pela maioria das famílias é originada do lençol freático superficial, por isso, grande parte da captação é feita através de fonte e poços rasos, além de outros 17 poços artesianos, 13 deles no meio rural.

Dos 1185 domicílios particulares permanentes registrados pelo censo, 710 estão ligados à rede geral de abastecimento através de três poços artesianos da CORSAN e 461 são abastecidos por poços ou nascentes. O censo registrou apenas quatro domicílios sem banheiro e sanitário. Para os esgotos a Prefeitura exige fossa e sumidouro. O lixo coletado em 637 residências já tem central de triagem e compostagem: anteriormente era jogado na estrada. Foi encaminhado para FEPAM um projeto de coleta seletiva constituído por uma grande lixeira para lixo seco e outras 2 ou três para lixo orgânico. Só recolhem o lixo se estiver selecionado: no local de reciclagem deixam os resíduos. Tem projeto de aterro sanitário.

Aspectos Histórico-Culturais

No município atuam diversos grupos com atividades histórico-culturais entre os quais destaca-se o coral bem conceituado e a sociedade ítalo-brasileira Montanara. Promovem a Noite Italiana e estão articulando a *gemellaggio*: intercâmbio com cidade “gêmea” na Itália. No próximo ano uma comitiva de Jacutinga vai visitar a cidade escolhida, pois já vieram italianos visitá-los.

Na questão de festas o município é privilegiado na região, com destaque para a Novemberfest; a Festa do Chope, (segundo maior baile da região que duplica a

população da cidade com aproximadamente 5.000 pessoas); a Festa do porco desossado, com palestras sobre suinocultura e jantar; o Dia do Município, 1º de junho, coincidindo com a EXPOCIJA, a segunda maior da região e a maior do interior, com duração de quatro dias e cerca de 15.000 visitantes. As datas festivas religiosas, com destaque para as católicas, têm grande aceitação e participação da população urbana e rural: dia 13 de junho ocorre a Festa do Padroeiro, Santo Antônio.

Cinema: cineastas de Passo Fundo (Diário da Manhã), realizaram filme “O Comegente” utilizando, como cenário, casa antiga do interior de Jacutinga. Ganharam prêmio do Festival de Gramado, e isso tem divulgado o município.

A Prefeitura pretende remover essa casa para a cidade e transformá-la em Museu Municipal e sede de Sociedade Montanaro. A mesma equipe de cineastas já está realizando outro filme na cidade, intitulado “O Casamento da Jacutinga”, com figurantes locais.

Jacutinga possui um Parque Municipal, com 41.380 m² de área, localizado a 7 km da sede, na beira do rio Erechim, onde são encontradas diversas espécies nativas, como: Angico Vermelho, Aroeira Mansa, Branquilha, Cambará, Camboatá Vermelho, Canela Preta, Cancorosa, Chal-Chal, Gapororoca, Coronilha, entre outras.

Ocupações na Borda e Uso do Lago

A beira do lago não tem ocupação com empreendimentos turísticos, apenas casas dos proprietários das granjas. A população faz pescarias e acampamentos de final de semana nos capões da beira do lago.

Outras Características

O trabalho de assistência social coordenado pela prefeitura atende, aproximadamente, 255 famílias, abrangendo 62 idosos que desenvolvem suas habilidades com preparo de alimentos e artesanato; 30 adolescentes em oficinas ocupacionais e 107 crianças carentes em creche.

A juventude rural do município tem pouca expectativa quanto ao desenvolvimento de suas capacidades, habilidades e lazer. Como não há escolas ou cursos especializados, os jovens que conseguem sair do meio rural dificilmente retornam, pois tentam encontrar emprego em outros centros urbanos. Em decorrência da evasão dessa faixa etária, inúmeras propriedades rurais sofrem com a escassez de mão de obra jovem.

Em Jacutinga existem diversas formas associativas com as mais diversas finalidades, algumas delas ligadas a órgãos governamentais, com o objetivo de prestação de serviço com máquinas e implementos agrícolas; manutenção de operadores das máquinas; associações/conselhos com o objetivo de compra de insumos e também a venda da produção em conjunto, a fim de obter melhores preços; mutirões de trabalho em época de plantio e colheita e outras atividades.

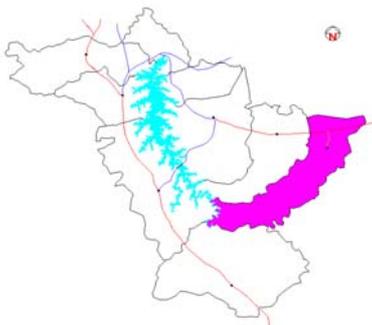
Além das associações de trabalho voltadas para a agropecuária, existem outras organizações, como os AA, Conselho de Pais e Mestres, entre outros.

Jacutinga possui uma cooperativa que representa os mini e pequenos produtores rurais, possui estabelecimentos comerciais para venda de insumos, sementes e implementos agrícolas, comércio de compra e venda de cereais, de produtos veterinários, rações, etc.

Não há no município, indústrias ligadas ao setor agropecuário, mas ele fornece produtos (suínos, bovinos, frutas, legumes, leite, trigo, etc.) para serem industrializados nas cidades vizinhas.

Pretendem trazer fábricas de velas e balas para o município.

QUATRO IRMÃOS



Identificação, Origem e Caracterização Geral

A fazenda Quatro Irmãos que iniciava na região de Erval e São Valentim e se estendia até o rio Passo Fundo, passando pelo rio Erechim, foi o núcleo inicial da colonização da região. Foi adquirida pelo Barão Hirsh que, após a primeira guerra mundial, por volta de 1922/1924, promoveu a vinda de famílias judias, como os Iochpe, Sirotski, Feldmann entre outras, oriundas da Rússia, Alemanha e Polônia, hoje famílias importantes no Brasil.

O extrativismo madeireiro foi o foco deste projeto, sendo que um ramal ferroviário particular foi construído para transportar a madeira de lei. Lá se instalaram cerca de 20 madeireiras, além de uma fábrica de laminados.

Foi implantada uma usina hidrelétrica (força e luz), para abastecer a serraria e 80 casas, a 1ª cooperativa de energia elétrica do Brasil. Na época, foi construído um hospital, hoje sede da prefeitura de Quatro Irmãos.

Com o fim da madeira, a fazenda perdeu importância e entrou em processo de esvaziamento. Os Iochpe saíram em 1947, as serrarias e a fábrica de laminados de madeira a partir de 1952/53 e a estrada de ferro foi desmontada em 1963/64.

Este esvaziamento inicial foi substituído pela venda das terras a fazendeiros e descendentes de colonos europeus vindos de outras paragens do Rio Grande do Sul, que iniciaram diversos povoados nas novas terras. Quatro Irmãos, Santa Bárbara, Rio Padre e Farroupilha são localidades estabelecidas na área do atual município, que é formado com terras desmembradas de Erechim e Jacutinga.

O município de Quatro Irmãos obteve sua emancipação em 16 de abril de 2000, através de Lei Estadual, tendo sido instalado em janeiro de 2001. Ainda não possui legislação urbana ou ambiental, utilizando-se da legislação do município-mãe, Erechim.

Localiza-se ao norte do Estado do Rio Grande do Sul, na região do Alto Uruguai e a 380 km de Porto Alegre. A área do município é de 268,35 km², e a sede tem altitude de aproximadamente 700 m, limitando-se ao norte e oeste com os

municípios de Paulo Bento, Jacutinga e Ronda Alta e a leste e sul com Pontão, Sertão, Ipiranga do Sul e Erebangó.

Dista 34 km da cidade pólo, Erechim, por estrada municipal e estadual, sendo 8 km de terra e 26 asfaltados, passando por Jacutinga. No interior do município as estradas municipais são ensaibradas, apresentando boas condições de tráfego.

Aspectos Físicos e Bióticos

O clima na região é subtropical úmido, com verões quentes e temperaturas extremas entre 0° e 38°, média anual em torno dos 18,5°C e geadas no inverno. O regime pluviométrico apresenta precipitações médias de 1.700 mm anuais, bem distribuídos em todo o ano, com maior intensidade de junho a agosto e menor de janeiro a março. Essas condições climáticas são favoráveis a um amplo espectro de culturas e criação de gado.

Cerca de 60% da área do município são ocupados por solos da Unidade de Mapeamento *Estação* e os restantes 40% por solos da Associação *Ciríaco-Charrua*, e, aproximadamente 20% da área municipal, ocupada por solos da Unidade de Mapeamento *Erechim*.

Os cursos d'água mais importantes são os rios Passo Fundo e Erechim que recebe as águas da maior parte do município (70%), inclusive da sede.

Conforme trabalho realizado pela UFSM, o município ainda possui elevada percentagem de matas e florestas por propriedade, existindo área de preservação com aproximadamente 50 ha (20 alqueires) perto da saída para Erechim, distante 4 km da sede. Em decorrência disso, ainda se encontra no município exemplares da fauna e flora originais.

Demografia

As etnias presentes são: alemães com 35%, italianos com 45% e caboclos com 20%, além de pequena colônia polonesa. Algumas famílias ainda falam o idioma italiano.

Os dados segregados do último censo do IBGE (2000) registram uma população de 1.348 habitantes, sendo 339 residentes na área urbana e 1.009 em áreas rurais. Em 1991 a população residente na área que se emancipou era de 1.487 habitantes, portanto houve diminuição da população entre os dois censos, com uma taxa geométrica anual negativa de 1,1%.

Economia

Como os serviços municipais ainda se encontram em fase de implantação, parte dos serviços de saúde, educação, comércio, laboratórios, etc. ainda são prestados pelos municípios mãe, Erechim e Jacutinga.

A atividade econômica predominante é a agropecuária. A produção agrícola constitui-se basicamente do cultivo de soja, milho, trigo, cevada, triticale e feijão

preto, com produção anual superior a 1.100.000 sacos. De acordo com a EMATER, existem 318 propriedades agrícolas, sendo que 18 ocupam 70% da área total dos estabelecimentos, 222 famílias de minifúndios ocupam 20% e as restantes 78 famílias estão em faixa de transição.

Existem 2 indústrias explorando a atividade de serraria. O comércio local oferece poucos serviços como, posto de gasolina, lojas, bares e uma farmácia.

Finanças Públicas

O exame das finanças municipais no primeiro ano de autonomia de Quatro Irmãos mostra que os dirigentes estão bastante interessados em suprir as deficiências que naturalmente ocorrem em municípios recém emancipados, destinando a terça parte dos gastos, para investimentos. Também é positivo o fato das receitas superarem as despesas, evitando o endividamento e juros elevados. Verifica-se a existência de uma forte dependência das receitas em relação às transferências da União e do Estado, cujas participações totalizam 96,8% da receita total.

Pelos dados do balanço consolidado fornecidos pela Prefeitura e os publicados pela ANEEL, observa-se que desde o início de 2001, este município não vem recebendo a parcela da Compensação Financeira pela Utilização de Recursos Hídricos, merecida por ter parte de sua áreas inundadas pelo reservatório da UHE PASSO FUNDO, sendo os recursos creditados indevidamente para o município de Erechim.

Educação

No município funciona apenas o 1º grau. Para cursar o 2º grau, os alunos precisam se deslocar para Erechim ou Jacutinga, com a prefeitura fornecendo transporte gratuito.

Saúde

Na área da saúde, o município conta somente um médico e um dentista no posto de saúde, e convênios com hospitais de Erechim e Jacutinga.

Infra-estrutura, Serviços Públicos e Condições de Moradia

A sede municipal dispõe de alguns equipamentos e serviços oferecidos de forma incipiente e até precários, mas já está investindo no sentido de proporcionar a melhoria das condições e qualidade de vida e o desenvolvimento econômico e social, como foi visto no item que tratou das finanças municipais. A área urbana dispõe de arruamento, iluminação pública, correio, telefones públicos, transporte coletivo para outras localidades, comércio precário, abastecimento de água, energia elétrica, telefonia, coleta de lixo, etc.

O lixo é triado e transportado para Erechim. O lixo orgânico é disposto em aterro com projeto elaborado pela FEPAM. As moradias urbanas e parte das rurais têm fossas sépticas.

O abastecimento de água está disponibilizado para toda a área urbana. No meio rural, três comunidades totalizando 110 famílias, estão abastecidas por poços artesianos, existindo planos para atender todos os pequenos proprietários nos próximos anos.

Aspectos Histórico-Culturais

Não possuem calendário de eventos. Dia 16 de abril é o “Dia do Município”.

A Cachoeira do Rio Pardo, longe do lago, onde existe a antiga Usina Hidrelétrica tem potencial para turismo.

Ocupações na Borda e Uso do Lago

A sede está a 13 km do lago e o município possui aproximadamente 25 km de borda, com 12 propriedades rurais, sendo que em oito delas existem churrasqueiras e pequenas construções de alvenaria voltadas ao lazer de finais de semana.

Pesca artesanal não predatória ocorre no município, agregando alguma renda aos pequenos proprietários, conforme informações do vice-prefeito.

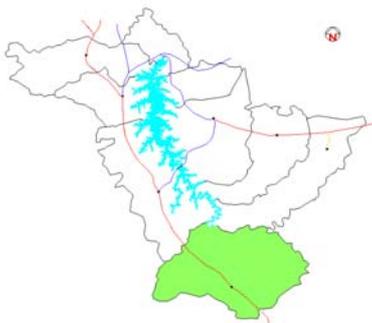
Causam preocupação as lavouras que vão até a beira d’água e o uso intenso de agrotóxicos. No máximo cinco propriedades usam a pulverização por aviões que cobrem 15 metros em cada passagem, com veneno bem mais diluído. As propriedades que já não possuem leiras ou murunduns usam equipamentos puxados por trator com barras longas, de 20 a 24 metros.

Outros Aspectos Relevantes

O vice-prefeito afirma que foram os pioneiros do plantio direto na região, tendo aprendido no Paraná os procedimentos da técnica desde 1976. A Granja Brasão há 18 anos pratica o plantio direto. Anolli, Zerafante, Ganieri e Fishmann, também granjeiros do município, começaram em 1982.

A atuação da EMATER abrange somente os pequenos produtores, principalmente no vale Dourado, Erechim e Campinas. No vale do Passo Fundo, como somente existem grandes produtores, a EMATER não atua. O maior problema de poluição são os depósitos de embalagens de agrotóxicos usados nas lavouras.

PONTÃO



Identificação, Origem e Caracterização Geral

Pontão era um povoado situado na ponta da Fazenda Sarandi, dividindo duas grandes fazendas: a Fazenda Sarandi, de propriedade do capitão João Vergueiro e a Fazenda do Cedro, do Coronel Antônio Ramos Barroso.

Em 1906, a Fazenda Sarandi foi vendida a uma empresa uruguaia, e em 25 de março de 1920 os uruguaios doaram 156.250 m² de suas terras, local onde estava o povoado à Prefeitura de Passo Fundo. Em 16 de junho de 1922 a área foi escriturada. Ainda há áreas a serem loteadas, sendo que a prefeitura está encaminhando a legalização e demarcação dos lotes, para posterior urbanização. Nas áreas já urbanizadas e legalizadas, as habitações vêm aumentando.

Relatos de antigos moradores contam que Pontão foi uma região de crescimento e progresso até 1920, quando se deu a transferência de sua sede distrital para a Vila Sarandi, que em 1939 tornou-se município de Sarandi.

A colonização de Sarandi e a Revolução de 1923 teriam sido as principais causas da decadência local, estagnando o comércio e afastando seus habitantes.

Em 1960 a Fazenda Sarandi foi desapropriada pelo estado, suas terras corrigidas com introdução de calcário e mecanização e assentados os colonos.

Com a nova ocupação e produção da terra, agora mais habitada, foi pleiteada e conquistada sua autonomia política administrativa através da lei 9.604 de 20 de março de 1992, que criou o município de Pontão.

O nome Pontão surgiu devido à antiga passagem de tropas de gado e muare oriundos da fronteira, passando pela região por uma grande ponta de mato que servia de referência para os tropeiros orientarem-se entre Igrejinha e Pontão.

Localiza-se à margem esquerda do rio Passo Fundo, no Planalto Médio do Estado do Rio Grande do Sul, com 505,11 km² de área e 684 m de altitude, confrontando-se ao sul com o município de Passo Fundo, ao norte com Ronda Alta e Sarandi, a leste com Sertão, Ipiranga do Sul e Coxilha e a oeste com Coqueiros do Sul. Está a 40 km do município de Passo Fundo, pólo regional, pela rodovia asfaltada RS-

324. O município tem 200 km de estradas tronco e 280 de vicinais, em boas condições de tráfego.

Não tem normas legais para disciplinar o uso do solo e a Secretaria da Saúde é quem tem atribuições para tratar das questões de Meio Ambiente.

Aspectos Físicos e Bióticos

Em Pontão, a temperatura média anual é de 18°C, variando de 0° a 32°C. As chuvas médias anuais variam de 1.500 a 2.000 mm com uma boa distribuição anual. As estações do ano são bem definidas: no verão, às vezes ocorrem pequenas estiagens e no inverno, as geadas e os nevoeiros são freqüentes, havendo precipitações de neve esporádicas. Devido à altitude e por ser campo aberto, os ventos fluem com maior intensidade, proporcionando prejuízos freqüentes, devido aos temporais. A umidade relativa do ar média anual é de 75%.

O relevo é formado por ondulações ou coxilhas suavemente onduladas, totalmente mecanizáveis. Possuía mata nativa muito extensa e rica em madeiras de uso comercial, mas com as colonizações, assentamentos e lavouras, as matas se restringiram às margens dos rios, arroios e pequenos bolsões. Hoje em dia, a tendência é preservar as matas que restaram. Os agricultores utilizam a prática do reflorestamento com eucaliptos, pinheiro americano e acácia.

No distrito da SAGRISA há uma mata nativa de 402 ha com boa representação da flora e fauna primitivas, que foi transformado em Parque Natural Municipal em 12/11/1999, tendo a UPF - Universidade Federal de Passo Fundo, participado dos estudos que definiram a área como Parque Municipal. A reserva tem trilhas ecológicas para visitação e outras com acesso apenas para pesquisa. Fica na Bacia do rio Passo Fundo e as microbacias no entorno também foram estudadas pela UPF.

Pontão tem um potencial hídrico muito bom, tanto de águas superficiais como de águas profundas. Os solos profundos e permeáveis contribuem para formação de diversas sangas e arroios, proporcionando a construção de vários açudes, iniciando no município o desenvolvimento da piscicultura, com grande potencial de êxito. A RS-324 situa-se no divisor das bacias hidrográficas: a porção oeste do município drena para o rio da Várzea e a porção leste para o rio Passo Fundo.

Os solos pertencem às Unidades de mapeamento *Estação*, localizados na parte leste do município, *Passo Fundo*, no centro e oeste e a Unidade *Erechim*, a noroeste. São solos argilosos, bem drenados e profundos, sem maiores restrições para aproveitamento agropastoril. Nas grandes propriedades, adotam o sistema de plantio direto em mais de 90% da área agricultável, reduzindo, assim, as perdas de solo e nutrientes pela erosão. Já nas pequenas, principalmente nos assentamentos, a conservação do solo é menos eficaz, embora os agricultores tenham consciência da sua importância e utilizem o plantio direto.

Demografia

Pontão tem uma população de 3.588 habitantes, sendo 1.059 na área urbana e 2.529 na área rural; a densidade populacional é de 7,10 hab/km². Em 1991, ainda distrito, a população era de 1.104 habitantes, portanto houve um forte crescimento populacional entre os dois censos, com uma taxa geométrica anual de 15,1%, devido a assentamentos de colonos “sem terra”.

Entre os moradores tradicionais do município, há predominância de caboclos, já nos assentamentos as famílias são de origem alemã e na sede predominam italianos.

Economia

Passo Fundo, por ser pólo regional e município-mãe, exerce grande influência sobre os moradores de Pontão, que lá utilizam assistência médica, hospitalar, laboratorial, meios de comunicação (rádio, TV, jornal), universidade, comércio e outros.

O pouco comércio existente é familiar, não gerando empregos para terceiros. Há na sede do município uma cooperativa de recebimento de grãos; 2 supermercados; um posto bancário e outros pequenos comércios. No interior há uma filial da cooperativa com armazém de recebimento de grãos e um supermercado. No setor industrial ou de transformação, há dois pequenos moinhos, duas serrarias, quatro alambiques coloniais, pequeno abatedouro e fábrica de embutidos.

A produção de grãos, principalmente a cultura de soja, é a principal atividade econômica do município. Pontão possui duas regiões bem distintas quanto à distribuição e ocupação da terra, sendo uma formada na maioria de assentamentos e posseiros, e outra formada por médios e grandes produtores.

A armazenagem dos grãos colhidos é feita através de silos da COAPOL, COTRISAL, COANOL e silos particulares, ou então são transportados para os municípios vizinhos para comercialização.

A produção animal é comercializada quase toda fora do município e o valor da produção da pecuária de pequeno porte supera o valor da de grande porte.

De acordo com os dados de contabilidade social referentes a 1999 obtidos no anuário Estatístico do Estado¹¹, o valor agregado da agropecuária contribui com 54,5%, a indústria com 0,6%, o comércio com 3,3% e os demais serviços com 41,6% do valor agregado total que, a preços básicos, totalizou 30.629 mil reais. O PIBpm (PIB a preços de mercado) totalizou 32.420 mil reais, sendo R\$ 8.371 o PIBpm per capita. Cabe assinalar que parte expressiva dos serviços refere-se às ações governamentais ou está estreitamente ligada à produção agrícola, o que justifica seu alto valor.

¹¹ Anuário Estatístico do Rio Grande do Sul 2001 - Secretaria da Coordenação e Planejamento - Fundação de Economia e Estatística (FEE) Siegfried Emanuel Heuser

O setor primário absorve 90% do total das 2.507 pessoas ocupadas e a maior parte, 2.024 pessoas, reside no próprio estabelecimento agrícola. A agricultura familiar fica bem caracterizada pelo enquadramento de 1.762 das 2.256 pessoas ocupadas como responsáveis e não remunerados. De acordo com dados da EMATER/ASCAR a estrutura agrária mostra uma concentração muito grande da posse da terra com 515 ou 80,2% das famílias dominando 25,8% das terras em propriedades com até 50 ha. No outro extremo, 42, ou 6,5% de proprietários dominam 59,8% das terras agrícolas em propriedades de mais de 100 ha. As propriedades entre 50 e 100 ha pertencem a 85 famílias (13,3%) e ocupam 14,4 % das terras.

As empresas atuantes nos demais setores somam 79, incluídos aí os órgãos públicos estaduais e a prefeitura. Em número de estabelecimentos destaca-se o comércio com 47 empresas, enquanto duas são as indústrias, existindo ainda duas agências bancárias. Estes setores mantêm ocupadas 251 pessoas, das quais 174 são assalariadas. A liderança em número de pessoas ocupadas é de órgãos públicos, com 128 pessoas empregadas, seguidos pelo comércio e serviços de reparação de veículos, aparelhos domésticos, entre outros, com 62 pessoas.

Finanças Públicas

Os dados relativos a três exercícios mostram que as finanças municipais estão equilibradas. O reduzido dispêndio com amortização de dívidas indica que o endividamento do município não compromete o orçamento. Constata-se a existência de uma forte dependência das receitas em relação às transferências da União e dos Estados, cujas participações atingem cerca de 90% da receita total. A receita própria é pouco expressiva, reflexo do sistema tributário vigente.

As despesas mostram altos índices com gastos na manutenção da máquina administrativa. São escassos os recursos para a saúde. Os investimentos representam 11,4% dos gastos.

Educação

Na área da educação, o censo registra que o município possui nove estabelecimentos, sendo três da rede pública estadual e seis da rede municipal, que juntas, atendem 780 alunos no ensino fundamental e 174 no ensino médio. A taxa de alfabetização é de 92,9% entre as pessoas maiores de 10 anos.

Uma das três escolas estaduais oferece do pré-escolar ao ensino médio e as duas restantes, da pré-escola à 8ª série. As seis escolas municipais têm o 1º grau incompleto. A evasão escolar é alta e cerca de 9% dos residentes em idade escolar estão fora da escola.

A merenda escolar é municipalizada, com participação do estado e município nos recursos. O transporte escolar é gratuito, atendendo cerca de 80% dos alunos.

O gasto médio anual por habitante com idade entre 7 e 14 anos é de R\$ 1.705,00.

Saúde

Em Pontão ainda não existe hospital, apenas um posto de saúde na sede e uma unidade de saúde móvel, que vai até as comunidades grandes uma vez por semana e nas comunidades pequenas, a cada 15 dias. Os casos mais graves ou os doentes que necessitam de internação são transportados em ambulância para hospitais conveniados de Passo Fundo, Ronda Alta ou Carazinho, sendo atendidos pelo SUS.

A prefeitura mantém uma equipe profissional na área de saúde composta por quatro médicos (dois clínicos gerais, um pediatra e um ginecologista), 2 enfermeiras padrão, quatro atendentes de enfermagem, três dentistas e um periodontista. Foi implantado um projeto de proteção e prevenção da saúde através dos Agentes de Saúde, que resultou na diminuição das internações hospitalares.

Infra-estrutura, Serviços Públicos e Condição de Moradia

A área urbana dispõe de calçamento, praças, iluminação pública, quadras esportivas, correio, telefones públicos, Exatoria Estadual, Inspeção Veterinária, Delegacia de Polícia, Destacamento da Brigada Militar, Cartório de Registro Civil, escolas até o grau médio, posto de saúde, agências bancárias, transporte coletivo para outras localidades, comércio diversificado, abastecimento de água, energia elétrica, telefonia, recolhimento de lixo, saneamento básico, etc.

No meio rural predominam as habitações de madeira ou mistas, com cobertura de cimento amianto, assim como também no meio urbano. A construção civil começou a expandir após a emancipação do município, mudando o aspecto das principais ruas da cidade.

O município é abastecido por 16 poços artesianos, cujo controle e vigilância sanitária é feito pela Prefeitura com análises mensais ou bimensais. As comunidades rurais são abastecidas com poços com medidor e pagam taxa de R\$ 10,00. Alguns agricultores possuem água encanada proveniente de fontes naturais e poços artesianos. A área urbana é abastecida por dois poços artesianos. As moradias da cidade ainda não têm medidores, mas as da área rural já têm. Toda população urbana e quase toda a rural possuem energia elétrica fornecida pela COPREL.

O lixo é recolhido e transportado para Palmeiras das Missões por empresa conveniada, onde é selecionado. Existe projeto para selecionar no próprio município e recuperar o aterro sanitário desativado há três anos.

O esgoto urbano dos domicílios e demais edificações é resolvido com fossa e sumidouro.

Aspectos Histórico-Culturais

Não há no município nenhum grupo folclórico dominante, sendo a tradição gaúcha fortemente cultivada.

Em setembro de 2002 será realizada a 1ª. Feira Industrial e Comercial e da Produção Rural de Pontão.

O aniversário da criação do município é 20 de março.

Ocupações na Borda e Uso do Lago

Na SAGRISA existe um local onde algumas pessoas pretendem incrementar o turismo: é uma corredeira (não chega a ser cachoeira). Um morador tem interesse em equipar com quiosque.

Logo abaixo do local da ponte (aproximadamente 1.000 m) existem algumas cabanas.

Outros Aspectos Relevantes

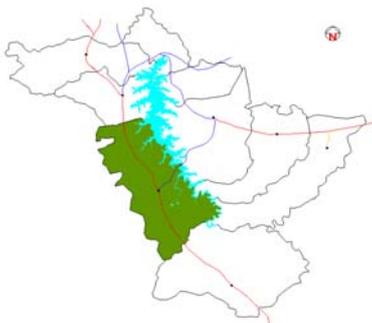
Os trabalhos mais marcantes de conservação dos solos foram os terraceamentos e o plantio direto. Usam pulverização de forma significativa nas lavouras grandes.

A base econômica de Pontão é a agropecuária, mas existem projetos de incubadoras industriais. Por exemplo, a Frango-Sul analisa a viabilidade de produção de ovos.

Na bacia leiteira são produzidos 5 mil litros/dia, comprados pela LG (tem resfriamento).

Existe agroindústria no assentamento, produzindo para a Grande Porto Alegre. A agroecologia está começando no município.

RONDA ALTA



Identificação, Origem e Caracterização Geral

Originalmente, Ronda Alta pertenceu ao município de Sarandi, tendo sido emancipado pela Lei Estadual 4.690 de 26 de dezembro de 1963, com instalação em 05 de abril de 1964.

Pertence à microrregião colonial de Iraí, localizada no extremo norte do Estado do Rio Grande do Sul. Faz fronteira com oito municípios: ao norte com Três Palmeiras; ao sul com Sarandi e Pontão; a leste com Campinas do Sul, Quatro Irmãos e Jacutinga e a oeste com Rondinha e Engenho Velho. O município tem 418,69 km² de área e sua sede, com 710 m de altitude, está localizada na latitude 27° 46" e na longitude 52° 47".

A rodovia estadual asfaltada RS-324, que liga Passo Fundo a Iraí, percorre todo município no sentido aproximado sul - norte, sendo uma estrada tronco que facilita o acesso a todos os seus recantos. O município também é servido pela rodovia asfaltada RS-404 com acesso a Sarandi. A ligação com a margem direita do rio Passo Fundo é feita por estrada de terra e balsa que atravessa o reservatório, ligando Ronda Alta com Campinas do Sul. O interior do município é servido por mais de 300 km de estradas municipais, ensaiçadas, todas apresentando boas condições de trafegabilidade.

Ronda Alta dista 110 km do principal pólo regional, Passo Fundo, e 60 km de Palmeira das Missões e Carazinho, também cidades pólo.

Aspectos Físicos e Bióticos

O clima na região é subtropical úmido, sem estação seca, com temperaturas extremas variando entre 0°C e 38°C, com média em torno dos 18°C, com verões quentes e geadas ocasionais no inverno. O regime pluviométrico apresenta precipitações médias de 1.700 mm anuais, bem distribuídas em todo o ano.

Os solos dominantes, em torno de 85%, pertencem à Unidade de Mapeamento *Erechim*; solos profundos que apresentam topografia pouco acidentada, aptos para agricultura com tração mecânica. No sudeste do município, em 10% da área,

ocorre a unidade de Mapeamento *Estação*; solos argilosos, bem drenados e profundos, sem maiores restrições para aproveitamento agropastoril, e no noroeste a Associação *Ciriaco-Charrua*; solos originários de rochas provenientes do derrame basáltico, rasos e pouco profundos, em relevo ondulado e fortemente ondulado, apresentando pedregosidade, sendo os menos acidentados, cultiváveis com práticas manuais ou com tração animal.

A hidrografia do município é realçada pelo reservatório da barragem do rio Passo Fundo, circundado pelo rio Sarandi e irrigado por pequenos riachos. As reservas florestais, embora de extensa variedade de espécies, atinge menos do que 1% de sua área total. O município possui viveiro com produção de 400.000 mudas anuais.

Demografia

A população no município, de acordo com o censo era de 10.051 habitantes em 2000, sendo 4.388 residentes na cidade e 5.663 na zona rural, e a densidade populacional 24 habitantes por km². As etnias predominantes são: 40% de origem italiana e os 60% restantes, divididos entre alemães, caboclos, poloneses e outros.

Em 1991, a população era de 10.427 habitantes, portanto, houve perda da população entre os dois censos com uma taxa geométrica anual negativa de 0,38%. A queda não foi uniforme verificando-se que a população urbana cresceu de 3.846 para 4.388¹², enquanto no meio rural houve uma acentuada perda: de 6.581 em 1991, para 5.663 em 2000.

A religião predominante na região é a católica, mas existem também os seguidores da Assembléia de Deus, Cristo é Amor, Evangélicos, Luteranos e outros.

Economia

O município situa-se na Mesorregião Noroeste Rio-grandense, microrregião polarizada por Passo Fundo, onde são procurados serviços de saúde, educação, comércio, laboratórios e serviços mais especializados. Por questões de convênios ou de maiores facilidades, a população também busca as cidades de Carazinho, Palmeira das Missões e até Chapecó (SC).

Ronda Alta é bastante dependente da atividade agrícola. Sua topografia é levemente ondulada e mais de 60% das áreas cultivadas são favoráveis às lavouras mecanizadas. As principais culturas são: soja, milho e trigo com produção média/ano superior a 1,5 milhão de sacas. A agricultura praticada no município é altamente tecnificada, com predomínio do plantio direto que reduz a mobilização do solo. A suinocultura, com rebanho de 11.000 cabeças e a bovinocultura, com 14.200, também se destacam na produção municipal.

¹² De acordo com informações da prefeitura, este processo de urbanização pode ter sido mais acentuado, pois o IBGE considerou população rural uma parte de residentes em área urbanizada da sede que, legalmente, à época do censo, ainda constava como área rural.

A sede possui uma rede de armazéns com quatro silos, com capacidade para 900.000 sacas. No meio rural, os produtos são armazenados de forma rudimentar, onde existe um silo individual e três armazéns comunitários. A capacidade de armazenamento dos grãos produzidos no município é de 30%.

A União das Associações de Cooperação Agrícola – UNACA recebe e comercializa produtos da região, como: soja, trigo, feijão, milho, arroz, cevada, triticale, etc., assim como fornece todos os insumos agrícolas necessários à formação das lavouras.

Ronda Alta tem outros compradores de cereais e vários comércios com venda de insumos para as lavouras, possui uma filial da Cooperativa Triticola de Sarandi Ltda. e um posto da Cooperativa de Eletrificação Rural Alto Jacuí Ltda.

De acordo com os dados de contabilidade social referentes a 1999 do anuário estatístico do Estado¹³, o valor agregado da agropecuária contribui com 41,3%, a indústria com 2,6%, o comércio com 10,9% e os demais serviços com 45,2% do valor agregado que totalizou 49.438 mil reais a preços básicos. O PIBpm (PIB a preços de mercado) totalizou 52.328 mil reais, sendo R\$ 5.192,00 o PIBpm per capita. Cabe assinalar que parte expressiva dos “Demais Serviços” inclui o governo e serviços de transporte, que tem grande parcela ligada à produção agrícola, o que justifica seu alto valor. Quando a safra não é boa, toda a economia municipal sente, principalmente o pequeno comércio, pois grande parte dos clientes depende exclusivamente dos resultados da agricultura.

A produção vegetal representa 68% do valor total da produção agropecuária. Na produção animal, os de pequeno porte igualam o valor de produção dos de grande porte.

De acordo com os dados do censo, o setor primário absorve 82% do total do pessoal ocupado das (4.868 pessoas) e a maior parte, 3.526, residem no próprio estabelecimento agrícola. A agricultura familiar fica bem caracterizada pelo enquadramento de 3.620 das 4.002 pessoas ocupadas como responsáveis e não remunerados. Entre os 382 remunerados, 177 são empregados permanentes. Os 1.174 estabelecimentos rurais existentes ocupam 35.837 ha.

São 331 as empresas atuantes nos demais setores, incluídos aí os órgãos públicos estaduais e a prefeitura. A indústria possui 52 pequenos empreendimentos e o comércio é composto por 170 estabelecimentos, existindo ainda 2 agências bancárias. Estes setores mantêm ocupadas 866 pessoas, das quais 480 são assalariadas. A liderança em número de pessoas ocupadas é do comércio e serviços de reparação de veículos, aparelhos domésticos, etc., com 358 pessoas, vindo a seguir os órgãos públicos com 169 pessoas empregadas, e a indústria de transformação, com 135 pessoas.

¹³ Anuário Estatístico do Rio Grande do Sul 2001 - Secretaria da Coordenação e Planejamento - Fundação de Economia e Estatística (FEE) Siegfried Emanuel Heuser

Finanças Públicas

Os dados relativos a três exercícios mostram que as finanças municipais estão equilibradas apresentando um aumento real das receitas superior a 11% no período. O dispêndio com amortização de dívidas, que no município tem a participação na despesa total de 3,5%, indica que as dívidas do município são administráveis. Como reflexo do Sistema Tributário Federal, constata-se a existência de uma forte dependência das receitas em relação às transferências da União e dos Estados, cujas participações atingem cerca de 75% da receita total. A receita própria, que apresenta crescimento acentuado de valores no período analisado, representa 9,5% das receitas totais.

As despesas mostram altos índices com gastos na manutenção da máquina administrativa. Na área de saúde, houve aumento moderado dos recursos disponibilizados no período e, na educação, queda acentuada. Os investimentos representam apenas 7% dos gastos.

Educação

Na área da educação, Ronda Alta conta com oito escolas, sendo uma escola estadual de 1° e 2° graus; cinco escolas estaduais e duas escolas municipais de 1° grau. Há ensino supletivo de 1° e 2° graus e extensão universitária em convênio com três universidades (UPF - Universidade de Passo Fundo, UNIJUI - Universidade Regional do Noroeste do Estado e UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul).

Estão matriculadas nas escolas de ensino fundamental 1.650 crianças e no ensino médio, 330 alunos. Segundo a prefeitura, a evasão escolar é de 1,5%.

Saúde

Ronda Alta conta com três hospitais particulares e equipe médica especializada, com boa aparelhagem, inclusive Raio-X, eletrocardiograma e ultra-sonografia. É servida por duas clínicas odontológicas, quatro gabinetes dentários, um posto de saúde, um posto do INAMPS, quatro laboratórios (um municipal) de análises clínicas, sete farmácias, seis gabinetes odontológicos privados e cinco municipais, visitantes sanitários na cidade e em todas as comunidades do interior. Todos os habitantes têm acesso gratuito aos hospitais, assistência médica e odontológica, através de convênios.

O ambulatório atende 24 horas, com equipe de seis médicos, três enfermeiros e mais duas equipes do PSF - Programa de saúde familiar, compostas por um médico, um enfermeiro e um dentista, com internamento domiciliar, visitas diárias, exames, laboratório de análise clínicas e distribuição de medicamentos básicos. O PSF atende 74% da população, com uma equipe de três enfermeiros e 23 agentes de saúde.

Também são desenvolvidos programas específicos, compreendendo o atendimento psicológico nas escolas através de 2 Psicólogos, campanha

permanente de prevenção da AIDS (não possuem casos), grupos de atendimento psiquiátrico (preventivo), a diabéticos, gestantes e hipertensos, programa de treinamento para paraplégicos e Campanha de Hanseníase. No município a mortalidade infantil é zero.

Para diminuir os problemas com a comunidade indígena relacionados a tratamentos de saúde, foi contratado um agente índio para o PSF.

Para casos mais complexos existem convênios com Hospitais de outros Municípios, dependendo da especialidade.

Infra-estrutura, Serviços Públicos e Condições de Moradia

A área urbana dispõe de calçamento, praças, iluminação pública, quadras esportivas, correios, telefones públicos, Exatoria Estadual, Inspeção Veterinária, Fórum, Delegacia de Polícia, Destacamento da Brigada Militar, Cartório de Registro Civil, escolas até o grau médio, hospitais, farmácias, posto de saúde, agências bancárias, transporte coletivo para outras localidades, comércio diversificado, abastecimento de água, energia elétrica, telefonia, recolhimento de lixo, saneamento básico, etc.

A eletrificação no município atende à totalidade da população urbana e dos estabelecimentos rurais. Na telefonia fixa, existe disponibilidade para toda a área urbana e estão ampliando as instalações no meio rural.

Dos 2.700 domicílios particulares permanentes, 1.472 estão ligados à rede geral de água, abastecida com poços artesianos da CORSAN e 891 com poços ou nascentes. A maior parte dos domicílios, ou seja, 2.675, está equipada com banheiro ou sanitário e 1.486, têm o lixo coletado separadamente entre orgânico e reciclável, que é transportado para Palmeira das Missões onde é feita a seleção e destinação. Na zona urbana existe rede hidráulica com fornecimento de água tratada pela CORSAN.

As habitações nas áreas rurais são, predominantemente, de madeira, com instalações hidrosanitárias e a água encanada procedente de fontes, poços escavados e artesianos. Até o final de 2002 está previsto fornecimento de água potável para todos.

Quanto à telefonia, dispõe de moderna central telefônica, com sistema de discagem direta. No meio rural possui quatro aparelhos telefônicos, mas há projeto para instalação de outros. Possui também rádio amador, posto da ECT - Empresa dos Correios e Telégrafos e acesso à Internet.

A comunicação de massa é feita através de programas de rádio específicos para o município, em emissoras de outras localidades. Possui, também, um jornal local denominado Jornal da Ronda, com tiragem semanal de 1.000 exemplares. Há quatro canais de televisão, que chegam na região através de repetidoras instaladas no município.

Aspectos Histórico-Culturais

Na história da luta pela reforma agrária no Brasil, Ronda Alta cumpriu importante papel: foi o ponto de partida dos agricultores sem terra de todo o país. Como consequência deste movimento organizado, em 1963 a fazenda Sarandi foi desapropriada pelo governo do Estado do Rio Grande do Sul e destinada ao assentamento de “sem terra”.

Em 1979 os colonos provenientes da Reserva indígena de Nonoai ocuparam terras de Ronda Alta, que passaram a constituir assentamentos organizados pelo governo do Estado, denominados Macali I, Macali II e Brilhante.

Em 1985, 300 família de Ronda Alta ocuparam a Fazenda Anonni e em 1987 mais 150 famílias do município ocuparam a Fazenda Salto, em Palmeira das Missões. Nos assentamentos então criados pelo INCRA em Ronda Alta (Nova Ronda Alta, Três de Outubro, Quinze de Novembro, Vitória da União e Nossa Senhora da Conquista) foram assentadas 302 famílias.

Ainda do ponto de vista histórico-cultural cabem as seguintes referências:

- No município existe um CTG - Centro de Tradições Gaúchas, onde a população participa de festas e desfiles em setembro, na Semana Farroupilha.
- A liturgia e comemorações de datas especiais ligadas à igreja católica são bastante concorridas e freqüentes, tanto na Igreja matriz, como nas 31 capelas espalhadas pelo município.
- O Grupo Italiano que está sendo reativado em jantar com baile, cultua os hábitos e tradições de seus antepassados.

Ocupações na Borda e Uso do Lago

Ronda Alta tem potencial turístico fluvial, graças aos mais de 80 km de áreas alagadas pela barragem do rio Passo Fundo.

O Prefeito manifestou preocupação com os sete loteamentos (balneários) já implantados e em implantação, entre eles:

- Passo da Entrada: possui 114 casas (algumas com mais de 20 anos);
- Parque das Águas;
- Passo da Amizade;
- Parque da Justiça.

Todas as residências possuem fossa e sumidouro.

Para o Licenciamento, a cidade tem um Conselho de Meio Ambiente: os licenciamentos e autorizações de loteamentos até 5 ha são feitos via Município, não necessitando aval da FEPAM.

Os antigos loteamentos ocupavam até a borda do lago e atualmente é deixada uma faixa de 20 metros de preservação.

A Prefeitura está cogitando da possibilidade de construir o muro das residências até a linha d'água, para posterior aterro e cobertura de grama, aliás, padrão de muitas casas no Passo da Entrada. (Ambos os procedimentos são inconstitucionais face à legislação Federal e Estadual).

Foi apresentado um dossiê completo das ações de Meio ambiente do Município: todos loteamentos possuem aprovação formal com Lei delimitando o perímetro.

Por parte da Tractebel Energia existe somente um caso de ação judicial para desocupação da faixa de operação.

Quanto ao uso das águas, antigamente era realizada uma procissão da Padroeira N^a Sr^a dos Navegantes, mas foi desativada há mais de 10 anos. Atualmente realizam a Copa Sul de Jet Ski, que já está na 4^a Maratona Ecológica de Jet Ski.

Outras Características

Os esgotos cloacais da cidade são jogados em sanga que atravessa o Município e deságua no lago, o que a torna bastante poluída. Atualmente estão implantando em todas as residências sistema de fossa/sumidouro com modelo aprovado pela Secretaria da Saúde e Meio Ambiente. Como os terrenos são bastante impermeáveis, em alguns casos o sistema tem que ser por sucção, feito em concreto. Parte da cidade está sendo beneficiada com o investimento de 70 mil reais na implantação de estação de tratamento e rede coletora (sistema modular compacto).

Está em andamento Programa de Microbacias na Linha Carolina, anteriormente com problemas de assoreamento. Conforme informações da Prefeitura, na década oitenta Eletrosul e a EMATER iniciaram a implantação do PRA (Programa de Recuperação Ambiental) em Ronda Alta, mas o trabalho não teve continuidade e o reflorestamento não vingou, pois as 500 mudas utilizadas já estavam secas.

Está parcialmente localizado em Ronda Alta o Toldo da Serrinha, área indígena Kaingangue que abrange porções de quatro municípios cujas terras atualmente estão sendo devolvidas aos índios, seus legítimos donos.

Quanto às ilhas do reservatório, o Prefeito sugere que cada uma tenha o nome da pessoa que irá cuidar, em regime de comodato. Informou também que existe uma Gruta longe do lago, que poderia ser atração turística.

TRÊS PALMEIRAS



Identificação, Origem e Caracterização Geral

A área do atual município, inicialmente ocupada por índios e caboclos, deu lugar à colonização feita por imigrantes e, em 1897, uma fazenda com 71.160 ha a nordeste do povoamento de Passo Fundo tinha sido registrada em nome de João da Silva Machado, o Barão de Antonina, em território que englobava, entre outros municípios, Três Palmeiras.

Com o tempo, a fazenda foi desmembrada e repassada para a colonização particular. Segundo informação de antigos moradores, o primeiro nome dado ao município foi Colônia do Pito. O povoamento intensificou-se a partir de 1920, por famílias vindas das colônias mais antigas do Rio Grande do Sul, que ocuparam e colonizaram a região com casas comerciais e serrarias.

A década de 60 transformou a economia da região de extrativa e de subsistência para produtora de cereais, principalmente a soja e, com o desenvolvimento do comércio, as facilidades de comunicação e as estradas, ocorreu a emancipação do município, que em 12 de maio de 1988, desmembrou-se de Ronda Alta.

O município está finalizando o Plano Diretor e o levantamento topográfico está quase concluído; tem Código de Posturas e Conselho Municipal de Meio Ambiente desde 2001.

Três Palmeiras localiza-se na Mesorregião Noroeste Rio-grandense, na microrregião de Frederico Westphalen, no extremo norte do Estado do Rio Grande do Sul. Faz fronteira ao norte com Trindade do Sul; ao sul com Ronda Alta; a leste com Campinas do Sul e Cruzaltense e a oeste com Engenho Velho e Liberato Salzano. Sua sede está a 662 m de altitude e o município tem 418,69 km².

A rodovia estadual asfaltada RS-324, que liga Passo Fundo a Iraí, percorre todo o município no sentido aproximado sudeste-nordeste; é uma estrada tronco que facilita o acesso a todos os seus recantos, através de estradas municipais, ensaiçadas, todas apresentando boas condições de trafegabilidade.

O município dista 130 km do principal pólo regional, Passo Fundo, e 85 km de Chapecó, também cidade pólo.

Aspectos Físicos e Bióticos

A temperatura média anual é de 18°C, variando de 0° a 32°C. As estações do ano são bem definidas, típicas de clima sub tropical. As chuvas médias anuais variam de 1.500 a 2.000 mm com uma boa distribuição anual, sem estação seca. No verão, às vezes ocorrem pequenas estiagens e no inverno, geadas e nevoeiros são freqüentes. Esporadicamente ocorre precipitação de neve.

Os solos pertencem à Unidade de mapeamento *Erechim*, no sul e leste do município. São solos argilosos, suavemente ondulados a ondulados, com declividades inferiores a 12%, bem drenados e profundos, sem maiores restrições para aproveitamento agropastoril. A Associação *Ciríaco-Charrua*, originários de rochas provenientes do derrame basáltico, são solos rasos e pouco profundos, em relevo ondulado e fortemente ondulado, apresentando pedregosidade, sendo os menos acidentados, cultiváveis com práticas manuais ou com tração animal, ocupam o norte e o oeste do município.

A rede hidrográfica do município é separada pelo divisor de águas que coincide com a rodovia RS-324. Ao sul e oeste, as águas drenam para o rio da Várzea através do arroio Baitaca, a leste para o reservatório da UHE PASSO FUNDO e ao norte para o rio Passo Fundo.

Apesar de restarem minúsculas áreas de matas, ainda são encontradas esporadicamente algumas espécies florestais naturais consideradas raras como: Açoita cavalo, Angico vermelho, Araçá, Araticum, Aroeiras Cabreúva, Cambuim, Camboatás, Canelas, Canafistula, Cangerana, Caroba, Cedro, Cerejeira, Butiá, Erva-mate, Grápia, Ingá, Louro, Pau-bugre, Pessegueiro bravo, Pinheiro e Timbaúva. Também são encontrados raros exemplares da fauna nativa terrestre, como lebres, raposa e graxaim, paca, tatu e da avifauna, como sabiá, nambu, jacutinga, perdiz, garças, pombas, entre outros.

Demografia

O censo 2000 registrou uma população de 3.282 habitantes, sendo 1.602 homens e 1.680 mulheres, com densidade de 17,6 hab/km². Em 1991, a população total era de 5.030 habitantes e em 1996, de 4.896, portanto houve uma expressiva evasão da população no período, mais acentuada nos últimos quatro anos. Estas reduções populacionais ocorrem a taxas geométricas anuais negativas de 0,99% entre os dois censos e de 10,2% nos últimos quatro anos. A queda não foi uniforme verificando-se que a população urbana cresceu de 822 para 1.483 residentes, enquanto no meio rural houve uma acentuada perda, pois a população rural que era de 4.208 residentes em 1991, diminuiu para 1.799 em 2000.

A etnia dos habitantes tem predominância de italianos com 50%, e a outra metade é formada por caboclos (lusobrasileiros) 40% e 10%, por alemães e poloneses.

A religião predominante é a católica, existindo também a evangélica e outras de menor expressão.

Economia

O município situa-se na Mesorregião Noroeste Rio-grandense, polarizada por Passo Fundo, onde são procurados serviços de saúde, educação, comércio e laboratórios mais especializados. Por questões de convênios, proximidade ou de maiores facilidades de transporte, a população também busca as cidades de Carazinho, Chapecó (SC), Sarandi, Nonoai, Ronda Alta e Trindade do Sul.

Para comprar máquinas a população também se dirige a Chapecó. A COTRISAL - Cooperativa Triticola Sarandi Ltda. utilizada pelos agricultores de Três Palmeiras tem sede em Sarandi e silo em Três Palmeiras.

A sede do município tem capacidade para armazenar 300.000 sacas em silos metálicos verticais, 200.000 sacas na COTRISAL e 100.000 sacas na Comercial Grando. No interior, o armazenamento dos produtos para consumo é precário, feito em galpões de madeira. Os agricultores oferecem seus produtos ou gêneros alimentícios para pagamento na safra e fazem sistema de troca-troca insumo/produto, configurando ao agricultor uma situação de dependência.

De acordo com os dados de contabilidade social do anuário estatístico do Estado¹⁴, referentes a 1999, o valor agregado da agropecuária contribui com 48,5%, a indústria com 0,3%, o comércio com 6,4% e os demais serviços com 44,8% do valor agregado que totalizou 18.964 mil reais, a preços básicos. O PIBpm (PIB a preços de mercado) totalizou 20.072 mil reais, sendo R\$ 4.295,00 o PIBpm per capita. Cabe assinalar que parte expressiva dos “Demais Serviços” inclui o governo e serviços de transporte, que tem grande parcela ligada à produção agrícola, o que justifica seu alto valor. Quando a safra não é boa, toda a economia municipal sofre, principalmente o pequeno comércio, pois grande parte dos clientes depende exclusivamente dos resultados da agricultura.

A produção vegetal representa 68% do valor total da produção agropecuária. Os animais de grande porte são responsáveis por 81% do valor total da produção animal.

No que se refere ao pessoal ocupado, o setor primário absorve 87% do total das 2.246 pessoas ocupadas e a maior parte, 2.078 pessoas, residem no próprio estabelecimento agrícola. A agricultura familiar fica bem caracterizada pelo enquadramento de 2.124 das pessoas ocupadas (quase 95%) como responsáveis e não remuneradas. Apenas 122 são remunerados e, destas, 52 são empregados permanentes e 59 temporários. Os 740 estabelecimentos rurais existentes ocupam 14.550 ha.

São 121 as empresas atuantes, incluídos aí os órgãos públicos estaduais e a prefeitura. A indústria tem 17 pequenos empreendimentos e o comércio é

¹⁴ Anuário Estatístico do Rio Grande do Sul 2001 - Secretaria da Coordenação e Planejamento - Fundação de Economia e Estatística (FEE) Siegfried Emanuel Heuser

composto por 71 estabelecimentos, existindo uma agência bancária. Estes setores mantêm ocupadas 341 pessoas, das quais 206 são assalariadas, aí incluídas as 125 empregadas no setor público. O comércio e serviços de reparação de veículos, aparelhos domésticos, entre outros, mantêm ocupadas 127 pessoas e a indústria de transformação, 30.

Atendendo à política estadual, a EMATER atua somente na área ‘dobrada’, como a bacia do rio Erechim, caracterizada por pequenas propriedades. Já a bacia do rio Passo Fundo apresenta uma topografia mais amena e é formada por grandes propriedades.

Os trabalhos mais marcantes em termos de conservação dos solos são os terraceamentos e o plantio direto.

Nas grandes lavouras a pulverização de agrotóxicos é utilizada de forma significativa.

Desde 97 a prefeitura vem pleiteando a redistribuição do ICMS oriundo da geração da UHE PASSO FUNDO, mas o “lobby” dos municípios que sediam os parques geradores é muito forte.

Finanças Públicas

Os dados fornecidos pela municipalidade relativos a três exercícios mostram que as finanças municipais estão equilibradas. O reduzido dispêndio com amortização de dívidas indica que o endividamento do município não compromete o orçamento. Constata-se a existência de uma forte dependência das receitas em relação às transferências da União e dos Estados, cujas participações atingem cerca de 80% da receita total. A receita própria é pouco expressiva, reflexo do sistema tributário vigente. As receitas e despesas mostraram-se estáveis, não havendo sinais de queda ou de crescimento.

As despesas com saúde e educação superam com folga as exigências legais. Os investimentos representam 13,23% dos gastos, podendo ser considerados um bom índice face à escassez dos recursos disponíveis.

Educação

A perda acentuada de população e a nucleação, que concentrou os alunos nas escolas maiores e mais equipadas, reduziram o número de escolas de 26 para 11. A rede estadual tem 2 escolas, sendo uma na sede do município: da pré-escola ao 2º grau; e uma no Distrito Progresso, com o 1º grau completo. A rede municipal tem nove escolas localizadas no interior com o 1º grau incompleto, cinco escolas da 1ª a 5ª séries e quatro até a 4ª série.

Estas escolas abrigam 1.173 alunos, dos quais 957 no ensino fundamental e 216 no ensino médio. A evasão escolar é alta. O número de crianças que ingressam no 1º grau é de 100%, mas apenas 70% concluem o curso. O município conta, também, com Conselho Municipal de Educação. A taxa de alfabetização é de 87,1% entre as pessoas maiores de 10 anos.

Nas escolas funciona a campanha “Lixo no Lixo”. A Escola de Vista Alegre tem viveiro de mudas e há projeto de um professor encaminhado ao Ministério de Meio Ambiente para transformá-la em Escola de Educação Ambiental (4 mil m²).

Há também educação não formal de apoio ao grupo de portadores de deficiência, muito numeroso. Fazem reuniões semanais e trabalhos manuais e contam com assistente social. Promovem dois encontros com o título “Um dia com famílias” e atividades complementares compreendendo ensino aberto, artesanato e esportes.

Os jovens rurais têm acesso ao 2º grau em escola na sede, graças ao transporte escolar oferecido. Todas as comunidades têm transporte escolar e cerca de 1/3 dos alunos freqüenta a rede municipal.

No que se refere ao 3º grau, devido a questões financeiras, são poucos os alunos matriculados. A maioria dos estudantes vai para Chapecó, e em segundo lugar para Passo Fundo. Para o seu deslocamento, a prefeitura tem convênio com transporte coletivo.

Saúde

O município, através da Secretaria Municipal de Saúde e Conselho Municipal de Saúde, conta com 2 postos de saúde – um na sede e outro no distrito de Progresso –, ambulatório com atendimento 24 horas, onde são feitas pequenas cirurgias, dispondo de equipamento para bloco cirúrgico. Conta com três médicos, dois odontólogos, dois auxiliares de enfermagem e uma ambulância.

Nos postos de saúde é prestado atendimento gratuito à população. Os doentes que precisam de internação são encaminhados para hospitais em Ronda Alta, Nonoai, Trindade do Sul e Passo Fundo, com os quais têm convênios. O acesso aos serviços de saúde é facilitado pelas linhas de ônibus que trafegam na maioria das localidades do meio rural. Nos casos mais urgentes e graves, carros ou a ambulância fazem o transporte do paciente. As doenças mais correntes são a ansiedade e a depressão. Um trabalho de prevenção está sendo feito pelos agentes de saúde.

São aplicados 23% do orçamento em saúde e o gasto médio anual da prefeitura por habitante foi de R\$ 93,00.

Infra-estrutura, Serviços Públicos e Condições de Moradia

A área urbana dispõe de calçamento, praças, iluminação pública, quadras esportivas, correio, telefones públicos, Delegacia de Polícia, Destacamento da Brigada Militar, Cartório de Registro Civil, escolas até o grau médio, hospital, posto de saúde, agência bancária, transporte coletivo para outras localidades, comércio diversificado, abastecimento de água, energia elétrica, telefonia, recolhimento de lixo, saneamento básico, etc.

Na sede municipal cresceu a construção de moradias, predominando a alvenaria. A construção civil começou a expandir após a emancipação do município,

mudando o aspecto das principais ruas da cidade, com grande incremento no comércio e serviços.

A cidade é abastecida por poços artesanais, cujo controle de qualidade é feito pela Prefeitura. O censo 2000 registra que dos 1.273 domicílios particulares permanentes, 10 estão ligados à rede geral de abastecimento d'água, 489 são abastecidos por poços ou nascentes e 744 são abastecidos por outra forma. A maior parte dos domicílios, ou seja, 1.187, está equipada com banheiro ou sanitário e 484, têm o lixo coletado.

Nas comunidades rurais predominam as casas de madeira. A maioria conta com banheiro, luz elétrica e água encanada, sendo abastecidas com poços com medidor e pagam taxa de R\$ 10,00/mês.

Quanto ao esgoto, têm problemas com três pocilgas (já retiraram uma) que funcionam através do programa do governo federal “Pró-productividade” envolvendo em torno de 700 matrizes de porcos. A cada crescimento receberiam um incentivo para aplicar em outra área, mas isto não se verificou com a mudança de governo. Localizam-se no final da zona urbana e canalizam os dejetos para o arroio Taboão, que está comprometido; deste vão para o reservatório, o que motivou processo na FEPAM desde 98, ainda sem solução. Alegam que a razão de não retirarem as pocilgas da cidade é a impossibilidade gerada pelo não cumprimento do acordo com o governo. Não estão vinculados com frigoríficos de integração.

O esgoto urbano dos domicílios e demais edificações é resolvido com fossa e sumidouro e está presente em 60% das edificações no município.

Quanto ao lixo, empresa contratada recolhe e leva para Palmeiras das Missões. Em 2002 o governo federal disponibilizou R\$ 370.000,00 para fazer uma usina de lixo em Trindade do Sul, com mais nove municípios, investimento resultado de um projeto classificado entre 12 selecionados pelo governo.

Quanto aos meios de comunicação, a Rádio Atlântica de Constantina e o Jornal da Ronda, pertencentes aos municípios de mesmo nome, são utilizados pelos habitantes de Três Palmeiras. O uso da televisão é generalizado na sede e tem boa penetração no interior, com grande evidência para o uso de antenas parabólicas. Com o sistema comum o sinal é captado de Chapecó, Passo Fundo ou Erechim.

O sistema DDD de telefonia foi instalado na cidade em 1996: no interior há uma mesa semi-automática e a telefonia está em expansão.

A UHE Passo Fundo não tem ligação asfáltica com a cidade de Três Palmeiras: faltam 8 km.

Aspectos Histórico-Culturais

No município existe um CTG - Centro de Tradições Gaúchas, onde a população participa de festas e desfiles em setembro, na Semana Farroupilha, quando recebem grupos de outros municípios com grande integração. Promovem também três “Invernadas de Danças” por ano.

A liturgia e comemorações de datas especiais ligadas à igreja católica são bastante concorridas e freqüentes, tanto na Igreja matriz como nas 31 capelas espalhadas no município.

Além da semana Farroupilha, existem outras festas e eventos tradicionais como o Baile do Chope, Café colonial e festas de igrejas como o Natal Luz; corais da 3ª Idade e da Escola, Talentos Locais e Grupo de teatro com os portadores de deficiência.

Ocupações na Borda e Uso do Lago

O município não possui inventário turístico, mas tem alguns locais de reconhecida beleza. No rio Lobo que desemboca no rio Passo Fundo existem cachoeiras (Linha São Paulo). Perto do local da balsa, também existe uma cachoeira, mas de difícil acesso.

Na opinião da Prefeitura, o reflorestamento na margem executado pelo PRA (convênio ELETROSUL/EMATER) até o final de 2001 não deu muito resultado. Antes dele houve um trabalho de microbacias com os municípios de Trindade do Sul e Ronda Alta e outro de educação ambiental com UPF/ EMATER.

Outros Aspectos Relevantes

Há três anos a prefeitura mantém entendimentos sobre turismo integrado com Ronda Alta, em busca de selo de aprovação na EMBRATUR.

O Empreendimento Turístico Lago Dourado é polêmico por estar dentro da área indígena. Foi iniciativa de uma firma de Londrina que vendeu as cotas (5.000 títulos) há quinze anos, até a região de Chapecó (raio de 200 km), mas nunca construíram o que prometeram. O local é lindo e possui acesso bom (estão tentando levar estrada municipal), 2 piscinas, camping, churrasqueiras, quiosque, bocha e sanitários. Cerca de 60% da população usa a área atualmente, que é cuidada por duas famílias. Desde 2000 a Prefeitura tem interesse na sua administração e tem o apoio da comunidade indígena para exploração turística da área, mas enfrentam dificuldades legais de toda a ordem. O jurídico está tentando há quatro meses contatos junto à FUNAI e ao Governo do Estado, mas esbarraram na impossibilidade legal de venda ou arrendamento de terras indígenas. Caso não seja possível a implementação pretendem aplicar recursos em outra área de lazer, como Três Passinhos ou Santo Antônio da Serrinha.

Da área municipal 4.300 ha pertencem à reserva indígena (22%), que está em litígio com 1000 famílias de agricultores; a maioria delas é de Três Palmeiras. Os donos da terra que possuem títulos do Lago Dourado deverão ser indenizados. Até agora se procura uma solução amigável, feita em integração com o Sindicato. O histórico da área em questão é resumido a seguir:

- Em 1911 era reserva da União;
- Em 1953 foi colonizado e há mais de 40 anos os agricultores possuem registro e escritura (já não havia nenhum índio);

- Em 1988 iniciou-se o processo de devolução aos índios.

Polarizações/ Dependência Administrativa

Saúde: Palmeiras das Missões e Passo Fundo.

Paróquia: Frederico Westphalen.

Educação: Carazinho e Chapecó (universidade em deslocamento diário).

Comércio pesado e máquinas: Chapecó.

Conselho de desenvolvimento: Frederico Westphalen.

Tribunal de Contas: Erechim.

Microrregião: Médio e Alto Uruguai.

Comércio, Educação e Saúde mais especializados: Passo Fundo - Carazinho – Porto Alegre e, em menor escala, Chapecó.

TRINDADE DO SUL



Identificação, Origem e Caracterização Geral

A área do município de Trindade do Sul foi originalmente ocupada por índios e coberta por floresta pluvial e campos com pinheiros. O povoamento ocorreu com o consentimento e apoio do Estado e deu-se ao longo da rota de viajantes que ligava Nonoai a Carazinho.

A região foi colonizada por portugueses e filhos de imigrantes italianos e alemães, vindos de colônias antigas do Rio Grande do Sul à procura de terras devolutas (com matas) para cultivar.

O nome Trindade do Sul é uma homenagem a seu primeiro morador, Sr. João Trindade, que se estabeleceu na região por volta de 1930, dando início ao primitivo núcleo, com escola, igreja, casas comerciais e etc. cujos moradores se dedicavam ao cultivo de feijão, trigo e milho. O sufixo “do Sul” deve-se ao fato de existir no nordeste do Brasil, outra localidade denominada “Trindade”.

O município pertencia anteriormente a Nonoai, sendo elevado à categoria de distrito em 1960. Em 1964 houve a primeira tentativa de emancipação que, devido a problemas com leis federais, não se concretizou. Em 1982 houve outra tentativa, também frustrada. Finalmente, em 15 de dezembro de 1987, após consulta plebiscitária, foi criado, oficialmente, através da Lei Estadual número 8.487, o Município de Trindade do Sul.

Localizado na Mesorregião Noroeste Rio-grandense, na microrregião de Frederico Westphalen, no extremo norte do Estado do Rio Grande do Sul, tem 267,52 km² de área, estando a sua sede a 640 m de altitude. Faz limites com Nonoai e Gramado dos Loureiros ao norte, Entre Rios do Sul a leste, Três Palmeiras ao sul e Liberato Salzano a oeste. Dista 370 km da capital, 145 km de Passo Fundo e 70 km de Chapecó, municípios pólo regionais.

O interior é servido por 393 km de estradas municipais, ensaiçadas, todas apresentando boas condições de trafegabilidade.

Não tem legislação Ambiental, nem Plano Diretor Urbano.

Aspectos Físicos e Bióticos

O clima em Trindade do Sul é subtropical úmido, sem estação seca, com temperatura média de 18,5°C, com 5 a 10 geadas por ano e verão quente e úmido. Chove entre 1500 a 2.000 mm ao ano em regime bem distribuído, podendo ocorrer secas de verão. A umidade relativa do ar média anual é de 75%.

Os solos pertencem às Unidades de mapeamento Unidade *Erechim*, na parte oriental do município. São solos argilosos, suavemente ondulados a ondulados, com declividades inferiores a 12%, bem drenados e profundos, sem maiores restrições para aproveitamento agropastoril. No oeste corre a Associação *Ciríaco-Charrua*, solos originários de rochas provenientes do derrame basáltico, rasos e pouco profundos, em relevo ondulado e fortemente ondulado, apresentando pedregosidade, sendo os menos acidentados, cultiváveis com práticas manuais ou com tração animal.

A rede hidrográfica do município é separada pelo divisor de águas que coincide com a rodovia RS-324. No oeste, as águas drenam para o rio da Várzea e a leste para o reservatório da UHE PASSO FUNDO e rio Passo Fundo.

Apesar de restarem minúsculas “ilhas” de matas nativas em meio às lavouras, ainda são encontradas algumas espécies da floresta natural consideradas raras como: Açoita cavalo, Angico vermelho, Araçá, Araticum, Aroeira, Cabreúva, Cambuim, Camboatá, Canela, Canafistula, Cangerana, Caroba, Cedro, Cerejeira, Butiá, Erva-mate, Grápia, Ingá, Louro, Pau-bugre, Pessegueiro bravo, Pinheiro e Timbaúva. Também são encontrados raros exemplares da fauna nativa terrestre; como lebre, raposa, graxaim, paca, tatu e, entre os alados: sabiá, nambu, jacutinga, perdiz, garça e pomba. Parte da Reserva Florestal do Planalto fica no município.

Demografia

De acordo com o censo 2000, o município tem uma população de 5.922 habitantes, sendo 2.985 homens e 2.937 mulheres. A densidade populacional é de 22,10 hab/km². Em 1991, a população total era de 6.927 habitantes e em 1996 de 6251, portanto houve significativa evasão da população no período, suavizada nos últimos quatro anos. Estas reduções populacionais ocorreram a taxas geométricas anuais negativas de 1,17% entre os dois censos e de 1,05%, nos últimos quatro anos. A queda não foi uniforme verificando-se que a população urbana aumentou de 1.503 para 2.141 habitantes, enquanto no meio rural houve uma acentuada perda, pois a população que era de 5.424 em 1991, diminuiu para 3.781, em 2000.

As etnias predominantes são: 30% italianos; 10% alemães; 10% poloneses e 50% de mestiços (caboclos luso-brasileiros) com a maioria praticando o catolicismo, havendo ainda adeptos das igrejas Luteranas, Assembléia de Deus, Só o Senhor é Deus e Adventista do 7º Dia.

Economia

Trindade do Sul depende dos municípios pólos, Passo Fundo e Chapecó, para escoamento da produção, aquisição de produtos industrializados, atendimento médico e hospitalar em casos mais complexos e ensino de nível superior.

O comércio local atende satisfatoriamente às principais necessidades da população. Não existe indústria no município para consumir a matéria prima animal. A COTRISAL - Cooperativa Triticola de Sarandi, tem 2 silos, com capacidade para 40.000 sacas, ou seja, 2.400 toneladas cada e também funciona com sistema de troca-troca e crédito de emergência.

De acordo com os dados de contabilidade social referentes a 1999 do Anuário Estatístico do Estado¹⁵, o valor agregado da agropecuária contribui com 51,1%, a indústria com 6,1%, o comércio com 3,8% e os demais serviços com 39,0% do valor agregado que totalizou 26.672 mil reais, a preços básicos. O PIBpm (PIB a preços de mercado) totalizou 28.231 mil reais, sendo R\$ 4.711,00 o PIBpm per capita. Cabe assinalar que parte expressiva dos “Demais Serviços” inclui o governo e serviços de transporte, que tem grande parcela ligada à produção agrícola o que justifica seu alto valor.

A produção vegetal representa 79% do valor total da produção agropecuária. Os animais de grande porte são responsáveis por 2/3 do valor total da produção animal.

Quanto às atividades exercidas pela população, o setor primário absorve 91% do total das 4.000 pessoas ocupadas e a maior parte, ou seja, 3.328 pessoas, residem no próprio estabelecimento agrícola. O predomínio da agricultura familiar fica bem caracterizado pelo enquadramento de 3.443 ou 91% das pessoas ocupadas, como responsáveis e não remunerados. Apenas 211 são remunerados e destes 52 são empregados permanentes e 109 são temporários. Os 1.001 estabelecimentos rurais existentes ocupam área de 22.128 ha.

São 117 as empresas com CNPJ ativo nos demais setores da economia, incluídos aí os órgãos públicos estaduais e a prefeitura. A indústria tem 17 pequenos empreendimentos e o comércio é composto por 71 estabelecimentos, existindo uma agência bancária. Estes setores mantêm ocupadas 346 pessoas, das quais 228 são assalariadas, aí incluídas as 158 pessoas empregadas no setor público. O comércio e serviços de reparação de veículos, aparelhos domésticos, etc., mantêm ocupadas 121 pessoas e a indústria de transformação, 31.

Finanças Públicas

Os dados fornecidos pela municipalidade, relativos a três exercícios mostram que as finanças municipais estão equilibradas. O reduzido dispêndio com amortização de dívidas, correspondendo a 2,82% das despesas, indica que o endividamento do município não compromete o orçamento. Constata-se a existência de uma forte

¹⁵ Anuário Estatístico do Rio Grande do Sul 2001 - Secretaria da Coordenação e Planejamento - Fundação de Economia e Estatística (FEE) Siegfried Emanuel Heuser

dependência das receitas em relação às transferências da União e dos Estados, cujas participações atingem cerca de 78% da receita total. A receita própria é pouco expressiva, reflexo do sistema tributário vigente.

As despesas com saúde e educação superam, com folga, as exigências legais. Os investimentos representam 13,17% dos gastos, podendo ser considerado um bom índice face à escassez dos recursos disponíveis.

Educação

A perda acentuada de população e a nucleação, que concentrou os alunos nas escolas maiores e mais equipadas, reduziram o número de escolas de 26 para 16. De acordo com os resultados do último censo, a rede municipal de ensino tem 11 escolas de 1º grau incompleto e a rede estadual cinco escolas, sendo uma na sede, com 1º e 2º graus. Informações obtidas indicam que a nucleação ainda não está completa e que pretendem diminuir a rede municipal para sete unidades dentro de dois anos.

Estas escolas abrigam 1.507 alunos, dos quais 1.242 no ensino fundamental e 265 no ensino médio. A evasão escolar é alta. O número de crianças que ingressam no 1º grau é de 100%, mas apenas 70% concluem o curso. O município conta, também, com Conselho Municipal de Educação. A taxa de alfabetização é de 86,6% entre as pessoas maiores de 10 anos.

Os jovens rurais têm acesso ao ensino médio, em escola na sede, graças ao transporte escolar oferecido a todas as comunidades. Cerca de 1/3 dos alunos freqüenta a rede municipal.

No que se refere ao ensino universitário, devido a questões financeiras, são poucos os alunos matriculados. A maioria dos estudantes vai para Chapecó, e em segundo lugar para Passo Fundo. Para o seu deslocamento, a prefeitura mantém convênio com transporte coletivo.

Saúde

O município conta um hospital com área construída de 5.800 m², dos quais 500 m² estão em funcionamento, dispendo de Centro Cirúrgico com equipamentos novos, laboratório de exames clínicos e 2 postos de saúde, um na sede e outro no distrito de Progresso. A equipe de saúde é constituída por quatro médicos que residem na cidade, dois odontólogos; duas enfermeiras padrão e dois auxiliares de enfermagem, além de 14 agentes de saúde para dois Programas de Saúde da Família. Duas ambulâncias, um carro e uma unidade móvel são utilizados para deslocamento dos profissionais que levam atendimento à população do interior.

O comando e a coordenação dos serviços de saúde são feitos pela Secretaria Municipal de Saúde e pelo Conselho Municipal de Saúde. São desenvolvidos programas de pré-natal, imunização, planejamento familiar, controle de hipertensos e doenças mentais, preventivo de câncer de colo uterino e mama, consultas médicas, entre outros. Além de administrar os programas acima citados, a Secretaria mantém programa de assistência a pessoas carentes.

Nos postos de saúde é prestado atendimento gratuito à população. As pequenas cirurgias são feitas no hospital local e problemas maiores são resolvidos em Passo Fundo onde tem convênio com o hospital São Vicente e com médicos de diversas especialidades.

No interior, o acesso aos serviços de saúde é facilitado pelas linhas de ônibus que trafegam na maioria das localidades do meio rural. Nos casos mais graves, a ambulância faz o transporte do paciente.

São aplicados 26% do orçamento municipal em saúde: o gasto médio da prefeitura, por habitante, foi de R\$ 93,00/ano.

Infra-estrutura, Serviços Públicos e Condições de Moradia

A área urbana dispõe de calçamento, praças, iluminação pública, quadras esportivas, correio, telefones públicos, Delegacia de Polícia, Destacamento da Brigada Militar, Cartório de Registro Civil, escolas até o grau médio, hospital, posto de saúde, agência bancária, transporte coletivo para outras localidades, comércio diversificado, abastecimento de água, energia elétrica, telefonia, recolhimento de lixo, saneamento básico, etc. Também funcionam entidades como o CODECOM - Conselho de Desenvolvimento Comunitário, SUS - Sistema Único de Saúde, Sindicato dos Trabalhadores Rurais, ASCAR - Associação Rio-grandense de Empreendimentos e Assistência Técnica e Extensão Rural, Cooperativa Triticola Sarandi Ltda. e outras associações de classe nas áreas da agricultura, educação, saúde, etc.

Na sede municipal cresceu a construção de moradias, predominando o uso da alvenaria. A construção civil começou a expandir após a emancipação do município, mudando o aspecto das principais ruas da cidade e com grande incremento no comércio e serviços. No meio rural predominam as casas de madeira. A maioria conta com água encanada, luz elétrica, banheiro e área de serviço. A água potável no município provém de poços artesianos, poços rasos e fontes superficiais. O sistema de telefonia é automático, havendo disponibilidades na sede, mas existe escassez de telefones no meio rural.

Não há rádio, televisão e jornal do próprio município. A eletrificação ainda é escassa devido ao baixo poder aquisitivo dos agricultores e à falta de recursos por parte da Prefeitura Municipal para a implantação de novas redes elétricas.

As habitações na sede do município são razoavelmente boas, contando com três poços artesianos para atender à população. No interior do município, o sistema habitacional é razoável, variando com a localidade. As pessoas estão conscientes de que precisam melhorar as condições de saneamento, destino dos dejetos e lixo, mas muitas vezes não praticam por falta de recursos financeiros e/ou de locais adequados para descarte.

Os mananciais de água existentes no município, na grande maioria, estão totalmente desprotegidos e em época de estiagem prolongada, os agricultores enfrentam sérios problemas de abastecimento doméstico e de dessedentação do gado.

Os restos de insumos usados nas lavouras e pecuária, em boa parte do município, não têm destino correto.

O saneamento básico, constituído de fossa séptica e sumidouro, está presente em 60% das edificações.

Para equacionar o problema do lixo foi feito um consórcio abrangendo nove municípios que receberam verba do estado para implantar uma usina de reciclagem. A central de triagem e o aterro serão em Trindade do Sul, a área já foi adquirida e o projeto está em fase de aprovação pela FEPAM (LI - Licença de Instalação).

Aspectos Histórico-Culturais

Algumas festas e eventos já podem ser considerados tradicionais.

A semana do Município é a própria semana Farroupilha, pois a emancipação foi em 20 de setembro. Nesta data, a população e as escolas participam de festas e desfiles.

No dia 12 de outubro, dia da Padroeira, a imagem da Santa percorre as 26 comunidades.

Na gruta de Nossa Senhora de Lourdes, na Linha Felisbina, distante do lago, fazem Romaria e festas comunitárias.

A cidade tem uma das maiores festas da região, o baile do Cacique Esporte Clube, realizado no mês de agosto, nas dependências do ginásio. Neste evento comparecem cerca de 2000 pessoas (80 ônibus).

Não existem no município edificações com valor histórico.

Ocupações na Borda e Uso do Lago

O município não tem inventário turístico, mas existem alguns locais considerados de grande beleza. No rio Lobo que desemboca no rio Passo Fundo existem cachoeiras (Linha São Paulo). Perto do local da balsa também existe uma cachoeira, mas de difícil acesso.

A borda do lago tem de 9 a 10 km de extensão no município, quase toda ocupada com mata. A população antigamente utilizava o lago para pesca e acampamento e para banho perto da usina. Atualmente já não usa tanto.

Em área antigamente pertencente ao Sr. Sadi Marcondes, na beira do lago, hoje existem algumas casas de chapecoenses.

Outros Aspectos Relevantes

Existem aproximadamente 20 famílias na Linha Demétrio que se dedicam à exploração de ametistas (algumas com grandes máquinas para perfuração).

O município é pobre: está entre os 10 mais pobres do RS, havendo grande evasão de jovens. São poucas as oportunidades e expectativas oferecidas aos jovens rurais

que, para maior aperfeiçoamento e melhores oportunidades, procuram as cidades maiores, deixando suas casas a partir dos 14 anos de idade.

A maioria das terras do município está ocupada com lavouras. Quem tem terras na beira do lago, não vende. (A granja Netral usa irrigação, mas não é com água do lago).

Quando o nível de operação do reservatório baixa de 5 a 6m, como no período 2001/2002, o recuo das águas chega, às vezes, a ser de 200m.

A qualidade da alimentação na sede do município é boa, mas nas demais localidades é regular, havendo casos em que as crianças se alimentam apenas com a merenda escolar.

Na área rural a maior parte dos alimentos tem sua origem na própria propriedade do agricultor. No perímetro urbano, os alimentos, na sua maioria, são adquiridos em supermercados e trazidos das propriedades rurais para serem vendidos na sede.



ANEXO 2 – TABELAS E DADOS DIVERSOS

TABELA 1 - Dados Demográficos, Situação dos Domicílios, Saúde e Ensino

ITEM	Unidade	Municípios banhados pelo reservatório									TOTAL
		Campinas do Sul (1)	Cruzaltense (2)	Entre Rios do Sul	Jacutinga	Quatro Irmãos (2)	Pontão	Ronda Alta	Três Palmeiras	Trindade do Sul	
DADOS DEMOGRÁFICOS											
Área do Município	km ²	257,79	163,71	118,92	193,89	268,35	505,11	418,69	186,8	267,52	2.380,78
População Residente 2000	hab	6.557	1.701	3.491	4.248	1.348	3.588	10.051	3.282	5.922	40.188
População Residente 1996	hab	8.479	(*)	3.787	4.367	-	3.786	10.164	4.841	6.251	41.675
População Residente 1991	hab	6.502	2.052	4.041	4.273	1.487	1.104	10.427	5.030	6.927	41.843
Taxa crescimento anual 1996/2000	hab	Nd	Nd	-2,05	-0,7	Nd	0,76	-0,28	-10,2	-1,05	ND*
Taxa crescimento anual 1991/2000	hab	0,103	-2,106	-1,641	-0,061	-1,104	15,1	-0,375	-0,99	-1,17	-
Densidade demográfica	hab/km ²	25,44	10,39	29,36	21,91	5,02	7,10	24,01	17,57	22,14	16,88
Homens residentes	hab	4.078	(*)	1.760	2.109	689	1.878	4.996	1.602	2.985	20.097
Mulheres residentes	hab	4.180	(*)	1.731	2.139	659	1.710	5.055	1.680	2.937	20.091
Pessoas residentes - área urbana	hab	4.098	333	2.069	2.134	339	1.059	4.388	1.483	2.141	18.044
Pessoas residentes - área rural	hab	2.459	1.368	1.422	2.114	1.009	2.529	5.663	1.799	3.781	22.144
Eleitores - 2000	pessoas	4.426	1.440	2.963	2.816	-	3.109	7.407	3.881	4.842	30.884
Nascidos Vivos registrados - 1998	pessoas	121	(*)	-	77	-	-	198	-	132	528
Óbitos ocorridos e registrados - 1998	pessoas	45	(*)	-	43	-	-	72	-	31	191
SITUAÇÃO DOS DOMICÍLIOS											
Domicílios particulares permanentes	domicílio	2.346	(*)	985	1185	-	1.056	2.700	1.273	1.634	11.179
- com esgoto ligado à rede geral	domicílio	531	(*)	63	118	-	1	22	2	-	737
- com água ligada à rede geral	domicílio	1.344	(*)	537	710	-	6	1472	10	745	4.824
- abastecido por poço ou nascente	domicílio	974	(*)	206	461	-	663	891	489	795	4.479
- com banheiro ou sanitário	domicílio	2.316	(*)	844	1.181	-	1.031	2.675	1.187	1.503	10.737
- com lixo coletado	domicílio	1.281	(*)	566	637	-	322	1.486	494	588	5.374
Numero de pessoas por domicílio	número	3,61	(*)	3,54	3,58	-	3,40	3,72	2,58	3,62	3,59
SAÚDE											
Hospitais	número	1	-	-	1	-	-	3	-	1	6
Leitos hospitalares	número	32	-	-	40	-	-	94	-	31	197
ENSINO											
Ensino fundamental - estabelecimentos	número	18	-	3	3	-	7	8	13	15	67
	número	1.359	(*)	640	756	-	780	1.650	957	1.242	7.384
Ensino médio - estabelecimentos	número	1	-	1	1	-	1	1	1	1	7
- matriculas	número	296	(*)	127	132	-	174	330	216	265	1.540
Pessoas residentes c/10 anos ou +	hab	6.931	(*)	2.844	3.564	-	3.142	8.379	3.823	4.790	33.473
Pessoas alfabetizadas 10 anos ou +	hab	6.431	(*)	2.554	3.347	-	2.919	7.675	3.330	4.149	30.405
Taxa de alfabetização	%	92,79	(*)	89,80	93,91	-	92,90	91,60	87,10	86,62	90,83

FONTE: Censo 2000 e Contagem da População 1996 (IBGE); Sec. Fazenda RS para áreas dos Municípios (Diário Oficial de 26/12/2001)

NOTA: (1) Inclui os dados de Cruzaltense, quando o item correspondente estiver com asterístico (*).

(2) Municípios criados em 2001, com dados ainda não desdobrados pelo IBGE.

Nd - Não determinado.

ND* - Não determinado pela ausência do dado de população de Quatro Irmãos. Sem ele, a taxa é de -1,75.

TABELA 2 - Pessoal Ocupado Setor Primário, Indústria, Comércio, Serviços e Empresas

Item	Unidade	Municípios banhados pelo Reservatório (1)							TOTAL	
		Campinas	Entre Rios	Jacutinga	Pontão	Ronda	Três	Trindade		
		do Sul (2)	do Sul			Alta	Palmeiras	do Sul		
SETOR PRIMÁRIO										
Total	pessoas	3.531	1.038	2.045	2.256	4.002	2246	3654	18.772	
Responsáveis e não remunerados	pessoas	3.310	1.020	1.932	1.762	3620	2124	3443	17.211	
Remunerados	pessoas	221	18	113	494	382	122	211	1.561	
.....Empregados permanentes	pessoas	142	6	73	380	177	52	73	903	
.....Empregados temporários	pessoas	65	3	34	101	176	59	109	547	
.....Parceiros empregados	pessoas	8	4	1	1	17	2	15	48	
.....Outra condição	pessoas	6	5	-	12	12	9	14	58	
Ocupado residente estabelecimento	pessoas	3.043	944	1.487	2.024	3526	2078	3328	16.430	
OUTROS SETORES										
Total - unidades locais	pessoas	695	354	546	251	866	341	346	3.399	
Pessoal assalariado	pessoas	510	249	329	174	480	206	238	2.186	
Responsáveis e não remunerados	pessoas	185	105	217	77	386	135	108	1.213	
Órgãos públicos (assalariados)	pessoas	231	138	116	128	169	125	158	1.065	
Indústrias de transformação	pessoas	127	31	128	9	135	30	31	491	
Produção eletricidade, gás, água	pessoas	10	54	2	-	2	0	2	70	
Construção	pessoas	5	12	3	1	22	2	8	53	
Comércio, reparo veículos, domésticos	pessoas	264	92	200	62	358	127	121	1.224	
Alojamento e alimentação	pessoas	9	10	20	14	32	14	3	102	
Transporte, armazenagem, comunicação	pessoas	8	5	1	0	23	12	1	50	
Intermediação Financeira	pessoas	13	7	8	15	14	4	0	61	
Imobiliárias, aluguéis e serviços	pessoas	7	2	7	3	23	3	1	46	
Outros serviços sociais e pessoais	pessoas	21	3	51	3	74	24	21	197	
EMPRESAS										
Empresas atuantes - 1999	número	278	98	180	79	331	121	117	1.204	
Comérc., rep. de veículos, obj. pess., etc.	número	164	48	94	47	172	59	71	655	
Indústrias	número	34	18	28	2	52	17	17	168	
Agências bancárias	número	2	1	1	2	2	1	0	9	
Outras	número	78	31	57	28	105	44	29	372	

FONTE: IBGE - Censo 2000

NOTA: (1) Dados não disponíveis para Quatro Irmãos.

(2) Inclue os dados do Município de Cruzaltense, que foi desmembrado de Campinas do Sul em data posterior ao censo.

TABELA 3 - Valor Adicionado da Produção Primária, Área do Município e População

Municípios	Valor Adicionado [R\$]			Produção	Município Área [Km ²]	População [habitantes]	Prod. Prim. Val. Adic.2000
	1999	2000	Média	Primária [R\$]			
Campinas do Sul	23.823.579	21.598.305	22.710.942	12.564.264	257,79	5.688	58,17%
Cruzaltense (1)	4.934.055	8.011.874	6.472.965	7.978.958	163,71	2.540	99,59%
Entre Rios do Sul	34.998.342	42.057.019	38.527.681	3.780.434	118,92	3.489	8,99%
Jacutinga	14.151.692	15.523.089	14.837.391	10.600.633	193,89	3.810	68,29%
Quatro Irmãos (1)	7.563.829	17.652.967	12.608.398	17.193.263	268,35	1.750	97,40%
Pontão	20.993.140	33.540.868	27.267.004	30.006.213	505,11	3.903	89,46%
Ronda Alta	26.910.150	32.776.614	29.843.382	21.838.100	418,69	10.049	66,63%
Três Palmeiras	9.731.328	11.516.599	10.623.964	7.652.183	186,8	4.615	66,44%
Trindade do Sul	8.683.996	9.816.893	9.250.445	6.644.744	267,52	5.903	67,69%
Total Região	151.792.110	192.496.228	172.144.169	118.258.792	2.380,78	41.747	61,43%
Total do Estado	46.624.119.720	52.424.030.827	49.524.075.274	7.601.309.703	269.457,46	10.181.749	14,50%
Região/Estado [%]	0,33%	0,37%	0,35%	1,56%	0,88%	0,41%	-

FONTE: Secretaria da Fazenda RS - Depto. da Receita Pública Estadual - Diário Oficial de 26/12/2001

NOTA: (1) Municípios criados em 2001 com dados ainda não disponíveis.

TABELA 4A - Condições do Produtor em Números Absolutos, Segundo Número de Estabelecimentos e Áreas Ocupadas [ha]

Municípios	Proprietário		Arrendatário		Parceiro		Ocupante		Total	
	Estab.	Área	Estab.	Área	Estab.	Área	Estab.	Área	Estab.	Área
Campinas do Sul (1)	1.076	30.439	35	863	52	1.116	13	101	1.176	32.519
Cruzaltense (2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Entre Rios do Sul	339	6.884	18	181	30	242	12	136	399	7.443
Jacutinga	550	18.060	66	1.627	20	322	45	356	681	20.365
Quatro Irmãos (2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pontão	527	41.910	39	2.705	9	294	2	94	577	45.003
Ronda Alta	1.078	31.536	52	2.406	23	416	21	1.479	1.174	35.837
Três Palmeiras	631	12.721	64	1.369	29	348	16	112	740	14.550
Trindade do Sul	746	19.546	83	884	62	530	110	1.168	1.001	22.128
Total Região	4.947	161.096	357	10.035	225	3.268	219	3.446	5.748	177.845
Condição [%]	86,06%	90,58%	6,21%	5,64%	3,91%	1,84%	3,81%	1,94%	100,00%	100,00%
Total do Estado	357.333	19.206.811	26.460	1.653.447	22.945	536.881	25.220	403.747	429.958	21.800.887

TABELA 4B - Utilização das Terras

Municípios	Área Ocupada - 1995 [ha]								
	Lavoura Permanente	Lavoura Temporária	Pastagem Natural	Pastagem Plantada	Lavoura Descanso	Mata Natural e Plantada	Produtivas não Utilizadas	Outros Usos	Total
Campinas do Sul (1)	287	23.585	3.322	882	79	2.732	408	1.224	32.519
Cruzaltense (2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Entre Rios do Sul	113	4.291	1.001	112	137	1.013	149	627	7.443
Jacutinga	241	15.711	1.480	219	82	1.635	220	777	20.365
Quatro Irmãos (2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pontão	268	32.542	3.188	2.297	979	4.565	149	1.015	45.003
Ronda Alta	133	28.270	2.663	901	441	2.337	81	1.011	35.837
Três Palmeiras	40	9.508	1.549	708	354	1.566	128	696	14.549
Trindade do Sul	345	11.585	3.996	403	162	3.634	365	1.618	22.128
Total Região	1.427	125.492	17.199	5.522	2.234	17.482	1.500	6.968	177.844
Uso [%]	0,80%	70,56%	9,67%	3,10%	1,26%	9,83%	0,84%	3,92%	100,00%
Total do Estado	208.993	5.426.369	10.523.566	1.156.762	641.780	2.511.631	220.080	1.111.706	21.800.887

FONTE: IBGE - Censo agropecuário, 1995 - 1996.

NOTA: (1) Inclui os dados do Município de Cruzaltense, que foi desmembrado de Campinas do Sul, em data posterior ao censo.

(2) Municípios instalados em 2001 ainda sem dados disponíveis em publicações ou nos sites do IBGE.

TABELA 5A - Produção Pecuária - 1995

Municípios	Efetivo dos rebanhos			Produção de origem animal		
	Bovinos [Cabeças]	Suínos [Cabeças]	Galináceos [mil cabeças]	Leite [mil litros]	Ovos [mil dúzias]	Mel [Kg]
Campinas do Sul (1)	14.442	13.240	196	8.069	154	5.900
Cruzaltense (2)	-	-	-	-	-	-
Entre Rios do Sul	3.527	4.039	20	1.484	53	2.300
Jacutinga	7.271	8.068	33	3.594	99	1.700
Quatro Irmãos (2)	-	-	-	-	-	-
Pontão	12.734	5.617	27	4.291	158	4.000
Ronda Alta	14.010	12.310	71	8.119	192	9.300
Três Palmeiras	8.002	9.483	53	2.941	114	3.500
Trindade do Sul	11.802	7.826	132	3.643	113	1.700
Total Região	71.788	60.583	532	32.141	883	28.400
Total do Estado	13.221.297	3.933.845	100.074	1.885.640	225.628	5.942.000
Região/Estado [%]	0,54%	1,54%	0,53%	1,70%	0,39%	0,48%

FONTE: IBGE - Censo agro-pecuário 1996.

TABELA 5B - Produção Pecuária - 2000

Municípios	Efetivo dos rebanhos			Produção de origem animal		
	Bovinos [Cabeças]	Suínos [Cabeças]	Galináceos [mil cabeças]	Leite [mil litros]	Ovos [mil dúzias]	Mel [Kg]
Campinas do Sul (1)	15.075	14.947	202	7.896	149	6230
Cruzaltense (3)	-	-	-	-	-	-
Entre Rios do Sul	3.680	3.652	21	1.491	53	1.983
Jacutinga	7.500	8.036	43	3.035	87	3.340
Quatro Irmãos (3)	-	-	-	-	-	-
Pontão	9.140	3.567	77	7.121	87	4.578
Ronda Alta	14.200	11.060	81	8.911	241	10.800
Três Palmeiras	8.090	8.050	63	4.130	146	5.000
Trindade do Sul	11.796	6.978	131	3.738	108	1.950
Total Região	69.481	56.290	618	36.322	871	33.881
Total Estado	13.601.000	4.133.300	113.313	2.102.025	260.353	5.815.448
Região/Estado [%]	0,51%	1,36%	0,55%	1,73%	0,33%	0,58%

FONTE: FEE - Fundação de Economia e Estatística RS.- Anuário Estatístico 2001.

TABELA 5C - Valor dos Investimentos, Financiamentos, Despesas, Produção e Receita [R\$1.000]

Municípios	Investimento	Financiamento	Despesas	Produção Animal	Produção Vegetal	Receitas
Campinas do Sul (1)	3.201	2.422	8.475	4.945	12.588	14.852
Cruzaltense (2)	-	-	-	-	-	-
Entre Rios do Sul	433	225	1.014	826	1.896	1.921
Jacutinga	1.200	1.308	5.100	1.929	8.349	8.385
Quatro Irmãos (2)	-	-	-	-	-	-
Pontão	3.502	2.516	9.381	2.854	17.324	17.808
Ronda Alta	3.237	2.569	8.292	3.445	13.247	14.787
Três Palmeiras	925	726	2.603	2.281	4.294	4.708
Trindade do Sul	1.070	395	3.341	2.478	5.275	5.492
Total Região	13.568	10.161	38.206	18.758	62.973	67.953
Total do Estado	893.060	497.737	3.157.233	2.315.792	3.854.115	5.132.178
Região/Estado [%]	1,52%	2,04%	1,21%	0,81%	1,63%	1,32%

FONTE: IBGE - Censo agropecuário 1995 - 1996.

NOTA: (1) Inclui os dados do Município de Cruzaltense, que foi desmembrado de Campinas do Sul em data posterior ao censo.

(2) Municípios instalados em 2001 ainda sem dados disponíveis nos sites do IBGE.

(3) Municípios instalados em 2001 ainda sem dados disponíveis no CD da FEE.

TABELA 6A - Máquinas e Instrumentos Agrícolas

Municípios	Tratores	Máquinas		Arados com tração		Veículos		
		Plantio	Colheita	Animal	Mecânica	Caminhões	Utilitários	Traç. animal
Campinas do Sul (1)	583	472	188	9.683	785	72	83	419
Cruzaltense (2)	-	-	-	-	-	-	-	-
Entre Rios do Sul	83	72	19	389	83	10	22	274
Jacutinga	304	255	95	524	239	41	55	171
Quatro Irmãos (2)	-	-	-	-	-	-	-	-
Pontão	550	394	241	252	440	106	163	159
Ronda Alta	542	405	221	853	511	106	94	589
Três Palmeiras	143	94	39	959	113	11	7	485
Trindade do Sul	137	94	53	1.237	161	28	25	450
Total Região	2.342	1.786	856	13.897	2.332	374	449	2.547
Total do Estado	150.074	89.513	34.773	419.629	138.888	22.910	49.561	249.248
Região/Estado [%]	1,56%	2,00%	2,46%	3,31%	1,68%	1,63%	0,91%	1,02%

TABELA 6B - Valor da Produção [1.000 R\$]

Municípios	Produção Vegetal		Produção animal		Total Geral
	Total	Lavouras	Total	De Grande Porte	
Campinas do Sul (1)	12.588	12.182	4.945	2.205	17.533
Cruzaltense (2)	-	-	-	-	-
Entre Rios do Sul	1.896	1.764	826	406	2.722
Jacutinga	8.349	8.153	1.929	1.043	10.278
Quatro Irmãos (2)	-	-	-	-	-
Pontão	17.324	17.055	2.854	2.324	20.178
Ronda Alta	13.247	12.865	3.445	2.290	16.692
Três Palmeiras	4.294	4.036	2.281	1.078	6.575
Trindade do Sul	5.275	5.045	2.478	1.234	7.753
Total Região	62.973	61.100	18.758	10.580	81.731
Total do Estado	3.854.115	3.585.874	2.315.792	1.104.976	6.169.907
Região/Estado [%]	1,63%	1,70%	0,81%	0,96%	1,32%

TABELA 6C - Depósitos para produção [grãos]

Municípios	Número	Capacidade [t]
Campinas do Sul (1)	977	24.512
Cruzaltense (2)	-	-
Entre Rios do Sul	352	4.501
Jacutinga	490	18.723
Quatro Irmãos (2)	-	-
Pontão	108	22.482
Ronda Alta	189	7.408
Três Palmeiras	543	9.468
Trindade do Sul	659	7.066
Total Região	3.318	94.160
Total do Estado	143.177	3.635.083
Região/Estado [%]	2,32%	0,19%

TABELA 6D - Estabelecimentos por Grupos de Atividades Econômicas

Municípios	Lavoura Temporária	Horticultura	Lavoura Permanent.	Pecuária	Produção Mista	Silvicultura Exp.Florest.	Pesca e Aquicultura	Total
Campinas do Sul (1)	721	2	3	73	376	1	-	1.176
Cruzaltense (2)	-	-	-	-	-	-	-	-
Entre Rios do Sul	251	1	3	24	117	3	-	399
Jacutinga	418	-	8	51	200	4	-	681
Quatro Irmãos (2)	-	-	-	-	-	-	-	-
Pontão	388	-	4	33	140	11	-	576
Ronda Alta	695	1	8	47	420	3	-	1.174
Três Palmeiras	427	5	16	50	235	6	1	740
Trindade do Sul	528	2	11	101	357	2	-	1.001
Total Região	3.428	11	53	379	1.845	30	1	5.747
Total do Estado	199.827	5.002	18.807	91.920	106.280	7.295	155	429.286
Região/Estado [%]	1,72%	0,22%	0,28%	0,41%	1,74%	0,41%	0,65%	1,34%

FONTES: IBGE - Censo agropecuário, 1995 - 1996.

NOTA: (1) Inclui os dados do Município de Cruzaltense, que foi desmembrado de Campinas do Sul em data posterior ao censo.

(2) Municípios instalados em 2001 ainda sem dados disponíveis nos sites do IBGE.

TABELA 7 - Indicadores de Intensidade de Uso - Valores Referentes a 1997

DISCRIMINAÇÃO	Municípios banhados pelo Reservatório (1)							
	Campinas do Sul (2)	Entre Rios do Sul	Jacutinga	Pontão	Ronda Alta	Três Palmeiras	Trindade do Sul	TOTAL
	Indicadores							
Nº tratores p/1000ha de lavoura e pastagem plantada	23,60	18,40	18,70	15,20	15,50	13,80	11,10	17,70
Nº máquina p/plantio e colheita p/1000 ha lavoura e pastagem plantada	26,60	20,20	21,60	17,60	21,40	12,90	7,60	19,90
Nº arados tração animal p/1000 ha de lavoura e pastagem plantada	39,10	86,40	32,30	7,00	27,10	93,10	100,30	105,00
Nº arados tração mecânica p/1000 ha de lavoura e pastagem plantada	31,70	18,40	14,60	12,20	17,40	11,00	13,10	17,60
Investimentos R\$1.000/1.000 ha de lavoura e pastagem plantada	129,30	96,00	74,00	97,30	110,50	89,80	86,80	102,50
Despesas R\$1.000/1.000 ha de lavoura e pastagem plantada	342,10	225,00	314,00	260,60	283,00	252,70	271,00	288,60
Receitas R\$1.000/1.000 ha de lavoura e pastagem plantada	600,00	426,80	517,60	494,70	504,70	457,10	445,40	513,20
Valor produção vegetal R\$1.000/1.000 ha de lavoura	527,30	430,50	523,40	528,00	466,40	449,70	442,20	453,50
Valor produção animal R\$1.000/1.000 ha de pastagem	1176,30	742,10	1138,70	520,30	940,22	1010,60	563,30	825,60
Valor produção animal grande porte R\$1.000/1.000 ha de pastagem	524,50	364,78	613,89	423,70	642,64	477,63	476,41	465,65
Receitas R\$1.000/ pessoa ocupada	4,20	1,85	4,10	6,97	3,70	2,10	1,50	3,62
Despesas R\$ 1.000/por pessoa ocupada	2,40	0,98	2,49	3,67	2,07	1,16	0,07	2,04
Pessoas ocupadas p/ha de lavoura e pastagem plantada	142,60	229,80	126,46	62,67	136,57	219,00	296,30	141,80

NOTA: (1) Dados não disponíveis para Quatro Irmãos.

(2) Inclui os dados de Cruzaltense.

TABELA 8 - Produção Agrícola Municipal - Culturas Permanentes - Situação em 1997

Item	Municípios banhados pelo Reservatório (1)							TOTAL
	Campinas do Sul (2)	Entre Rios do Sul	Jacutinga	Pontão	Ronda Alta	Três Palmeiras	Trindade do Sul	
Área cultivada [ha]								
Total	173	114	114	72	141	71	65	750
Erva-mate (folha verde)	50	85	50	40	36	3	8	272
Nóz	1	-	2	-	2	-	2	7
Uva	60	10	15	4	15	22	5	131
Abacate	1	-	1	1	3	1	4	11
Banana	-	-	-	-	-	-	3	3
Caqui	6	1	3	1	3	1	1	16
Figo	2	2	4	-	4	1	-	13
Laranja	18	6	22	15	18	25	22	126
Limão	1	-	1	3	4	2	2	13
Maçã	-	-	1	-	1	1	-	3
Mamão	-	-	-	-	-	-	2	2
Pêra	4	1	2	1	10	1	2	21
Pêssego	22	4	6	7	27	4	-	70
Tangerina	8	5	7	-	18	10	14	62
Quantidade Produzida [t]								
Total	4.619	1.720	3.216	2.469	5.496	3.653	3.354	24.527
Erva-mate (folha verde)	150	425	250	440	360	21	40	1.686
Nóz	3	-	1	-	3	-	10	17
Uva	24	30	75	36	60	88	8	321
Abacate	19	-	30	18	30	10	52	159
Banana	-	-	-	-	-	-	6	6
Caqui	450	70	210	110	174	70	50	1.134
Figo	180	180	360	-	240	75	-	1.035
Laranja	1.350	300	1.100	1.050	1.244	2.000	1.760	8.804
Limão	85	-	90	315	380	200	100	1.170
Maçã	-	-	30	-	30	20	-	80
Mamão	-	-	-	-	-	-	100	100
Pêra	240	80	120	80	320	47	80	967
Pêssego	1.430	260	390	420	675	172	-	3.347
Tangerina	688	375	560	-	1.980	950	1.148	5.701
Rendimento [Kg/ha]								
Erva-mate (folha verde)	3.000	5.000	5.000	11.000	10.000	7.000	5.000	6.571
Nóz	3.000	-	500	-	1.500	-	5.000	10.150
Uva	4.000	3.000	5.000	9.000	4.000	4.000	1.600	4.371
Abacate	19.000	-	30.000	18.000	10.000	10.000	13.000	16.667
Banana	-	-	-	-	-	-	2.000	2.000
Caqui	75.000	70.000	70.000	110.000	58.000	70.000	50.000	71.857
Figo	90.000	90.000	90.000	-	60.000	75.000	-	81.000
Laranja	75.000	50.000	50.000	70.000	68.000	80.000	80.000	67.571
Limão	85.000	-	90.000	105.000	95.000	100.000	50.000	87.500
Maçã	-	-	30.000	-	30.000	20.000	-	26.667
Mamão	-	-	-	-	-	-	50.000	167.298
Pêra	60.000	80.000	60.000	80.000	32.000	47.000	40.000	57.000
Pêsseg	65.000	65.000	65.000	60.000	25.000	43.000	-	53.833
Tangerina	86.000	75.000	80.000	-	110.000	95.000	82.000	88.000
Valor da Produção [R\$ 1.000]								
Total	588	196	348	218	524	239	300	2.413
Erva-mate (folha verde)	23	66	39	81	216	13	6	444
Nóz	11	-	4	-	2	-	35	52
Uva	192	24	60	16	23	34	6	355
Abacate	4	-	6	4	3	1	10	28
Banana	-	-	-	-	-	-	19	19
Caqui	38	6	18	8	19	5	4	98
Figo	23	23	47	-	16	5	-	114
Laranja	108	24	88	58	68	112	141	599
Limão	3	-	3	16	15	8	4	49
Maçã	-	-	3	-	4	3	-	10
Mamão	-	-	-	-	-	-	4	4
Pêra	43	14	22	6	22	3	14	124
Pêsseg	-	-	-	-	-	-	-	-
Pêsseg	109	20	30	29	45	11	-	244
Tangerina	34	19	28	-	91	44	57	273

FONTE: IBGE

NOTA: (1) Dados não disponíveis para Quatro Irmãos.

(2) Inclui os dados do Município de Cruzaltense, que foi desmembrado de Campinas do Sul em 2001.

TABELA 9A - Produção Agrícola Municipal - Culturas Temporárias - Situação em 1997

Item	Municípios banhados pelo Reservatório (1)							TOTAL
	Campinas do Sul (2)	Entre Rios do Sul	Jacutinga	Pontão	Ronda Alta	Três Palmeiras	Trindade do Sul	
Área Cultivada [ha]								
Total	30.718	9.135	20.307	44.011	30.682	10.485	17.497	162.835
Alho	3	2	2	-	5	2	3	17
Amendoim (casca)	5	4	6	4	15	6	6	46
Arroz (casca)	20	31	35	75	151	25	30	367
Aveia (grão)	50	-	90	1.500	30	-	200	1.870
Batata doce	4	2	4	3	23	6	5	47
Batata inglesa	14	10	8	8	54	16	19	129
Cana de açúcar	40	40	25	200	50	30	280	665
Cebola	15	12	7	3	40	5	5	87
Centeio	-	-	-	15	3	-	-	18
Cevada	2.000	130	240	1.900	2.000	120	300	6.690
Ervilha	-	-	-	1	-	-	-	1
Fava	-	-	-	1	-	-	-	1
Fumo	-	9	-	-	10	10	16	45
Feijão	505	1.550	220	330	190	220	1.350	4.365
Mandioca	51	65	35	150	100	40	280	721
Milho	4.500	2.325	5.225	7.300	4.000	1.600	3.500	28.450
Soja	21.000	4.700	12.400	31.000	22.000	7.400	10.500	109.000
Tomate	3	1	3	2	5	1	3	18
Trigo	2.500	250	2.000	1.500	2.000	1.000	1.000	10.250
Melancia	6	2	5	12	5	2	-	32
Melão	2	2	2	7	1	2	-	16
Quantidade Produzida [t]								
Total	63.880	18.881	40.869	86.110	63.943	21.048	48.460	343.191
Alho	12	4	4	-	15	10	12	57
Amendoim (casca)	9	4	9	4	22	12	7	67
Arroz (casca)	40	74	50	120	185	55	60	584
Aveia (grão)	90	-	162	2.138	36	-	264	2.690
Batata doce	40	26	52	39	299	72	40	568
Batata inglesa	90	-	62	2.138	36	-	264	2.590
Cana de açúcar	1.000	1.600	750	4.000	2.500	900	12.600	23.350
Cebola	75	72	35	9	320	38	20	569
Centeio	-	-	-	15	4	-	-	19
Cevada	4.600	195	504	3.249	4.000	274	450	13.272
Ervilha	-	-	-	1	-	-	-	1
Fava	-	-	-	2	-	-	-	2
Fumo	-	15	-	31	15	15	24	100
Feijão	380	759	78	270	270	114	1.065	2.936
Mandioca	408	975	525	3.750	2.000	800	1.680	26.148
Milho	13.500	6.975	17.765	17.520	10.000	4.800	8.400	78.960
Soja	37.800	7.755	16.638	50.080	39.960	11.544	22.050	185.827
Tomate	60	8	21	12	75	10	24	210
Trigo	5.750	405	4.200	2.700	4.200	2.400	1.500	21.155
Melancia	18	6	10	22	5	2	-	63
Melão	8	8	4	10	1	2	-	33

FONTE: IBGE

NOTA: (1) Dados não disponíveis para Quatro Irmãos.

(2) Inclui os dados do Município de Cruzaltense, que foi desmembrado de Campinas do Sul em 2001.

TABELA 9B - Produção Agrícola Municipal - Culturas Temporárias - Situação em 1997

Item	Municípios banhados pelo Reservatório (1)							TOTAL
	Campinas do Sul (2)	Entre Rios do Sul	Jacutinga	Pontão	Ronda Alta	Três Palmeiras	Trindade do Sul	
Valor da Produção [R\$ 1.000]								
Total	13.903	4.067	8.033	12.559	13.781	4.651	8.987	65.981
Alho	41	14	14	-	31	20	41	161
Amendoim (casca)	17	7	17	4	18	10	13	86
Arroz (casca)	7	13	9	29	47	14	11	130
Aveia (grão)	16	-	29	537	4	-	47	633
Batata doce	23	15	30	14	76	18	23	199
Batata inglesa	26	25	13	11	77	33	16	201
Cana de açúcar	35	56	26	360	225	81	441	1.224
Cebola	31	30	14	3	68	8	8	162
Centeio	-	-	-	3	-	-	-	2.401
Cevada	773	33	85	588	792	54	76	1.663
Ervilha	-	-	-	1	-	-	-	1
Fava	-	-	-	2	-	-	-	2
Fumo	-	26	-	6	26	26	41	125
Feijão	198	395	41	202	192	81	554	1.663
Mandioca	157	375	202	1.313	381	152	647	3.227
Milho	2.039	1.053	2.683	3.206	1.518	728	1.268	12.495
Soja	9.450	1.939	4.092	5.729	9.529	2.976	5.513	39.228
Tomate	44	6	15	6	14	2	18	105
Trigo	1.035	73	756	508	773	442	270	3.857
Melancia	6	2	4	26	8	3	-	49
Melão	5	5	3	11	2	3	-	29
Rendimento [Kg/ha]								
Alho	4.000	2.000	2.000	-	3.000	5.000	4.000	3.333
Amendoim (casca)	1.800	1.000	1.500	1.000	1.466	2.000	1.166	1.419
Arroz (casca)	2.000	2.387	1.428	1.600	1.225	2.200	2.000	1.834
Aveia (grão)	1.800	-	1.800	1.425	1.200	-	1.320	1.149
Batata doce	10.000	13.000	13.000	13.000	13.000	12.000	8.000	11.714
Batata inglesa	1.800	-	1.800	1.425	1.200	-	1.320	1.078
Cana de açúcar	25.000	40.000	30.000	20.000	50.000	30.000	45.000	34.286
Cebola	5.000	6.000	5.000	3.000	8.000	7.600	4.000	5.514
Centeio	-	-	-	1.000	2.000	-	-	1.500
Cevada	2.300	1.500	2.100	1.710	2.000	2.283	1.500	1.913
Ervilha	-	-	-	1.000	-	-	-	1.000
Fava	-	-	-	2.000	-	-	-	2.000
Fumo	-	1.666	-	-	1.500	1.500	1.500	1.542
Feijão	649	496	354	818	1.421	518	788	721
Mandioca	8.000	15.000	15.000	25.000	20.000	20.000	6.000	14.061
Milho	3.000	3.000	3.400	2.400	2.500	3.000	2.400	2.814
Soja	1.800	1.650	1.320	1.680	1.680	1.560	2.100	1.684
Tomate	20.000	8.000	7.000	6.000	15.000	10.000	8.000	10.571
Trigo	2.300	1.620	2.100	1.800	2.100	2.400	1.500	1.974
Melancia	3.000	3.000	2.000	1.833	1.000	1.000	-	1.972
Melão	4.000	4.000	2.000	1.428	1.000	1.000	-	2.238

FONTE: IBGE

NOTA: (1) Dados não disponíveis para Quatro Irmãos.

(2) Inclui os dados do Município de Cruzaltense, que foi desmembrado de Campinas do Sul em 2001.

TABELA 10 - Produção Agrícola Municipal - Extração Vegetal e Silvicultura - Situação em 1997

Item	Municípios banhados pelo Reservatório (1)							TOTAL
	Campinas do Sul (2)	Entre Rios do Sul	Jacutinga	Pontão	Ronda Alta	Três Palmeiras	Trindade do Sul	
Quantidade produzida [m³] (3)								
Total	16.492	4.517	8.269	21.840	15.560	10.714	11.274	88.666
Erva-mate (folha verde)	12	17	-	21	10	4	3	67
Madeira Lenha	9.450	4.140	5.850	19.756	7.500	9.500	8.600	64.796
Madeira tora	97	162	81	244	50	110	81	825
Nó de Pinho	16	28	16	52	-	-	-	112
Madeira tora (outras finalid.)	6.750	130	2.160	1.430	4.500	1.000	1.730	17.700
Carvão vegetal	-	-	-	31	-	-	-	31
Eucalipto folha	167	40	162	306	3.500	100	860	5.135
Valor da Produção [R\$ 1.000]								
Total	2.107	4.067	2.002	9.663	388	38	147	18.412
Erva-mate (folha verde)	6	9	-	16	4	2	1	38
Madeira Lenha	113	50	70	198	98	8	103	640
Madeira tora	3	5	2	17	4	8	2	41
Nó de Pinho	1.900	4.000	1.900	9.400	-	-	-	17.200
Madeira tora (outras finalid.)	81	2	26	13	59	13	21	215
Carvão vegetal	-	-	-	6	-	-	-	6
Eucalipto folha	4	1	4	13	223	7	20	272

FONTE: IBGE

NOTA: (1) Dados não disponíveis para Quatro Irmãos.

(2) Inclui os dados do Município de Cruzaltense, que foi desmembrado de Campinas do Sul em 2001.

(3) A produção de Erva Mate está registrada em toneladas [t].

TABELA 11 - Dados e Indicadores de Finanças Municipais - Valores Médios de 1999/2001 Atualizados para 2001

Item	Municípios banhados pelo reservatório									TOTAL
	Campinas do Sul	Cruzaltense (1) (2)	Entre Rios do Sul	Jacutinga	Quatro Irmãos (1) (3)	Pontão	Ronda Alta	Tres Palmeiras	Trindade do Sul	
População 2000	6.557	1.701	3.491	4.248	1.348	3.904	10.051	4.620	5.922	41.842
População 7/14 anos	994	230	581	638	215	603	1.327	924	1184	6.696
Receitas dos Municípios [R\$]										
Receita Total	5.284.560	2.118.528	3.705.451	2.884.654	2.188.794	3.583.225	5.470.875	3.103.487	3.179.876	31.519.450
Receita Própria (4)	536.735	101.507	59.415	216.027	108.832	82.288	518.595	47.107	62.651	1.733.157
Comp. Financeira Recursos Hídricos	298.974	0	80.243	17.962	16.812	1.628	172.456	86.404	24.247	698.726
Transferências - Total	4.457.882	2.017.021	2.933.497	2.650.664	2.079.962	3.206.933	4.075.798	2.490.704	2.483.785	26.396.246
Transferências da União	2.656.349	1.485.432	1.585.096	1.667.329	1.474.997	1.765.323	2.446.867	1.687.582	1.597.271	16.366.246
Transferências do Estado Total	1.801.533	531.589	1.348.401	983.335	604.965	1.441.610	1.628.931	803.122	886.514	10.030.000
Transferências do Estado ICMS	1.350.065	420.646	1.255.075	806.614	508.239	1.113.974	1.396.969	637.855	657.432	8.146.869
Despesas dos municípios [R\$]										
Despesa Total	5.072.629	1.980.881	3.781.251	2.806.586	2.134.630	3.368.769	5.292.102	2.987.273	3.035.344	30.459.465
Investimentos	336.202	611.190	474.574	175.097	707.670	384.924	371.125	395.095	399.712	3.855.589
Despesas de Pessoal	2.596.742	564.309	1.642.425	1.282.126	504.667	1.584.254	2.123.786	1.050.599	1.149.917	12.498.825
Despesas com Saúde	154.242	504.125	623.059	303.336	258.912	214.468	1.239.069	687.162	547.503	5.920.060
Despesas com Educação	1.355.595	347.918	1.147.786	689.589	584.779	1.028.344	942.326	713.677	786.707	7.596.721
Amortização de Dívidas	118.680	4.745	118.912	125.977	0	17.183	183.495	137.344	85.702	792.038
Indicadores Quantitativos [R\$/hab]										
Investimentos per capita	51,27	359,31	135,94	41,22	524,98	98,60	36,92	85,52	67,50	92,15
Despesas Educação per capita	206,74	204,54	328,78	162,33	433,81	263,41	93,75	154,48	132,84	181,56
Educação p/ habitante 7 a 14 anos	1.363,78	1.512,69	1.975,54	1.080,86	2.719,90	1.705,38	710,12	772,38	664,22	1.134,45
Despesas em Saúde per capita	235,23	296,37	178,48	71,41	192,07	54,94	123,28	148,74	92,45	141,49
Receita Total per capita	805,94	1.245,46	1.061,43	679,06	1.623,73	917,83	544,31	671,75	536,96	753,30
Receita Própria per capita	81,86	59,67	17,02	50,85	80,74	21,08	51,60	10,20	10,58	41,42
Indicadores Percentuais [%]										
Receita Própria na Receita total	10,16	4,79	1,60	7,49	4,97	2,30	9,48	1,52	1,97	5,50
Transferências na Receita total	84,36	95,21	79,17	91,89	95,03	89,50	74,50	80,26	78,11	83,75
Comp. Finan. na Receita Total	5,66	0,00	2,17	0,62	0,77	0,05	3,15	2,78	0,76	2,22
Pessoal na Despesa Total	51,19	28,49	43,44	45,68	23,64	47,03	40,13	35,17	37,88	41,03
Investimentos na Despesa Total	6,63	30,85	12,55	6,24	33,15	11,43	7,01	13,23	13,17	12,66
Educação na Despesa Total	26,72	17,56	30,35	24,57	27,39	30,53	17,81	23,89	25,92	24,94
Saúde na Despesa Total	30,41	25,45	16,48	10,81	12,13	6,37	23,41	23,00	18,04	19,44
Amort. Dívidas na Despesa Total	2,34	0,24	3,14	4,49	0,00	0,51	3,47	4,60	2,82	2,60

FONTE: Consolidação dos balanços municipais, Censo 2000 (FIBE).

NOTAS: (1) Municípios criados em 2000. Dados referentes ao ano de 2001.

(2) Deveria estar recebendo parte das importâncias por Recursos Hídricos depositadas para Campinas do Sul.

(3) Importância devida a Quatro Irmãos por Recursos Hídricos e depositada indevidamente para o município de Erechim no ano de 2001.

(4) Considerou-se receita própria a soma dos impostos municipais, taxas e contribuições de melhoria e das receitas patrimoniais

Tabela 22 - Classes de Qualidade de Água

Classe I	Não impactado a muito pouco degradado - corpo de água sempre saturado de oxigênio; pobres em nutrientes; conteúdo muito pequeno de matéria orgânica; alta transparência das águas; densidade de algas muito baixa; pequeno tempo de residência e grande profundidade média.
Classe II	Pouco degradado - corpos de água com pequeno <i>input</i> de nutrientes orgânicos e inorgânicos e de matéria orgânica; pequena depleção de oxigênio; transparência da água relativamente alta; baixa densidade de algas; pequeno tempo de residência e/ou grande profundidade média.
Classe III	Moderadamente degradado - déficit de oxigênio dissolvido considerável, podendo ocorrer uma camada anóxica próxima ao fundo; <i>input</i> considerável de nutrientes e matéria orgânica; grande variedade e diversidade de algas com algumas espécies predominantes e moderada tendência à eutrofização devido ao tempo de residência.
Classe IV	Criticamente degradado a poluído - corpos de água com <i>inputs</i> de matéria orgânica capazes de produzir uma depleção crítica de oxigênio; possibilidade de mortandade de peixes durante curtos períodos de deficiência de oxigenação; floração ocasional de algas com alta tendência à eutrofização; grande <i>input</i> e reciclagem de nutrientes e baixa transparência das águas devido, principalmente, à alta densidade de algas.
Classe V	Muito poluído - corpos de água com grande quantidade de matéria orgânica; geralmente com baixa concentração de oxigênio; alto <i>input</i> e reciclagem de nutrientes; corpos de água eutrofizados e algas freqüentemente cobrindo grandes áreas, limitando a transparência das águas.
Classe VI	Extremamente poluído - corpos de água com condições de vida substancialmente restritas resultante de poluição severa causada por matéria orgânica e outras substâncias consumidoras de oxigênio; déficit total de oxigênio ocasional; altíssimo <i>input</i> e reciclagem de nutrientes; corpos de água hipereutróficos e algas cobrindo toda a área.

Tabela 23 - Lista das Principais Espécies da Flora da Sub-Bacia do Rio Passo Fundo

Nome científico	Nome comum
<i>Psidium cattleianum</i>	Araçazeiro
<i>Myrcianthes gigantea</i>	Araçazeiro
<i>Mimosa scabrella</i>	Bracatinga
<i>Matayba elaeagnoides</i>	Camboatá-branco
<i>Cupania vernalis</i>	Camboatá-vermelho
<i>Myrceugenia euosma</i>	Cambuim
<i>Gmidesia sellowuaba</i>	Cambuim
<i>Nectandra grandiflora</i>	Canela-cheirosa
<i>Ocotea puberula</i>	Canela-guaicá
<i>Ocotea pulchella</i>	Canela-lageana
<i>Nectandra megapotamica</i>	Canela-preta
<i>Drimys brasiliensis</i>	Cataia
<i>Ilex brevicuspis</i>	Caúna
<i>I. theezans</i>	Caúna
<i>I. dumosa</i>	Caúna

<i>Ilex paraguariensis</i>	Erva-mate
<i>Myrcia bombycina</i>	Guamirim
<i>Calypranthes concinna</i>	Guamirim
<i>Blepharocalyx salicifolia</i> var. <i>longipes</i>	Murta
<i>Araucaria angustifolia</i>	Pinheiro

Tabela 24 - Espécies Distribuídas nas Ordens e Famílias de Aves do Entorno e Ilhas do Reservatório da UHE Passo Fundo

Nome científico	Nome comum
<i>Serpophaga subcristata</i>	Alegrinho
<i>Piaya cayana</i>	Alma-de-gato
<i>Tityra inquisitor</i>	Anambé-branco-de-bochecha-parda
<i>Tityra cayana</i>	Anambé-branco-de-rabo-preto
<i>Tachycineta albiventer</i>	Andorinha-do-rio
<i>Notiochelidon cyanoleuca</i>	Andorinha-pequena-de-casa
<i>Guira guira</i>	Anu-branco
<i>Crotophaga major</i>	Anu-coroca
<i>Crotophaga ani</i>	Anu-preto
<i>Lepidocolaptes squamatus</i>	Arapaçu-escamoso
<i>Dendrocolaptes platyrostris</i>	Arapaçu-grande
<i>Cranioleuca obsoleta</i>	Arredio-oliváceo
<i>Molothrus badius</i>	Asa-de-telha
<i>Zenaida auriculata</i>	Avoante, pomba-de-bando
<i>Passerina brissonii</i>	Azulão
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bem-te-vi
<i>Myiozetetes similis</i>	Bem-te-vi-pequeno
<i>Melanerpes flavifrons</i>	Benedito-testa-amarela
<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	Bico-chato-de-orelha-preta
<i>Saltator maxillosus</i>	Bico-grosso
<i>Phylloscartes ventralis</i>	Borboletinha-do-mato
<i>Machenziaena leachii</i>	Borrallhara-assobiadora
<i>Pyrrhocomma ruficeps</i>	Cabecinha-castanha
<i>Sicalis flaveola</i>	Canário-da-terra
<i>Pachyramphus castaneus</i>	Caneleiro
<i>Polyborus plancus</i>	Caracará
<i>Paroaria coronata</i>	Cardeal
<i>Milvago chimachima</i>	Carrapateiro
<i>Myiopsitta monachus</i>	Caturrita
<i>Milvago chimango</i>	Chimango

Nome científico	Nome comum
<i>Thamnophilus caerulescens</i>	Choca-da-mata
<i>Molothrus bonariensis</i>	Chopim, gaudério
<i>Conopophaga lineata</i>	Chupa-dente
<i>Sporophila caerulescens</i>	Coleirinho
<i>Troglodytes aedon</i>	Corruíra
<i>Speotyto cunicularia</i>	Coruja-buraqueira
<i>Tyto alba</i>	Coruja-de-igreja
<i>Otus choliba</i>	Corujinha-do-mato
<i>Theristicus caudatus</i>	Curicaca
<i>Rhea americana</i>	Ema
<i>Icterus cayanensis</i>	Encontro
<i>Lathrotriccus euléri</i>	Enferrujado
<i>Todirostrum plumbeiceps</i>	Ferreirinho-de-cara-canela
<i>Euphonia chlorotica</i>	Fim-fim
<i>Scardafella squammatta</i>	Fogo-apagou
<i>Gallinula chloropus</i>	Frango-d'água-comum
<i>Casmerodius albus</i>	Garça-branca-grande
<i>Egretta thula</i>	Garça-branca-pequena
<i>Bubulcus ibis</i> *	Garça-vaqueira
<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavião-carijó
<i>Elanus leucurus</i>	Gavião-peneira
<i>Cyanocorax chrysops</i>	Gralha-piçaca
<i>Leptasthenura setaria</i>	Grimpeirinho
<i>Cacicus haemorrhous</i>	Guaxe
<i>Penelope obscura</i>	Jacu-açu
<i>Nystalus chacuru</i>	João-bobo
<i>Furnarius rufus</i>	João-de-barro
<i>Leptotila rufaxilla</i>	Juriti-gemedeira
<i>Leptotila verreauxi</i>	Juriti-pupú
<i>Lochmias nematura</i>	Limpa-folhas-do-riacho
<i>Philydor rufus</i>	Limpa-folhas-testa-baia
<i>Parula pitayumi</i>	Mariquita
<i>Amazonetta brasiliensis</i>	Marreca-pé-vermelho
<i>Ceryle torquata</i>	Martim-pescador-grande
<i>Chloroceryle americana</i>	Martim-pescador-pequeno
<i>Chloroceryle amazona</i>	Martim-pescador-verde
<i>Megarhynchus pitangua</i>	Neinei

Nome científico	Nome comum
<i>Amazona pretrei</i>	Papagaio-charão
<i>Passer domesticus</i> *	Pardal
<i>Platyrinchus mystaceus</i>	Patinho
<i>Cairina moschata</i>	Pato-do-mato
<i>Rhynchotus rufescens</i>	Perdigão
<i>Nothura maculosa</i>	Perdizinho
<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	Pia-cobra
<i>Colaptes campestris</i>	Pica-pau-do-campo
<i>Piculus aurulentus</i>	Pica-pau-dourado
<i>Colaptes melanochloros</i>	Pica-pau-verde-barrado
<i>Veniliornis spilogaster</i>	Pica-pauzinho-verde-carijó
<i>Synallaxis ruficapilla</i>	Pichororé
<i>Carduelis magellanicus</i>	Pintassilgo
<i>Synallaxis cinerascens</i>	Pi-pui
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Pitiguari
<i>Columba livia</i> *-	Pomba-doméstica
<i>Columba picazuro</i>	Pombão
<i>Xolmis cinerea</i>	Primavera
<i>Basileuterus culicivorus</i>	Pula-pula
<i>Basileuterus leucoblepharus</i>	Pula-pula-assobiador
<i>Vanellus chilensis</i>	Quero-quero
<i>Poospiza lateralis</i>	Quete
<i>Falco sparverius</i>	Quiri-quiri
<i>Columbina picui</i>	Rolinha-branca
<i>Columbina talpacoti</i>	Rolinha-roxa
<i>Turdus leucomelas</i>	Sabiá-barranco
<i>Turdus albicollis</i>	Sabiá-coleira
<i>Mimus saturninus</i>	Sabiá-do-campo
<i>Turdus rufiventris</i>	Sabiá-laranjeira
<i>Turdus amaurochalinus</i>	Sabiá-poca
<i>Tersina viridis</i>	Sai-andorinha
<i>Hemithraupis guira</i>	Saíra-de-papo-preto
<i>Tangara peruviana</i>	Saíra-sapucaia
<i>Pipraeidea melanonota</i>	Saíra-viúva
<i>Thraupis saiaa</i>	Sanhaço-cinzento
<i>Stephanophorus diadematus</i>	Sanhaço-frade
<i>Thraupis bonariensis</i>	Sanhaço-papa-laranja

Nome científico	Nome comum
<i>Aramides saracura</i>	Saracura-do-mato
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Suiriri
<i>Machetornis rixosus</i>	Suiriri-cavaleiro
<i>Satrapa icterophrys</i>	Suiriri-pequeno
<i>Trogon surrucura</i>	Surucuá-de-peito-azul
<i>Chiroxiphia caudata</i>	Tangará
<i>Zonotrichia capensis</i>	Tico-tico
<i>Coryphospigus cucullatus</i>	Tico-tico-rei
<i>Trichothraupis melanops</i>	Tiê-de-topete
<i>Tachyphonus coronatus</i>	Tiê-preto
<i>Pyrrhura frontalis</i>	Tiriba-de-testa-vermelha
<i>Volatinia jacarina</i>	Tiziu
<i>Syndactyla rufosuperciliata</i>	Trepador-quiete
<i>Saltator similis</i>	Trinca-ferro-verdadeiro
<i>Ramphastus dicolorus</i>	Tucano-de-bico-verde
<i>Coragyps atratus</i>	Urubú-de-cabeça-preta
<i>Cathartes aura</i>	Urubú-de-cabeça-vermelha
<i>Sclerurus scansor</i>	Vira-folhas

Obs.: As espécies assinaladas por asterisco (*) são exóticas.

Tabela 25 - Espécies distribuídas nas ordens e famílias de mamíferos do entorno e ilhas do reservatório da UHE Passo Fundo

Nome científico	Nome comum
<i>Alouatta ssp</i>	Bugio
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	Capivara
<i>Nasua nasua</i>	Coati
<i>Galictis spp</i>	Furão
<i>Didelphis spp</i>	Gambá
<i>Felis spp</i>	Gato-do-mato
<i>Dusicyon gymnocercus</i>	Graxaim
<i>Felis pardalis</i>	Jagatirica
<i>Cebus spp</i>	Macaco-prego
<i>Procyon cancrivorus</i>	Mão-pelada
<i>Coendou spp</i>	Ouriço
<i>Agouti paca</i>	Paca
<i>Cavia spp</i>	Preá
<i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamanduá-mirim

Nome científico	Nome comum
<i>Dasyus spp</i>	Tatu-galinha
<i>Euphractus sexcinctus</i>	Tatu-peludo
<i>Mazama gouazoubira</i>	Veado-catingueiro
<i>Mazama americana</i>	Veado-mateiro

Tabela 26 - Espécies de répteis na área da sub-bacia do rio Passo Fundo

Nome científico	Nome comum
<i>Liophis poecilogyrus</i>	Cobra-capim
<i>Amphisbaena darwinni</i>	Cobra-cega, cobra-de-duas-cabeças
<i>Philodryas patagoniensis</i>	Cobra-cipó
<i>Gomesophis brasiliensis</i>	Cobra-do-lodo, cobra-bola
<i>Tomodon dorsatus</i>	Cobra-espada
<i>Liophis miliaris</i>	Cobra-lisa, cobra-d'água
<i>Philodryas aestiva</i>	Cobra-verde
<i>Micrurus altirostris</i>	Coral
<i>Thamnodynastes strigatus</i>	Corre-campo, corredeira
<i>Oxyrhopus rhombifer</i>	Falsa-coral
<i>Bothrops jararaca</i>	Jararaca
<i>Bothrops neuwiedi</i>	Jararaca
<i>Liophis jaegeri</i>	Jararaquinha-do-campo
<i>Tupinambis teguixin</i>	Lagarto

Tabela 27 - Espécies de anfíbios da sub-bacia do rio Passo Fundo

Nome científico	Nome comum
<i>Hyla pulchella</i>	Perereca
<i>Hyla sp</i>	Perereca
<i>Scinax fuscovarius</i>	Perereca
<i>Leptodactylus mystacinus</i>	Rã
<i>Leptodactylus ocellatus</i>	Rã
<i>Odontophrynus americanus</i>	Rã
<i>Physalaemus cuvieri</i>	Rã
<i>Physalaemus gracilis</i>	Rã
<i>Bufo ictericus</i>	Sapo
<i>Bufo sp</i>	Sapo

Unidade de Mapeamento Erechim

a) *Horizonte A*

É espesso com mais de 50 cm, com divisões em A₁ e A₃, de coloração avermelhado-escuro no matiz 2,5 YR, textura argilosa pesada com estrutura pequena e média granular. É ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e pegajoso.

b) *Horizonte B*

É espesso com mais de 200 cm, com sub-divisões em B₁, B₂₁, B₂₂ e B₃, de coloração vermelho escuro no matiz 2,5 YR, textura argilosa pesada com estrutura fraca e moderada em blocos subangulares, apresentando, na maioria das vezes, o aspecto de maciça pouco coerente. A consistência é dura quando seco, sendo friável quando úmido e ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso quando molhado.

c) *Horizonte C*

Nem sempre pode ser observável por encontrar-se a três metros de profundidade. É constituído de basalto intemperizado, normalmente de coloração ocre.

Nesses solos podem ocorrer pequenas variações de textura no horizonte A, variação do conteúdo de matéria orgânica, refletindo coloração mais escura no horizonte superficial e perfis mais rasos, com 100 cm de espessura.

De maneira geral, apresentam as seguintes características químicas:

Capacidade de permuta de cátions	É alta nos horizontes superficiais, mas decresce com a profundidade, de 15 para 7 mE/100 g de solo.
Saturação de bases	O valor V é muito baixo e menor que 10% em todo o perfil. Nos primeiros centímetros pode ter valor maior que 10%.
Bases Permutáveis	O valor S é muito baixo, sendo inferior a 1 mE/100g de solo. O Cálcio é dominante, concorrendo com mais de 60%, sendo baixos os teores de potássio.
Matéria Orgânica	Normalmente esses solos apresentam teores médios de matéria orgânica entre 3% e 4%.
Fósforo Disponível	Esses solos são muito pobres em fósforo disponível, possuindo cerca de 1 ppm.
Alumínio Trocável	Os teores de alumínio trocável são muito elevados, sempre maiores que 4 mE/100 gramas de solo no horizonte A.
pH	São solos fortemente ácidos. O pH da superfície é menor que 4,9, aumentando gradativamente com a profundidade até o máximo de 5,5.
Reação SiO₂/Al₂O₃ (Ki)	Entorno de 2,1.

Unidade de Mapeamento Passo Fundo

a) Horizonte A

É espesso com mais de 60 cm, com horizonte A dividido em A₁ e A₃, sendo de coloração bruna avermelhada no matiz 2,5 YR, textura argilo arenosa ou mais pesada e estrutura fraca muito pequena granular e de grãos simples. É macio, friável e ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

b) Horizonte B

É muito espesso com mais de 200 cm, podendo ser dividido em B₁, B₂ e B₃, sendo de coloração vermelha escura no matiz 2,5 YR, textura argilosa pesada, ou seja, com mais de 60% de argila, sendo de estrutura maciça porosa e pouco coerente. A consistência é macia quando seco, sendo friável quando úmido e ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa quando molhado.

c) Horizonte C

É muito profundo e é formado por basalto intemperizado.

Nesses solos a textura do horizonte A pode variar, porém não mais leve que argilo arenoso ou franco argiloso.

Como inclusão da unidade, existem solos hidromórficos em 5% da área, como sendo, perfis de solo argiloso da unidade *Erechim* e perfis de solos Litólicos.

De maneira geral, apresentam as seguintes características químicas:

Capacidade de permuta de cátions	O valor T é alto em todo o perfil, diminuindo com a profundidade, passando de 11 para 6 mE/100 g de solo.
Saturação de bases	O valor V é muito baixo sendo menor que 19% no horizonte A e ao redor de 8% no horizonte B.
Bases Permutáveis	O valor S é baixo em todo o perfil, sendo menor que 2 mE/100g de solo, diminuindo com a profundidade. O Cálcio varia de 1,1 a 0,5mE/100g de solo. A concentração de Magnésio corresponde a metade do valor do cálcio. O Potássio apresenta valores menores que 0,08 mE/100g de solo, desde a superfície.
Matéria Orgânica	Normalmente esses solos apresentam médios a baixos teores de matéria orgânica, ou seja, 2,5% no horizonte A .
Fósforo Disponível	Esses solos são muito pobres em fósforo disponível, cujos valores são sempre inferiores a 4 ppm.
Alumínio Trocável	Os teores de alumínio trocável são elevados, sendo sempre superiores a 2 mE/100 gramas de solo, aumentando ligeiramente com a profundidade.
pH	São solos fortemente ácidos. O pH varia de 5,0 no horizonte A para 5,4 no horizonte B.
Reação SiO₂/Al₂O₃ (Ki)	Varia de 1,9 a 2,1.

Unidade de Mapeamento Estação

a) *Horizonte A*

É proeminente, dividido em A₁ e A₃, espesso com variações entre 25 a 40 cm, de coloração bruno avermelhada escura no matiz 5YR e 2,5 YR. A textura é argilosa com menos de 60% de argila e a estrutura fraca a moderada, sendo granular no A₁ e em blocos subangulares no A₃. É macio, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

b) *Horizonte B*

É muito espesso com mais de 200 cm, podendo ser dividido em B₁, B₂ e B₃, sendo de coloração vermelha escura no matiz 2,5 YR, textura argilosa pesada, ou seja, com mais de 60% de argila, sendo de estrutura maciça porosa e pouco coerente. A consistência é macia quando seco, sendo friável quando úmido e ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa quando molhado.

c) *Horizonte C*

É muito profundo e formado por basalto intemperizado.

As variações das características morfológicas são moderadas e dizem respeito ao grau de podzolização e ao desenvolvimento de estrutura no horizonte B.

De maneira geral, apresentam as seguintes características químicas:

Capacidade de permuta de cátions	O valor T é alto no perfil do horizonte A e médio no horizonte B, variando de 18mE/100g de solo no A para 8 m, diminuindo com a profundidade, mE/100g de solo no B.
Saturação de bases	O valor V é médio no A ₁ , ao redor de 43%, decrescendo gradativamente para menos de 10% no B ₃ .
Bases Permutáveis	O valor S é alto no horizonte A, ou seja, entre 7 a 10 mE/100g de solo, e baixo no B, com menos de 2 mE/100g de solo. O cálcio decresce de 6 mE/100g de solo no A ₁ , para menos de 2 mE/100g de solo no B. O Magnésio representa a metade do Cálcio. O Potássio é alto somente no A ₁ , sendo baixo nos demais horizontes, ou seja, menos de 0,10 mE/100g de solo.
Matéria Orgânica	Normalmente esses solos apresentam altos teores de matéria orgânica nos horizontes superficiais, chegando a 5% no A ₁ , diminuindo com a profundidade.
Fósforo Disponível	Esses solos são muito pobres em fósforo disponível, cujos valores são sempre inferiores a 2 ppm em todo o perfil.
Alumínio Trocável	Os teores de alumínio trocável são baixos, com menos de 1 mE/100g de solo no A ₁ , aumentando nos horizontes mais profundos, atingindo mais de 4 mE/100g de solo.
pH	São solos fortemente ácidos. O pH é relativamente constante, mantendo-se ao redor de 5,1 e no horizonte superficial pode chegar a 6,0.
Manganês	Os teores de manganês são elevados, variando de 0,44 a 0,15 g/100g de solo e decrescendo com a profundidade.
Reação SiO₂/Al₂O₃ (Ki)	Encontra-se em torno de 2,0.

Unidade de Mapeamento Charrua

a) *Horizonte A*

Possui espessura variável entre 20 a 40 cm, de coloração bruno avermelhada-escuro no matiz 5YR, com pequena variação de cor, entre 2 e 4. A textura geral é fraca, podendo variar de franco arenosa a franco siltosa. Apresenta grande incidência de cascalhos, calhaus e pedras no interior e na superfície do solo. A estrutura é granular fracamente desenvolvida. É solo poroso, macio, friável, ligeiramente plástico e pegajoso.

b) *Camada R*

A camada R é constituída por pedras arredondadas devido a esfoliação do basalto que vão aumentando de tamanho a medida que o perfil se aprofunda.

Esses solos apresentam pequenas variações quanto à textura, cor e profundidade do horizonte A. Raras vezes podem apresentar horizonte B incipiente.

Como características químicas destacam-se:

Capacidade de permuta de cátions	O valor T é elevado, sendo maior que 20 mE/100 g de solo, podendo apresentar valores ainda mais elevados.
Saturação de bases	Esse valor V varia de 75 a 88%.
Bases Permutáveis	O valor S é alto, sendo maior que 17 mE/100g de solo. O Cálcio é a base dominante, estando acima de 80%. O Potássio é muito variável, sendo normalmente alto, ou seja, entre 0,15 a 0,80 mE/100g de solo.
Matéria Orgânica	Normalmente o teor de matéria orgânica varia de médio a alto, sendo que o Carbono varia de 1,5 a 3,2%.
Fósforo Disponível	É muito baixo o valor de fósforo disponível, sendo geralmente menor que 5 ppm. Esporadicamente pode ser alto, com índices ao redor de 30 ppm.
Alumínio Trocável	O teor de alumínio trocável é muito baixo, praticamente nulo, contendo menos de 0,17 mE/100g de solo.
pH	São solos ligeiramente ácidos. O pH é variável, mantendo-se entre 5,8 a 6,5, com média ao redor de 6,3.
Reação $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$ (Ki)	Essa relação é superior a 3,0.



ANEXO 3 - MAPA DE USO DO SOLO E POTENCIALIDADES