

IV. O AMBIENTE E OS HABITANTES DA BACIA

4.1. O CLIMA, O USO DO SOLO, A FLORA E A FAUNA

4.1.1. Clima

A classificação climática indica, entre outras coisas, que a região da Bacia Hidrográfica dos Rios Turvo, Santa Rosa e Santo Cristo tem um regime pluviométrico bem distribuído ao longo do ano. Os dados climáticos analisados apresentam uma média de 150 mm de chuva mensais, com variação máxima de mais ou menos 50 mm de precipitação (ver Tarefas 01.02.03.05.01.01 e 01.02.03.05.01.06 – Relatório I - Análise de dados secundários relativos aos meios físico, biótico e socioeconômico da Bacia Hidrográfica dos Rios Turvo, Santa Rosa e Santo Cristo).

O verão tem início em novembro, quando as temperaturas mínimas aumentam além dos 15°C, e as médias crescem até atingirem limite próximo ao 25°C. A estação dura até o final de fevereiro, quando as temperaturas médias, máximas e mínimas começam a declinar.

O inverno na bacia é acentuado, tem início com uma queda abrupta nas temperaturas entre fevereiro e maio, até que, a partir de julho, estas começam a elevar-se suavemente até o final da estação em setembro.

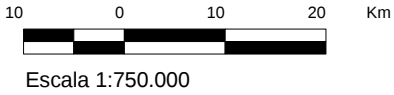
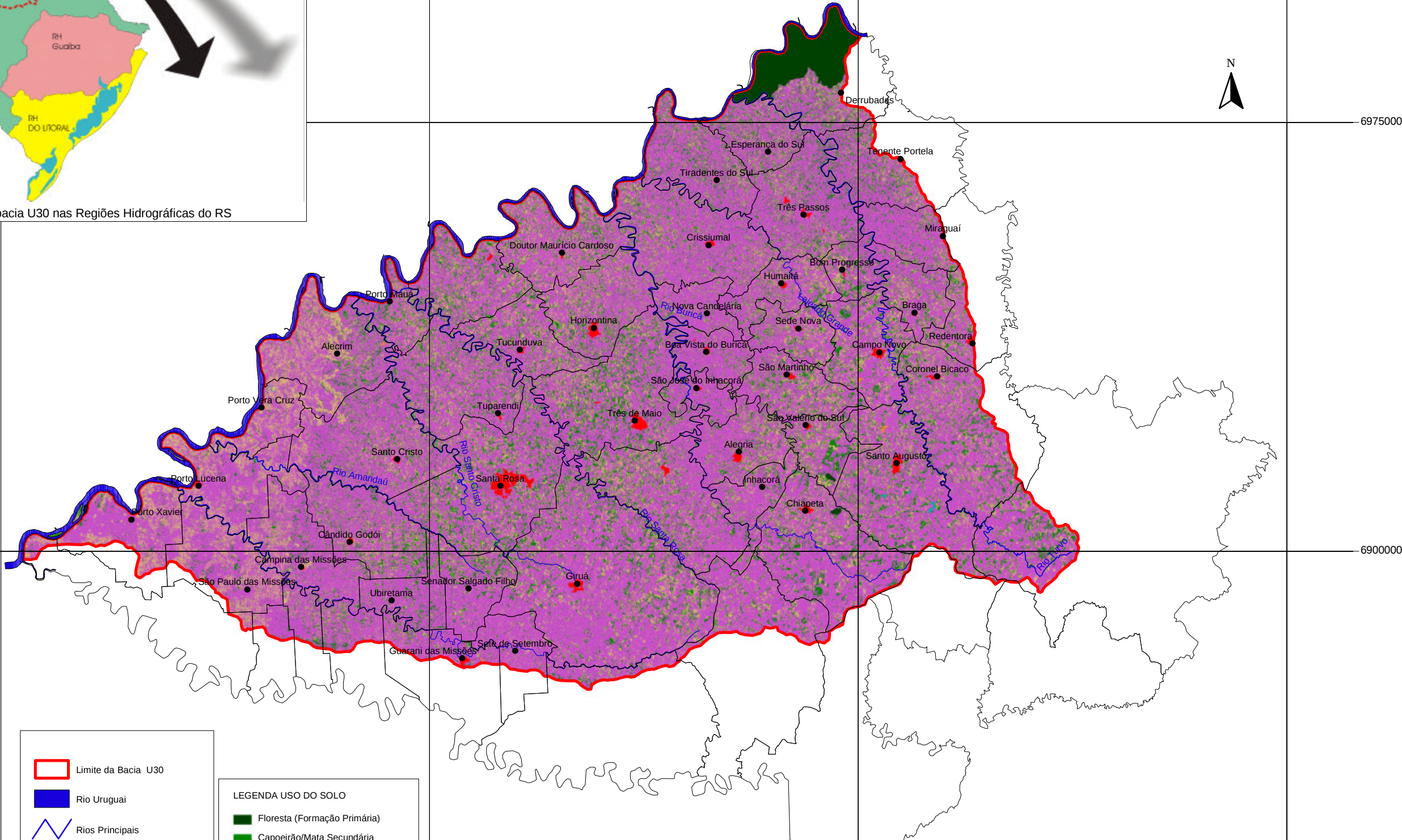
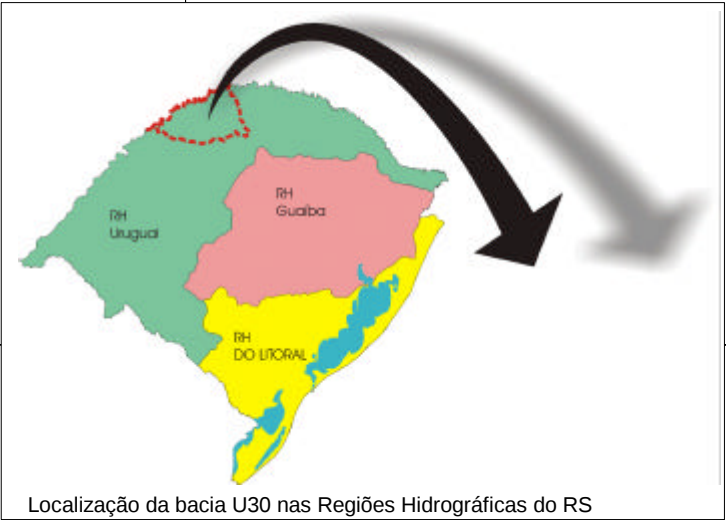
A insolação e a evaporação na área da bacia estão fortemente relacionadas com o regime de temperaturas, apresentando seus maiores valores anuais no período do verão, período em que o volume evaporado na bacia supera o volume precipitado.

A direção predominante dos ventos é leste, condicionada pelos efeitos do anticiclone subtropical Atlântico, dos intermitentes deslocamentos de massas polares e da depressão barométrica do nordeste da Argentina.

4.1.2. O Uso do solo e as atividades humanas

Para a região conformada pela bacia Hidrográfica dos rios Turvo, Santa Rosa e Santo Cristo (bacia U 30), no que se refere ao uso e ocupação do solo (ver prancha 4.1.1), pode-se concluir pela seguinte situação (maiores detalhes no Relatório I - Tarefas 01.02.03.05.01.01 e 01.02.03.05.01.06 - Análise de dados secundários relativos aos meios físico, biótico e socioeconômico da Bacia Hidrográfica dos Rios Turvo, Santa Rosa e Santo Cristo):

- Ocorre extensiva utilização agrícola: cerca de 69% da área superficial é utilizada para agricultura, sendo que do restante, em outros 16,7% são encontrados campos secos e resteva. No total, cerca de 86% do solo foi alterado em função da atividade agrícola;



LEVANTAMENTO E ANÁLISE DE DADOS SECUNDÁRIOS RELATIVOS AOS MEIOS FÍSICO, BIÓTICO E SÓCIOECONÔMICO DA BACIA HIDROGRÁFICA DOS RIOS TURVO, SANTA ROSA E SANTO CRISTO

PROJETO DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DE ÁGUA - PNMA II/MMA

Uso do Solo da Bacia Hidrográfica dos Rios Turvo, Santa Rosa e Santo Cristo

Data:	Escala:	Nº Prancha:
JULHO/2004	1 / 750.000	4.1.1

- A avaliação do cenário de uso e ocupação do solo de 1984 e de 2000 não permitiu concluir que no período houve ampla substituição de áreas de campos, mata secundária ou mata primária por agricultura. Neste contexto, tendo em conta a cobertura original da região, esta substituição deve ter ocorrido em períodos mais antigos, historicamente pode-se explicar esta situação especialmente em função do “boom” agrícola ocorrido na região nos anos de 60 e 70;
- À exceção do Parque Estadual do Turvo e outras pequenas manchas isoladas, que no todo compõe cerca de 1,4% da área total da bacia, não são mais verificadas áreas com Mata Primária;
- A bacia é constituída por pequenas e médias cidades que se consolidaram como centralidades devido ao desenvolvimento econômico ocorrido nas últimas décadas, destacando-se neste contexto: Horizontina, Três de Maio, Três Passos e Santa Rosa.
- Ocorre uma dinâmica populacional de pouca intensidade em praticamente toda a bacia. A maioria dos 55 municípios apresenta taxa de crescimento populacional negativa na faixa até -2,06%, sendo que dos 13 (treze) municípios que apresentam taxa de crescimento populacional positiva, a taxa não ultrapassa 1,22%. Ocorrem portanto extensas áreas de esvaziamento, com municípios perdendo população;
- A estrutura agrária é baseada predominantemente na pequena e média propriedades, que apresentam como perfil de produção agrícola principal: o trigo, a soja e o milho e perfil agropecuário baseado na: suinocultura, e bovinocultura de leite.
- O parque industrial da bacia também é baseado em pequenos e médios estabelecimentos disseminados pela região. Destaque neste caso deve ser dado aos municípios de Santo Ângelo (com sede urbana fora dos limites da bacia) Santa Rosa e ao pólo industrial metal mecânico de Horizontina.

O que depõe para uma situação potencialmente mais favorável do ponto de vista de exploração do solo é que, relativo aos aspectos de potencial erosivo, na investigação expedita de campo, não foram verificadas situações pontuais ou difusas que possam conferir a região flagrante fragilidade do ponto de vista da perda de solo pela incidência de processos erosivos. Situação esta confirmada pelo mapa de potencial erosivo, segundo o qual, 85% da área superficial da bacia está mapeada como “Baixo Potencial Erosivo”. Esta situação deve-se especialmente aos tipos de solos encontrados (solos argilosos, espessos e bem drenados) e a aplicação de práticas conservacionistas nas extensas lavouras anuais existentes na bacia.

Com relação à capacidade das terras, numa primeira aproximação, nota-se que cerca de 50% da área da bacia têm capacidade de uso entre as Classes I, II, III e IV, repercutindo em boa favorabilidade a culturas anuais. Além disso, apenas uma porção muito pequena da área da bacia, exposta a declividades muito acentuadas, configura-se como imprópria para a exploração agrícola. (ver detalhes cap 3.5.3.3 do Relatório I: Tarefas 01.02.03.05.01.01 e 01.02.03.05.01.06 - Análise de dados secundários relativos aos meios físico, biótico e socioeconômico da Bacia Hidrográfica dos Rios Turvo, Santa Rosa e Santo Cristo)

4.1.3. A flora e a fauna

Do ponto de vista cobertura vegetal original, na bacia Hidrográfica dos Rios Turvo, Santa Rosa e Santo Cristo, verificavam-se as formações vegetais apresentadas na figura 4.1.1. Ou seja: (i) Floresta Estacional Decidual: originalmente predominante na área de estudo, perfazendo um total de 78% do total, cerca de 8.387 km²; (ii) Floresta Ombrófila Mista: representada na bacia apenas como uma pequena mancha que faz parte do limite leste (cerca de 215 km² ou 2% da bacia). Também reconhecida como “mata de araucária”, caracteriza-se pela presença de *Araucaria angustifolia* (pinheiro-brasileiro); (iii) Savana: ocorre à sudeste da bacia, aproximadamente 4% da área total.

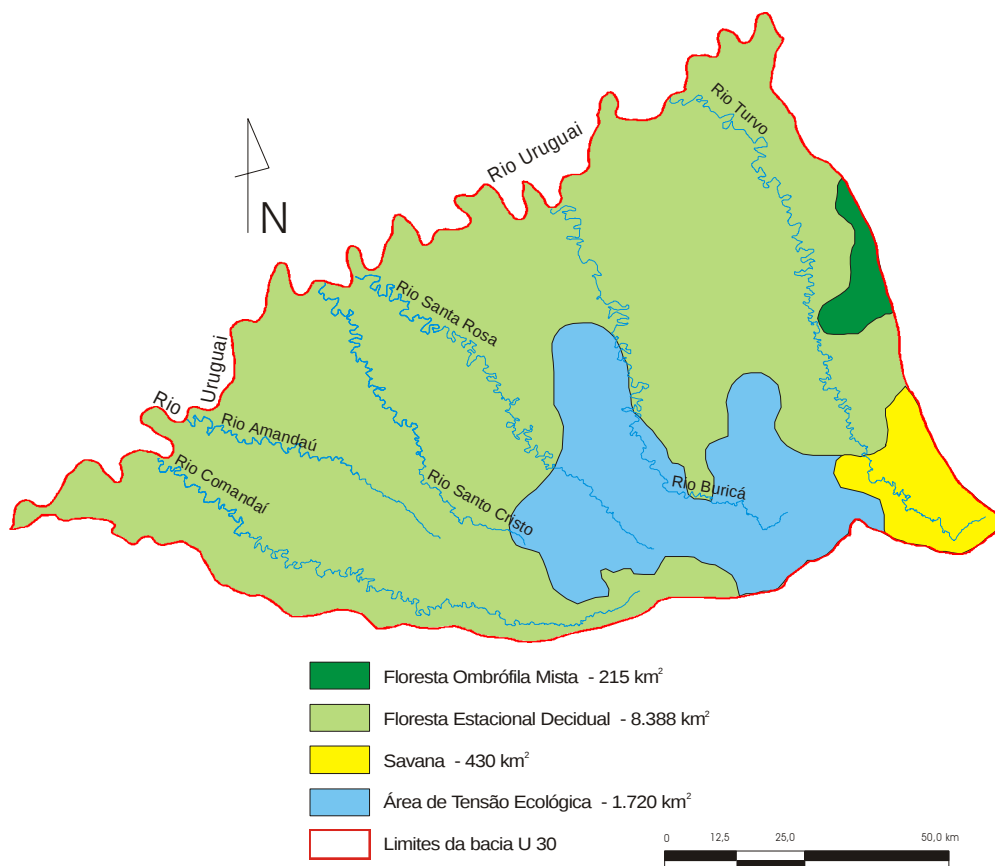


Figura 4.1.1 – Enquadramento fitogeográfico, segundo Leite & Klein (1990).

Na situação atual, muito pouco resta das formações vegetais originais, sendo que estas foram substituídas historicamente por lavouras. O gráfico 4.1.1 quantifica o atual cenário de cobertura vegetal, apontado no mapa de uso do solo (prancha 4.1.1).

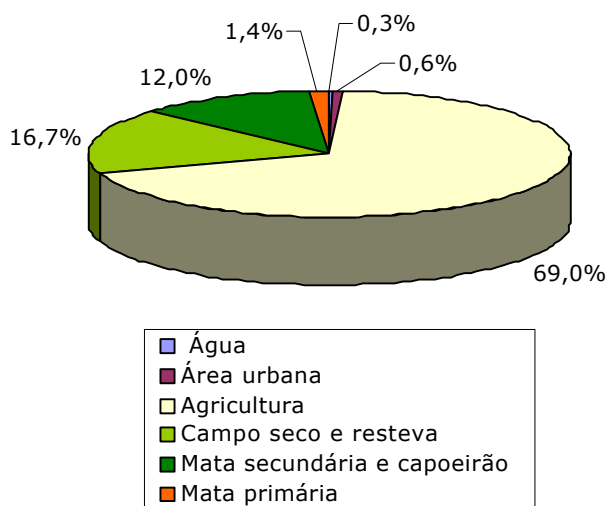


Gráfico 4.1.1 – Uso e ocupação do solo em 2000

No que se refere a fauna, a redução gradativa das áreas de florestas, associada à caça indiscriminada que era praticada durante o processo de colonização, resultou nos fatores que, juntos, contribuíram para a significativa redução das espécies de aves e mamíferos da região, especialmente das espécies de maior porte. Mais recentemente, a situação dos ecossistemas veio a se agravar em resultado do aumento das monoculturas, especialmente a de soja, cujos plantios geralmente abrangem grandes áreas. Com as extensas lavouras houve o incremento do uso de pesticidas, com forte poder residual, causando efeitos negativos à cadeia alimentar. A redução da vegetação original se acelerou no decorrer do século XX, atualmente restando pouco das áreas de florestas nativas.

Na região, os animais de maior porte ou aqueles bastante visados pela caça encontram-se praticamente desaparecidos dos remanescentes de florestas. Espécies menos tolerantes às perturbações ambientais, hoje encontram refúgio apenas no Parque Estadual do Turvo, a principal Unidade de Conservação existente na região. Atualmente, a área do Parque é a única na região, e presumivelmente em todo o Estado do Rio Grande do Sul, onde ainda podem ser encontradas a onça-pintada (*Panthera onca*) e a anta (*Tapirus terrestris*).

4.2. OS HABITANTES – SUA VIDA E SUA HISTÓRIA

4.2.1. Quem são e como se estabeleceram os habitantes da bacia

A ocupação humana na região da bacia Hidrográfica dos Rios Turvo, Santa Rosa e Santo Cristo iniciou-se pelos povos indígenas nas margens do Rio Uruguai. Os grupos presentes eram os Tape e os Guarani, sendo que estes últimos foram mais numerosos. Reproduzindo uma situação histórica que ocorreu em outras regiões do país, os bandeirantes dizimaram grande parte do povo indígena presente, mesmo com a presença dos jesuítas espanhóis, que chegaram em 1926.

Em 1682, houve a fundação dos “Sete Povos das Missões” quando então se concretizou o período de colonização dos povos indígenas pelos jesuítas espanhóis. A história da região até a década de 50 do século 18 (até por volta de 1750) foi marcada por inúmeras disputas de terra e riquezas naturais, proporcionadas pelos portugueses, que estavam estabelecidos no restante do território gaúcho, e tinham um modelo de ocupação muito diferente daquele em vias de implementação nas Missões (ROTTA, 1999).

A assinatura do Tratado de Madri, em 1750, marca o início da decadência dos Sete Povos das Missões, visto que as terras começaram a ser ocupadas por fazendeiros, posseiros e, posteriormente, por imigrantes europeus. Este processo culminou com a conquista definitiva do território pelos Portugueses no ano de 1801. Já no século XIX, o modelo agrário e social do período jesuítico foi definitivamente substituído pela exploração pastoril e extrativa da erva-mate. Segundo Martini (apud Rotta, 1993), emergem nesse processo dois tipos sociais relevantes: o caboclo (fusão entre missionários e índios kaingangs) e o camponês.

Por outro lado, a criação de colônias oficiais, incentivadas pelo plano de colonização do Sul do País, proporcionado inicialmente pelo Império, como a Colônia Oficial de Ijuí (1890) e Guarani (1891) permitiu que, a partir de 1895, inúmeros imigrantes europeus, das mais variadas origens étnicas, se estabelecessem na região: poloneses, eslavos, russos, alemães, italianos, suecos e prussianos (Roche apud Rotta, 1969). Além das colônias oficiais, foram estabelecidas colônias particulares, cuja característica principal era a presença de uma única etnia. Estas colônias particulares (Cerro Azul em 1902, Boa Vista em 1912, Ijuí grande em 1882, entre outras), foram “pensadas” desta forma para que fossem evitados conflitos étnicos ou religiosos. A história mostrou que, quando na República foi deflagrada a política de fortalecimento nacional, estas colônias particulares eram de difícil integração, visto que, em função de serem uma etnia, eram fortemente marcadas pelo culto da tradição do país de origem. Isto fez com que o Estado apoiasse “colônias mistas”, em 1915, foi criada a colônia mista de Santa Rosa e começou então a conformação atual da região, com seus diferentes povos e etnias, bem como os distritos e municípios.

Hoje na bacia predominam descendentes de alemães e italianos, embora, em decorrência dos dois modelos de colônias de povoamento (*particulares = homogêneas = uma só etnia* ou *oficiais = mistas = várias etnias*), há o exemplo de Guarani das Missões, em que predominam povos de origem polonesa, enquanto em Santa Rosa, encontram-se alemães, italianos, poloneses e caboclos.

4.2.2. Como os habitantes da bacia “entendem” e se relacionam com a água

Em relação à memória documentada da bacia, não se encontrou nenhum dado que relacionasse *cultura* e *água*, ou seja, que ligasse os estilos de vida dos grupos sociais aos diferentes modos de usos dos rios. Na história da região, a água aparece somente quando se retrata, muito superficialmente, a ocupação indígena do território. Por esse motivo, as possibilidades de análise da relação entre ocupação humana histórica e os cursos da água ficam limitadas.

Enfim, sabe-se que a primeira ocupação humana na bacia, descrita no item 4.1, se deu às margens do rio Uruguai, em especial pelo devido aos caminhos criado pela no próprio Uruguai. Tratava-se, portanto, de uma cultura que estava fortemente ligada à água; seja por sua importância econômica ou de subsistência, seja por sua carga simbólica.

No entanto, com a chegada dos imigrantes europeus, os dados históricos apontam para uma inversão no que se refere a essa proximidade com o rio. Os imigrantes, até pela exaltação existente ao “homem desbravador”, buscaram terras inexploradas afastadas dos vales ou margens dos rios.

A dualidade nesta ocupação histórica (povos indígenas - margens dos rios/imigrantes - terras inexploradas) seguida da valorização da figura do europeu pode apontar que na bacia a ocupação das margens dos rios possui um papel marginal enquanto valor simbólico da região. Esse fato torna-se relevante para pensar a atualidade da ocupação das margens dos rios e seus afluentes.

A realidade da bacia tem mostrado que existe um conflito entre as atuais formas de ocupação das margens dos rios e as formas *ideais*. Ou seja, a extensiva utilização para a diluição de despejos, quer seja do saneamento das cidades, quer seja da agropecuária, implica na degradação do recurso, tem como uma de suas causas o menor valor simbólico atribuído a água.

Do ponto de vista de articulação em torno da gestão da água, em nível de bacia hidrográfica, pode-se antever algumas dificuldades, especialmente no que se refere a fragmentação das ações.

Toda a bacia conserva ainda hoje traços culturais étnicos dos seus colonizadores. Cada um dos 55 municípios possui seus próprios ritos que celebram e reincorporam o papel dos imigrantes. Estes ritos consistem de celebrações e festas (exemplo: Polfest – Festa típica polonesa em Guarani das Missões ou; Festa do imigrante italiano em Porto Mauá ou; Oktoberfest em Dr. Maurício Cardoso). Entretanto, o que potencialmente poderia favorecer a implementação de ações de melhoria na bacia, não se concretiza talvez porque essas celebrações são geradas no âmbito municipal.

Obviamente não se trata de uma característica singular da bacia, pois os municípios têm adquirido cada vez mais autonomia de funções políticas e de gestão nas mais diferentes áreas.

A presente análise, sob a ótica dos municípios, assume fundamental importância diante do objetivo de mobilização social da bacia para a gestão de recursos hídricos. Afinal, mobilizar em torno da bacia requer a construção de um movimento social contrário ao que se tem verificado. No que se refere às ações de educação ambiental, por exemplo, percebeu-se que as experiências que existem na bacia são casos isolados, fruto de políticas públicas e articulações municipais (ver detalhes no volume de *Diagnóstico da Dinâmica Social*, item 5.2- Educação).

Sendo assim, se a cultura (os cultos, festas e tradições) é manifestada através de realizações municipais, a visão sobre o meio ambiente também tende a ser reduzida a essa esfera. Perde-se, então, uma visão mais ampla da natureza e, conseqüentemente, da bacia. Logo, as ações produzidas tendem a seguir um caráter fragmentário, micro focalizado e com uma visão parcial do meio ambiente.

4.2.3. O comitê de gerenciamento da bacia

O Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica Turvo, Santa Rosa e Santo Cristo foi criado pelo Decreto Estadual N° 41.325 de janeiro de 2002 e instalado em 06 de junho de 2002.

O Comitê era formado por 35 representantes até meados de 2004 quando uma nova formação com 40 membros foi aprovada por decreto estadual (no Relatório IV – referente ao Diagnóstico da Dinâmica Social ainda está descrita a antiga composição do Comitê). A nova distribuição de integrantes do Comitê assim distribuídos:

Representantes dos usuários da água (40%): Abastecimento público: 02 membros; Esgotamento Sanitário e Resíduos Sólidos: 02 membros; Drenagem: 01 membro; Geração de Energia: 02 membros; Produção Rural: 06 membros; Indústria: 02 membros; Lazer e Turismo: 01 membro.

Representantes da população da bacia (40%): Legislativos municipais: 02 membros; Associações Comunitárias: 02 membros; Clubes de serviços comunitários: 01 membro; Instituições de Ensino, Pesquisa e Extensão: 03 membros; Organizações Ambientalistas: 02 membros; Associações Profissionais: 02 membros; Organizações Sindicais: 03 membros; Comunicação: 01 membro.

Representantes da Administração Direta Estadual e Federal (20%): 8 membros.

A análise da origem dos participantes no Comitê evidencia uma concentração de representantes do município de Santa Rosa (Este aspecto foi abordado em detalhes no item 5.4 do volume de *Diagnóstico da Dinâmica Social*).

A pior situação, no que se refere a falta de participação está em toda a faixa leste municípios da bacia: Catuípe, Ijuí, Chiapeta, Nova Ramada, Santo Augusto, Palmeira das Missões, Coronel Bicaco, Redentora e Miraguaí; além de Inhacorá, São Valério do Sul, Sede Nova, Crissiumal, Tiradentes do Sul, entre outros, que não contam com nenhum representante no Comitê.

Esta concentração provavelmente se deve em parte pela presença do pólo administrativo e político em Santa Rosa. Em parte também, devido a presença de outros pólos regionais, junto aos quais há maior proximidade deste municípios ausentes, quais sejam: Santo Ângelo e Ijuí, ambos, com pequenas porções de seu território (apenas pequenas áreas rurais) inseridas na bacia. Vale ressaltar neste caso, a presença da UNIJUI que tem campi em Santa Rosa.

De forma prática, esta ausência na representatividade repercute em eventos específicos para o Comitê, qual seja: as reuniões do Comitê tem sido realizadas em municípios distantes do pólo Santa Rosa. Este esforço é positivo e concentra-se na tentativa consiste exatamente de mobilizar as regiões da bacia ainda ausentes.

4.2.4. Os potenciais parceiros do comitê

Através do levantamento dos chamados "atores sociais estratégicos" permitiu que fosse listada uma série de instituições governamentais e não-governamentais potenciais parceiros do Comitê (a íntegra deste cadastro está no item 5 do *Diagnóstico da Dinâmica Social*). Neste cadastro, constam: Rotary Club, ONGs, Associações, Cooperativas, Sindicatos, Associação de pescadores, Lions Club de diversos municípios, etc.

O diagnóstico apontou também um quadro importante de que parece existir, por parte dos membros do Comitê, contato e conhecimento das principais instituições e atores sociais importantes. Este "conhecimento", no entanto, carece de sistematização e acontece, informalmente, devendo o Comitê ater-se a busca desta aproximação efetiva.

Além disso, claramente, identifica-se a UNIJUÍ como a grande instituição promotora do processo de articulação das sociedades locais, se configurando num parceiro já presente no Comitê e com grande potencialidade de atuação.

Com relação aos meios de comunicação regionais, identificaram-se todas as rádios da região (37 rádios foram cadastradas) como o meio de comunicação potencialmente mais poderoso para atingir a população da bacia. Ainda há jornais (26 jornais no total), com boa abrangência regional e a sucursal da RBS TV de Santa Rosa.

4.3. OS INDICADORES SOCIAIS

O Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (IDESE, 2000) calculado pela Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser (FEE) “*é um índice sintético que abrange um conjunto amplo de indicadores sociais e econômicos com o objetivo de mensurar o grau de desenvolvimento dos municípios do Estado*”. O IDESE resulta da agregação de quatro blocos de indicadores: domicílios e saneamento, educação, saúde e renda. O índice varia de 0 a 1, quanto mais próximo da unidade, melhor a situação do município. Este índice deve servir para se ter um panorama geral das condições de desenvolvimento em que se encontram os municípios da bacia.

O índice do IDESE para o Rio Grande do Sul é de 0,751 e está distribuído segundo os blocos da seguinte maneira: 0,834 para a educação; 0,757 para a renda; 0,562 para saneamento e domicílios; e 0,853 para a saúde. Dos 497 municípios do estado o município classificado em primeiro lugar, conforme o IDESE global, é Caxias do Sul (0,851 – ordem 1) e o último classificado é Benjamin Constant do Sul (0,496 – ordem 497). Porto Alegre obteve índice 0,812 (ordem 4) e Pelotas 0,756 (ordem 41).

No que se refere aos municípios da bacia, tem-se então a seguinte situação:

Educação: quatro municípios inseridos na bacia estão classificados entre os dez primeiros colocados do estado, ou seja, Horizontina (ordem 1), São José do Inhacorá (ordem 2), São Pedro do Butiá (ordem 6) e Salvador das Missões (ordem 10).

Renda: o município melhor posicionado é Santo Augusto (ordem 33) seguido por Tucunduva (ordem 34), Santo Cristo (ordem 35) e Horizontina (ordem 38).

Saneamento e domicílios: os municípios de Cerro Largo (ordem 33) e Ijuí (ordem 39) são os que apresentam melhor classificação.

Saúde: três municípios estão classificados entre os dez primeiros do Estado, são eles, Três de Maio (ordem 5), São José do Inhacorá (ordem 6) e Tucunduva (ordem 8).

Enfim, dos 55 municípios que compõem a bacia, sete têm o IDESE municipal com classificação superior àquele do estado, entretanto, para a bacia como um todo os municípios podem ser considerados como municípios de desenvolvimento médio.

Maiores detalhes da avaliação dos indicadores sociais podem ser vistos no item 3.8 – Caracterização Socioeconômica – Relatório I – Análise de dados Secundários relativos aos meios físico, biótico e socioeconômico da bacia.