

CAPA

## INDICE

Lista de Siglas .....	04
Lista de Tabelas .....	06
Lista de Figuras .....	08
<b>APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>1. PLANO DE MANEJO .....</b>	<b>12</b>
<b>2. INFORMAÇÕES GERAIS DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO .....</b>	<b>13</b>
2.1 FICHA TÉCNICA DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO .....	13
2.2 ACESSO À UNIDADE DE CONSERVAÇÃO .....	13
2.3 HISTÓRICO .....	13
2.4 SITUAÇÃO FUNDIÁRIA DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO .....	17
2.5 DEFINIÇÃO DA CATEGORIA DE MANEJO .....	17
2.6 AÇÕES EMERGENCIAIS REALIZADAS .....	18
<b>3. CONTEXTO ESTADUAL.....</b>	<b>20</b>
3.1 CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DO ESTADO DE SANTA CATARINA .....	20
3.2 OCUPAÇÃO DO TERRITÓRIO CATARINENSE E USO DO SOLO .....	21
3.3 A CRISE DA BIODIVERSIDADE EM SANTA CATARINA.....	21
3.4 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO ESTADUAIS .....	22
<b>4. CONTEXTO REGIONAL.....</b>	<b>26</b>
4.1 DESCRIÇÃO DA VEGETAÇÃO.....	26
4.1.1 <i>Breve Histórico da Araucaria angustifolia (Bert.) O. Ktze.</i> .....	28
4.2 CARACTERIZAÇÃO SÓCIO-ECONÔMICO-CULTURAL DA ÁREA DE ENTORNO DO PEA .....	30
4.2.1 <i>Aspectos Históricos e Culturais</i> .....	30
4.2.2 <i>Caracterização do Território</i> .....	32
4.2.3 <i>Caracterização Social</i> .....	36
4.2.4 <i>Caracterização Econômica</i> .....	42
4.2.5 <i>Caracterização da População e Propriedades do Entorno do PEA</i> .....	51
4.3 ALTERNATIVAS DE DESENVOLVIMENTO .....	54
4.3.1 <i>Turismo Rural</i> .....	54
4.3.2 <i>“Encampação” das Florestas de Araucária</i> .....	54
4.3.3 <i>Desenvolvimento de alternativas e amenização dos efeitos da cultura da soja</i> ...	55
4.3.4 <i>Desenvolvimento de Culturas Orgânicas</i> .....	55
4.4 PROGRAMAS COM POTENCIAL DE APOIO AO PEA E À PRESERVAÇÃO DA ARAUCÁRIA.....	56
<b>5. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO.....</b>	<b>59</b>
5.1 CARACTERIZAÇÃO DOS FATORES ABIÓTICOS.....	59
5.1.1 <i>Clima</i> .....	59
5.1.2 <i>Geologia/Geomorfologia</i> .....	64
5.1.3 <i>Solos</i> .....	66
5.1.4 <i>Recursos Hídricos</i> .....	70
5.2 CARACTERIZAÇÃO DOS FATORES BIÓTICOS.....	91
5.2.1 <i>Vegetação</i> .....	91
5.2.2 <i>Fauna</i> .....	95
5.3 FRAGMENTAÇÃO FLORESTAL E CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE .....	120
5.4 SIGNIFICÂNCIA.....	121
<b>6. LEGISLAÇÃO PERTINENTE .....</b>	<b>123</b>
<b>7. EQUIPE TÉCNICA .....</b>	<b>126</b>

<b>8. BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>127</b>
<b>9. ANEXOS.....</b>	<b>134</b>
<b>ANEXO 01 – Cartograma de Áreas Protegidas em Santa Catarina.....</b>	<b>135</b>
<b>ANEXO 02 – Cotações do mercado futuro de farelo de soja na <i>Chicago Board of Trade</i>.....</b>	<b>136</b>
<b>ANEXO 03 – Mapa Pedológico do Parque Estadual das Araucárias.....</b>	<b>137</b>
<b>ANEXO 04 – Mapa da Cobertura Vegetal do Parque Estadual das Araucárias.....</b>	<b>138</b>
<b>ANEXO 05 – Materiais e Métodos do Levantamento de Fauna.....</b>	<b>139</b>

## LISTA DE SIGLAS

AE – Áreas Estratégicas  
AEE – Áreas Estratégicas Externas  
AEI – Áreas Estratégicas Internas  
AGG – Ações Gerenciais Gerais  
APREMAVI – Associação de Preservação do Meio Ambiente do Alto Vale do Itajaí  
ARIE – Área de Relevante Interesse Ecológico  
CAIPORA – Cooperativa para Conservação da Natureza  
CASAN - Companhia Catarinense de Águas e Saneamento  
CAMISC – Cooperativa Agrícola Mista São Cristóvão Ltda.  
CCIR – Certificado de Cadastro de Imóvel Rural  
CEC – Companhia Energética Chapecó  
CELESC – Centrais Elétricas de Santa Catarina S.A.  
CENARGEN – Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia  
CEPA – Centro de Estudos de Safras e Mercados  
CLIMERH – Centro de Informações de Recursos Ambientais e de Hidrometeorologia de Santa Catarina (atual CIRAM)  
COAMO – Cooperativa Agrícola Mourãoense Ltda.  
CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente  
CPPA/SC – Companhia de Polícia de Proteção Ambiental de Santa Catarina  
CV – Centro de Visitantes  
DF – Distrito Federal  
DNAEE – Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica  
EA – Educação Ambiental  
ECOVIDA – Rede Ecovida de Agroecologia  
EMATER – Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural  
EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
EPAGRI – Empresa de Pesquisa e Extensão Agropecuária  
ETS – Energia Transporte e Saneamento Ltda.  
FATMA – Fundação do Meio Ambiente  
FECAM – Federação Catarinense de Municípios  
FETAESC – Federação dos Trabalhadores na Agricultura do Estado de Santa Catarina  
FIEP – Federação das Indústrias do Estado do Paraná  
FNMA – Fundo Nacional do Meio Ambiente  
FOM – Floresta Ombrófila Mista  
FOD – Floresta Ombrófila Densa  
GAMA – Grupo de Amigos do Meio Ambiente  
GF - Guia Florestal  
IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
IBDF – Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal  
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
IDH – Índice de Desenvolvimento Humano  
INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais  
IPARDES – Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social  
ISA – Instituto Sócio Ambiental  
MMA – Ministério do Meio Ambiente  
MST – Movimento dos Trabalhadores Sem Terra  
OCESC – Organização das Cooperativas do Estado de Santa Catarina  
OGM – Organismos geneticamente modificados  
ONG – Organização Não-Governamental  
PBA – Plano Básico Ambiental  
PEA – Parque Estadual das Araucárias

PNF – Programa Nacional de Florestas  
PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento  
PR – Estado do Paraná  
RAIS – Relatório Anual das Informações Sociais  
RMA – Rede de ONG's da Mata Atlântica  
RPPN – Reserva Particular do Patrimônio Natural  
RS – Estado do Rio Grande do Sul  
SANTUR – Secretaria de Turismo de Estado de Santa Catarina  
SC – Estado de Santa Catarina  
SDM – Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente  
SDR – Secretaria de Estado de Desenvolvimento Regional  
SEBRAE – Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas  
SENAC – Serviço Nacional de Aprendizagem para o Comércio  
SEUC – Sistema Estadual de Unidades de Conservação  
SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação  
SPVS – Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem e Educação Ambiental  
SUS – Sistema Único de Saúde  
UC – Unidade de Conservação  
UFPR – Universidade Federal do Paraná  
UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina  
UHE – Usina Hidrelétrica  
UTM – Unidade Transversa de Mercator  
ZA – Zona de Amortecimento

## LISTA DE TABELAS

- Tabela 3.1 – Unidades de Conservação Administradas pela FATMA.
- Tabela 4.1 – Condição do produtor em relação ao estabelecimento no município de São Domingos, SC.
- Tabela 4.2 – Condição do produtor em relação ao estabelecimento no município de Galvão, SC.
- Tabela 4.3 – Consumo de energia elétrica nos municípios de São Domingos e Galvão, SC.
- Tabela 4.4 – Veículos de Transporte nos municípios de São Domingos e Galvão, SC.
- Tabela 4.5 – Índice de Desenvolvimento Humano nos municípios de São Domingos, Ipuauçu e Galvão, SC.
- Tabela 4.6 – Ensino Fundamental nos municípios de São Domingos e Galvão, SC.
- Tabela 4.7 – Indicadores de saúde nos municípios de São Domingos e Galvão, SC.
- Tabela 4.8 – Renda da população nos municípios de São Domingos e Galvão, SC.
- Tabela 4.9 – Vendas Líquidas no município de São Domingos, SC.
- Tabela 4.10 – Vendas Líquidas no município de Galvão, SC.
- Tabela 4.11 – Número de estabelecimentos e de empregos no município de São Domingos, SC.
- Tabela 4.12 – Número de estabelecimentos e de empregos no município de Galvão, SC.
- Tabela 4.13 – Produção agrícola no município de São Domingos, SC.
- Tabela 4.14 – Produção agrícola no município de Galvão, SC.
- Tabela 4.15 – Valores de referência regional para rentabilidade e custo variável da produção agrícola.
- Tabela 4.16 – Produção silvícola no município de São Domingos, SC.
- Tabela 4.17 – Produção silvícola no município de Galvão, SC.
- Tabela 4.18 – Rebanho no município de São Domingos, SC.
- Tabela 4.19 – Produtos de origem animal no município de São Domingos, SC.
- Tabela 4.20 – Rebanho no município de Galvão, SC.
- Tabela 4.21 – Produtos de origem animal no município de Galvão, SC.
- Tabela 4.22 – Ciclos das principais culturas de exploração agrícola (calendário agrícola).
- Tabela 4.23 – Agrotóxicos mais utilizados nos cultivos da região.
- Tabela 4.24 – Principais épocas de aplicação dos agrotóxicos mais utilizados por cultura.
- Tabela 4.25 – Faixa etária das famílias no entorno do Parque Estadual das Araucárias.
- Tabela 4.26 – Porcentagem de pessoas do entorno do Parque Estadual das Araucárias por grau de escolaridade.
- Tabela 4.27 – Base econômica das famílias do entorno do Parque Estadual das Araucárias.
- Tabela 4.28 – Tipos de uso do solo nas propriedades do entorno do Parque Estadual das Araucárias.
- Tabela 5.1 – Temperaturas médias mensais normais (°C) e umidades relativas do ar médias mensais normais registradas no município de Xanxerê, SC.
- Tabela 5.2 – Precipitações totais médias mensais e precipitações máximas e mínimas mensais registradas na estação pluviométrica do DNAEE, município de Abelardo Luz, SC.
- Tabela 5.3 – Balanço hídrico climático (modelo Thornwaite e Mather) para a região do Parque Estadual das Araucárias.
- Tabela 5.4 – Características do relevo e dos solos para a região compreendida pela Secretaria de Desenvolvimento Regional de Xanxerê, SC.
- Tabela 5.5 – Distribuição das altitudes na bacia do rio Jacutinga, município de São Domingos, SC.
- Tabela 5.6 – Distribuição das altitudes no Parque Estadual das Araucárias.
- Tabela 5.7 – Distribuição das declividades (em %) na bacia do rio Jacutinga, município de São Domingos, SC.

- Tabela 5.8 – Distribuição das declividades (em %) no Parque Estadual das Araucárias.
- Tabela 5.9 – Comprimento total, comprimento do eixo do vale e índice de sinuosidade de três cursos d'água da bacia do rio Jacutinga, município de São Domingos, SC.
- Tabela 5.10 – Distribuição das declividades para os principais cursos d'água da bacia do rio Jacutinga, município de São Domingos, SC.
- Tabela 5.11 – Resumo das características físicas da bacia do rio Jacutinga, município de São Domingos, SC.
- Tabela 5.12 – Estimativa de vazão total e vazão específica em seções de cursos d'água da bacia do rio Jacutinga, município de São Domingos, SC.
- Tabela 5.13 – Espécies de anfíbios registrados e de provável ocorrência (dados da UHE Quebra Queixo) no Parque Estadual das Araucárias.
- Tabela 5.14 – Espécies de répteis registrados e de provável ocorrência (dados da UHE Quebra Queixo) no Parque Estadual das Araucárias.
- Tabela 5.15 – Espécies de aves registradas e de provável ocorrência (dados da UHE Quebra Queixo) no Parque Estadual das Araucárias.
- Tabela 5.16 – Espécies de mamíferos registrados e de provável ocorrência (dados da UHE Quebra Queixo) no Parque Estadual das Araucárias.

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 2.1 – Localização do Parque Estadual das Araucárias, nos municípios de Galvão e São Domingos, SC.
- Figura 4.1 – Número de estabelecimentos por tamanho no município de São Domingos, SC.
- Figura 4.2 – Número de estabelecimentos por tamanho no município de Galvão, SC.
- Figura 4.3 – População residente no município de São Domingos, SC.
- Figura 4.4 – Formas de abastecimento de água no município de São Domingos, SC.
- Figura 4.5 – Tipos de esgotamento sanitário no município de São Domingos, SC.
- Figura 4.6 – Destino do lixo no município de São Domingos, SC.
- Figura 4.7 – Formas de abastecimento de água no município de Galvão, SC.
- Figura 4.8 – Tipos de esgotamento sanitário no município de Galvão, SC.
- Figura 4.9 – Destino do lixo no município de Galvão, SC.
- Figura 5.1 – Distribuição temporal das temperaturas médias e umidades relativas do ar médias normais registradas no município de Xanxerê, SC.
- Figura 5.2 – Série contínua mensal da temperatura e precipitação registradas na estação da COAMO - Cooperativa Agrícola Mourãoense Ltda., unidade de Ipuauçu, SC, no período de 1995 a 2001.
- Figura 5.3 – Série temporal dos totais anuais de chuva registrados na estação pluviométrica do DNAEE, município de Abelardo Luz, SC, no período de 1958 a 1999.
- Figura 5.4 – Distribuição das precipitações totais médias mensais e precipitações máximas e mínimas mensais registradas na estação pluviométrica do DNAEE, município de Abelardo Luz, SC.
- Figura 5.5 – Distribuição da média mensal da precipitação, evapotranspiração de referência (ET<sub>o</sub>) e excessos hídricos na região do Parque Estadual das Araucárias.
- Figura 5.6 – Distribuição hipsométrica na bacia do rio Jacutinga, município de São Domingos, SC.
- Figura 5.7 – Distribuição hipsométrica no Parque Estadual das Araucárias.
- Figura 5.8 – Distribuição espacial das altitudes na bacia do rio Jacutinga e no Parque Estadual das Araucárias, no município de São Domingos, SC.
- Figura 5.9 – Distribuição das declividades na bacia do rio Jacutinga e no Parque Estadual das Araucárias, no município de São Domingos, SC.
- Figura 5.10 – Distribuição espacial das declividades na bacia do rio Jacutinga, município de São Domingos, SC.
- Figura 5.11 – Detalhe de relevo ondulado (declividades entre 10 e 15%) no Parque Estadual das Araucárias.
- Figura 5.12 – Composição fotográfica da paisagem com relevo ondulado (declividades entre 10 e 15%). Ao fundo da paisagem pode-se observar a área florestada do Parque Estadual das Araucárias.
- Figura 5.13 – Fluxo de água em uma corredeira, característica predominante em cursos d'água distribuídos ao longo da bacia do rio Jacutinga, município de São Domingos, SC.
- Figura 5.14 – Rede de drenagem da bacia do rio Jacutinga, município de São Domingos, SC. O número em cada afluente (1, 2, 3) indica a ordem do curso d'água.
- Figura 5.15 – Área de encosta localizada na bacia do rio Jacutinga, município de São Domingos, SC. Observa-se a formação de canais devido à erosão acelerada do solo promovida pelo seu tipo de manejo.
- Figura 5.16 – Perfil longitudinal dos três principais cursos d'água presentes na bacia do rio Jacutinga, município de São Domingos, SC.

- Figura 5.17 – Limites e hidrografia do Parque Estadual das Araucárias, nos municípios de São Domingos e Galvão, SC, traçados sobre aerofoto de 1978 (sem escala).
- Figura 5.18 – Lago artificial formado pelo represamento de um afluente da sanga do Timbó no Parque Estadual das Araucárias.
- Figura 5.19 – Composição fotográfica de área recém preparada para cultivo, situada a montante do Parque Estadual das Araucárias.
- Figura 5.20 – Composição fotográfica de área de cultivo de milho recém preparada para cultivo, situada a montante do Parque Estadual das Araucárias.
- Figura 5.21 – Composição fotográfica de propriedade rural com instalações locadas destinadas à criação de animais junto a um açude que se conecta a um afluente da sanga do Timbó, localizado a montante do Parque Estadual das Araucárias.
- Figura 5.22 – Águas do rio Jacutinga, município de São Domingos, SC, exibindo alto teor de sedimentos em suspensão em decorrência de chuvas.
- Figura 5.23 – Local de avaliação da vazão denominado “serraria”, situado na sanga do Timbó, bacia hidrográfica do rio Jacutinga, município de São Domingos, SC. Haste e molinete empregados na medida da velocidade de fluxo da água.
- Figura 5.24 – Vazões específicas encontradas em duas épocas e em dois locais (serraria e interior do Parque Estadual das Araucárias) da bacia do rio Jacutinga, município de São Domingos, SC.
- Figura 5.25 – Precipitação mensal em 2002 e precipitação mensal média registradas para a região do Parque Estadual das Araucárias, município de São Domingos, SC.
- Figura 5.26 – Exemplos de *Araucaria angustifolia* (araucária) no Parque Estadual das Araucárias.
- Figura 5.27 – Predomínio de vegetação arbórea no Parque Estadual das Araucárias.
- Figura 5.28 – Local com poucos exemplares de araucária, onde não se forma um estrato superior contínuo.
- Figura 5.29 – Exemplo de *Dicksonia sellowiana* (xaxim).

O ser humano é uma parte do todo, chamado 'Universo' uma parte limitada no tempo e no espaço. Ele percebe a si próprio, seus pensamentos e sentimentos como algo separado do resto, uma espécie de ilusão da consciência. Essa ilusão é para nós como uma espécie de prisão, que nos restringe aos nossos desejos e ao afeto por poucas pessoas próximas a nós. Nossa tarefa é nos libertar dessa prisão, ampliando a nossa esfera de amor para envolver todos os seres vivos e a Natureza em toda a sua beleza.

**Albert Einstein**

## APRESENTAÇÃO

O presente documento tem por objetivo atender ao compromisso estabelecido com a Fundação de Meio Ambiente do Estado de Santa Catarina - FATMA, em complementação ao processo de implantação do Parque Estadual das Araucárias (PEA) - Unidade de Conservação criada e implantada nos municípios de São Domingos e Galvão, como ação compensatória pela formação do reservatório da Usina Hidrelétrica Quebra Queixo.

A criação da referida Unidade de Conservação ocorre em atendimento às Leis 9.985/00 e 11.986/01, que instituem o Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC e o Sistema Estadual de Unidades de Conservação - SEUC, respectivamente. E a opção pela criação do Parque Estadual das Araucárias ocorreu por uma determinação da FATMA, após uma consulta pública realizada junto à população dos municípios de Ipuauçu e São Domingos. Esta consulta pública, assim como o presente Plano de Manejo e outras atividades realizadas, constitui-se em ação emergencial desenvolvida pelas consultoras ETS - Energia Transporte e Saneamento Ltda e CAIPORA Cooperativa para Conservação da Natureza, como uma colaboração da Companhia Energética Chapecó - CEC, com parceria e participação da FATMA.

Destaca-se que tais ações visam permitir ao PEA tornar-se uma realidade local e regional. Para atender a este fim, busca-se no presente Plano de Manejo, além das bases para o início dos trabalhos propostos através de ações gerenciais, um cronograma físico-financeiro para os primeiros cinco anos de gestão do PEA.

As ações propostas no Plano de Manejo são voltadas para a garantia da integridade da área adquirida, consolidação do conhecimento sobre seu patrimônio natural e subsídios para a construção da identidade socioambiental do PEA.

Deste modo, a CEC acredita estar contribuindo efetivamente com a conservação ambiental no Estado de Santa Catarina e, especialmente, apoiando um processo de valorização da Floresta Ombrófila Mista, que possui como espécie característica *Araucaria angustifolia* (araucária). Assim, a criação deste parque configura-se como uma das poucas Unidades de Conservação neste ecossistema, que se encontra em perigo iminente de extinção.

---

Dório Corteletti  
CEC Companhia Energética Chapecó

---

Pedro Paulo Voltolini Júnior  
ETS Energia, Transporte e Saneamento

---

Claudio Henschel de Matos  
CAIPORA Cooperativa para Conservação da Natureza

## **1. PLANO DE MANEJO**

De acordo com a Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que estabelece o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), o Plano de Manejo é um documento técnico, mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma Unidade de Conservação, estabelece-se o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da Unidade.

Para tanto, o “Plano de Manejo deve abranger a área da Unidade de Conservação, sua Zona de Amortecimento e os corredores ecológicos” (parágrafo 1º do artigo 27, da Lei nº 9.985). A Zona de Amortecimento representa “o entorno de uma Unidade de Conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a Unidade” (inciso XVIII do artigo 2º, da Lei nº 9.985). E os corredores ecológicos são “porções de ecossistemas naturais e seminaturais, ligando Unidades de Conservação, que possibilitem entre elas o fluxo de genes e o movimento da biota, facilitando a dispersão de espécies e a recolonização de áreas degradadas, bem como a manutenção de populações que demandam para sua sobrevivência, áreas com extensão maior do que aquela das unidades individuais” (inciso XIX do artigo 2º, da Lei nº 9.985).

## 2. INFORMAÇÕES GERAIS DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

### 2.1 Ficha Técnica da Unidade de Conservação

**Nome da Unidade de Conservação:** Parque Estadual das Araucárias – PEA.

**Órgão Gestor Responsável:** Fundação do Meio Ambiente (FATMA).

**Superfície:** 625,11ha.

**Municípios abrangidos:** São Domingos e Galvão.

**Estado abrangido:** Santa Catarina.

**Coordenadas Geográficas:** 26°27'08"S e 52°33'56"W (UTM 22J E = 343.915 / N = 7.073.274).

**Bioma e Ecossistema:** Bioma Mata Atlântica; Ecossistema Floresta Ombrófila Mista (Mata de Araucária).

**Atividades Desenvolvidas:** Estudo potencial para aquisição da área da fazenda Berthier, ações emergenciais, termo de Convênio FATMA/CEC, elaboração do Plano de Manejo, realização da Oficina de Planejamento.

**Atividades Conflitantes:** Pressão de caça e coleta de pinhão, área com lavouras, trânsito interno de veículos, presença de animais domésticos.

### 2.2 Acesso à Unidade de Conservação

O acesso ao PEA, a partir do centro urbano da cidade de São Domingos, é feito percorrendo-se 6 km por via asfaltada (BR 480), em direção a Galvão, derivando-se por mais 6 km em uma estrada de revestimento primário que dá acesso à Linha Manfrói.

### 2.3 Histórico<sup>1</sup>

A área do PEA, localizada no oeste do Estado de Santa Catarina (Figura 2.1), foi comprada pelo Sr. Jorge Berthier de Almeida, em 11 de abril de 1966. Do total, 4.671.375 m<sup>2</sup> foram adquiridos da família Hauer (Afonso Hauer, Maria Stephan Hauer e Elizabeth Hauer Meyer) e 1.557.125m<sup>2</sup> de um condomínio formado por Nivaldo Almeida Júnior, Doritt Meyer de Almeida, Viggo Meyer e Marga Annie Tromposki Meyer, todos residentes na cidade de Curitiba, no Estado do Paraná.

O Sr. Jorge Berthier já trabalhava com exploração de madeira no município de Mangueirinha, no Estado do Paraná, onde possuía uma serraria que beneficiou cerca de 53.000 araucárias compradas e retiradas das terras da família Reis.

Essa serraria, em Mangueirinha, foi desmontada e transportada para São Domingos, em 1979, juntamente com os funcionários que nela trabalhavam (cerca de 10 famílias). Entre estes, encontrava-se o Sr. Balduino Camera e família, que passou a residir na casa atualmente utilizada como base operacional do Parque Estadual das Araucárias, construída com madeira tratada de araucária trazida de Mangueirinha há mais de 35 anos.

---

<sup>1</sup> Texto elaborado a partir de entrevistas realizadas com os senhores Joarez Camera, Balduino Camera e Jaime Costa.

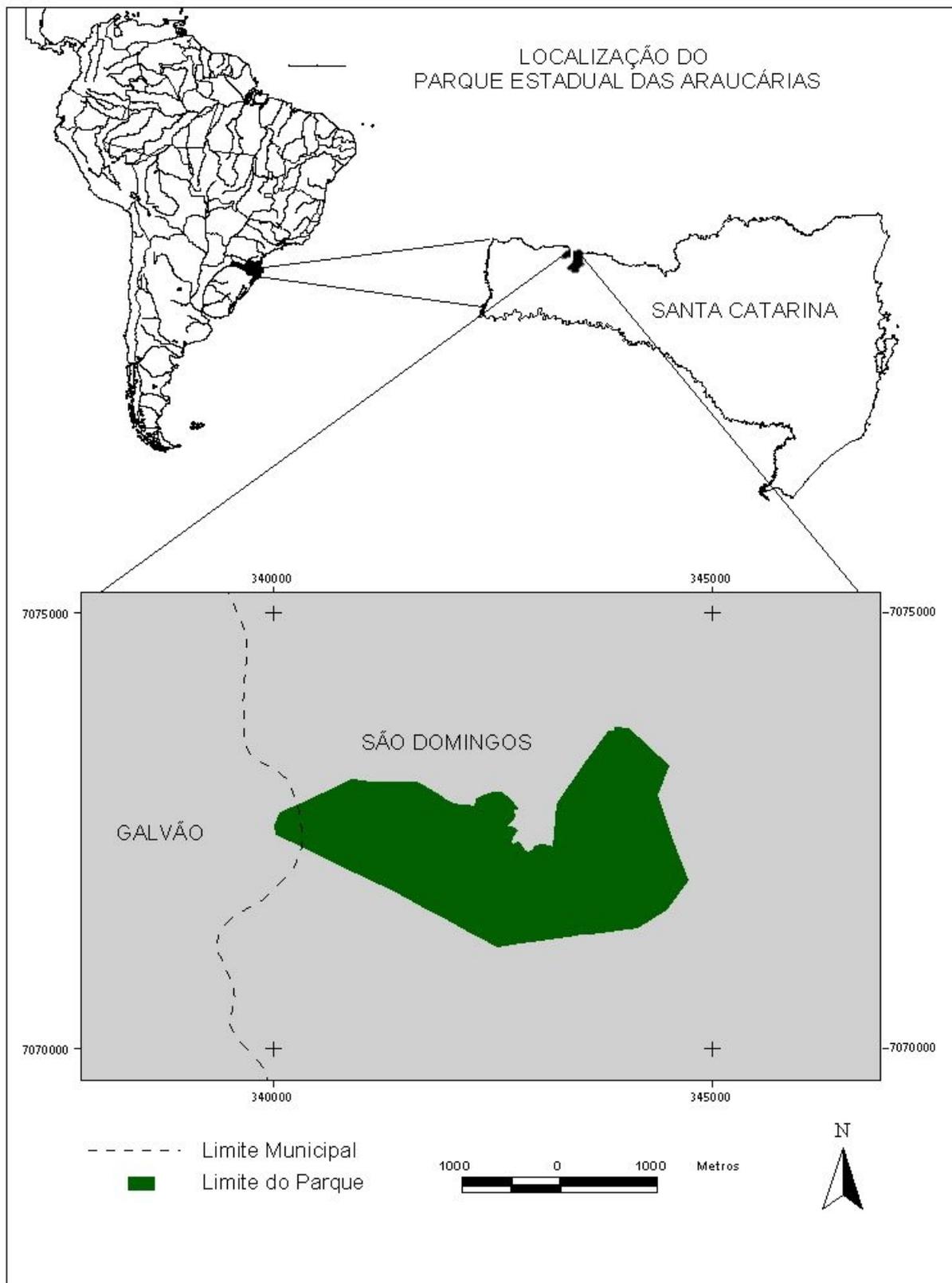


Figura 2.1 – Localização do Parque Estadual das Araucárias, nos municípios de Galvão e São Domingos, SC.

Assim, o Sr. Balduino passou a gerenciar a instalação e, posteriormente, a operação da serraria na fazenda Berthier.

Na fazenda Berthier, uma área foi terraplanada para possibilitar a instalação da infraestrutura da serraria e, após dois anos de montagem, em 1981, iniciou-se a operação. Toda madeira retirada da área terraplanada para instalação da serraria foi destinada à produção de carvão, que era produzido na própria fazenda. Para isto, foram construídos fornos carvoeiros que existem até hoje, conforme relato do Sr. Joarez Camera, filho do Sr. Balduino.

Toda a estrutura da serraria, montada em madeira encaixada, era de propriedade do Sr. Jorge Berthier e incluía, além das estruturas do galpão e das bancadas das serras, uma máquina a vapor (locomóvel) de origem inglesa, procedente de um navio que atracara no porto de Paranaguá, no Estado do Paraná. Esta máquina a vapor gerava energia mecânica para as serras e para os dois geradores que forneciam energia elétrica para a serraria. O galpão da serraria possuía dois andares, o porão e um outro onde as serras eram operadas.

Após o início da operação, seguiu-se um dos períodos de maior atividade da serraria, uma vez que, depois de dois anos de investimentos, era necessário recuperar o montante financeiro gasto na implantação da serraria. Nesse primeiro momento, foram serradas principalmente as araucárias que já se encontravam caídas já que, uma vez no chão, a madeira perde a qualidade rapidamente. Para acelerar a operação na serraria, foram contratados mais funcionários da própria região, chegando a 25 empregados.

Quanto à exploração de espécies florestais na fazenda Berthier, além da araucária, eram utilizados o cedro, as canelas (guaicá, amarela e preta) e o angico. Estas árvores eram retiradas apenas quando atingidas na queda de uma araucária e utilizadas localmente na construção de galpões, casas, cercas, etc., pois não existia licença para exploração da madeira “branca”.

As atividades de derrubada e transporte da madeira até a serraria e o seu beneficiamento (corte, tratamento com produtos químicos e classificação) eram feitas pela mesma equipe. Entretanto, cada funcionário tinha sua função, tanto em campo como na serraria. As atividades de derrubada e transporte da madeira até a serraria eram realizadas por motoristas e seus auxiliares, tratoristas e seus auxiliares, casqueiros (que descascavam as toras) e mateiros. A operação na serraria era feita pelos serradores e seus auxiliares, afiadores, foguista (responsável pela máquina a vapor) e classificador (responsável pela seleção e classificação das madeiras conforme sua qualidade).

O trabalho dependia das condições de tempo. Nos dias de sol, eram feitas atividades de campo, quando a equipe entrava na mata para “fazer cancha”, ou seja, derrubar e trazer as toras para os depósitos ao lado da serraria. Nos dias com mau tempo, eram feitas atividades na serraria, a operação das serras sendo iniciada após aproximadamente duas horas de aquecimento da máquina a vapor.

Tanto em campo como na mata, os turnos de trabalhos eram feitos das 7:30h às 12:00h e das 13:30h às 18:00h. Nas atividades de campo, a fim de otimizar o trabalho, as mulheres levavam o almoço até onde se encontrava o caminhão de madeira na mata.

Todo trabalho na fazenda era coordenado pelo Sr. Balduino Camera, a burocracia e a contabilidade, pelo Sr. Jaime Inácio da Costa. O Sr. Jorge Berthier visitava a área apenas eventualmente para supervisionar os trabalhos e para resolver problemas mais graves.

Na época do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF), os cortes eram feitos e controlados pela expedição de Guias Florestais (GF's). As guias eram retiradas no escritório do IBDF em Chapecó, no Estado de Santa Catarina, e, após o corte da madeira, eram preenchidas com o volume explorado e só então entregues ao IBDF para o pagamento da taxa referente ao volume de madeira declarado.

Com a criação do IBAMA em 1989, iniciaram-se os Planos de Corte. Para a elaboração do Plano de Corte para a Fazenda Berthier, realizou-se uma primeira contagem das araucárias existentes, registrando-se cerca de 11.000. Destas, segundo o Sr. Joarez, ainda restam cerca de 4.500.

Segundo informações do Sr. Jaime, para a fazenda Berthier foram elaborados vários Planos de corte, sendo disponibilizados os registros de apenas dois. O primeiro (nº 289/92 - GETEC, protocolo nº 0645/92) foi finalizado em dezembro de 1993, sendo cortadas 2.434 araucárias, totalizando um volume de 15.500 m<sup>3</sup> de madeira. O segundo (nº 02026.02180/97-15) foi desenvolvido entre março de 1998 e janeiro de 2000, sendo cortadas 471 araucárias, com volume explorado de 5.519 m<sup>3</sup>.

Os Planos de Corte também estabeleciam uma reserva legal, onde não era permitida a retirada de araucárias. Para a fazenda Berthier, foi definida como área para a reserva um trecho com cerca de 1.700 araucárias mais “jovens”, as quais ainda apresentam as plaquetas de identificação.

Para controle da retirada das madeiras, era obedecida a ordem estabelecida pelo IBAMA, conforme contagem do Plano de Corte e os procedimentos de medição do diâmetro, altura, estado da araucária (podridão, oca, rachada, machucada, etc.). As araucárias que apresentassem maiores imperfeições em seu estado tinham preferência na derrubada.

No trecho explorado, foram retiradas apenas as araucárias com mais de 30 cm de diâmetro, o que constituía a grande maioria dos indivíduos.

As maiores araucárias cortadas na serraria alcançavam até 37m da altura e eram necessárias seis pessoas para abraçá-las.

A produção da madeira tinha como destino principal a exportação, sendo escoada pela aduana na cidade de Uruguaiana, Estado do Rio Grande do Sul. Apenas as madeiras de menor qualidade e o refugo eram vendidos na região.

A partir de 1995/1996, houve várias interrupções na operação da serraria, algumas de até um ano, por dificuldades no licenciamento para retirada da madeira. Nesses períodos, os funcionários trabalhavam na lavra de suas terras<sup>2</sup> ou em outras atividades, como o reflorestamento, o aproveitamento de rejeitos de madeira para o fornecimento de lenha aos secadores das cooperativas agrícolas e a produção de erva-mate.

Em 1998/1999, iniciou-se o período de restrição à exploração e as licenças obtidas autorizavam apenas pequenas quantidades para exploração (80 a 100m<sup>3</sup>). A recente legislação ambiental (Resolução nº 278/01 CONAMA) passou, então, a limitar e proibir a exploração de espécies ameaçadas e inviabilizou economicamente a manutenção da serraria e de todos os seus funcionários. Assim, a desmobilização da área da serraria, que já vinha sendo estudada, acelerou-se quando da possibilidade de a área vir a ser objeto de venda para fins de criação de uma área protegida.

Dessa forma, durante a execução dos trabalhos de campo para o estudo potencial da fazenda Berthier como UC, a maior parte das edificações e estruturas anexas já tinha sido retirada do local e a fazenda encontrava-se com seus limites parcialmente cercados. O Sr. Balduino informou que o cercamento era total e que, por falta de manutenção, a queda de árvores e o avanço da vegetação nativa, entre outros aspectos, causaram a destruição da maior parte da cerca.

A fazenda era servida por energia elétrica da CELESC, com tensão bifásica de 220V. A água foi obtida pelo barramento de córrego e canalizada até as unidades habitáveis. Não havia serviços de telefonia convencional (rede).

---

<sup>2</sup> O Sr. Jorge Berthier doou, a cada um de seus funcionários, uma pequena área de um trecho comprado de seu irmão, o Sr. Artur Berthier.

As estradas, todas de revestimento primário, atravessam grande parte da área, sendo identificada uma com maior intensidade de uso e em melhor estado de conservação. Nas demais, a vegetação está avançando por regeneração natural. As estradas internas de menor uso constituíam os acessos utilizados para a exploração vegetal na área.

## **2.4 Situação Fundiária da Unidade de Conservação**

Conforme descrito no capítulo 1 (Histórico) toda área do PEA pertencia ao Sr. Jorge Berthier de Almeida, sendo adquirida pela CEC no ano de 2002/2003 e em seguida transferida ao patrimônio estadual de Santa Catarina.

Durante o processo de aquisição desta área foram averiguadas informações relacionadas com a regularidade do referido imóvel, especialmente os seguintes documentos:

- (1) Negativa de débitos junto à Receita Federal;
- (2) Negativa de débitos junto às fazendas estaduais de Santa Catarina e Rio Grande do Sul;
- (3) Negativa de débitos junto à Fazenda Municipal de São Domingos/SC;
- (4) Negativa de débitos federais do imóvel compromissado;
- (5) Certificado de Cadastro de Imóvel Rural - CCIR 1998/1999;
- (6) Negativa de ônus do Ofício de Registros Públicos de São Domingos/SC;
- (7) Negativas dos Distribuidores Cíveis das Comarcas de São Domingos/SC e Passo Fundo/RS.

## **2.5 Definição da Categoria de Manejo**

Para uma melhor definição da categoria de manejo da Unidade de Conservação, a equipe da ETS, que realizou os estudos de valoração potencial da UC em conjunto com a FATMA, indicou a criação de um Parque Estadual em função dos seguintes aspectos:

- Em virtude do alto grau de insularização da área, a manutenção de um bom relacionamento com as comunidades vizinhas torna-se vital. O mesmo é válido para as populações dos municípios, principalmente São Domingos e Galvão. Acredita-se que o fato de a população ter a possibilidade de usufrutos diretos (visitação regulada) trará benefícios à sua gestão. Desta forma, a população e as comunidades lindeiras passarão a considerar a área com maior interesse em termos de sua conservação e prestação de auxílio quanto à identificação de possíveis agentes impactantes (invasores, caçadores e outros);
- Desde o início dos trabalhos de implantação dos Programas Ambientais do PBA na área de implantação da UHE Quebra Queixo (ETS, 2000), a população tem expectativas de uso através da visitação (trilhas, por exemplo);
- Os estudos técnicos realizados para fins de valoração potencial não indicaram a presença de nenhum fator biológico, físico ou histórico-social de relevância que justifique o “isolamento” total da área em relação à presença humana regulada;
- A categoria Parque admite maior flexibilização quanto à definição de níveis de restrição. Através do zoneamento poder-se-á restringir mais ou menos a intervenção ou presença humana em determinados setores, de acordo com a indicação dos estudos técnicos.

## 2.6 Ações Emergenciais Realizadas

O licenciamento de empreendimentos considerados como causadores de significativo impacto ambiental requer do empreendedor apoio à implantação e manutenção de uma Unidade de Conservação do Grupo de Proteção Integral (Lei 9.985). Isto inclui a realização de ações emergenciais eventualmente necessárias.

Nesse sentido, e devido à definição para criação de um Parque Estadual na área adquirida e doada ao Estado pela CEC, definiu-se que a primeira ação emergencial seria a **Consulta Pública**.

A Consulta Pública é uma atividade prevista em legislação federal, pela Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, como segue:

*Art. 22. As Unidades de Conservação são criadas por ato do Poder Público.*

*§ 1º (VETADO)*

*§ 2º A criação de uma Unidade de Conservação deve ser precedida de estudos técnicos e de consulta pública que permitam identificar a localização, a dimensão e os limites mais adequados para a Unidade, conforme se dispuser em regulamento.*

*§ 3º No processo de consulta de que trata o § 2º, o Poder Público é obrigado a fornecer informações adequadas e inteligíveis à população local e a outras partes interessadas.*

*§ 4º Na criação de Estação Ecológica ou Reserva Biológica não é obrigatória a consulta de que trata o § 2º deste artigo.*

Da mesma forma, a Lei Estadual nº 11.986, de 12 de novembro de 2001, que institui o SEUC – Sistema Estadual de Unidades de Conservação da Natureza, prevê a Consulta Pública para o caso da criação de um Parque.

Definida esta ação emergencial, a ETS promoveu reuniões com a FATMA para realização da Consulta Pública em conformidade com a legislação. Uma investigação preliminar e geral a nível federal, mostrou que a Consulta Pública é uma atividade que não dispõe de regulamentação específica, sendo realizada pelo IBAMA inclusive através da internet.

A proposta da ETS para a FATMA foi a realização de uma Consulta Pública mais localizada, enfocando a população dos municípios de São Domingos e Ipaçu, com maior relevância para as comunidades limítrofes à área adquirida.

Dessa forma, foi planejado um sistema de informação e consulta, baseado em programações de rádios AM e FM nas cidades de São Domingos, Ipaçu e Xanxerê, para fins de chamamento da população à participação, para votação em urnas, objetivando a aprovação popular da localização e dos limites propostos para a UC, incluindo a obtenção de informações e opiniões. Esta metodologia de execução foi encaminhada para a FATMA e aprovada na íntegra. Uma proposta de formulário de votação também foi encaminhada para a FATMA, sendo aprovada com algumas sugestões de alteração, as quais foram implementadas.

O sistema de urnas foi formado por dez unidades, seis distribuídas em pontos específicos na cidade de São Domingos e quatro em Ipaçu. Além destas, foram visitadas as comunidades de entorno da área da UC para distribuição do formulário e posterior recolhimento. Com isto, foi possível realizar tratamento estatístico diferenciado em relação às respostas, identificando o perfil da população em geral e o da residente próxima da área da UC. Todo resultado da Consulta Pública (formulários preenchidos e depositados em urna, relatório de tratamento estatístico) foi entregue à FATMA para conhecimento e arquivamento.

A segunda ação emergencial realizada foi a aquisição de uma **Unidade Física**, sendo escolhida a antiga casa do Sr. Balduino, capataz do Sr. Jorge Berthier de Almeida, ex-proprietário da área. Esta unidade física, localizada na antiga vila da serraria, viabiliza a disponibilização de uma estrutura emergencial até que sejam implantadas as primeiras

ações relativas ao Plano de Manejo. Deste modo, será possível desenvolver ações de fiscalização, pesquisa e manutenção do PEA, as quais exigem o uso de uma base.

A terceira ação emergencial, realizada em paralelo à aquisição da referida unidade física, foi a elaboração de seis **Placas de Identificação**. O modelo de placa proposto pela ETS foi aprovado pela FATMA na íntegra. Essas placas foram colocadas em seis pontos estratégicos no interior e nos limites do PEA, no dia 22 de novembro de 2002.

A quarta ação emergencial foi a **Limpeza da Área**. Acompanhou-se a retirada das estruturas existentes (galpão de secagem de madeira, casas, serraria, maquinários e outros) e as atividades de limpeza e desinfecção das casas onde residiam os funcionários da serraria.

A quinta ação emergencial foi a realização da **Reunião com a Comunidade do Entorno** da Unidade de Conservação, no dia 11 de dezembro de 2002, na escola municipal localizada próxima à fazenda Berthier. Moradores lindeiros da área do PEA, FATMA e ETS participaram deste encontro, oportunizando um primeiro contato entre os novos “vizinhos” (FATMA e moradores), bem como a transmissão de informações gerais sobre objetivos e normas de funcionamento de Unidades de Conservação da categoria “Parque Estadual”. Houve muitos questionamentos e o resultado da reunião foi altamente positivo.

Como complemento às ações emergenciais acordadas no PBA, foi firmado, em 2004, um Termo de Convênio entre a FATMA e a Companhia Energética Chapecó – CEC para viabilizar a reforma da Unidade Física, a execução do cercamento do perímetro do PEA, a contratação de dois técnicos para o gerenciamento da implantação do PEA e a continuidade da elaboração do Plano de Manejo.

### 3. CONTEXTO ESTADUAL

#### 3.1 Caracterização Ambiental do Estado de Santa Catarina

O bioma Mata Atlântica inclui diversos ecossistemas que abrigam uma grande diversidade de espécies da flora e da fauna de notável valor ecológico, econômico, social e científico. Porém, o padrão de ocupação do espaço pela humanidade e a ação devastadora do modelo econômico atual sempre tiveram um caráter altamente predatório em relação aos recursos naturais, provocando a degradação destes ecossistemas nativos.

Com isto, atualmente restam 7,3% da cobertura vegetal original deste bioma no Brasil, sendo Santa Catarina o terceiro estado com maior área de remanescentes, resguardando, em 1995, cerca de 1.666.241ha ou 17,41% da área original do bioma no Estado. Lembremos que a área do Estado corresponde tão somente a 1,12% do território brasileiro. Apesar disto, entre 1990 e 1995, foram desmatados 62.919ha em Santa Catarina (Fundação SOS Mata Atlântica, 1998).

No Estado, além de formações florísticas associadas (manguezais, vegetação de restingas e das ilhas litorâneas), o bioma Mata Atlântica abrange três ecossistemas florestais, a saber, floresta ombrófila densa, floresta ombrófila mista e floresta estacional decidual. Estes ecossistemas foram denominados por Klein (1978) como floresta pluvial da encosta atlântica, floresta de araucária e floresta subtropical da bacia do rio Uruguai.

A floresta ombrófila densa ocupa predominantemente o litoral e se estende até as serras Geral, do Mar e do Espigão. Juntamente com seus ecossistemas associados (manguezais e restingas), cobria 31.611km<sup>2</sup> ou 32,9% do território catarinense. De sua área original restam cerca de 7.000km<sup>2</sup>, distribuídos em remanescentes florestais primários ou em estágio avançado de regeneração.

A floresta ombrófila mista cobria 40.807km<sup>2</sup>, ou seja, 42,5% do território do Estado, compondo assim a cobertura florestal predominante. De acordo com Salvador & Da-Ré (2002), esta floresta apresenta altos níveis de interações interespecíficas. No que tange à araucária (*Araucaria angustifolia*), Reitz & Klein (1966) já ressaltavam algumas dessas interações, como a dispersão de sementes por roedores e psitacídeos. Dentre estas relações ecológicas fauna-flora, vale mencionar o papagaio-charão (*Amazona pretrei*), que possui distribuição atual restrita a uma pequena extensão dessa formação florestal e é dependente da semente da araucária como recurso alimentar, usando também essa floresta para descanso, refúgio e reprodução (Martinez & Prestes, 2002). Hoje, este psitacídeo é classificado como ameaçado de extinção em nível nacional (IBAMA, 2003), e vulnerável conforme a Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas (IUCN, 2006), em função da redução da Floresta Ombrófila Mista (Martinez & Prestes, 2002).

A floresta estacional decidual ocorre nas altitudes mais baixas do vale do rio Uruguai e seus afluentes. Cobria 9.196km<sup>2</sup>, perfazendo 9,6% da cobertura florestal de Santa Catarina. Associada a ela, existem os campos nativos e as florestas nebulares, cujas áreas originais estimadas em Santa Catarina eram 14,4% (13.794km<sup>2</sup>) e 0,6% (575km<sup>2</sup>), respectivamente.

Com relação à fauna, já foram registradas no Estado cerca de 600 espécies de aves e 152 espécies de mamíferos (Rosário, 1996; Cherem et al., 2004). Esses números continuam aumentando à medida que novos estudos vão sendo conduzidos. Para os demais grupos de vertebrados e para os invertebrados, este número ainda é desconhecido, pela falta de estudos.

Durante os estudos de monitoramento de fauna na etapa de implantação da UHE Quebra Queixo, foram levantadas 20 espécies de anfíbios, 22 de répteis, 183 de aves e 47 de mamíferos.

A fauna de Santa Catarina inclui várias espécies ameaçadas de extinção (IBAMA, 2003), entre as quais podem ser citadas: *Liolaemus ooccipitalis* (lagartinho-da-praia), *Dermochelys coriacea* (tartaruga-de-couro), *Leucopternis lacernulata* (gavião-pombo-pequeno), *Pipile jacutinga* (jacutinga), *Amazona pretrei* (papagaio-charão), *Dryocopus galeatus* (pica-pau-de-cara-amarela), *Xanthopsar flavus* (pássaro-preto-de-veste-amarela), *Myotis ruber* (morcego), *Chrysocyon brachyurus* (lobo-guará), *Leopardus pardalis* (jaguaritica), *Puma concolor* (puma ou leão-baio), *Panthera onca* (onça) e *Mazama nana* (veado-bororó ou poca).

### **3.2 Ocupação do Território Catarinense e Uso do Solo**

O Estado de Santa Catarina, em função da diversidade e riqueza de seu patrimônio natural, pela sua estrutura fundiária (onde predomina a pequena propriedade familiar), pela forma de ocupação territorial e, em particular, pela rica composição étnica, foi, ao longo dos anos, forjando um modelo próprio de exploração sócio-econômica de seu território. Estes aspectos contribuíram para que o Estado desfrutasse de invejável posição em âmbito nacional no que se refere à produção agropecuária e industrial, apresentando uma participação crescente no setor de serviços, particularmente na exploração do turismo e no desenvolvimento tecnológico (SDM, 1997).

Outro aspecto importante é a forma descentralizada de ocupação territorial, que vem ocorrendo de forma até certo ponto bem distribuída. Isto atenua os graves problemas que surgem na concentração da população, tal como ocorre nas grandes metrópoles. Apesar de estes problemas já se fazerem sentir, são ainda de pequena intensidade e perfeitamente contornáveis em Santa Catarina, onde os indicadores sociais relacionados à renda, saúde, educação e mortalidade infantil, entre outros, mesmo estando longe do ideal, situam-se entre os melhores do país (SDM, 1997).

O Estado de Santa Catarina tem uma população total de 4.600.000 habitantes, distribuídos aproximadamente em 30% na área rural e 70% na área urbana. O Estado tem 293 municípios, com cidades que variam de 2.000 a 400.000 habitantes. As maiores cidades de Santa Catarina, como Joinville, Blumenau, Florianópolis (capital), Criciúma, Lages, Chapecó, São José e outras, apresentam problemas de ocupação desordenada do solo e crescente favelização. Estes problemas decorrem principalmente do êxodo rural causado pela falta de política agrícola e uso de métodos agrícolas inadequados, que causam o empobrecimento e exclusão de parcelas significativas da população rural, empurrando-as para as periferias das cidades, gerando desemprego, miséria e violência.

Assim, apesar do desempenho sócio-econômico relativamente bom, o Estado carece de ações de preservação e recuperação dos recursos naturais. Ações dirigidas à preservação da água, do solo, do ar, da fauna e da flora são, ainda, muito tímidas e insuficientes frente à intensidade e velocidade da degradação (SDM, 1997).

### **3.3 A Crise da Biodiversidade em Santa Catarina**

O Estado de Santa Catarina, localizado no sul do Brasil, possui uma extensão territorial de 95.985km<sup>2</sup>, dos quais 81.587km<sup>2</sup> (85%) estavam originalmente cobertos por rica e densa Mata Atlântica. No domínio deste bioma, estão inseridas todas as formações florestais do Estado, cujos remanescentes encontram-se, em sua maioria, em propriedades privadas. Existem ainda áreas significativas em poder de indústrias, especialmente do ramo madeireiro.

O Estado também é caracterizado por pequenas propriedades agrícolas que guardam parcelas de florestas primárias e secundárias. As florestas secundárias são representadas por matas que sofreram exploração intensa e irracional das espécies nobres (canelas,

cedros, araucárias, imbuías, perobas, palmitos, ipês, sassafrás) ou por capoeiras e capoeirões resultantes de processo de auto-regeneração.

Outra parcela de florestas encontra-se nos parques e reservas nacionais, estaduais, municipais e particulares em Santa Catarina. No entanto, estas Unidades de Conservação não representam garantia de sobrevivência da biodiversidade existente nas florestas do Estado, haja vista, por exemplo, a falta de conectividade entre essas áreas.

Hoje, segundo dados da Fundação SOS Mata Atlântica (1998), restam 17,41% de florestas em Santa Catarina, incluindo florestas primárias (aproximadamente 3%) e florestas secundárias (estágio avançado de regeneração). Este levantamento mostra que, de 1990 a 1995, foram desmatados 70.065ha em Santa Catarina, o equivalente a 55 campos de futebol por dia. Nesse período, o município catarinense campeão em desmatamento foi Abelardo Luz, no oeste do Estado, onde foram desmatados 4.500ha de Floresta Ombrófila Mista. Neste município, foram implantados 17 assentamentos de reforma agrária, com 2.200 famílias assentadas (Reydon, 2003).

Outra região com grande intensidade de desmatamento no período 1990-1995, foi a de Joinville, no norte do Estado, com 8.522ha de restinga devastados. Estes desmatamentos ocorreram basicamente devido à especulação imobiliária com a conivência dos poderes públicos municipais e estaduais.

Por outro lado, os dados da Fundação SOS Mata Atlântica (1998) também trouxeram algumas boas notícias para a Mata Atlântica em Santa Catarina: o ritmo de desmatamento no Estado caiu 30% em relação ao período 1985 a 1990. Ainda, Santa Catarina apresentou significativo índice de regeneração de florestas, mostrando que o quadro de destruição pode ser revertido.

O processo de ocupação do espaço geográfico do Estado de Santa Catarina condicionou uma intensa pressão sobre os seus recursos florestais, restando atualmente fragmentos reduzidos e isolados. Neste contexto, a priorização de ações de conservação nos reduzidos espaços que ainda abrigam remanescentes significativos das tipologias florestais típicas do Estado tem urgência absoluta. Tal situação concreta espelha-se, então, na criação e implantação de mais uma Unidade de Conservação para assegurar esforços de conservação da biodiversidade que ainda resta.

### **3.4 Unidades de Conservação Estaduais**

As Unidades de Conservação e seus recursos ambientais são espaços territoriais. Eles incluem águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituídas pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção (artigo 2º, da Lei nº 9.985/2000). A mesma redação é dada pela Lei Estadual nº 11.986/2001, a qual institui o Sistema Estadual de Unidades de Conservação – SEUC (Cartograma de Áreas Protegidas em Santa Catarina – Anexo 01).

As bases constitucionais para que o Poder Público possa instituir Unidades de Conservação encontram-se no inciso III, do artigo 225, da Constituição Federal, sendo criadas conforme estabelece o artigo 22, da Lei nº 9.985/2000 (Antunes, 1996) e a Lei Estadual nº 11.986/2001.

Tanto a Lei nº 9.985/2000 como a Lei Estadual nº 11.986/2001 estabelecem que, excluindo-se Estação Ecológica e Reserva Biológica, a criação de uma Unidade de Conservação deve ser precedida de consulta pública, além de estudos técnicos para definição da localização, dimensões e limites mais adequados. Estes estudos devem ser especificados por regulamento (Antunes, 1996).

A obrigação da consulta pública nos casos de criação de uma Unidade de Conservação para a efetivação da compensação ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental estabelece uma situação singular, diferenciando-se de um processo movido, primariamente, pelo interesse social. Se for necessária a criação de uma Unidade de Conservação, por força de Condicionante Ambiental estabelecida na Licença Prévia - caso seja esta a opção definida pelo órgão ambiental - a citada consulta adquire restrições técnicas em sua origem, decorrentes das limitações características do processo de licenciamento, como os fundamentos da compensação ambiental sobre o impacto da supressão vegetal, as categorias possíveis (Grupo de Proteção Integral), o montante disponível, entre outras.

De qualquer forma, a consulta pública pode expor os benefícios da criação de uma Unidade de Conservação, constituindo-se em instrumento de educação e aproximação com a comunidade, principalmente se a categoria selecionada comportar usos, como a recreação e o turismo ecológico.

Com relação aos estudos necessários para selecionar e propor uma Unidade de Conservação, a escolha de uma área não é um tema trivial e tem sido objeto de sucessivos debates (IBAMA, 1999). No passado, a escolha de uma área era feita praticamente com base em aspectos cênicos e, principalmente, na disponibilidade de terra. Várias Unidades de Conservação no mundo foram criadas a partir desta perspectiva.

Com o avanço do conhecimento sobre a diversidade biológica e com a fundamentação teórica da moderna biologia da conservação, a antiga estratégia tem sido bastante criticada. A razão principal é que nenhum dos dois critérios utilizados poderia ser considerado razoável do ponto de vista científico, pois beleza cênica e disponibilidade de terra nem sempre indicam as áreas mais preciosas para a conservação da biodiversidade.

As metodologias atualmente utilizadas para seleção de áreas prioritárias à conservação baseiam-se na distribuição de espécies ou se fundamentam na distribuição de ecossistemas (IBAMA, 1999).

Os métodos baseados na distribuição de espécies têm sido amplamente utilizados em todo o mundo. Os principais enfoques destes métodos priorizam a conservação de áreas que apresentem:

- Espécies símbolos, geralmente de grande porte, que sensibilizam o público, em geral, e as autoridades;
- Alta riqueza de espécies;
- Alta concentração de espécies endêmicas, ou seja, de espécies que possuem uma distribuição geográfica bastante restrita;
- Alta concentração de espécies consideradas como ameaçadas de extinção.

O método baseado na distribuição de ecossistemas tem sido menos utilizado do que os métodos fundamentados na distribuição de espécies. O pressuposto básico deste método é o de que, conservando trechos significativos dos principais ambientes de uma região, a maioria das espécies e suas complexas interações estará sendo preservada também. Este método tem sido indicado como a única opção realista para selecionar áreas prioritárias para a conservação em regiões tropicais, onde as distribuições das espécies são pouco ou insuficientemente conhecidas.

Ainda segundo o IBAMA (1999), a escolha de uma área com aptidão para constituir uma Unidade de Conservação é efetuada com base na análise de diversos fatores, sendo os mais importantes:

- Estado de conservação da área. Uma Unidade de Conservação deve possuir grande parte de sua área coberta pela vegetação natural da região, com pouca ou quase

nenhuma modificação antrópica;

- Presença de espécies raras, endêmicas ou ameaçadas de extinção. Estas espécies são possivelmente as que desapareceriam primeiro caso as modificações em seu habitat continuassem. Assim, elas devem ser consideradas como prioritárias para a conservação. Somente um especialista poderá dizer se a espécie é rara ou endêmica;
- Representatividade da região ecológica natural, ou seja, quanto da variação ambiental existente na região ecológica natural (ou ecorregião) está representada na Unidade proposta;
- Complementaridade ao atual Sistema de Unidades de Conservação. Esta medida indica como a Unidade de Conservação proposta contribuirá para a conservação de ecossistemas ou paisagens ainda não protegidas dentro de uma determinada região ecológica natural;
- Diversidade de ecossistemas e de espécies;
- Área disponível para implantação de uma Unidade de Conservação;
- Valor histórico, cultural, antropológico e beleza cênica;
- Grau das pressões humanas sobre a área;
- Situação fundiária ou viabilidade de regularização fundiária.

Somente a partir da análise destas informações é que se poderá tomar uma decisão sobre a criação ou não da nova Unidade de Conservação e qual será a categoria mais indicada para ela.

Considerando o exposto, a criação de Unidades de Conservação no oeste do Estado de Santa Catarina assume papel primordial para a perpetuação dos últimos remanescentes florestais da Floresta Ombrófila Mista (Mata de Araucária). Esta floresta encontra-se muito alterada e reduzida a manchas isoladas de vegetação em função do desenvolvimento agropecuário e do extrativismo vegetal característicos da ocupação antrópica (Klein, 1978).

Essa situação harmoniza-se com o descrito na Lei Estadual nº 11.986/2001, a qual considera como áreas prioritárias à criação de Unidade de Conservação os ecossistemas ainda não satisfatoriamente representados e em eminente perigo de eliminação ou degradação. Este é o caso da Floresta Ombrófila Mista, que possui pouca representação no quadro de Unidades de Conservação estaduais (Tabela 3.1). Neste, percebe-se nítida concentração de UC's nas regiões abrangidas pela vertente atlântica, ou próximas a esta, a leste da longitude 50° W.

Salienta-se que as Unidades de Conservação criadas pelo estado de Santa Catarina no período de 1975 a 1983 seguiram critérios técnico-científicos, considerando a ocorrência de espécies vegetais e áreas estratégicas para a preservação de ecossistemas. Tais dados derivaram das pesquisas desenvolvidas pelos botânicos Raulino Reitz e Roberto Klein nas décadas que antecederam a criação dessas Unidades.

Apesar de ocorrer num contexto histórico diferenciado do período referido anteriormente, o processo de criação do PEA ocorreu de forma semelhante, pois para a escolha da área desta UC foi avaliado o estágio de conservação dos fragmentos florestais de relevante importância ecológica localizados nas áreas de influência da UHE Quebra Queixo. E a categoria Parque Estadual representou a escolha mais adequada, dentro da categoria Proteção Integral (Lei Federal 9985/2000 – SNUC), para aliar a conservação da biodiversidade regional com educação ambiental.

Tabela 3.1 – Unidades de Conservação administradas pela FATMA.

UC DE PROTEÇÃO INTEGRAL	INSTRUMENTO LEGAL DE CRIAÇÃO	MUNICÍPIO	ÁREA (ha)	TIPO DE VEGETAÇÃO	LAT/LONG	ÓRGÃO GESTOR
<b>Parque Estadual (P.E.)</b>						
P.E. da Serra do Tabuleiro	Decreto 1.260 de 01.11.75	Águas Mornas, Florianópolis, Garopaba, Imaruí, Palhoça, Paulo Lopes, Santo Amaro da Imperatriz, São Bonifácio, São Martinho	87.405,00	Manguezal, Veg. Restinga, Floresta Ombrófila Densa e Mista, Floresta Nebular e Campo.	27°51'00"S 48°48'00"W	FATMA
P.E. da Serra Furada	Decreto 11.233 de 20.06.80	Grão Pará e Orleans	1.329,00	Floresta Ombrófila Densa	28°09'13"S 49°24'46"W	FATMA
P.E. das Araucárias	Decreto 293 de 30.05.03	São Domingos e Galvão	625,11	Floresta Ombrófila Mista	26°27'55"S 52°34'35"W	FATMA
P.E. Fritz Plaumann	Decreto 793 de 24.09.03	Concórdia	735,11	Floresta Estacional Decidual	27°17'40"S 52°06'45"W	FATMA
P.E. do Rio Canoas	Decreto 1.871 de 29.05.04	Campos Novos	1.133,25	Floresta Ombrófila Mista		FATMA
P.E. Acaraí	Decreto 3.517 de 23.09.05	São Francisco do Sul	6.667,00	Restinga e Floresta Ombrófila Densa		FATMA
<b>Reserva Biológica - (REBIO)</b>						
REBIO do Aguai	Decreto 19.635 de 01.07.83	Treviso, Nova Veneza e Siderópolis	7.672,00	Floresta Ombrófila Densa e Floresta Nebular (crista da serra Geral)	28°33'44"S 49°38'47"W	FATMA
REBIO da Canela Preta	Decreto 11.232 de 20.06.80	Botuverá e Nova Trento	1.844,00	Floresta Ombrófila Densa	27°16'32"S 49°08'26"W	FATMA
REBIO do Sassafrás	Decreto 2.221 de 04.02.77	Benedito Novo e Doutor Pedrinho	6.972,00	Floresta Ombrófila Densa	(gleba 1) 26°42'57"S 49°38'01"W (gleba 2) 26°49'42"S 49°31'36"W	FATMA

## 4. CONTEXTO REGIONAL

### 4.1 Descrição da Vegetação

No entorno do PEA, a Floresta Ombrófila Mista é a formação vegetacional predominante, ocorrendo também a Floresta Estacional Decidual. Esta formação, embora com menor expressão, é representada principalmente por elementos típicos das matas ciliares do rio Bonito, no município de São Domingos.

#### Floresta Estacional Decidual

A Floresta Estacional Decidual (Velooso & Góes-Filho, 1982), denominada por Klein (1978) como Floresta Subtropical da Bacia do Rio Uruguai, estendia-se por toda a bacia do rio Uruguai, aproximadamente abaixo da cota dos 500-600 metros de altitude, mas eventualmente alcançando os 800 metros (Klein, 1978). Seus elementos mais característicos alcançavam o planalto, compondo, com esmagadora maioria, o estrato arbóreo contínuo da Floresta Ombrófila Mista (Floresta de Araucária) (Klein & Leite, 1988).

A Floresta Estacional Decidual é uma floresta latifoliada, de caráter nitidamente subtropical. Caracteriza-se pela completa ausência da araucária, tendo sido, por isto, denominada “mata branca” pelos colonizadores, em oposição à “mata preta”, onde ocorrem os pinhais (Klein, 1978).

Este tipo de vegetação decidual ocorre devido ao clima de duas estações, uma chuvosa e outra seca, ou com acentuada variação térmica. Estes climas determinam uma estacionalidade foliar dos elementos arbóreos dominantes, os quais têm adaptação ora à deficiência hídrica, ora à queda da temperatura nos meses frios. O percentual de decidualidade foliar dos indivíduos é de 50% ou mais (Velooso & Góes-Filho, 1982).

A vegetação original da Floresta Estacional Decidual era representada por espécies arbóreas de grande porte, atingindo de 30 a 40 metros de altura, dando à floresta um cunho imponente, sem, contudo, formarem uma cobertura superior contínua. Os troncos destas árvores são grossos, de fuste longo e sem esgalhamento, de modo geral mais largo do que o apresentado pelas árvores da Floresta Ombrófila Densa, imprimindo assim um fâcies próprio e muito característico. De composição consideravelmente mais homogênea do que a Floresta Ombrófila Densa, seus agrupamentos são caracterizados fitofisionomicamente por um número relativamente reduzido de árvores dominantes do estrato superior.

Quanto à estrutura, podem ser distinguidos, com relativa facilidade, por estratos, sendo três arbóreos, um arbustivo e um herbáceo. Os três estratos arbóreos são: o estrato das árvores altas ou emergentes do estrato superior (30-40 metros de altura); o estrato das árvores (comumente entre 20-25 metros de altura) e o estrato das arvoretas (comumente entre 6-15 metros de altura) (Klein, 1972).

Os quatro primeiros estratos foram denominados por Klein (1978) de sinusia descontínua das árvores altas e emergentes, sinusia bastante densa das árvores, sinusia das arvoretas e sinusia dos arbustos, respectivamente.

Na primeira sinusia encontram-se árvores altas (emergentes), decíduais e espaçadas, formando uma cobertura superior bastante aberta, lembrando as árvores emergentes da floresta amazônica e de outras regiões tropicais.

Tratam-se, na maioria, de árvores decíduais, que durante o inverno perdem parcial ou totalmente as folhas, quando aparecem as densas copas verdes da segunda sinusia, formadas, em grande parte, por canelas perenifoliadas.

Entre as árvores emergentes mais comuns da 1ª sinusia e responsáveis pela fisionomia há: *Apuleia leiocarpa* (grápia), com vasta e expressiva dispersão pela floresta dos diversos vales, *Parapiptadenia rigida* (angico-vermelho), *Cordia trichotoma* (louro-pardo),

*Patagonula americana* (guajuvira), *Diatenopterix sorbifolia* (maria-preta), *Lonchocarpus leucanthus* (rabo-de-mico), *Cabralea glaberrima* (canharana), *Peltophorum dubium* (canafístula), *Cedrela fissilis* (cedro), *Balfourodendrum riedelianum* (guatambu) e *Enterolobium contortissiliquum* (timbaúva), além de outras. Por vezes, *Myrocarpus frondosus* (cabreúva), em geral pouco freqüente, pode tornar-se bastante comum, sobretudo em solos úmidos.

Sob a cobertura destas árvores mais altas encontra-se outra cobertura arbórea densa formada pelas copas da segunda sinusia, constituída por árvores perenifoliadas. As canelas desempenham papel preponderante neste estrato, sendo que a árvore mais importante, *Nectandra megapotamica* (canela-louro ou canela-preta), possui vasta, expressiva e regular dispersão, não só nas matas brancas, como também nos pinhais. Ela é seguida pela *Nectandra lanceolata* (canela-amarela), *Ocotea puberula* (canela-guaicá), *Ocotea diospyrifolia* (canela) e *Ocotea acutifolia* (canela), que podem ser encontradas em diversas formações vegetais do sul do Brasil.

O estrato das arvoretas é, em geral, bastante uniforme, predominando quase sempre a *Actinostemon concolor* (laranjeira-do-mato) e *Sorocea bonplandii* (soroça), abundantes e freqüentes em quase todas as matas latifoliadas da bacia do Alto Uruguai.

### **Floresta Ombrófila Mista**

A Floresta Ombrófila Mista é reconhecida como um conjunto vegetacional com fisionomia característica, recebendo denominações diversas: floresta de pinheiros, pinhais, zona de pinhais, mata de araucária, entre outras. Atualmente, emprega-se a terminologia Floresta Ombrófila Mista, proposta pelo IBGE, que é adequada a um sistema de classificação da vegetação intertropical (Guerra *et al.*, 2002).

A origem desse termo vem, em parte, da mistura de duas floras distintas: a tropical afro-brasileira e a temperada austro-brasileira, cada qual com elementos característicos. Esta mistura ocorre devido a condições peculiares observadas no planalto meridional brasileiro, onde fatores associados à latitude e às altitudes planálticas criam uma situação única na região Neotropical.

A Floresta Ombrófila Mista está circunscrita a uma região de clima pluvial subtropical, ocorrendo abaixo do Trópico de Capricórnio em altitudes que variam de 500 a 1200m nos Estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Alguns relictos desta floresta são encontrados em regiões mais elevadas dos Estados de São Paulo e Minas Gerais e na parte nordeste da Argentina, na província de Misiones, divisa de Santa Catarina (Hueck, 1953; Veloso *et al.*, 1991).

Klein (1978) reconheceu diferenças entre as Florestas de Pinhais, descrevendo as florestas da região em estudo como Floresta de Araucária do Extremo Oeste.

Esta floresta apresenta aspecto singular, onde as araucárias surgem como árvores “emergentes” na “mata branca”. Este fato se constata, sobretudo, nos grandes rios como Peperi-guaçu, das Antas, Chapecó e Irani.

Grande parte destes pinhais não apresenta a densidade dos demais (com exceção dos situados em Xanxerê, Abelardo Luz, São Domingos, e alguns outros municípios), aparecendo não raro, como manchas isoladas na Floresta Subtropical do Rio Uruguai. Seu aspecto é tão peculiar que, depois de terem sido explorados os pinheiros, têm-se a impressão de que a mata restante constituía uma Floresta Subtropical primária, tão densa é a submata formada por elementos da Floresta Subtropical.

Na submata destes pinhais, a araucária não apresenta possibilidades de regeneração. Tudo indica que estamos assistindo a uma lenta, mas segura, expansão da Floresta Subtropical em detrimento dos pinhais, que paulatinamente vêm perdendo terreno. Toda a área onde se pode constatar a predominância de elementos da “mata branca” por sob os pinheiros é considerada pelas firmas colonizadoras como mata branca e não como pinhal.

Em quase toda a zona do extremo oeste, os pinhais apresentam semelhante tipo de submata, onde são muito abundantes, sobretudo: *Paraptadenia rigida* (angico-vermelho), *Patagonula americana* (guajuvira), *Apuleia leiocarpa* (grápia), *Diatenopterix sorbifolia* (maria-preta) e *Lonchocarpus leucanthus* (rabo-de-mico), além de diversas canelas, que também ocorrem nos demais pinhais. A importância destas árvores varia sensivelmente, de acordo com a topografia, altitude e estágios sucessionais da mata.

Geralmente a parte mais importante da submata é formada pelas árvores acima apontadas, sendo, contudo, conveniente salientar que, por vezes, verificam-se valores sociológicos locais expressivos, também com as seguintes árvores: *Cedrela fissilis* (cedro), *Cordia trichotoma* (louro-pardo), *Phytolacca dioica* (peúdo), *Peltophorum dubium* (canafístula), *Balfourodendrum riedelianum* (guatambu) e *Myrocarpus frondosus* (cabreúva).

Por sob as árvores da “mata branca”, ocorre um grupo de árvores que forma uma cobertura arbórea própria, geralmente bastante densa, essencialmente constituída pelas canelas, grande parte das quais ocorre também, em outros tipos de vegetação. As mais expressivas são quase sempre: *Nectandra lanceolata* (canela-amarela), *Nectandra megapotamica* (canela-louro ou canela-preta) e *Ocotea puberula* (canela-guaicá).

#### **4.1.1 Breve Histórico da *Araucaria angustifolia* (Bert.) O. Ktze.**

A seguir, será apresentado um breve histórico de exploração e uso da *Araucaria angustifolia* (araucária), baseado em estudos realizados por Guerra & Reis (1999).

Entre as espécies de maior importância econômica e social da Mata Atlântica destaca-se a *Araucaria angustifolia* (Bert.) O. Ktze., conhecida popularmente como araucária, pinheiro-brasileiro ou pinheiro-do-Paraná. As plantas jovens da araucária são empregadas como árvores de natal; suas sementes (os pinhões) servem de alimento para o homem e para a fauna silvestre, possuindo alto valor nutritivo. Porém, os produtos e usos mais importantes da araucária estão associados à obtenção de madeira para tabuados, vigamentos, pranchões, caixas, móveis, cabos de vassouras e ferramentas, palitos de dentes e de fósforo, fabricação de compensados, pasta mecânica e celulose. Os galhos e refugos, e especialmente o nó de pinho, servem para lenha e combustível de caldeiras.

A exploração da araucária foi concentrada entre o início do século XX até a década de 1970. Foi intensificada a partir de 1934, tendo seu auge nas décadas de 1950 a 1970 (Mattos, 1994). No Estado de São Paulo, por exemplo, as reservas de araucária foram praticamente exauridas no período de 1930 e 1940.

Esta exploração teve impactos expressivos na economia brasileira, em especial nos estados do sul, com a exportação de madeiras serradas e laminadas para vários países. Estima-se que entre 1958 e 1987 exportaram-se mais de 15 milhões de m<sup>3</sup> de madeira, fazendo com que a araucária fosse o produto madeireiro mais importante do Brasil até a década de 1970 (Seitz, 1986). Na década de 1960, a madeira ocupou o 4º lugar na pauta dos produtos brasileiros de exportação, sendo a madeira de araucária seu principal representante.

Em função desta exploração irracional, a araucária está classificada como rara na Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas de Extinção do Estado do Paraná e considerada vulnerável tanto pela Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçada de Extinção do IBAMA como pela Lista Vermelha de Plantas Ameaçadas 1997 da IUCN (Base de Dados Tropical, 2002).

Apesar disto, no Estado de Santa Catarina, nos anos de 1992 e 1993, antes da proibição do corte e exploração pelo artigo 1º, do Decreto nº 750, de 10/02/1993, o IBAMA autorizou o corte de 251.658 araucárias, representando oficialmente 62.966,7ha. A partir de 1997, foram retomadas as autorizações com base na Portaria Interinstitucional IBAMA nº 001/96, de 04/06/1996, que em seu artigo 1º permite a exploração dessa espécie por meio de Planos de Manejo Florestal Sustentável ou Requerimento de Corte Seletivo.

Devido ao intenso desmatamento e consumo, sem preocupações com o reflorestamento das áreas exploradas, a produção madeireira tendeu ao esgotamento das reservas naturais, prejudicando o abastecimento de matéria-prima para a indústria e alterando a fisionomia de extensas regiões no sul do Brasil. Para contornar a falta de matéria-prima, iniciaram-se programas de plantio de essências exóticas, especialmente as do gênero *Pinus*, que passaram a ocupar as áreas originalmente cobertas com a Floresta Ombrófila Mista.

Além disso, segundo informações obtidas junto a empresas reflorestadas dos Estados de Santa Catarina e do Paraná, a tendência de exportação de madeira de araucária é de redução progressiva. Isto se deve à pressão dos mercados importadores para a certificação florestal e a redução dos estoques existentes, apesar de serem feitos reflorestamentos com araucária.

Os reflorestamentos são normalmente realizados com sementes coletadas na própria região em que se pretende plantar. Muitas vezes, pela ausência de sementes nas populações locais, utiliza-se a semente coletada em outros locais, sem uma criteriosa seleção, que permitiria melhor adaptação e crescimento. Como a variação geográfica é ampla, justifica-se um cuidado no sentido de escolher as procedências que melhor se adaptam a um determinado local, o que traz implicações diretas à conservação genética da araucária.

A conservação genética baseia-se na manutenção da variabilidade genética entre e dentro de populações e o conhecimento desta variabilidade permite a conservação das espécies *in situ* ou *ex situ*<sup>3</sup> (Kageyama & Dias, 1982). Portanto, para a conservação genética da araucária ser eficiente, torna-se importante conhecer a biologia da espécie, a dinâmica e estrutura das populações e realizar um manejo adequado que proporcione à espécie e ao ecossistema (Floresta Ombrófila Mista) a expressão de seu potencial evolutivo. É também necessário conhecer a magnitude e organização da variabilidade genética, pois esta determina o tamanho e a localização das áreas e a necessidade de expansão da base da diversidade, mediante a incorporação de novos elementos ou complexos genéticos (Guerra & Reis, 1999).

Neste contexto, a *Araucaria angustifolia* é uma das espécies nativas que vem despertando interesse quanto aos estudos de melhoramento e conservação genética, através da formação de banco de germoplasma *in situ* e *ex situ*. Diferentes estudos já foram realizados avaliando as variações genotípicas entre diferentes procedências da araucária, a utilização de marcadores alozímicos<sup>4</sup> para caracterizar populações naturais e o melhoramento genético da araucária através da técnica de embriogênese somática<sup>5</sup>, entre outros.

Numa forma ideal, a conservação genética *in situ* pressupõe uma preservação em longo prazo, considerando a possibilidade de continuidade de evolução das populações (Kageyama, 1987). Isto tem implicações com a preservação de variabilidade suficiente para as populações, com o tamanho de reservas para a sua estabilidade e com questões do uso ou potencial para o recurso genético preservado.

Ainda, segundo Guerra & Reis (1999), as informações sobre variabilidade baseadas em características morfológicas são consideradas importantes, mas insuficientes para o estudo da variabilidade genética. Os estudos da distribuição de alelos dentro e entre populações da espécie proporcionam informações adequadas para o desenvolvimento de estratégias apropriadas para o manejo e conservação dos recursos genéticos.

---

<sup>3</sup> Conservação *in situ* é aquela realizada no habitat natural da espécie e *ex situ* é desenvolvida fora do habitat de sua ocorrência natural.

<sup>4</sup> Método de identificação de populações de uma espécie com base em diferentes formas de uma mesma proteína.

<sup>5</sup> Embriogênese somática é o processo pelo qual células não reprodutivas desenvolvem-se dando origem a uma planta.

## **4.2 Caracterização Sócio-econômico-cultural da Área de Entorno do PEA**

O Parque Estadual das Araucárias – PEA tem como área de influência os municípios de São Domingos e Galvão, uma vez que as microbacias hidrográficas, onde está inserido o PEA, estão restritas aos seus limites territoriais. Entretanto, são apresentadas informações sintéticas de outros municípios que possuem alguma relação com o referido estudo.

O município de São Domingos integra a Secretaria de Estado de Desenvolvimento Regional de Xanxerê (SDR Xanxerê, 2003), uma das vinte e nove secretarias regionais criadas pela atual administração estadual com o objetivo de descentralizar o Poder Público. A SDR Xanxerê abrange quatorze municípios, cobrindo uma superfície de 4.482,4 km<sup>2</sup>, ou 4,7% do território catarinense. Desses, o município de São Domingos responde por 384,2 km<sup>2</sup> ou 0,4% do território catarinense. Os municípios que integram a SDR Xanxerê são os seguintes: Abelardo Luz, Bom Jesus, Entre Rios, Faxinal dos Guedes, Ipuauçu, Lajeado Grande, Marema, Ouro Verde, Passos Maia, Ponte Serrada, São Domingos, Vargeão, Xanxerê e Xaxim.

O município de Galvão integra a SDR São Lourenço do Oeste, que é formada pelos seguintes municípios: São Lourenço do Oeste, Campo Erê, Jupiá, Galvão, Coronel Martins, Novo Horizonte, São Bernardino, Irati, Santiago do Sul, Formosa do Sul, União do Oeste, Quilombo (SDR São Lourenço do Oeste, 2003).

Neste diagnóstico sócio-econômico, buscou-se apresentar elementos que permitam conhecer aspectos demográficos, culturais, históricos e dos processos e relações econômicas predominantes nos municípios abrangidos pelo PEA, de modo a permitir uma projeção das condições necessárias para sua implantação e viabilização como proposto neste Plano de Manejo.

Espera-se, assim, compor um quadro geral das potencialidades e demandas sociais que deverão se originar sobre o PEA, no que se refere a aspectos de ordem econômica e cultural, considerando o perfil atual e a história da ocupação e desenvolvimento da região.

Para atender esta expectativa, apresentam-se, a seguir, dados sobre os aspectos culturais, históricos, territoriais, sociais e econômicos da região, além de um estudo com informações sobre as onze famílias que residem em propriedades lindeiras ao PEA.

### **4.2.1 Aspectos Históricos e Culturais**

O texto, a seguir, baseia-se nos estudos de Ribeiro & Pozenato (2002), que avaliaram aspectos históricos, culturais e paisagísticos da área da UHE Quebra Queixo e seu entorno. Segundo estes autores, é importante entender quais os fragmentos da história que determinada paisagem guarda e revela. A compreensão da paisagem e de seu passado é, freqüentemente, necessária para a compreensão do seu presente. Esta afirmação permite que se acrescente outra de igual natureza: não há paisagem sem história.

Sob esta perspectiva, Ribeiro & Pozenato (2002) identificaram ciclos históricos que moldaram a paisagem das áreas de influência da UHE Quebra Queixo (incluindo o PEA), destacando-se, dentre estes, o ciclo do tropeirismo, marcado pela abertura de caminhos e construção de vilas, levando à organização de espaços, cujas raízes ainda estão visíveis hoje na região. Os tropeiros eram peões de tropas luso-brasileiras, mulatos e negros vindos do Rio Grande do Sul, de São Paulo, do Paraná, do Rio de Janeiro ou de Minas Gerais, que acabaram por se estabelecer nas fazendas, como serviçais, ou nas vilas, como ferradores, seleiros, traçadores ou pequenos comerciantes. Outros ainda construíram seus ranchos em terras habitadas, desde tempos imemoriais, pelos índios Kaingang e Guarani.

Os tropeiros, genericamente denominados de caboclos, praticaram a agricultura de subsistência, a criação de animais domésticos, a coleta de mel silvestre, a extração, o preparo e comércio de erva-mate, além de eventuais trabalhos com as tropas. Com a

energia proveniente de pequenos riachos, quase sempre próximos ao rancho, eles moviam o monjolo para a produção da quirera e da farinha de biju, extraída do milho. O pinhão permitia a engorda de porcos alçados que lhes forneciam banha e carne.

O espaço da UHE Quebra Queixo, lugar inicialmente habitado por índios Kaingang e Guarani, foi modificado não só pelos próprios índios, como pelos tropeiros que ali se estabeleceram. Na sucessão destas ocupações, as características originais dos territórios foram alteradas e novos lugares surgiram. A abertura de caminhos, a construção de casas e mangueiras, de monjolos e carijós, as pequenas derrubadas, as coivaras, o corte de taquaras e a produção de cestos, entre outras intervenções, deram início ao processo de construções antrópicas.

Mas a grande transformação ocorreu na década de 1920, com a Colonizadora Bertaso, Maia & Cia., que adquiriu do Governo do Estado de Santa Catarina 100.000 hectares de terra junto à margem esquerda do rio Chapecó.

Com a ação colonizadora, começaram a se formar os primeiros assentamentos rurais, que apresentaram nesta morfologia a descrição de um universo rural composto por casa, equipamentos de apoio e suas funções, e o entorno. Assim, o processo de fixação dos habitantes na propriedade, a escolha do local de construção da casa e seus equipamentos de apoio obedecem a certa regularidade, como a proximidade de alguma fonte de água e de uma estrada. A casa ocupa o centro da organização da propriedade. Ao seu redor, estão dispostos, hierarquicamente, os equipamentos de apoio mais importantes: o celeiro, a varanda para o trator ou para a trilhadeira, o galinheiro, o pombal, o estábulo, o chiqueiro, sendo comum incluir-se ainda o galpão para a colheitadeira de trigo e soja e até aviários e chiqueirões.

Destaca-se ainda a valorização em relação à proximidade com o rio, mas, acima de tudo, a busca por terras férteis combinada à proximidade de alguma fonte de água e de alguma estrada.

Em síntese, para Ribeiro & Pozenato (2002), algumas das concepções básicas que teriam influenciado a organização dos locais habitados na zona rural do entorno da UHE Quebra Queixo são:

- A importância atribuída à vizinhança entre campo e casa;
- A relação entre superfície cultivada e superfície inculta;
- A natureza e a organização das relações entre agricultura e criação de gado, aves e porcos.

As habitações situavam-se nas margens dos rios ou próximo das picadas, como eram chamadas as trilhas abertas no mato. A proximidade de cursos d'água facilitava o abastecimento de água, que era transportada em baldes de madeira ou de folha de flandres.

Questiona-se a ausência de artesões emigrantes ou seus descendentes, que produzissem cestos de vime ou chapéus de palha, o que leva à reflexão sobre a relação entre fenômenos técnicos e fenômenos sócio-culturais - o que pode ser feito através do seguinte questionamento: Por que, tendo conhecimento técnico e possibilidade de obtenção de matéria-prima, como vimes para os cestos e palha de trigo para chapéus e bolsas, os colonos que se instalaram em São Domingos deixaram de produzir utilitários como cestos e chapéus?

É possível que a construção de um novo espaço social e cultural tivesse levado a mudanças na necessidade de produção do objeto em virtude de opções por atividades produtivas que, no caso dos cestos, não incluíssem a vitivinicultura como atividade econômica relevante na região. Opções como o cultivo do milho, do feijão e do fumo, ditadas pelo baixo investimento, mercado receptivo e retorno imediato, demandaram utensílios adequados: cestos de taquara para o transporte do milho, sacos de aniagem para o feijão e cargueiro,

ou carroça para o fumo. Deste modo, a escolha dessas culturas levou os artesões da cestaria de vime a colocarem um fim em uma cadeia.

Outras atividades artesanais que exigem um conhecimento técnico especializado, como a do ferreiro, do funileiro, do marceneiro, do sapateiro, da costureira e do alfaiate, ainda subsistem, apesar da concorrência com os produtos industrializados. As oficinas de alguns destes artesãos mostram o esforço de modernização para acompanhar as mudanças no gosto tanto por parte da população urbana quanto da rural.

A pequena indústria doméstica ainda responde pela produção de muitos itens de necessidades familiares ou locais, especialmente na zona rural. O setor de alimentação é o mais versátil de todos, incluindo pães, massas, queijo, manteiga, salame e outros embutidos, banha, bolachas e biscoitos, geléias e marmeladas, conservas de vegetais como pepinos, cebolas, pimentões, repolhos e cenouras, muito apreciados nas saladas.

Dentre os produtos derivados do leite, o queijo é o mais importante. Demanda uma tecnologia específica e mais complexa do que aquela necessária à produção de manteiga e de puína (ricota), sendo, por isto, produzido por poucas famílias.

Ainda, como fator de atração e de expressão das tradições sócio-culturais e, portanto, de modos de vida e relações econômicas e sociais, devem-se considerar as festas de Corpus Christi, a manifestação do Terno de Reis e os jogos de habilidade como as diferentes modalidades de bocha, sinuca e cálculo com baralho, como o truco e a canastra.

Assim, como exposto inicialmente, fica claro que uma determinada identidade cultural resulta de relações construídas ao longo do tempo com os meios físico e social. A qualidade e a quantidade destas relações refletem-se nas práticas cotidianas do grupo social, que encontra sua representação nas diversas manifestações materiais e imateriais que constituem sua cultura.

No instante em que essas relações são afetadas na sua continuidade - por uma interferência externa que obrigue ao deslocamento de parte das pessoas que constituem a trama das relações, como no caso da UHE Quebra Queixo - é a própria identidade cultural das pessoas que fica afetada, pela ameaça de perda do patrimônio construído.

Assim, para compensar as perdas reais resta a mitigação resultante do esforço comum da reativação da própria memória, já que o espaço perdido nunca poderá ser reconstituído em todo o seu intrincado significado histórico e cultural (Ribeiro e Pozenato, 2002).

Deve-se considerar também que, como parte de um processo histórico e cultural, coloca-se um novo desafio promovido e representado por mais uma transformação tecnológica, expressa pela implantação da UHE Quebra Queixo. Deste desafio consta a apropriação deste novo espaço que contém o lago junto a uma organização social que não se transformou de todo na sua cultura e modos de vida, mas sente apenas os sinais iniciais desta transformação que se impõe.

## **4.2.2 Caracterização do Território**

### **4.2.2.1 Características Fundiárias da Região**

Entre 1975 e 1995, anos em que foram realizados os Censos Agropecuários do IBGE, a situação fundiária em São Domingos apresentou tendência à concentração de produtores, havendo uma diminuição no número de estabelecimentos, e ao aumento de tamanho dos estabelecimentos remanescentes. Pode-se dizer, de uma forma geral, que as pequenas propriedades familiares deram lugar às propriedades comerciais de maior porte, enquanto o fenômeno do êxodo rural acentuou-se no período.

A queda no número de estabelecimentos agrícolas chegou a 42% do total no período, sendo que as reduções foram mais significativas nas propriedades de menor porte. As propriedades maiores, de 100 a 500ha e acima de 500ha, tiveram aumento no número de estabelecimentos, conforme demonstrado na figura 4.1.

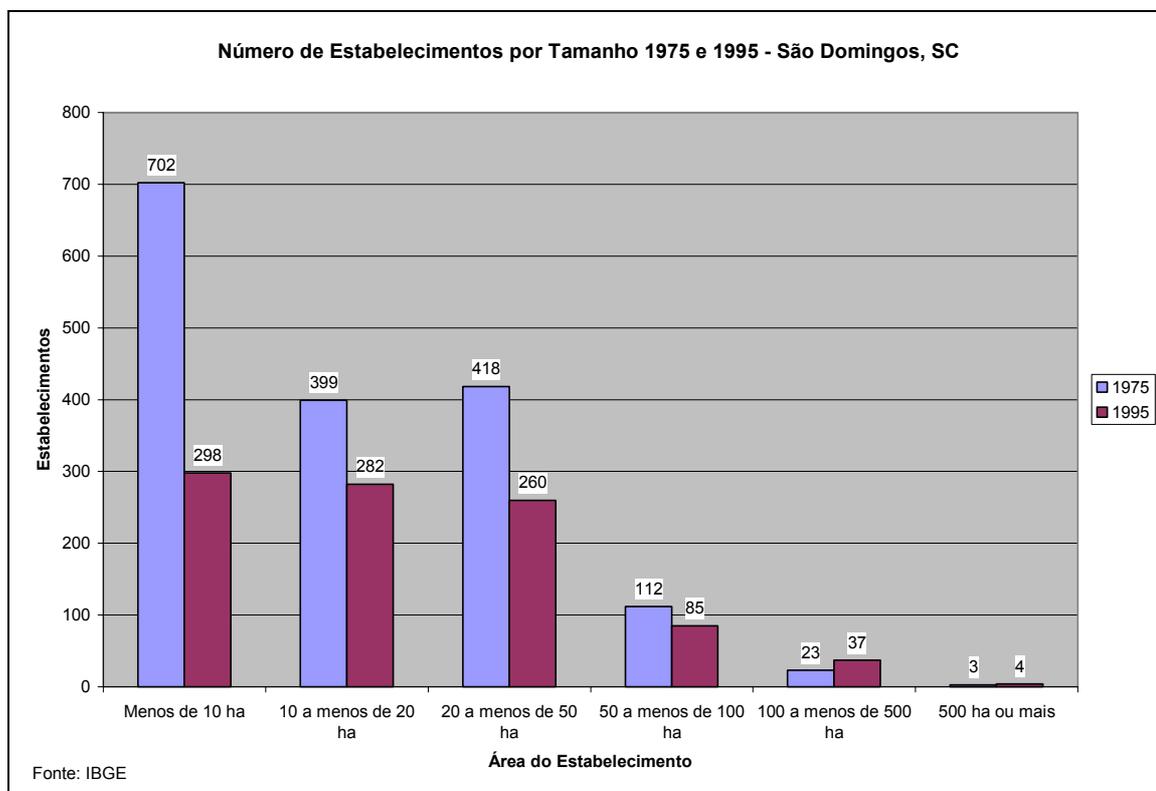


Figura 4.1 – Número de estabelecimentos por tamanho no município de São Domingos, SC.

Em Galvão, a maior parte das propriedades agrícolas é formada por propriedades de menos de 10 hectares, ainda que tenham diminuído em quantidade entre 1975 e 1995. Destaca-se também o grande aumento proporcional das propriedades entre 100 e 500 hectares, conforme figura 4.2.

Em São Domingos, quando analisamos o número de estabelecimentos e a área dos mesmos de acordo com a condição do produtor, é possível perceber que há uma diminuição no total da área agrícola do município, que chegou a 13 % no período. Houve uma razoável diminuição da quantidade e da área de estabelecimentos arrendados e ocupados, indicando, principalmente, aumento na proporção dos estabelecimentos que são administrados pelos proprietários ou por meio de parcerias, de acordo com os dados da tabela 4.1.

Em Galvão, são os proprietários de terra que, em sua maior parte, utilizam as propriedades rurais. Há de ser destacado o crescimento de mais de 400% das áreas ocupadas entre 1975 e 1995, conforme apresentado na tabela 4.2.

#### 4.2.2.2 Infra-Estrutura

O consumo de energia em São Domingos é bastante baixo, e a média de consumo anual per capita é menos de um quarto da média da região da SDR Xanxerê e menos de metade da média estadual, possivelmente um reflexo do baixo nível de desenvolvimento industrial. Para Galvão, os valores são ainda menores (Tabela 4.3).

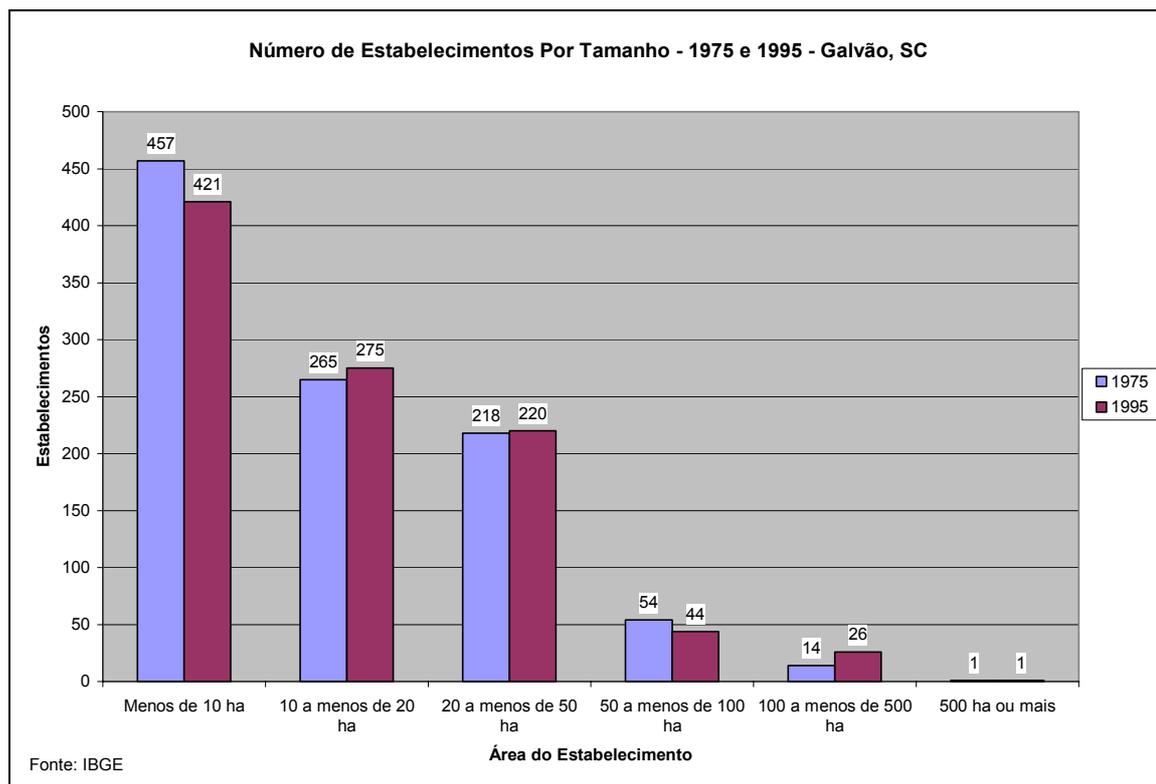


Figura 4.2 – Número de estabelecimentos por tamanho no município de Galvão, SC.

Tabela 4.1 – Condição do produtor em relação ao estabelecimento no município de São Domingos, SC.

Condição	1975		1995	
	Área (ha)	Produtores	Área (ha)	Produtores
Proprietário	27.438	1.016	26.477	851
Arrendatário	2.667	343	975	44
Parceiro	363	16	297	25
Ocupante	2.122	282	620	46
Total	32.590	1.657	28.370	966

Fonte: IBGE

Tabela 4.2 – Condição do produtor em relação ao estabelecimento no município de Galvão, SC.

Condição	1975		1995	
	Área (ha)	Produtores	Área (ha)	Produtores
Proprietário	17.936	759	17.550	738
Arrendatário	715	96	506	79
Parceiro	806	99	411	31
Ocupante	409	55	1.859	139
Total	19.866	1.009	20.326	987

Fonte: IBGE.

Tabela 4.3 – Consumo de energia elétrica nos municípios de São Domingos e Galvão, SC.

Consumo de Energia Elétrica, Total e Per Capita – São Domingos e Galvão, SC – 1997 e 2001						
	Consumo Anual Total (kW/h)		Número Total de Consumidores		Média de Consumo Anual per Capita (kW/h)	
	1997	2001	1997	2001	1997	2001
São Domingos	8.457.560	9.493.622	2.783	2.985	3.039	3.180
SDR Xanxerê	170.486.647	217.225.460	12.678	16.631	13.447	13.061
Galvão	2.790.062	3.156.462	1.083	1.210	2.576	2.609
SDR S. Lourenço do Oeste	69.758.486	93.701.963	16.818	19.093	4.148	4.908
Santa Catarina	10.324.953.648	12.592.306.681	1.508.712	1.765.444	6.844	7.133

Fonte: SDM – Anuário Estatístico de Santa Catarina, 2001.

#### 4.2.2.3 Transporte

Conforme demonstrado pelos dados da tabela 4.4., o crescimento da frota de veículos de 1998 para 2001 é notável, destacando-se o aumento no número de motos em São Domingos, bem como o crescimento de outros veículos, incluindo-se tratores.

Tabela 4.4 – Veículos de transporte nos municípios de São Domingos e Galvão, SC.

Veículos de Transporte - São Domingos e Galvão, SC - 1998 e 2001				
Veículo	São Domingos		Galvão	
	1998	2001	1998	2001
Automóveis	1135	1356	383	437
Caminhões	231	266	41	63
Camionetas	244	270	64	74
Motos	154	259	45	73
Ônibus	18	24	5	7
Outros	57	79	9	11

Fonte: SDM – Anuário Estatístico de Santa Catarina, 2001.

As rodovias de acesso aos municípios de São Domingos e Galvão são as seguintes:

- SC – 480 liga São Domingos e Galvão a Xanxerê e a São Lourenço do Oeste (SC);
- SC – 466 liga São Domingos a Mariópolis (PR).

São Domingos possui um terminal rodoviário, inaugurado em 1998, com sete plataformas para embarque e desembarque, banheiros femininos e masculinos, lanchonete, guichês para venda de passagens e duas lojas de souvenirs. O terminal em Galvão tem estrutura simples.

Distâncias rodoviárias de São Domingos para:

- Xanxerê: 46 km
- Pato Branco: 44 km
- São Lourenço do Oeste: 50 km
- Chapecó: 91 km
- Florianópolis: 590 km
- Porto Alegre: 588 km
- São Paulo: 880 km
- Curitiba: 540 km

Galvão situa-se a 11km a oeste de São Domingos.

#### 4.2.2.4 Comunicação

De acordo com o Censo de 2000, do IBGE, em 2000 havia 910 domicílios em São Domingos com linhas de telefone fixo instaladas, representando 35,3% do total, acima da média da SDR Xanxerê (32,1%), porém abaixo da média do Estado de Santa Catarina

(43,8%).

No caso de Galvão, havia 367 domicílios com linhas de telefone fixo instaladas, representando 32,5% do total, acima da média da SDR São Lourenço do Oeste (24,0%), porém abaixo da média do Estado de Santa Catarina (43,8%).

São Domingos conta apenas com uma emissora de rádio AM local, a Rádio Clube de São Domingos, que opera na faixa 1190 kzws. Na região da SDR Xanxerê existem três emissoras de rádio FM, seis emissoras de rádio AM, seis emissoras de retransmissão de televisão e uma emissora de televisão regional.

Por outro lado, Galvão não possui emissoras de rádio e televisão. Na SDR São Lourenço do Oeste existem duas emissoras de rádio AM e três emissoras de retransmissão de televisão.

## 4.2.3 Caracterização Social

### 4.2.3.1 Demografia

Os dados coletados pelo IBGE nos Censos Demográficos de 1970, 1980, 1991 e 2000 e na Contagem da População de 1996 apontam para uma diminuição da população do município de São Domingos, principalmente do componente rural (Figura 4.3). Esta tendência foi bastante acentuada na primeira metade da década de 90. Depois disto, a população estabilizou-se no patamar de 9.500 habitantes, dos quais 43% viviam em zona rural no ano de 2000. Em relação ao gênero, a população está dividida de forma igualitária entre pessoas do sexo masculino e do sexo feminino. Quanto à etnia, cerca de 70% dos habitantes do município são de descendência italiana, com expressiva representação também de descendentes de alemães, poloneses, caboclos e mulatos.

De acordo com o Censo Demográfico de 2000, do IBGE, a densidade demográfica de São Domingos é de 24,8 habitantes por km<sup>2</sup> e o índice de urbanização alcançou 56,9%.

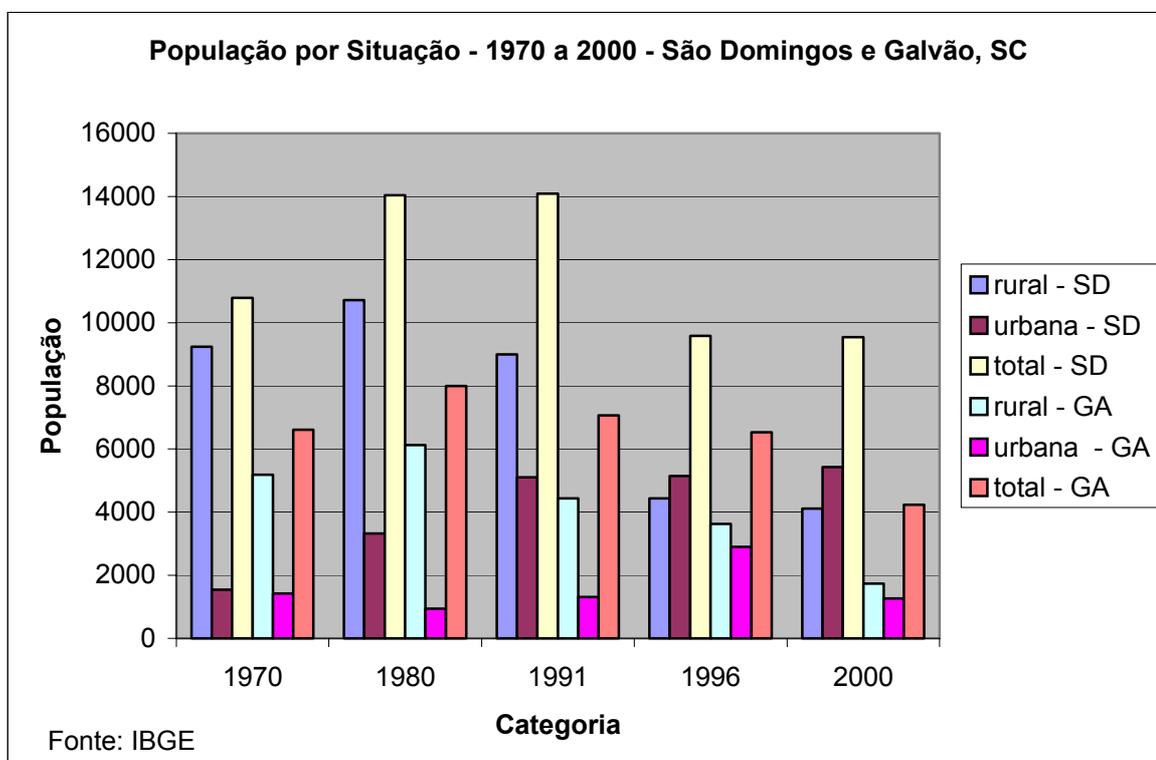


Figura 4.3 – População residente no município de São Domingos, SC.

#### 4.2.3.2 Desenvolvimento Humano

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), criado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) como instrumento de avaliação do desenvolvimento sob uma ótica mais plural do que a tradicional avaliação do crescimento econômico, leva em consideração questões relativas à saúde, educação e bem-estar da população. A nível municipal, o uso do IDH permite avaliar o progresso dos componentes do índice ao longo do tempo, bem como permite comparações com outros municípios.

Na tabela 4.5, é feita a comparação entre São Domingos, Galvão e Ipuauçu (município que faz divisa ao sul de São Domingos), apresentando os componentes do IDH municipal para cada um. Em São Domingos, fica evidente que houve melhora significativa ao longo da última década, principalmente no que tange à educação e também à renda, que tiveram um aumento de 155% entre 1991 e 2000. Em Ipuauçu, a educação também apresentou melhora significativa, no entanto a renda diminuiu em 35% entre 1991 e 2000. Já em Galvão, fica claro que houve uma melhora generalizada nos índices, principalmente no que tange à educação. A classificação dos municípios coloca São Domingos numa posição melhor do que os municípios vizinhos, havendo alcançado melhor índice do que Galvão e Ipuauçu. Nela, observa-se o baixo índice de desenvolvimento humano para Ipuauçu, que se encontra na 287ª posição dentre os 293 municípios do Estado de Santa Catarina.

Tabela 4.5 – Índice de Desenvolvimento Humano nos municípios de São Domingos, Ipuauçu e Galvão, SC.

Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - São Domingos, Ipuauçu e Galvão - 1991 e 2000							
INDICADOR		São Domingos		Ipuauçu		Galvão	
		1991	2000	1991	2000	1991	2000
Educação	Taxa de alfabetização de adultos (%)	84,91	88,62	75,16	82,38	80,42	82,27
	Taxa bruta de frequência escolar (%)	59,36	81,33	48,57	78,93	49,56	83,07
	Índice de educação	0,76	0,86	0,66	0,81	0,70	0,83
Longevidade	Esperança de vida ao nascer (anos)	70,68	72,40	66,65	68,75	69,64	74,72
	Índice de longevidade	0,76	0,79	0,69	0,73	0,74	0,83
Renda	renda per capita (em R\$ de 2000)	120,85	307,90	225,26	146,18	126,81	225,87
	Índice de renda	0,57	0,73	0,68	0,60	0,58	0,68
<b>Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M)</b>		<b>0,70</b>	<b>0,79</b>	<b>0,68</b>	<b>0,72</b>	<b>0,68</b>	<b>0,78</b>
Colocação no Ranking Estadual, 2000 (293 municípios)		159		287		201	
Colocação no Ranking Nacional, 2000 (5.561 municípios)		709		2.706		1.125	

Fonte: IPEA/PNUD/Fundação João Pinheiro.

#### 4.2.3.3. Educação

Da mesma forma como a população rural vem apresentando um decréscimo, a oferta do ensino fundamental na área rural vem diminuindo. Há uma tendência nítida de concentrar a oferta educacional na zona urbana e de oferecer serviço de transporte aos alunos da rede pública que residem na zona rural. De acordo com os dados da tabela 4.6., houve, entre 1998 e 2000, uma melhora nas taxas de aprovação e de evasão no município de São Domingos. No caso de Galvão, a taxa de aprovação reduziu-se em cerca de 1%, mas a taxa de evasão reduziu-se em mais de 50%.

#### 4.2.3.4. Saúde

Em São Domingos, existem um hospital público, o Hospital Municipal Santa Paulina, e outro privado, o Hospital São Pedro, bem como cinco postos de saúde. Em Galvão há apenas um posto de saúde.

A evolução dos indicadores de saúde apresenta resultados mistos, entre 1999 e 2001, havendo piora em alguns índices, notadamente no coeficiente de mortalidade infantil e na relação de habitantes por farmacêutico (Tabela 4.7).

Tabela 4.6 – Ensino Fundamental nos municípios de São Domingos e Galvão, SC.

Ensino Fundamental - Principais Indicadores, 1998 e 2000. São Domingos, SC						
	Zona Urbana		Zona Rural		Total	
	1998	2000	1998	2000	1998	2000
Estabelecimentos Escolares	3	3	6	3	9	6
Pessoal Docente	44	55	32	27	76	82
Taxa de Aprovação Total (%)					92,73	96,14
Taxa de Evasão Total (%)					4,26	3,99
Ensino Fundamental - Principais Indicadores, 1998 e 2000. Galvão, SC						
	Zona Urbana		Zona Rural		Total	
	1998	2000	1998	2000	1998	2000
Estabelecimentos Escolares	2	2	3	1	5	3
Pessoal Docente	30	48	5	4	35	52
Taxa de Aprovação Total (%)					92,72	91,70
Taxa de Evasão Total (%)					11,15	4,90

Fonte: SDE Anuário Estatístico de Santa Catarina, 2000.

Para Galvão, destaca-se a redução significativa de mortalidade infantil, apesar de o índice ainda se manter acima daquele de São Domingos (Tabela 4.7).

Tabela 4.7 – Indicadores de saúde nos municípios de São Domingos e Galvão, SC.

Saúde - Principais Indicadores, 1999 e 2001 – São Domingos e Galvão				
	São Domingos		Galvão	
	1999	2001	1999	2001
Coeficiente de Mortalidade Infantil (óbitos por 1000 nascidos vivos até 1 ano de idade)	10,5	16,3	43,6	22,3
Número de Leitos Hospitalares	48	48	62	35
Habitantes/Leito*	199	199	68	121
Número de Médicos	4	4	-	2
Habitantes/Médico*	2.385	2.385	-	2.118
Número de Cirurgiões Dentistas	7	8	1	-
Habitantes/Dentista*	1.363	1.193	4.235	-
Número de Farmacêuticos	2	1	1	1
Habitantes/Farmacêutico*	4.770	9.540	4.235	4.235

Fonte: SDE Anuário Estatístico de Santa Catarina, 2001.

\* Para efeito de cálculo dos dados relativos foi considerada a população do Censo Demográfico 2000.

#### 4.2.3.5. Mapa da Fome

Há uma parcela expressiva da população em São Domingos (23,82%) e principalmente em Galvão (28,71%) sem renda suficiente, que, em sua maioria, reside na área urbana. Na tabela 4.8., pode-se notar que a proporção da população sem renda suficiente é quase o dobro em São Domingos e Galvão em relação à média estadual (12,42%).

Tabela 4.8 – Renda da população nos municípios de São Domingos e Galvão, SC.

População sem Renda Suficiente, Total, Rural e Urbana, 2000 – São Domingos e Galvão, SC								
	São Domingos				Galvão			
	Total	Rural	Urbana	% Total	Total	Rural	Urbana	% Total
População (hab.)	9.540	4.110	5.430		4.235	1.741	2.494	
Renda per Capita (R\$/mês)	307,90	309,42	306,75		225,87	256,58	203,23	
População sem renda suficiente (hab.)	2.272	855	1.417	23,82	1.216	480	736	28,71

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000 (microdados). Instituto CEPA/SC – Dados retirados do estudo “Indicadores para inclusão social em SC – Fome Zero”. (É considerada sem renda suficiente, pelo programa, a pessoa que recebe menos de 1 dólar por dia (R\$ 90/mês.)

#### 4.2.3.6. Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário e Destino do Lixo

O abastecimento de água em São Domingos, em sua maior parte, é suprido pela rede geral (Figura 4.4). No entanto, esta rede atinge principalmente a área urbana (91% do abastecimento). Na área rural, 87% da água utilizada provêm de poços ou nascentes na propriedade.

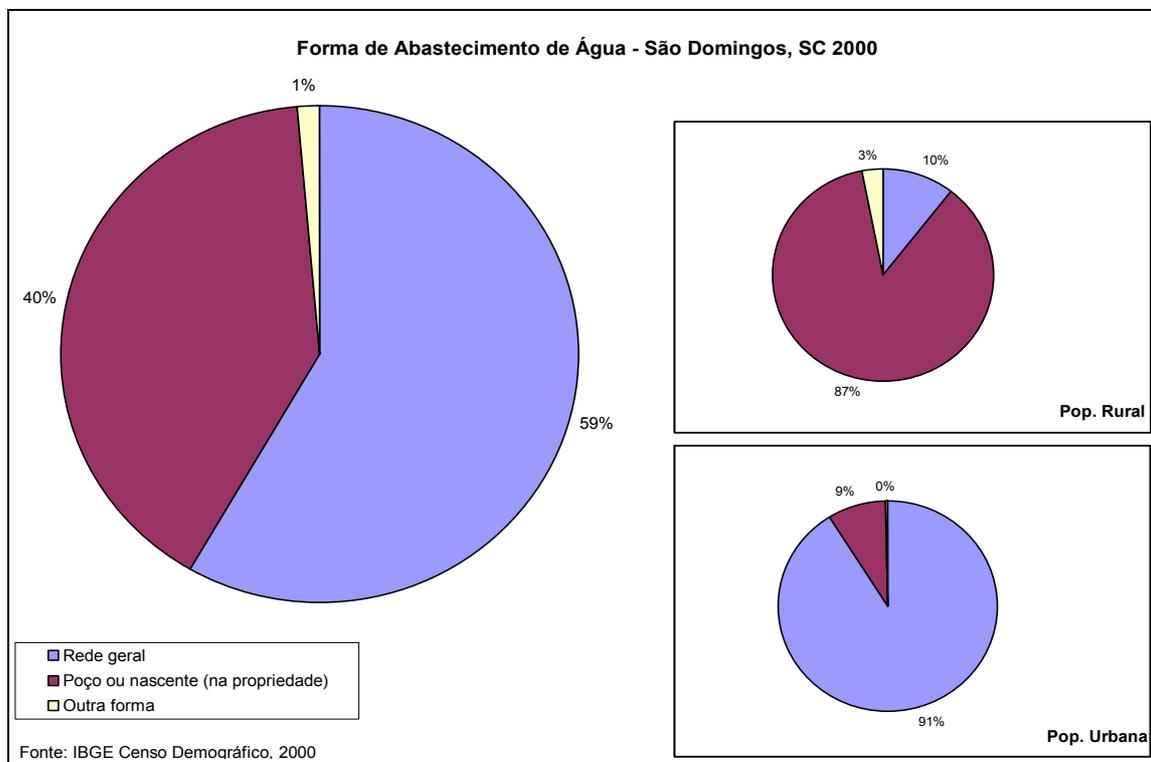


Figura 4.4 – Formas de abastecimento de água no município de São Domingos, SC.

De acordo com a CASAN, em 2003, havia 1.978 ligações à rede de água tratada do município, sendo 154 na zona rural, mais precisamente na Vila Milani. O esgotamento sanitário de São Domingos é feito de forma bastante inadequada na maior parte, com fossas rudimentares, chegando a 87% do total na área rural e 66% do total na área urbana (Figura 4.5). Apenas 4% do esgoto no município e 31% do esgoto urbano tinham destino apropriado (fossa séptica ou rede).

Cerca de 70% de todo o lixo gerado em São Domingos é coletado, tendo como destino um aterro sanitário (Figura 4.6). Na zona rural, o lixo coletado não chega a 10%, sendo que 64% do total são queimados e 18% enterrados.

Quanto à forma de abastecimento de água no município de Galvão (Figura 4.7), ainda que na área urbana 76% da população obtenham sua água a partir da rede geral, na área rural do município 96% dos domicílios utilizam água obtida a partir de poços ou nascentes.

Praticamente não há rede geral de esgotamento sanitário em Galvão, sendo que apenas 6% dos domicílios utilizam fossas sépticas, todos eles na área urbana. Na área rural, praticamente todo o esgotamento sanitário gerado tem destino inadequado (Figura 4.8).

Conforme a figura 4.9, de todo o lixo gerado em Galvão, apenas 47% são devidamente recolhidos. Na área rural, em 71% dos domicílios o lixo é queimado e em 18% o lixo é enterrado.

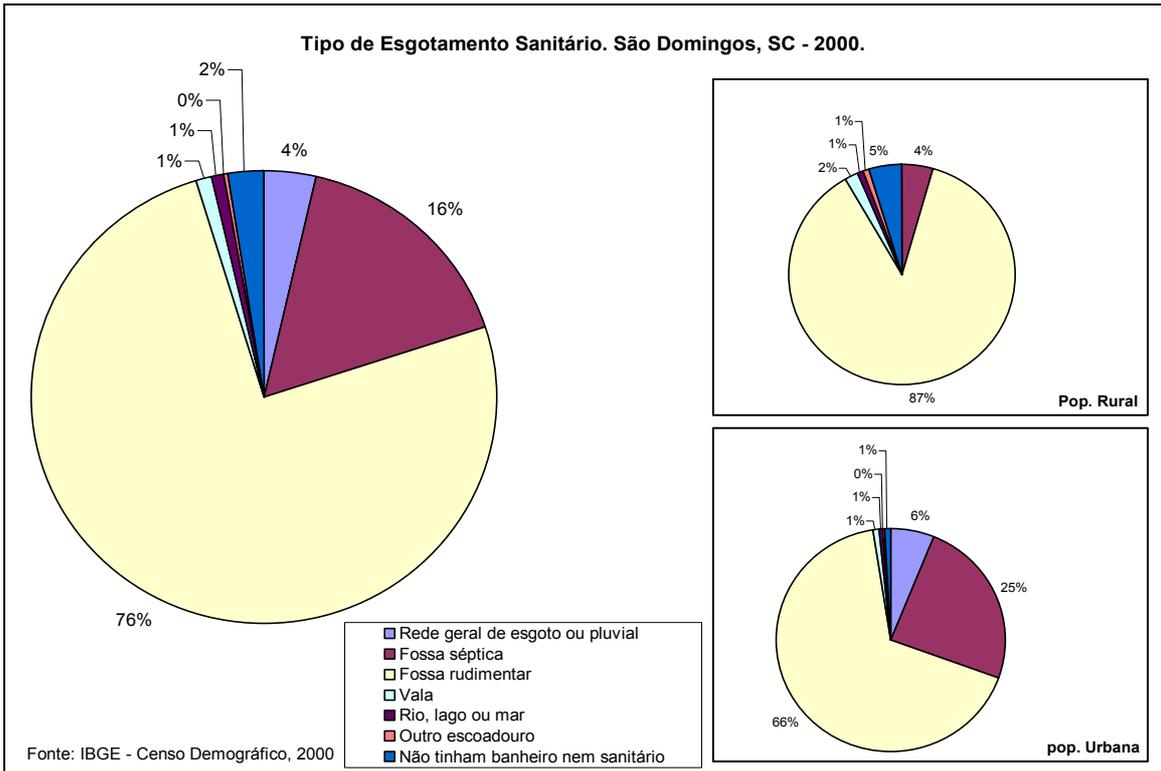


Figura 4.5 – Tipos de esgotamento sanitário no município de São Domingos, SC.

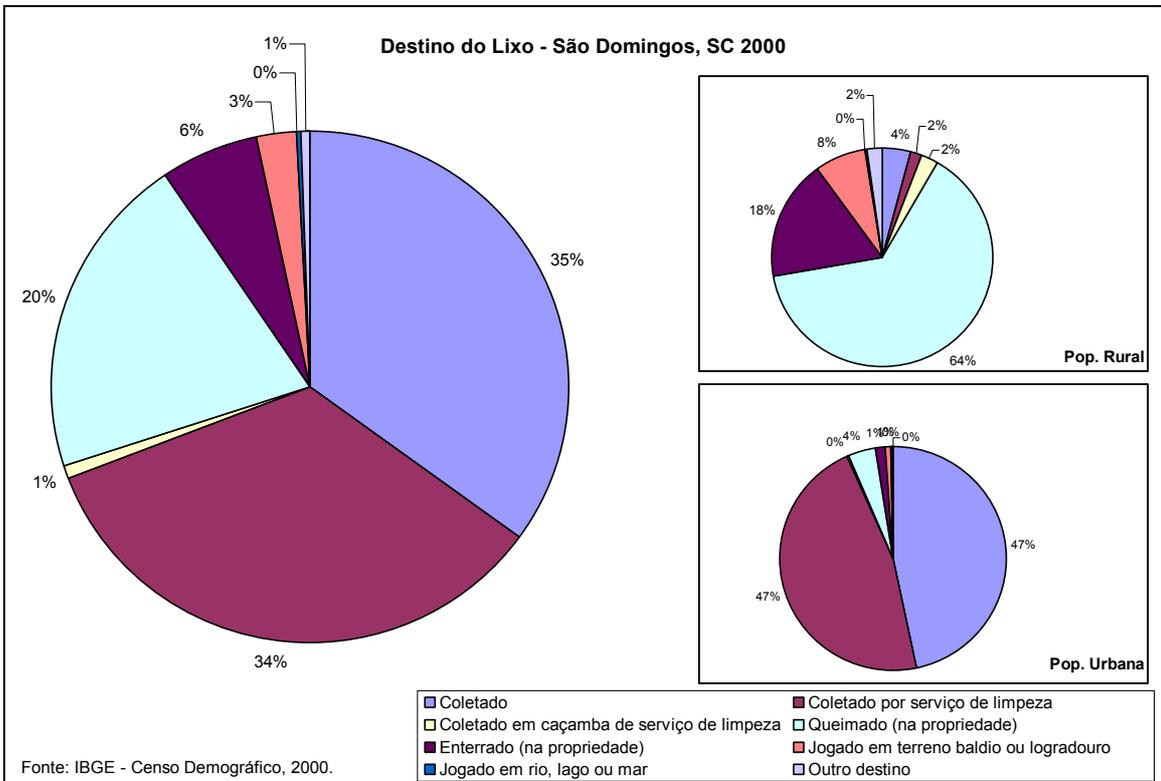


Figura 4.6 – Destino do lixo no município de São Domingos, SC.

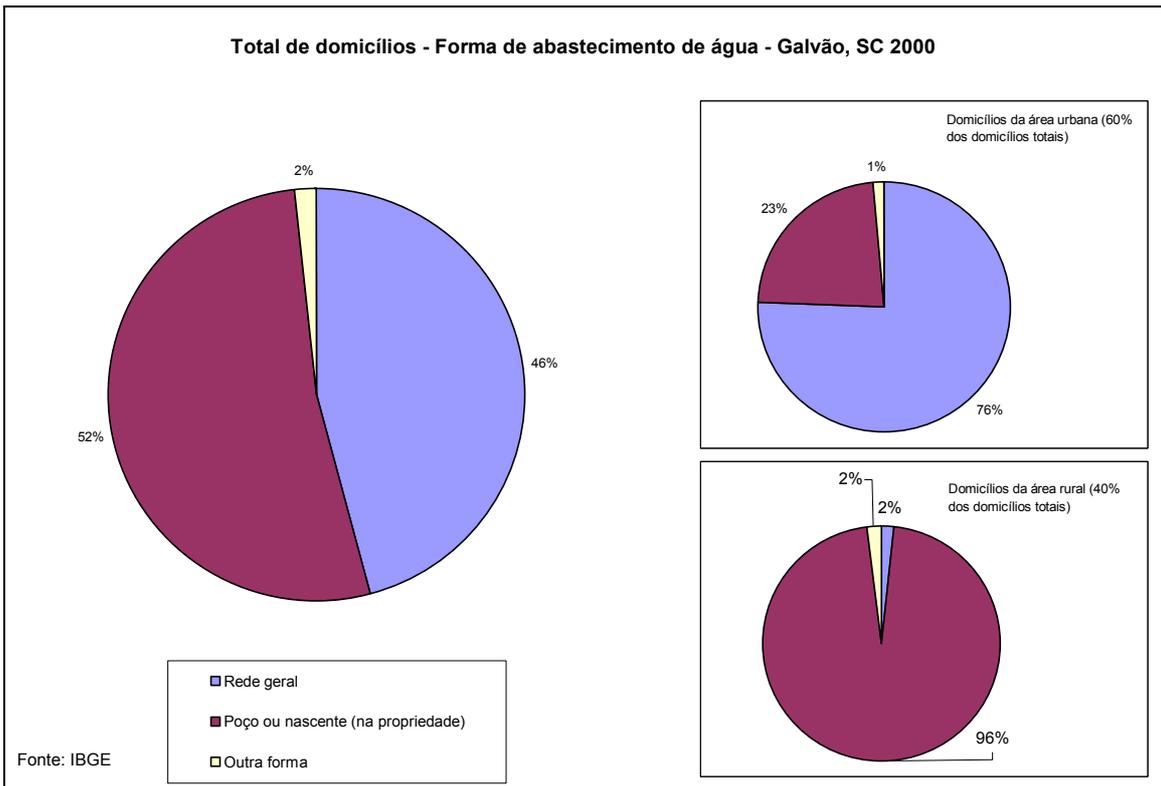


Figura 4.7 – Formas de abastecimento de água no município de Galvão, SC.

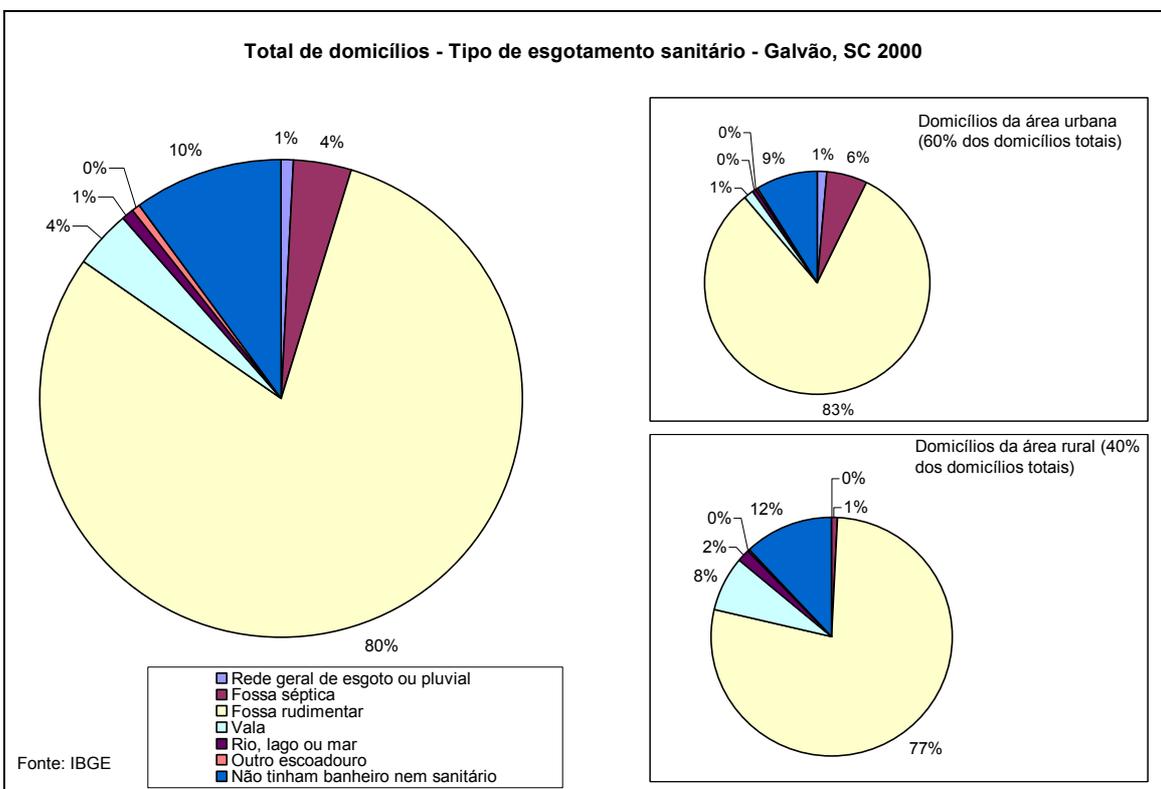


Figura 4.8 – Tipos de esgotamento sanitário no município de Galvão, SC.

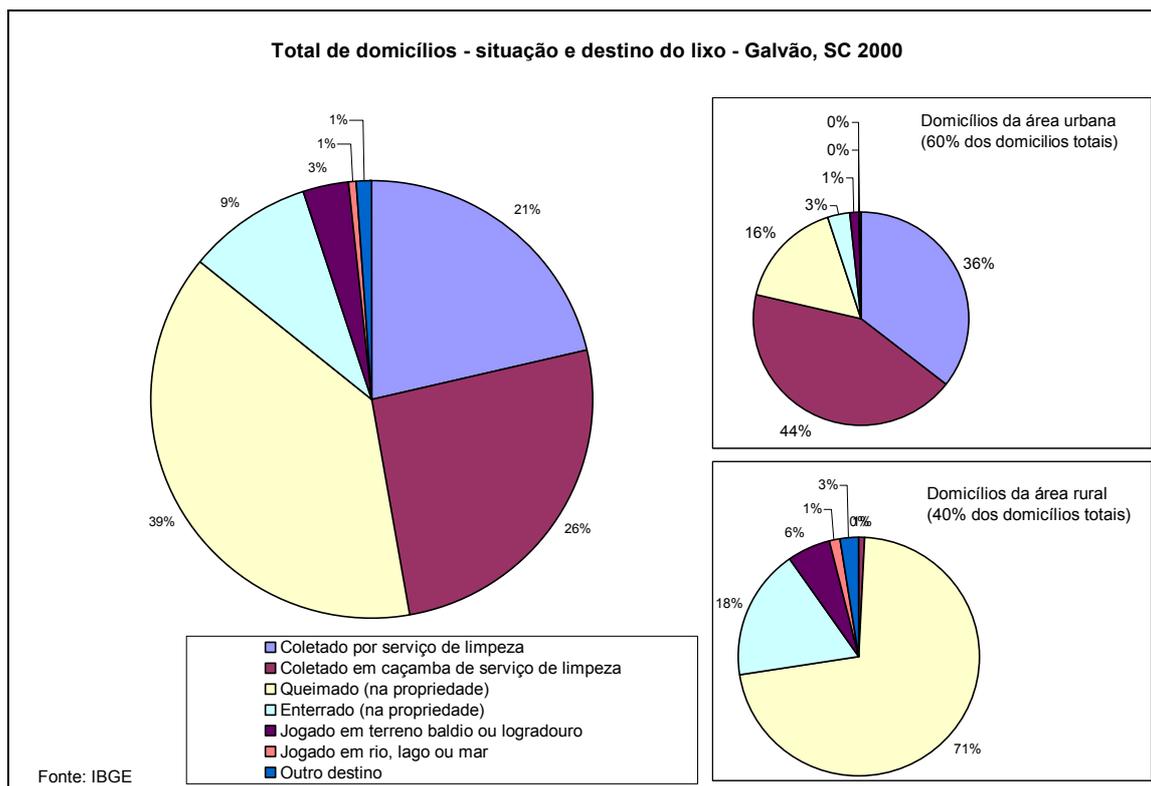


Figura 4.9 – Destino do lixo no município de Galvão, SC.

## 4.2.4. Caracterização Econômica

### 4.2.4.1 Atividades Econômicas e Emprego

O comércio de São Domingos sobrevive do ciclo interno, tendo característica varejista. A movimentação econômica de São Domingos (Tabela 4.9), medida pelas vendas líquidas de cada grupo de atividade econômica, aponta o comércio como sendo a principal atividade do município, com 87% do total das vendas líquidas contra 10% da indústria. A base econômica do município está de certa forma desequilibrada, uma vez que a indústria e o comércio nos demais municípios da SDR Xanxerê têm peso igual nas vendas líquidas e, em Santa Catarina como um todo, a indústria tem maior peso do que o comércio. As vendas líquidas de São Domingos representam pouco mais de 4% do total dos quatorze municípios da SDR Xanxerê e 0,1% do total do Estado.

Tabela 4.9 – Vendas líquidas no município de São Domingos, SC.

Vendas Líquidas, Segundo o grupo de Atividade Econômica - São Domingos, SDR Xanxerê e Santa Catarina 2001.						
Grupo de Atividade Econômica	São Domingos		SDR Xanxerê		Santa Catarina	
	Vendas (R\$)	% do total	Vendas (R\$)	% do total	Vendas (R\$)	% do total
Indústria	7.284.849	10,20%	779.468.833	47,37%	40.018.336.311	48,32%
Comércio	62.189.419	87,06%	765.512.401	46,52%	33.114.152.979	39,98%
Outros Serviços	1.960.521	2,74%	100.606.543	6,11%	9.694.789.304	11,70%
<b>Total</b>	<b>71.434.789</b>	<b>100,00%</b>	<b>1.645.587.777</b>	<b>100,00%</b>	<b>82.827.278.594</b>	<b>100,00%</b>
<b>% de São Domingos sobre o total</b>			<b>4,34%</b>		<b>0,09%</b>	

Fonte: Secretaria de Estado da Fazenda/Declaração de Informações Econômico-Fiscais – 2001.

A economia do município de Galvão está voltada principalmente para o comércio, que gera 95% das vendas líquidas (Tabela 4.10). No total, as vendas líquidas chegaram a doze milhões de reais em 2001, representando apenas 2,5% do total da SDR São Lourenço do Oeste.

Tabela 4.10 – Vendas Líquidas no município de Galvão, SC.

Vendas Líquidas, Segundo o grupo de Atividade Econômica - Galvão, SDR São Lourenço d'Oeste e Santa Catarina - 2001.						
Grupo de Atividade Econômica	Galvão		SDR São Lourenço d'Oeste		Santa Catarina	
	Vendas (R\$)	% do total	Vendas (R\$)	% do total	Vendas (R\$)	% do total
Indústria	507.845	4,07%	296.300.245	59,46%	40.018.336.311	48,32%
Comércio	11.822.245	94,85%	191.252.136	38,38%	33.114.152.979	39,98%
Outros Serviços	133.898	1,07%	10.740.831	2,16%	9.694.789.304	11,70%
<b>Total</b>	<b>12.463.988</b>	<b>100,00%</b>	<b>498.293.212</b>	<b>100,00%</b>	<b>82.827.278.594</b>	<b>100,00%</b>
<b>% de Galvão sobre o total</b>			<b>2,50%</b>		<b>0,02%</b>	

Fonte: Secretaria de Estado da Fazenda/Declaração de Informações Econômico-Fiscais - 2001.

Das atividades econômicas presentes em São Domingos (Tabela 4.11), os estabelecimentos voltados para o comércio ocorrem em maior número, com 71 estabelecimentos. No entanto, a indústria, que possui apenas 35 estabelecimentos, gera mais empregos, com uma relação que chega a quase 7 empregos por estabelecimento. Quando comparados à população economicamente ativa do município (6.028 pessoas<sup>6</sup>), os 689 empregos gerados pelas atividades econômicas são muito poucos, indicando que pode haver um alto índice de informalidade do emprego e um elevado número de produtores rurais.

Tabela 4.11 – Número de estabelecimentos e de empregos no município de São Domingos, SC.

Número de estabelecimentos* e de empregos, segundo a categoria – São Domingos/SC - 2000			
Categoria	Nº estabelecimentos	Nº empregos	Empregos/Estab.
Indústria	35	238	6,8
Construção Civil	04	07	1,8
Comércio	71	231	3,3
Serviços	46	133	2,9
Agropecuária	56	80	1,4
<b>Total</b>	<b>212</b>	<b>689</b>	<b>3,3</b>

\*Estabelecimentos formalmente constituídos, cadastrados junto ao Ministério do Trabalho e Emprego

Fonte: RAIS – Relatório Anual das Informações Sociais/Ministério do Trabalho

São Domingos possui uma área industrial de 64.465m<sup>2</sup>, situada na entrada da cidade, às margens da SC 480. Como forma de incentivar as indústrias, a Administração Municipal doou o terreno para a instalação das mesmas. O setor industrial é bem diversificado, com indústrias de papel celulose, confecções, laticínios, fabricação de móveis, entre outros. Sua principal indústria é a de papel celulose, com produção de 350 toneladas por mês.

Dentre as indústrias de São Domingos, destaca-se a Indústria de Papel Dal'Asta, com 130 funcionários, que produz papel celulose e conta também com uma serraria. A empresa é responsável por uma plantação de Pinus de cerca de 400 alqueires. Ela planta em média 100 mil mudas por ano para manter a produção anual de 350 toneladas de pasta mecânica, sendo que 60% desta abastecem o mercado nacional e 40% são exportados para a Argentina. A serraria produz 100m<sup>3</sup> de madeira de Pinus por mês e cerca de 70% desta são exportadas para os EUA.

Em Galvão, o setor de serviços é o que mais emprega, apesar de haver mais estabelecimentos voltados para o comércio e também para a indústria (Tabela 4.12).

O turismo ainda é bastante incipiente em São Domingos, assim como na região da SDR Xanxerê, e a modalidade mais apropriada é o turismo rural. Os atrativos existentes têm apelo limitado, e a indústria turística tem relativamente pouca expressão. A criação do PEA deverá incentivar o turismo local. No entanto, são necessárias melhorias na qualidade e na quantidade de serviços e produtos turísticos ofertados. Para tanto, deverão ser feitos

<sup>6</sup> A população economicamente ativa de São Domingos é igual a 63,19% da população. IBGE – Censo Demográfico, 2000.

investimentos substanciais, de modo a diminuir a dependência econômica de São Domingos nas atividades do setor primário.

Tabela 4.12 – Número de estabelecimentos e de empregos no município de Galvão, SC.

Número de estabelecimentos* e de empregos, segundo a categoria – Galvão/SC - 2000			
Categoria	Nº estabelecimentos	Nº empregos	Empregos/Estab.
Indústria	12	53	4,4
Construção Civil	01	03	3,0
Comércio	17	45	2,6
Serviços	08	121	15,1
Agropecuária	08	18	2,3
<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>240</b>	<b>5,2</b>

\*Estabelecimentos formalmente constituídos, cadastrados junto ao Ministério do Trabalho e Emprego  
Fonte: RAIS – Relatório Anual das Informações Sociais/Ministério do Trabalho

Levantamento feito pelo Instituto CEPA/SC, em 2002, identificou em São Domingos dois empreendimentos de turismo rural, sendo um camping e um classificado como “outro”. Na SDR Xanxerê, havia vinte e dois empreendimentos de turismo rural, sendo sete áreas de camping, seis pesque-pagues, quatro empreendimentos de lazer em geral, três classificados como “outros”, um serviço de hospedagem e um serviço de alimentação. O recém-lançado Fórum Técnico do Turismo Rural da EPAGRI/SC conta com quatorze parceiros de peso e tem potencial para apoiar o crescimento da atividade em São Domingos.

De acordo com o inventário da oferta turística de São Domingos em 2003, havia dois hotéis (no centro do município) e uma pousada (Vila Milani), com um total de 66 apartamentos e 167 leitos.

Dentre as atrações turísticas de São Domingos destacam-se:

- Prainha Camping São Domingos, área de 3,5 hectares junto ao rio Chapecó, com infra-estrutura de lazer, incluindo área de camping, churrasqueiras e locais para atividades esportivas e shows;
- A Vila Milani é o distrito de São Domingos auto-proclamado de a “Capital Internacional da Fé” por sediar a Igreja Católica Apostólica Conservadora do Brasil. Recebe diariamente visitantes que buscam a cura para seus males através da oração e orientação espiritual do Bispo Patriarca Dom Darcy Milani. Dentre os vários atrativos, destacam-se a Basílica Nossa Senhora do Perpétuo Socorro e o Lago Azul, com sua área de camping e lazer. Importante destacar também a “Romaria Contra os Males do Câncer,” evento realizado anualmente no segundo final de semana de dezembro, o qual já passa da trigésima edição e atrai mais de 9.000 participantes ao município;
- O reservatório da UHE Quebra Queixo, no rio Chapecó, permite a exploração do chamado “turismo de represa” e possui forte apelo junto aos adeptos dos esportes aquáticos. A exploração turística do local está a cargo dos municípios de Ipuçu e São Domingos em consonância com as normas presentes no “Plano de Usos Múltiplos do Entorno do Reservatório da UHE Quebra Queixo”, em fase final de avaliação pela FATMA;
- A Cascata do Rio Chapecó, com aproximadamente 6 metros de desnível de queda, apresenta uma beleza cênica que atrai a atenção dos visitantes que trafegam na Rodovia SC 480. A montante desta cascata está sendo construída a Pequena Central Hidrelétrica São Domingos.

#### 4.2.4.2 Produção Agrícola

A base da agricultura local é formada por pequenos proprietários e conta com a mão-de-obra dos próprios familiares. A produção agrícola do município de São Domingos é baseada principalmente nas culturas de milho e soja, que, juntas, respondem por mais de 85%

da área plantada em 2002 (Tabela 4.13). Destaque também para o trigo, que teve aumento de 300% na área plantada entre 1998 e 2002, e cobre mais de 12% da área plantada do município.

Dados da Secretaria Municipal de Agricultura em 2003 apontam uma produção anual da agricultura local de 63 mil toneladas de milho, 24 mil toneladas de soja, 8 mil de trigo e 540 toneladas de feijão.

Tabela 4.13 – Produção agrícola no município de São Domingos, SC.

Área Plantada, Quantidade Produzida e rendimento das Culturas Agrícolas - São Domingos, SC - 1998 e 2002						
Cultura	Área Plantada (ha)		Quantidade Produzida (t)		Rendimento (kg/ha)	
	1998	2002	1998	2002	1998	2002
Arroz	100	50	120	65	1.200	1.300
Batata	25	25	205	220	8.200	8.800
Cana-de-açúcar	70	70	4.200	4.200	60.000	60.000
Erva-Mate	470	nd	139	nd	3.381	nd
Feijão	550	280	225	390	409	1.393
Fumo	88	145	149	287	1.693	1.979
Mandioca	30	30	450	450	15.000	15.000
Milho	8.800	8.100	31.328	52.480	3.560	6.479
Soja	7.500	9.000	20.250	20.160	2.700	2.240
Trigo	800	2.500	1.120	3.750	1.400	1.500
Uva	3	10	27	80	9.000	8.000

Fonte: IBGE – Pesquisa Agrícola Municipal.

Claramente, a tendência de cultivo tem favorecido as culturas de grãos, que permitem a mecanização das várias etapas de produção, com ganhos de escala e cujos mercados têm sido favoráveis aos produtores. Para as diversas etapas do cultivo destas culturas, de cunho comercial, utilizam-se largamente agrotóxicos que podem prejudicar o meio ambiente (ver item 4.2.4.5).

Equipamentos e maquinários utilizados no processo agrícola, bem como a assistência técnica necessária, são disponibilizados aos produtores pela Prefeitura através de programas contemplados pelo Plano Municipal de Desenvolvimento Rural de São Domingos.

No município de Galvão, a cultura do milho possui a maior área plantada (Tabela 4.14), apesar de ter diminuído em 20% entre 1998 e 2002, atingindo 4.000 hectares. Neste mesmo período, a área plantada da soja cresceu mais de 555%, atingindo 2.500 hectares em 2002, enquanto a área do trigo aumentou de 100 para 1.200 hectares. A produção de milho atingiu mais de 10.000 toneladas, a de soja mais de 5.000 toneladas e a de trigo mais de 2.000 toneladas.

A soja, cuja exportação pode ser feita tanto a partir do Porto de São Francisco do Sul (SC) como do Porto de Paranaguá (PR), é a cultura mais visível no entorno do PEA, o que não é em nada surpreendente quando consideramos a rentabilidade propiciada por ela. Estimativas feitas para Campo Mourão no Paraná (Tabela 4.15), município que tem características similares a São Domingos, demonstram o porquê da preferência pela soja: a rentabilidade da soja frente a outras culturas é muito superior, aproximando-se de 80% sobre o valor do custo variável de produção.

No entanto, diversas análises de mercado<sup>7</sup> apontam para uma redução nos preços do mercado internacional da soja (Cotações do mercado futuro do farelo de soja – Anexo 02), por conta do aumento significativo da oferta nos últimos anos, motivado pela alta rentabilidade da cultura. Por se tratar de uma cultura cíclica e sendo quase inteiramente

<sup>7</sup> Consultado em 28/05/2004. As cotações futuras de soja em grão do Chicago Board of Trade ([www.cbot.com](http://www.cbot.com)) apresentam preços decrescentes quanto mais distante o horizonte temporal.

voltada para a exportação está sujeita às flutuações do mercado internacional, cujos preços futuros apresentam tendências de queda, sinalizando para os próximos anos uma diminuição da rentabilidade da cultura.

Tabela 4.14 - Produção agrícola no município de Galvão, SC.

Área Plantada, Quantidade Produzida e rendimento das Culturas Agrícolas - Galvão, SC - 1998 e 2002						
Cultura	Área Plantada (ha)		Quantidade Produzida (t)		Rendimento (kg/ha)	
	1998	2002	1998	2002	1998	2002
Arroz	120	120	180	168	1.500	1.400
Batata	15	15	127	143	8.467	9.553
Cana-de-açúcar	17	17	340	340	20.000	20.000
Erva-Mate						
Feijão	560	350	184	540	329	1.543
Fumo	29	8	49	16	1.690	2.000
Mandioca	24	24	700	700	10.000	12.000
Milho	5.000	4.000	9.000	10.460	3.480	4.500
Soja	450	2.500	900	5.062	2.000	2.025
Trigo	100	1.200	140	2.280	1.400	1.900
Uva	3	20	33	200	11.000	10.000

Fonte: IBGE - Pesquisa Agrícola Municipal

Tabela 4.15 – Valores de referência regional para rentabilidade e custo variável da produção agrícola.

Resumo da rentabilidade média dos produtos diante do custo variável de produção – Campo Mourão, PR – safras 2001/02 e 2002/03							
Cultura e Modo de Produção	Custo Variável (R\$)			Receita Realizada e Estimada (R\$)		Rentabilidade % sobre CV	
	01/02	02/03	%	01/02	02/03	01/02	02/03
Soja - (cultivo)	436,80	524,20	20,0	752,00	902,40	73,1	72,1
Soja - (plantio direto)	472,80	548,70	16,0	846,00	1.015,20	78,9	85,0
Milho	671,00	742,40	10,6	800,00	960,00	19,2	29,3
Algodão	1.254,70	1.399,10	11,5	1.275,00	1.411,00	1,6	0,8

Fonte: Custo de Produção Agrícola. 2002/2003 – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA e Companhia Nacional de Abastecimento – CONAB.

Levantamento realizado pelo Instituto CEPAS/SC, em 2002, não identificou produção de culturas orgânicas em São Domingos e Galvão, entretanto, segundo informações locais, a produção orgânica existe, embora ainda incipiente. Na SDR Xanxerê, o único município que apresentou produção orgânica foi Xaxim, porém a quantidade e o número de produtores é de pouca expressão frente à quantidade de produtos cultivados de forma tradicional.

#### 4.2.4.3 Produção Silvícola

A demanda por madeira em São Domingos é crescente, havendo aumentado o seu uso para todas as finalidades (Tabela 4.16).

O principal uso da madeira está relacionado à lenha, que, em sua maioria, é extraída e não produzida. Chama a atenção também o extrativismo crescente da araucária, que chegou a 1.250m<sup>3</sup> em 2001.

A silvicultura é bastante incipiente em Galvão e toda a produção de 2001, de pouco mais de 1.000m<sup>3</sup> de madeira, foi utilizada com a finalidade de lenha (Tabela 4.17). De forma

extrativa, foram produzidas mais de 3.000m<sup>3</sup> de lenha e quase 300m<sup>3</sup> de madeira em tora em 2001.

Tabela 4.16 – Produção silvícola no município de São Domingos, SC.

Produção Extrativa Vegetal e da Silvicultura - São Domingos, SC - 1998 e 2001						
Forma de exploração da madeira	Lenha (m <sup>3</sup> )		Madeira em tora (m <sup>3</sup> )*		Madeira em tora (m <sup>3</sup> )**	
	1998	2001	1998	2001	1998	2001
Produção Extrativa Vegetal (PEV)	4.690	5.400	385	520	895	1.250
Produção da Silvicultura (PS)	1.180	1.500	2.580	3.108	1.210	1.800
<b>Total</b>	<b>5.870</b>	<b>6.900</b>	<b>2.965</b>	<b>3.628</b>	<b>2.105</b>	<b>3.050</b>

\* Em PS: madeira em tora para outras finalidades.

\*\* Em PEV: pinheiro brasileiro nativo. Em PS: para papel e celulose.

Fonte: IBGE

Tabela 4.17 – Produção silvícola no município de Galvão, SC.

Produção Extrativa Vegetal e da Silvicultura - Galvão, SC - 1998 e 2001						
Forma de exploração da madeira	Lenha (m <sup>3</sup> )		Madeira em tora (m <sup>3</sup> )*		Madeira em tora (m <sup>3</sup> )**	
	1998	2001	1998	2001	1998	2001
Produção Extrativa Vegetal (PEV)	2.750	3.080	195	295	-	-
Produção da Silvicultura (PS)	850	1.080	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>3.600</b>	<b>4.160</b>	<b>195</b>	<b>295</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

\* Em PS: madeira em tora para outras finalidades.

\*\* Em PEV: pinheiro brasileiro nativo. Em PS: para papel e celulose.

Fonte: IBGE

Em São Domingos e Galvão, poucas são as áreas de mata remanescentes ou regeneradas, gerando visualmente um aspecto marcado por grandes áreas devastadas pelo cultivo e pelas pastagens. Apesar do modesto aumento da produção silvícola, há grandes dificuldades em promover a atividade entre os produtores rurais, principalmente devido ao custo de capital investido, o longo prazo até que sejam obtidos retornos financeiros, a boa rentabilidade de outras culturas, como soja e milho, e as dificuldades na obtenção de crédito e assistência técnica para o cultivo silvícola.

#### 4.2.4.4 Produção Pecuária e da Piscicultura

A produção pecuária de São Domingos diminuiu em praticamente todos os rebanhos de expressão. Ainda assim, há no município quantidade razoável de bovinos e suínos, com mais de 11.000 cabeças destes rebanhos (Tabela 4.18). O oeste catarinense como um todo tem forte tradição de criações de suínos, com algumas das principais indústrias do ramo em nível nacional instaladas na região.

Tabela 4.18 – Rebanho no município de São Domingos, SC.

Efetivo dos rebanhos por tipo dos rebanhos - São Domingos, SC - 1998 e 2002		
Tipo do rebanho	Ano	
	1998	2002
Bovino	13.500	11.980
Suíno	15.770	11.245
Ovino	1.080	787
Caprino	180	180

Fonte: IBGE – Pesquisa Pecuária Municipal

Na tabela 4.19, destaca-se no município o crescimento da indústria leiteira entre 1998 e 2002, com um aumento superior a 400% no período. Os demais produtos de origem animal produzidos em São Domingos, ovos e mel, tiveram pouca alteração na quantidade produzida no período.

O programa de bovinocultura leiteira, que integra o Plano Municipal de Desenvolvimento Rural, tem sido fundamental para o crescimento do setor e vem promovendo a organização

de grupos de inseminação, oferecendo apoio veterinário e palestras aos produtores locais.

Tabela 4.19 – Produtos de origem animal no município de São Domingos, SC.

Produtos de origem animal por tipo dos produto - São Domingos, SC - 1998 e 2002		
Tipo de produto	Ano	
	1998	2002
Leite (mil litros)	13.500	11.980
Ovos de galinha (mil dúzias)	15.770	11.245
Mel de abelha (kg)	1.080	787

Fonte: IBGE – Pesquisa Pecuária Municipal

A piscicultura vem crescendo no município de São Domingos, juntamente com o número de açudes, e desperta preocupação devido aos riscos ambientais e à introdução de espécies exóticas. A piscicultura é apoiada pelo Plano Municipal de Desenvolvimento Rural, que promove intercâmbio entre os produtores. De acordo com o EPAGRI/SC, a produção piscícola em São Domingos foi de 40.000kg, em 2001. Estima-se que existam entre 20 e 80 hectares de lâmina d'água de açudes e que apenas 20% sejam produtivos.

No município de Galvão, todos os rebanhos apresentaram crescimento entre 1998 e 2002 (Tabela 4.20), destacando-se o crescimento de quase 50% do rebanho bovino no período e o tamanho do rebanho suíno, que alcançou 114.000 cabeças, em 2002. Segundo a EPAGRI/SC, foram produzidos 33.000 quilos de pescado na piscicultura local.

Tabela 4.20 – Rebanho no município de Galvão, SC.

Efetivo dos rebanhos por tipo dos rebanhos - Galvão, SC - 1998 e 2002		
Tipo do rebanho	Ano	
	1998	2002
Bovino	8.560	12.650
Suíno	92.500	114.000
Ovino	420	1.000
Caprino	12.945	15.120

Fonte: IBGE – Pesquisa Pecuária Municipal

Conforme a tabela 4.21, a produção de ovos e mel em Galvão diminuiu entre 1998 e 2002, no entanto, a produção de leite mais do que triplicou no mesmo período.

Tabela 4.21 – Produtos de origem animal no município de Galvão, SC.

Produtos de origem animal por tipo dos produto - Galvão, SC - 1998 e 2002		
Tipo de produto	Ano	
	1998	2002
Leite (mil litros)	2.381	7.685
Ovos de galinha (mil dúzias)	73	70
Mel de abelha (kg)	9.500	8.000

Fonte: IBGE – Pesquisa Pecuária Municipal

#### 4.2.4.5 Externalidades Geradas pelas Atividades Rurais

Sendo uma região com grande produção de grãos, além de aves e suínos, observa-se um contínuo aumento da degradação ambiental, provocado pelo uso excessivo e inadequado de agrotóxicos, usos e manejo inadequados do solo (fator principal da forte erosão) e pela concentração e manejo deficiente dos dejetos de suínos. Estes usos tornam-se conflitantes e comprometem seriamente a qualidade da água na região.

Um dos usos problemáticos é a criação de suínos, cujos dejetos acabam por contaminar as fontes e pequenos mananciais mais próximos. Os produtores de suínos criam grande quantidade de animais confinados em pequenas áreas, trazendo, como consequência, a concentração da produção de dejetos numa determinada área, sendo, portanto, mais difícil ao meio ambiente assimilar esta poluição. Nas propriedades mais próximas ao PEA, a

suinocultura diminuiu consideravelmente, mas ainda existe e apresenta-se como um aspecto conflitante à conservação dos rios que drenam para o PEA.

A área irrigada na bacia do rio Chapecó é pouco expressiva, pois os principais produtos agrícolas - milho, soja, feijão e trigo - não são irrigados. Entretanto, o consumo de água pelos frigoríficos assume valores mais expressivos. No município de Chapecó, por exemplo, há estimativa de consumo de água em frigoríficos e abatedouros da ordem de 122.800m<sup>3</sup>/mês. Por esta razão, tem aumentado o número de poços para abastecimento urbano-industrial no meio rural na região como um todo. Atualmente, cerca de 90% dos poços perfurados no Estado estão concentrados na região oeste catarinense.

A poluição dos dejetos de bovinos e aves é menos alarmante na região. Como o sistema de criação de bovinos é extensivo, não provoca focos de poluição, mas sua proximidade com os rios facilita a carreação dos dejetos pela chuva, comprometendo a qualidade da água. Observa-se que, em áreas de pastagens onde ocorrem cupinzeiros, são utilizadas pastilhas de fosfina para controle. Já os dejetos de aves são utilizados pela maioria dos criadores como fertilizante nas lavouras, minimizando, assim, os efeitos da poluição.

Outro fator importante é a análise dos ciclos das principais culturas de exploração agrícola (Tabela 4.22) com interesse econômico especificamente para a área de entorno do Parque Estadual das Araucárias:

Tabela 4.22 – Ciclos das principais culturas de exploração agrícola (calendário agrícola).

Cultura	Época de Plantio	Época de Colheita
Milho	Agosto a outubro	Janeiro a março
Soja	Novembro e dezembro	Março a maio
Feijão	Setembro e outubro	Janeiro a março
Trigo	Maio e junho	Novembro e dezembro

Em relação aos agrotóxicos mais utilizados para o cultivo das diversas culturas (Tabela 4.23), nota-se que poucos têm especificidade para um único cultivo e, de forma geral, os produtos se repetem. Por exemplo, o GLIPHOSATE utilizado no milho é o mesmo utilizado na soja, no feijão e no trigo. Este agrotóxico é usado para dessecação de resteva ou cobertura verde, visando dar condições de plantio à cultura de interesse econômico. Os produtos de tratamento de sementes, utilizados na soja, milho, feijão e trigo, têm praticamente o mesmo princípio ativo, são principalmente fungicidas e, em alguns casos, misturas de fungicidas e inseticidas. Os fungicidas são aplicados na parte aérea das plantas e podem ser utilizados em mais de uma cultura.

As formas de aplicação dos produtos são diferenciadas, podendo ser nos solo em pré-emergência da cultura, para tratamento de sementes anterior ao plantio e para aplicação na parte aérea da planta (esta é a forma mais empregada), feita por tração motora (tratores). A aplicação aérea não é utilizada na região.

Um fato bastante positivo é o aumento significativo da utilização de inseticidas fisiológicos<sup>8</sup>, como o DIPEL (*Bacillus thuringiensis*) e o *Baculovirus anticarsia* no controle de lagarta-da-soja (*Anticarsia gemmatilis*). Outros produtos fisiológicos para o milho também estão sendo bem empregados.

De forma geral, os agrotóxicos são aplicados anualmente. As épocas de aplicação são indicadas na tabela 4.24, que apresenta os meses de aplicação de produtos para diversas finalidades (controle de doenças, controle de insetos, controle de ervas espontâneas).

Para a cultura do milho, concentra-se o preparo da lavoura no mês de agosto, ou seja, aplicação de herbicidas dessecantes com inseticida e o tratamento de sementes com inseticidas. No mês de setembro ocorre o plantio, logo em seguida, após a emergência das plantas, são aplicados herbicidas. Após o plantio, também são aplicados inseticidas (1 a 3 vezes), dependendo da intensidade de ataque de pragas. Em seguida, inseticidas podem

<sup>8</sup> São inseticidas que atuam diretamente na fisiologia da espécie alvo.

ser usados, caso haja ataque pela lagarta do cartucho do milho. Porém, esta é uma aplicação que recentemente tem recebido alguma restrição pela pesquisa, visto que o ataque desta lagarta geralmente não causa prejuízos econômicos de nível significativo. Após isto, não se faz nenhum tipo de controle químico na cultura para doenças, pragas e espécies espontâneas (invasoras).

Tabela 4.23 – Agrotóxicos mais utilizados nos cultivos da região.

Agrotóxicos mais utilizados	Finalidade / Função	Classe Toxicológica
Glyphosate (várias marcas)	Dessecação	II e III
Atrazinas/simazinas	Controle de invasoras no milho	II e III
Inseticidas	Controle de insetos – todas as culturas	I, II, III e IV
Fungicidas (vários princípios ativos)	Tratamento de sementes e controle de doenças da parte aérea da planta na soja, feijão e trigo	II, III e IV
Herbicidas (vários princípios ativos)	Controle de invasoras na soja e feijão	II, III e IV

Tabela 4.24 - Principais épocas de aplicação dos agrotóxicos mais utilizados por cultura.

Culturas	Época de aplicação – meses											
	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Milho												
Soja												
Feijão												
Trigo												
Aveia												

Como no caso do milho, as outras culturas também apresentam peculiaridades na aplicação dos diversos defensivos agrícolas, que devem ser consideradas por estudos mais específicos.

#### 4.2.4.6. Exploração das Araucárias<sup>9</sup>

De acordo com o Atlas dos Remanescentes Florestais e Ecossistemas Associados no Domínio da Mata Atlântica (Fundação S.O.S. Mata Atlântica, 1998), entre 1985 e 1995, a região da Floresta Ombrófila Mista teve, proporcionalmente, o maior ritmo de desmatamento em Santa Catarina. As principais causas do desmatamento deste ecossistema no Estado são apresentadas a seguir.

Exploração madeireira de espécies ameaçadas de extinção: Embora a araucária (*Araucaria angustifolia*) conste desde 1992 da lista de espécies ameaçadas de extinção do IBAMA, sua exploração vinha sendo praticada regularmente, inclusive com autorização de órgãos governamentais. Ainda hoje, esta e outras espécies de madeiras de elevado valor comercial, existentes nos remanescentes de Floresta Ombrófila Mista, continuam sendo exploradas sob planos de manejo sem embasamento técnico e científico, que não são adequadamente fiscalizados. Essas florestas "manejadas" tornam-se empobrecidas, em virtude da degeneração sofrida pelas espécies de valor econômico e suas formas de exploração e, não raro, os proprietários acabam suprimindo-as para o plantio de *Pinus* ou eucalipto.

Expansão das monoculturas de árvores exóticas: trata-se de um problema gravíssimo no planalto, no norte e também no oeste catarinense, tendo em vista que, com o avanço das plantações de árvores exóticas, especialmente de *Pinus elliottii*, ocorre um isolamento cada vez maior dos pequenos e médios fragmentos de florestas nativas. Por sua agressividade e maior velocidade de crescimento, estas monoculturas florestais acabam eliminando qualquer possibilidade de a Floresta Ombrófila Mista recuperar áreas outrora desmatadas. Outro problema dos plantios homogêneos é a ocupação dos espaços necessários à interligação dos fragmentos existentes.

<sup>9</sup> Extraído do site da campanha S.O.S. Araucária da Rede de ONG's da Mata Atlântica [http://www.rma.org.br/sos\\_araucarias/index.cfm](http://www.rma.org.br/sos_araucarias/index.cfm)

Via de regra, as áreas reflorestadas, ao concluir o ciclo de crescimento segundo critérios comerciais, sofrem uma retirada completa das árvores, deixando o solo exposto e suscetível a uma série de fenômenos indesejáveis. Como os reflorestamentos são implementados quase exclusivamente com espécies exóticas de rápido crescimento, os problemas ambientais advindos são tão sérios e preocupantes quanto aqueles observados nos processos de plantios agrícolas extensivos. Considerando que, para fins silviculturais, são ainda utilizadas áreas de acentuada declividade, pode-se inferir um risco de degradação até mesmo superior ao da agricultura tradicional. Um reflexo claro e direto desse fenômeno é a própria queda da produtividade nas áreas de reflorestamentos homogêneos, o que já ocorre no Estado.

Instalação de assentamentos rurais: a partir de meados da década de 1980, inúmeros assentamentos rurais foram implantados em Santa Catarina, a maioria dos quais em áreas cobertas por florestas, principalmente na região de ocorrência da Floresta Ombrófila Mista no planalto, meio-oeste e oeste do Estado. Na origem dessas desapropriações, realizadas por órgãos governamentais, está um critério equivocado que considera florestas como áreas improdutivas. Em muitos casos, o dono da terra desapropriada pelo Estado recebe autorização para retirar todo o estoque de madeira antes de entregá-la aos assentados. Outras vezes, os próprios assentados têm na exploração e no comércio de madeira um modo mais fácil e rápido de obter recursos financeiros, mesmo que temporariamente.

Até 1998, Santa Catarina abrigava 96 assentamentos, que ocupavam uma área de 70 mil hectares. Somente no município de Abelardo Luz existem 17 assentamentos (Reydon, 2003), a maioria deles implantados em áreas cobertas por Floresta Ombrófila Mista. Entre 1990 e 1995, Abelardo Luz foi o município campeão em desmatamentos no Estado, tendo sido desmatados um total de 4,5 mil hectares. A divulgação dessas informações aparentemente não sensibilizou autoridades e comunidades envolvidas, visto que no período seguinte, 1995-2000, Abelardo Luz continuou detendo esse lamentável título.

Expansão de atividades agropecuárias: Os remanescentes de araucária também vêm sendo suprimidos para ceder espaço à expansão de atividades pecuárias e pela agricultura intensiva. Nestes casos, antes de promoverem o desmatamento, os proprietários extraem e vendem a madeira. Muitos adotam uma estratégia de ir "roendo pelas bordas", ou seja, anualmente desmatam pequenas faixas na margem externa dos remanescentes. Outros adotam a estratégia de desmatar de "dentro para fora" os remanescentes, deixando apenas as bordas.

#### **4.2.5 Caracterização da População e Propriedades do Entorno do PEA**

No entorno do PEA, existem 11 famílias, entre elas dois arrendatários e nove proprietários, com tempo de residência de 4 meses a 45 anos. Nestas localidades, predominam minifúndios e o tamanho médio das propriedades é de 32,55ha.

##### **4.2.5.1 Características Físicas das Residências**

Em relação à construção empregada nas residências das famílias no entorno, 91% são mistas e 9% de alvenaria.

As residências, em sua totalidade, possuem fornecimento de energia elétrica. Quanto ao abastecimento de água, 82% das famílias utilizam fonte natural e 18% retiram água de poços escavados. Quanto ao sistema de rede de esgoto, todas as famílias utilizam fossa séptica.

##### **4.2.5.2 Situação Social das Famílias**

No entorno do PEA, residem 42 pessoas entre crianças e adultos, sendo 55% do sexo

masculino e 45% do sexo feminino. A faixa etária destas pessoas é apresentada na tabela 4.25.

Tabela 4.25 – Faixa etária das famílias no entorno do Parque Estadual das Araucárias.

0-9 anos	10-19 anos	20-29 anos	30-39 anos	40-49 anos	50-80 anos
6 pessoas	9 pessoas	8 pessoas	4 pessoas	8 pessoas	7 pessoas
14%	21%	19%	10%	19%	17%

Com relação ao grau de escolaridade das famílias (Tabela 4.26), 18 adultos estudaram até a 4ª série do ensino fundamental, 4 entre a 5ª e 8ª série do ensino fundamental, 5 complementaram o ensino médio e 1 possui ensino superior. As crianças em idade escolar, 13 no total, freqüentam as escolas municipais e/ou estaduais próximas às suas residências. Somente uma criança de 5 anos não freqüenta a escola. O meio de transporte utilizado pelas crianças é o coletivo escolar municipal.

Tabela 4.26 – Porcentagem de pessoas do entorno do Parque Estadual das Araucárias por grau de escolaridade.

Grau de Escolaridade	Crianças (0-15 anos)	Adultos (acima de 15 anos)
1º a 4º Ensino Fundamental	31%	43%
5º a 8º Ensino Fundamental	-	10%
Ensino Médio	-	12%
Ensino Superior	-	2%
Não Estudam	2%	-

Com relação às atividades sociais, as atividades de lazer realizadas pelas famílias e as porcentagens de participantes por atividade são:

- reuniões comunitárias (82%);
- cultos religiosos (82%);
- visitas a casas de amigos e parentes (82%);
- partidas de futebol (82%);
- partidas de bocha (36%);
- partidas de baralho (26%);
- clube de mães (73%);
- rodeios (9%).

No que se refere à saúde, o atendimento médico às famílias é realizado nos postos de saúde (SUS) dos municípios de São Domingos e Galvão. Porém, quando a família necessita algum tratamento de saúde que não considera emergencial, 36% praticam a auto-medicação e 27% utilizam remédios caseiros antes de consultar o médico no posto de saúde.

#### 4.2.5.3 Base Econômica das Famílias

A economia das famílias do entorno baseia-se na agricultura familiar, produzindo principalmente o milho e a soja. O milho é plantado por 82% das famílias, a soja por 64% e o feijão por 9%. Duas famílias (18%) trabalham com suínos no regime integrado, sendo o principal parceiro a empresa AURORA Ltda., e outras seis famílias (54%) criam e vendem suínos sem parcerias. Duas famílias (18%) comercializam bovino de corte e sete famílias (64%) criam bovino de leite. A tabela 4.27 resume a base econômica das famílias do entorno do PEA.

Tabela 4.27 - Base econômica das famílias do entorno do Parque Estadual das Araucárias.

Produtos Agroindustriais	Número de Famílias	Percentual de Famílias
Milho	09	82%
Soja	07	64%
Feijão	01	9%
Suinocultura (Aurora Ltda.)	02	18%
Suinocultura sem parceria	06	54%

#### 4.2.5.4 Nível Tecnológico de Produção

Quanto ao uso do solo nas propriedades do entorno do PEA, o plantio direto e a calcariação são os principais métodos utilizados pelos agricultores, ocorrendo em 91% das propriedades. Também são utilizados o plantio convencional, a consorciação de culturas, a cultura de inverno e o terraceamento (Tabela 4.28).

Tabela 4.28 – Tipos de uso do solo nas propriedades do entorno do Parque Estadual das Araucárias.

Tipo de Uso do Solo	Porcentagem de Propriedades
Plantio de Solo	91%
Plantio Convencional	09%
Conсорciação de Culturas	64%
Cultura de Inverno	54%
Calcariacão	91%
Terraceamento	09%

Constatou-se que 55% das famílias do entorno estão filiadas a sindicatos e, destas, 45% são integrantes do Sindicato de Trabalhadores de São Domingos e/ou Galvão.

No tocante às filiações em cooperativas, somente 45% são cooperadas (COAMO - Cooperativa Mourãoense Ltda. e CAMISC - Cooperativa Agrícola Mista São Cristóvão Ltda.) e 55% não integram as cooperativas. Quanto à relação dos sistemas de produção no regime integrado, 18% das famílias estão ligadas à empresa AURORA Ltda., como suinocultores.

Ao ser levantada a questão sobre o recebimento de algum tipo de assistência técnica para o desenvolvimento de suas atividades pela família agricultora, 73% responderam que sim, tendo como parceiros em assistência a CAMISC, COAMO e AURORA. Porém, significativa parcela dos produtores, 27%, não recebe nenhum tipo de assistência. Em relação ao crédito agrícola, 64% das famílias têm acesso ao mesmo.

#### 4.2.5.5 Renda Mensal das Famílias do Entorno do PEA

A renda das famílias de entorno ao PEA varia desde 2 até 25 salários mínimos mensais. A renda média desta comunidade é de R\$ 2.006,33 por família. Das quatro famílias com renda entre 2 e 4 salários mínimos, duas delas possuem propriedades de 12,4ha; outra família, que exerce há apenas 4 meses atividade produtiva em terreno de 37,2ha, é arrendatária da propriedade; o quarto chefe de família trabalha como empregado e arrenda o chiqueiro do Sr. Balduino Camera.

#### 4.2.5.6 Considerações Adicionais

As famílias que moram no entorno do PEA possuem um bom nível escolar, não havendo entre eles analfabetos. Possuem também bens duráveis que proporcionam relativo conforto e entretenimento e utilizam-se de implementos agrícolas custosos em seus meios de produção, tendo acesso a um nível razoável de assistência técnica, a créditos agrícolas e a mercados para escoar sua produção.

Demograficamente, há uma significativa parcela de crianças e adolescentes que merecem atenção especial das ações contempladas no Plano de Manejo do PEA, por serem

potenciais facilitadores de uma relação saudável entre a UC e o seu entorno.

Também é importante salientar que, nas práticas agrícolas adotadas, os biocidas são largamente utilizados e dejetos de suínos são gerados. A área do PEA é um remanescente isolado de Floresta Ombrófila Mista, cercada de lavouras e criações de suínos, o que demanda, desde já, preocupação especial quanto à qualidade das águas da região, buscando evitar sua contínua contaminação e conseqüente alteração da fauna e flora local.

### **4.3 Alternativas de Desenvolvimento**

Considerando que algumas das atividades econômicas mais difundidas em São Domingos e Galvão são em grande parte incompatíveis com os objetivos de conservação do PEA, seria de grande interesse buscar alternativas mais sustentáveis que possibilitem um desenvolvimento econômico sem a degradação da qualidade ambiental da região. Ainda que estas alternativas não alcancem o mesmo retorno econômico que, por exemplo, um cultivo de soja ou uma criação de porcos, elas podem promover ganhos de qualidade que beneficiam o meio ambiente e a comunidade em geral.

#### **4.3.1 Turismo Rural**

A criação de empreendimentos turísticos deve ser estimulada, tendo em vista as oportunidades que a criação do PEA e a visitação esperada irão gerar. Por se tratar de uma área rural e com pouca tradição em turismo, seriam necessários, para tanto, a capacitação e o financiamento do empreendedor do turismo rural. A EPAGRI está coordenando o processo de criação de parcerias e ações conjuntas para desenvolver a atividade na agricultura familiar catarinense. Hoje, o projeto conta com 14 parceiros, entre eles, SEBRAE, SENAC, FECAM, FETAESC, CEPA, Comunidade Paulo Lopes, SANTUR, OCESC, etc.

#### **4.3.2 “Encampação” das Florestas de Araucária**

Num estudo realizado pelo IPARDES<sup>10</sup> para propriedades de 10 até 200 hectares e coordenado por Giem Guimarães, empresário e conselheiro da SPVS e membro da FIEP, propõe-se que o governo do Paraná pague aos proprietários de remanescentes florestais com araucária para que conservem os mesmos.

Apesar de controversa, há uma lógica bastante plausível nesta proposta de “encampação” das florestas de araucária, uma vez que até o momento não houve lei, decreto ou fiscalização que adiantasse. O autor do estudo entende que, a única coisa que pode frear a derrubada da floresta, sendo pragmático e objetivo, é dinheiro. Através deste estudo, calcula-se que 14 milhões de reais ao ano sejam suficientes para manter os 60.000 hectares de florestas de araucária restantes no Paraná. Assim, um fazendeiro que possua 200 hectares de floresta em boas condições, receberia do governo 46.600 reais/ano para manter a floresta intacta.

O estudo alega que a conservação destes 60.000 hectares não teria impacto negativo na economia do Paraná. Pelo contrário, seria uma forma de incentivar o ecoturismo e o desenvolvimento sustentável de pequenas propriedades. Se dito modelo é de fato viável, e pode ser aplicado à realidade de Santa Catarina e mesmo do Paraná, permanece uma incógnita. No entanto, a premissa básica do estudo é válida e, de fato, a melhor maneira de proteger os remanescentes existentes é através do dinheiro sendo pago aos proprietários para conservarem.

---

<sup>10</sup> [http://www.spvs.org.br/artigos/artigos\\_encampacao\\_giem.htm](http://www.spvs.org.br/artigos/artigos_encampacao_giem.htm)

### **4.3.3 Desenvolvimento de alternativas e amenização dos efeitos da cultura da soja**

Iniciativas tais como a da Fundação Ecotrópica, que atua na região do Pantanal, têm conservado áreas que possuem potencial para expansão da cultura de soja. As ações incluem a compra de terras limítrofes às UC's federais para transformá-las em RPPN's e a atuação para criar uma consciência ecológica entre os fazendeiros de soja, fazendo deles seus aliados na conservação dos ecossistemas do Pantanal.

Para conter o avanço da soja, a Fundação Ecotrópica conta com parcerias importantes de outras entidades conservacionistas, mas também de empresas locais. Exemplo disto é a parceria formada com o segundo maior fabricante de refrigerantes do Estado do Mato Grosso do Sul. Ao apoiar a Fundação Ecotrópica com aporte financeiro e com o desenvolvimento de outros projetos de viés ambiental, tais como reciclagem de embalagens, educação ambiental e uma campanha de conscientização dirigida a pescadores e turistas na bacia do rio Cuiabá, os produtos desta empresa passam a ter o selo de apoio da Fundação Ecotrópica.

Ainda que iniciativas deste porte e natureza levem tempo para serem criadas, podendo apresentar dificuldades maiores para implementação, no caso da conservação de ambientes tão fragmentados quanto as florestas de araucária, as mesmas podem ser adaptadas e devem ser estimuladas na região do PEA. A construção de parcerias com corporações, organizações não-governamentais e mesmo com indivíduos que estejam dispostos a investir na criação e gestão de RPPN's, bem como a conscientização dos produtores rurais para os riscos ambientais de determinadas lavouras são as peças chaves na condução desta alternativa de desenvolvimento.

### **4.3.4 Desenvolvimento de Culturas Orgânicas**

O potencial de apoio à implantação do PEA por parte de entidades como a Rede EcoVida já foi levantado anteriormente. Para demonstrar que, de fato, esta é uma alternativa não apenas interessante do ponto de vista ambiental, mas também do ponto de vista econômico, são utilizados dados de um estudo sobre a rentabilidade de soja orgânica.

Estudos realizados no Distrito Federal<sup>11</sup> pela Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia (Cenargen), em parceria com a Emater/DF, têm o intuito de comparar a rentabilidade da soja orgânica frente à mesma cultura desenvolvida de forma tradicional, ou seja, utilizando fertilizantes, herbicidas e pesticidas. Ainda que não se tenha completado o estudo, algumas das conclusões a que se chegaram são bastante relevantes.

Segundo o estudo, os preços de comercialização dos produtos orgânicos chegam a ser até 35% superiores àqueles praticados nos produtos convencionais. No entanto, é importante notar que, para que essa rentabilidade se torne real, o produtor deve respeitar o período de três anos, chamado período de quarentena e destinado à limpeza do solo. Até que isto ocorra, as primeiras safras serão vendidas a preço equiparado ou um pouco superior ao convencional, apesar dos custos serem maiores do que os do plantio convencional.

O fato de o preço de comercialização da soja orgânica ser 35% superior ao da soja convencional não quer dizer que a rentabilidade desta cultura também seja superior em igual proporção. Se considerado um ano com distribuição normal de chuvas, as despesas por hectare da soja orgânica, que correspondem a R\$ 720,00, são superiores as demais plantações deste produto, considerando que a convencional fica em torno de R\$ 560,00 e a transgênica em R\$ 160,00 por hectare. Ou seja, os custos da produção de soja orgânica são 28,5% superiores ao da soja convencional, portanto, apesar de o preço de comercialização ser 35% superior, a rentabilidade é apenas 6,5% superior àquela da soja convencional.

---

<sup>11</sup> <http://www.famato.org.br/soja/>

Esses gastos concentram-se na mão-de-obra necessária para manter a lavoura livre de ervas daninhas, no controle biológico (cada inseto requer um agente diferente de combate), além dos cuidados no transporte, que precisa ser específico para que não haja contaminação com resíduos tóxicos.

Ainda assim, trata-se de uma alternativa interessante e viável, pois, além da maior rentabilidade e da melhora na qualidade do produto, há uma melhora na qualidade do solo e dos recursos hídricos, bem como geração de emprego e renda por conta da mão-de-obra adicional que o cultivo orgânico demanda.

#### **4.4 Programas com Potencial de Apoio ao PEA e à Preservação da Araucária**

Existem diversos programas e projetos que têm como meta e objetivo a preservação dos remanescentes de Floresta Ombrófila Mista. A extensão das perdas da cobertura original desta floresta chegou a níveis alarmantes e catalisou iniciativas públicas, privadas, não-governamentais e de parcerias a atuarem na proteção dos remanescentes florestais.

1) Campanha “Floresta com Araucária: Patrimônio da Gente”, da Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem e Educação Ambiental (SPVS). A ONG atua principalmente no Paraná e tem um projeto voltado para a proteção de Florestas de Araucária com uma abordagem original e objetiva. O projeto estimula os proprietários de remanescentes florestais, ou empresas que possam adquirir estas áreas, a transformá-las em RPPN's. Ao fazê-lo, o proprietário recebe uma quantia mensal para a manutenção da área e compromete-se a adequá-la ao SNUC. Mais informações: SPVS (041) 242-0280 ou [www.spvs.org.br](http://www.spvs.org.br).

2) Rede Semente Sul. Financiada pelo FNMA/MMA, coordenada pela UFSC em parceria com o IBAMA, está a Mater Natura e outros dez parceiros. O projeto tem por objetivo "estruturar, participativamente, uma rede de oferta de sementes florestais nativas da Mata Atlântica e seus ecossistemas associados, na região sul do Brasil, criando um espaço propício à articulação dos agentes ligados à oferta de sementes florestais nativas, capacitando produtores e disponibilizando informações técnicas e comerciais pela Internet, estabelecendo parâmetros e critérios técnicos para qualificar as sementes no mercado e ampliando e fortalecendo o relacionamento dos diversos agentes envolvidos". Mais informações em [www.sementesul.ufsc.br](http://www.sementesul.ufsc.br).

3) Projeto S.O.S. Araucária, da Rede de ONG's da Mata Atlântica (RMA), que reúne 257 entidades e busca acelerar a criação de Unidades de Conservação nos Estados de Santa Catarina e Paraná. Com métodos bastante inusitados, a RMA tenta proteger os remanescentes de Floresta Ombrófila Mista nestes Estados. A organização não-governamental colocou no ar o site [www.rma.org.br](http://www.rma.org.br), com ligação direta aos endereços eletrônicos do presidente Luiz Inácio Lula da Silva. A pressão virtual dá oportunidade para que qualquer pessoa possa acessar a página e enviar ao Presidente e seus ministros uma carta, já elaborada, pedindo a ele agilidade na criação de Unidades de Conservação nos dois Estados. Antes de formular a reivindicação, o documento detalha a situação crítica da floresta. Maiores informações podem ser obtidas em [www.rma.org.br/sos\\_araucarias/index.cfm](http://www.rma.org.br/sos_araucarias/index.cfm).

4) Projeto Pinhão. Tocado por pesquisadores ligados ao departamento de Engenharia Florestal da Universidade Federal do Paraná, o projeto está focado nas questões e impactos sócio-econômicos e ambientais ligados à exploração do pinhão. Ainda que o enfoque seja dado a três municípios paranaenses, o objeto de análise não deixa de ser bastante relevante à área do PEA. Mais informações em <http://pinho.floresta.ufpr.br/~pinhao/>.

5) Projeto “Educação Ambiental e Conservação dos Recursos Naturais na ARIE da Serra

da Abelha,” da Associação de Preservação do Meio Ambiente do Alto Vale do Itajaí (Apremavi) vem trabalhando, desde 1987, para a conservação dos remanescentes de Floresta Ombrófila Mista na Serra da Abelha. Localizada no município de Vitor Meirelles, a área de 4.604 hectares abrange uma zona de transição entre as Florestas Ombrófila Mista e Ombrófila Densa, o que lhe confere grande importância científica por sua biodiversidade e pelas características relacionadas ao seu funcionamento. Ainda que o projeto atue em uma área restrita, as atividades podem ter relevância à preservação das araucárias no PEA e área de entorno.

As atividades do projeto da Serra da Abelha que estão em andamento no momento são: realização de diagnóstico sócio-ambiental envolvendo as famílias residentes no interior da ARIE para a elaboração do plano de manejo; capacitação das famílias através de cursos e atividades práticas em agricultura orgânica, recuperação de áreas degradadas, enriquecimento de florestas secundárias e ecoturismo; recuperação de áreas degradadas através do reflorestamento de áreas de preservação permanente, com espécies nativas da Mata Atlântica e enriquecimento de florestas secundárias existentes no interior da ARIE; implantação de áreas piloto de agricultura orgânica e elaboração de materiais educativos e de divulgação. Mais informações: APREMAVI: (047) 521-0326/ 535-0119 ou [www.apremavi.com](http://www.apremavi.com).

6) O Programa Nacional de Florestas (PNF), vinculado ao MMA, investe na produção de florestas plantadas, recuperação de florestas degradadas e conservação de florestas nativas. O PNF atua em todo o território nacional através do fomento ao manejo florestal sustentável e a atividades que tenham por objetivo preservar as florestas e a biodiversidade. Mais informações em [www.mma.gov.br/port/sbf/pnf/](http://www.mma.gov.br/port/sbf/pnf/).

7) A Rede de Agroecologia EcoVida atua em toda a região Sul, contando inclusive com um núcleo regional para o Oeste de Santa Catarina, do qual faz parte a Associação dos Pequenos Agricultores do Oeste Catarinense - APACO. A rede é composta por agricultores familiares, técnicos e consumidores reunidos em associações, cooperativas e grupos informais, juntamente com pequenas agroindústrias, comerciantes ecológicos e pessoas comprometidas com o desenvolvimento da agroecologia. Os principais objetivos da Rede EcoVida são:

- Desenvolver e multiplicar as iniciativas em agroecologia;
- Estimular o trabalho associativo na produção e no consumo de produtos ecológicos;
- Articular e disponibilizar informações entre as organizações e pessoas;
- Aproximar, de forma solidária, agricultores e consumidores;
- Estimular o intercâmbio, o resgate e a valorização do saber popular;
- Ter uma marca e um selo que expressem o processo, o compromisso e a qualidade.

Atualmente, a Rede EcoVida conta com 21 núcleos regionais, abrangendo em torno de 170 municípios. Seu trabalho congrega, aproximadamente, 200 grupos de agricultores, 20 ONG's e 10 cooperativas de consumidores. Em toda a área de atuação da EcoVida, são mais de 100 feiras livres ecológicas e outras formas de comercialização. Mais informações podem ser obtidas no site [www.ecovida.org.br](http://www.ecovida.org.br) ou diretamente com a APACO pelo telefone (49) 322-0154.

8) O Plano Municipal de Desenvolvimento Rural de São Domingos prevê 11 programas prioritários, dentre os quais destacam-se os seguintes:

- a. Florestas Produtivas e Conservacionistas - tem por objetivo incentivar a instalação de florestas em áreas ditas de “preservação permanente” incluindo cabeceiras de morros, fontes de água e margens de rios. A Prefeitura dispõe de um viveiro

equipado para a produção de mudas florestais nativas e exóticas e, em parceria com o GAMA<sup>12</sup>, distribuiu quase trinta mil mudas;

- b. Agroindústria Familiar e Comercialização de Produtos Coloniais - vem sendo estimulado através da criação de uma feira semanal, onde são comercializados produtos beneficiados pelas famílias de agricultores locais;
- c. Agroecologia - programa tocado em parceria com a EPAGRI, que busca alterar os modelos agrícolas praticados ao promover uma relação mais adequada da terra com o ser humano sob os aspectos sócio-econômico-ambientais. Além de promover a agricultura orgânica, o programa tem centralizado as ações dos projetos Micro-bacias I e II, tendo sido implantado o sistema de terraceamento previsto no Micro-bacias I, com prazo de execução do Micro-bacias II até 2006;
- d. Proteção de Nascentes, Abastecimento e Distribuição de Água - também vem sendo desenvolvido em parceria com o GAMA e vem promovendo campanhas de orientação junto às propriedades rurais que margeiam o rio Bonito.

---

<sup>12</sup> GAMA – Grupo Amigos do Meio Ambiente - ONG criada em novembro de 2003 com objetivo de preservação ao meio ambiente, não possuindo ainda sede própria.