



departamento de estudos
sócio-econômicos rurais

PROJETO CONSERVAÇÃO E UTILIZAÇÃO SUSTENTÁVEL DA DIVERSIDADE BIOLÓGICA BRASILEIRA – PROBIO

SUBPROJETO CONSERVAÇÃO DO BIOMA FLORESTA COM ARAUCÁRIA



ASPECTOS SÓCIO-ECONÔMICOS

Apoio técnico



INTERCOOP

COOPERATIVA INTERDISCIPLINAR
DE SERVIÇOS TÉCNICOS



departamento de estudos
sócio-econômicos rurais

PROJETO CONSERVAÇÃO E UTILIZAÇÃO SUSTENTÁVEL DA DIVERSIDADE BIOLÓGICA BRASILEIRA – PROBIO

SUBPROJETO CONSERVAÇÃO DO BIOMA FLORESTA COM ARAUCÁRIA

Atividade 1

Mapeamento e caracterização da biodiversidade e dos aspectos sócio-econômicos de fragmentos do Bioma Floresta com Araucária

Relatório final

Aspectos sócio-econômicos do Bioma Floresta com Araucária

Equipe técnica

Nilson de Paula Xavier Marchioro – Eng^o. Agrônomo, Doutor
Aníbal dos Santos Rodrigues – Eng^o. Agrônomo, Doutor
Cimone Rozendo de Souza - Socióloga, MSc
Vera Helena Hreisemnou – Socióloga
Luiz Fernando Gonçalves Leandro dos Santos – Eng^o. Agrônomo
Hilton de Paula Xavier Marchioro – Analista de Sistemas

ABRIL DE 2002

Apoio técnico



INTERCOOP

COOPERATIVA INTERDISCIPLINAR
DE SERVIÇOS TÉCNICOS

Sumário

1	Introdução	3
2	As populações rurais e os remanescentes da Floresta de Araucária: fragmentos de uma história	4
	2.1 O Paraná Tradicional	7
	2.2 O Paraná Moderno.....	9
3	A estrutura fundiária.....	18
4	A caracterização do solo.....	22
5	A utilização das terras	26
	5.1 A exploração agrícola.....	29
	5.2 A extração vegetal	34
	5.3 A produção animal	49
6	As relações sócio-econômicas no Bioma	50
	6.1 O pessoal ocupado na agricultura.....	54
7	Conclusões.....	55
8	Bibliografia	58
	Anexo 1 - Estrutura fundiária no Paraná	61
	Anexo 2 - Municípios do Bioma Floresta com Araucária no Paraná.....	62

1 Introdução

A conciliação entre a necessidade de conservação dos recursos naturais e a reprodução social e material dos diferentes segmentos da sociedade, vem sendo buscada pelas diferentes instituições e grupos organizados como principal estratégia de desenvolvimento.

A dependência do Setor Primário aos modelos de produção e extrativismo tem se pautado no uso predatório dos meios físico e biótico. A formação dos grandes blocos econômicos, derivados da internacionalização da economia tem, também, posto em risco o equilíbrio sociedade/natureza, e conseqüentemente a sustentabilidade social, econômica e ambiental do planeta.

O objetivo do PROBIO em promover a conservação e o uso sustentado dos fragmentos florestais do Bioma Floresta com Araucárias, caracterizando-os segundo os aspectos biológico e sócio-econômico, deve permitir às instituições, oficiais e não governamentais, a orientação e o re-direcionamento de suas ações, no que diz respeito às políticas públicas e privadas de uso sustentável dos recursos .

O presente levantamento sócio-econômico Insere-se na Atividade 1 - Mapeamento e Caracterização da Biodiversidade e dos Aspectos Sócio-Econômicos de Fragmentos do Bioma Floresta com Araucária, do Subprojeto Conservação do Bioma Floresta Com Araucária – PROBIO. O objetivo da atividade foi a caracterização sócio-econômica da região de ocorrência dos fragmentos do Bioma Floresta com Araucária no Paraná.

Os dados sócio-econômicos trabalhados tiveram como base os Censos do IBGE, de 95/96. As áreas de remanescentes de florestas e de reflorestamentos foram trabalhadas com base no “Relatório Final do Diagnóstico dos Remanescentes Florestais do Bioma Floresta com Araucária no Paraná”, também produto da Atividade 1 – PROBIO.

Os dados de extração de matéria prima florestal, de espécies nativas e exóticas, foram fornecidos pelo Sistema Estadual de Reposição Florestal – SERFLOR, do Instituto Ambiental do Paraná – IAP/SEMA.

Os resultados do estudo foram, sempre que possível, representados em gráficos e diagramas, evitando-se ao máximo as tabelas. Os indicadores municipais de área dos remanescentes e de reflorestamento, relativos e absolutos, e de extração das diversas matérias primas florestais, foram representados cartograficamente.

2 As populações rurais e os remanescentes da Floresta de Araucária: fragmentos de uma história

Os problemas ligados à devastação das florestas paranaenses há muito têm sido tema de debates em âmbito geral, sobretudo a partir da década de 20, com a ocupação efetiva do território e o conseqüentemente aumento da pressão sobre os recursos naturais. Muitos estudos (Matos, 1977; Maack, 1981; Bandel, 1966) destacam: a erosão do solo, a retirada sem reposição da mata nativa, a substituição de espécies nativas por exóticas, a baixa biodiversidade dos remanescentes e outras questões mais pontuais, características de determinados tipos de vegetação.

No entanto, há um problema que se coloca constantemente em todos os estudos desta natureza: a gradativa extinção da Floresta com Araucária no Estado e a insuficiência de levantamentos e pesquisas, sejam elas biofísicas ou sócio-econômicas. A escassez destas informações não permite a mensuração dos impactos das práticas predatórias do meio ambiente, e da queda da qualidade de vida das pessoas que necessitam diretamente dos recursos deste bioma para sua sobrevivência. Além disso, a falta de informações não permite ações concretas no âmbito das políticas públicas, que propiciem a conservação destas áreas.

Isto demonstra a necessidade de se caracterizar os aspectos sócio-econômicos que se relacionam com o Bioma, visando apontar os principais fatores de sua degradação.

No Paraná, segundo levantamento realizado pela Fundação S.O.S. Mata atlântica (1993), a maior parte dos remanescentes do Bioma Floresta com Araucária encontra-se na região Centro Sul do Estado. Contudo, as Regiões Sudoeste e Oeste detinham as maiores áreas dessa formação florestal (Maack, 1969; IBDF/UFPR, 1973).

Atualmente, o cenário é outro. A Floresta foi praticamente extinta, encontrando-se apenas alguns remanescentes em algumas áreas desta região, e de forma fragmentada. As imensas áreas de Florestas contínuas foram gradativamente degradadas por meio de atividades extrativistas, dando lugar às plantações de soja, às pastagens, às barragens e às áreas de reflorestamento com espécies exóticas.

Segundo Stein, citado por Brandenburg:

“O hábito de exploração dos recursos naturais e não de cultivo, se estende até este século. Na realidade a abundância de terras, geralmente disponíveis para uma elite de grandes proprietários rurais, vai propiciar uma prática perversa de desmatamento indiscriminado, de uma agricultura sazonal caracterizada pela monocultura e por ciclos econômicos. Ainda neste século fazendeiros e coronéis desmatavam, plantavam até exaurir o solo sem repor sua fertilidade” (2000, p.3).

Com este processo de degradação ambiental, além dos aspectos relacionados à biodiversidade do Bioma, se deterioraram parte da história e as formas de vida das comunidades tradicionais situadas nessas áreas, cuja relação com a floresta se expressava também, no plano simbólico. *“Há um desequilíbrio de dupla dimensão: um de ordem natural, outro de ordem social, cuja origem se encontra na mesma raiz” (Brandenburg, 2000: p. 1).*

Estas transformações resultantes do contínuo processo de degradação das áreas de floresta no Paraná, entre elas, a de Floresta com Araucária, somente podem ser entendidas se analisadas do ponto de vista do processo histórico de desenvolvimento do Estado, sobretudo no que diz respeito à história da ocupação de seu território.

Segundo o modelo de explicação histórico (Balhana et al., 1968), a história do Paraná resulta da expansão diferenciada de três comunidades regionais:

- O *Paraná Tradicional*¹, expansão iniciada no século XVII. Inicialmente com a mineração do ouro no Litoral Paranaense, estruturou-se no século seguinte com base no latifúndio campeiro dos Campos Gerais, com a criação e comercialização de gado, e posteriormente, nas atividades extrativas e no comércio da erva-mate e da madeira;
- O *Norte*, no final do século XIX, com a cultura do café, vista como um prolongamento de São Paulo;
- O *Paraná Moderno*, que engloba as regiões Sudoeste e Oeste, cuja ocupação iniciou-se no final do século XIX, com a implantação das *colônias militares*, sendo que a colonização efetiva ocorreu somente entre 1920 e 1950, através de dois movimentos que se superpuseram: um de *ocupação espontânea* – por meio da ocupação pura e simples de terras devolutas ou de particulares, configurando posse; outro de *colonização dirigida* – promovida por empresas privadas de colonização e pela iniciativa oficial, aproveitando o fluxo migratório de gaúchos e catarinenses (Colnaghi, 1991). Nestas regiões, a principal atividade econômica foi a exploração de madeira e erva-mate.

¹ Segundo o conceito de Balhana et al., a região do Paraná Tradicional abrange a região das sesmarias (séculos XVIII e XIX), cruzada pelo caminho das tropas e ocupada pela criação extensiva de gado, em localidades que hoje são os municípios de Rio Negro, Lapa, Palmeira, Ponta Grossa, Castro, Palmas, Guarapuava, Imbituva, Tibagi e Jaguariaíva.

Cada uma das ondas colonizadoras que ocuparam o Estado formou uma economia própria e organizou os espaços de vida de maneira diferenciada, fazendo da sociedade paranaense uma sociedade muito singular. Parafraseando Balhana e Westphalem, “*A história da ocupação do Paraná é a história da formação de suas comunidades*” (1977). Cada uma delas formada por distintas culturas, que inspiraram também diferentes formas de percepção do mundo, do trabalho, do cotidiano e determinaram as suas relações com o meio ambiente.

Buscando demonstrar os diferentes modos de manifestação dessas culturas, no que se relaciona às formas de apropriação dos recursos naturais do Bioma Floresta com Araucária, o presente estudo histórico trata da história de ocupação das áreas mais significativas de remanescentes de floresta com Araucária no Paraná, a saber: o Paraná Tradicional e o Paraná Moderno.

2.1 O Paraná Tradicional

A ocupação efetiva de áreas mais expressivas do Paraná verificou-se, inicialmente, nos campos de Curitiba (Primeiro Planalto), depois de tentativas frustradas na busca de ouro. Procurando outra forma de sobrevivência através da criação de gado, foi fundada a vila de São José dos Pinhais (Séc. XVIII).

A partir do núcleo de Curitiba, foram descobertos e ocupados os campos de Ponta Grossa (Segundo Planalto) com a pecuária extensiva, pois se apresentavam mais abertos e planos que os de Curitiba, sendo por isso denominado de Campos Gerais.

Entre 1728 e 1730, estabeleceu-se nessa região a rota do tropeirismo, destinada a escoar a produção de gado saindo do Rio Grande do Sul até a cidade de Sorocaba - SP. Os Campos Gerais passaram a integrar o espaço econômico brasileiro, inicialmente fornecendo à feira de Sorocaba o gado de sua própria produção.

Mais tarde buscava-se o gado nos campos da região de Vacaria (RS), para somente inverná-lo na região e revendê-lo aos estados de São Paulo e Minas Gerais (Martins, 1996) .

A rota do tropeirismo avançava da chamada “Estrada das Matas”, vindo do Sul, passava por Rio Negro e seguia passando pela vegetação campestre para atingir Sorocaba via Castro e Itararé (Serra, 1991). Guarapuava, que foi criada em 1810 e em 1840, já estava com seus campos lotados de gado.

Os campos de Palmas já eram conhecidos do bandeirante Raposo Tavares, como os campos dos Biturunas², que apresentavam prósperas fazendas, apesar dos grandes problemas de comunicação com outras regiões.

Com a efetiva ocupação dos campos de Palmas, um novo caminho para o Sul foi inaugurado, a chamada “Estrada Pioneira”, que ligava essa região à província de Corrientes, na Argentina, atuando como fornecedora de muares à feira de Sorocaba.

Enquanto se ocupavam os campos, através da expansão da economia pecuária, as florestas exerciam importante apoio para a subsistência e comportavam outra atividade econômica importante, a extração da erva-mate. O gado se abrigava nos capões e matas durante o inverno.

O povoamento humano da Mata de Araucária se fez também a partir dos campos, onde a estrutura agrária altamente concentrada forçou a utilização das terras de mata para a agricultura. O desenvolvimento da economia do mate dependeu do povoamento do Paraná Tradicional proporcionado pelo avanço no sistema de transporte, com a melhoria das estradas e a introdução da carroça eslava, além da inauguração da estrada de ferro Curitiba – Paranaguá (Ribeiro, 1989).

² Nome da tribo indígena que habitava a região.

A população diretamente envolvida na extração da erva-mate era itinerante. Não se fixava nas cidades; vivia em comunidades semi-nômades, trabalhando pôr empreitada na poda da erva (um pouco como os bóia-frias).

Com a decadência dessa atividade, a mão-de-obra tende a ir para o setor madeireiro, que dinamizou a região dos campos do Terceiro Planalto a partir da década de 40, quando o emprego do caminhão foi intensificado como o principal meio de transporte. A cidade de Guarapuava foi o centro da implantação de um parque industrial voltado para o beneficiamento e transformação da madeira (Ribeiro, 1989).

Na década de 40, como forma de organizar essa atividade no Paraná, o governo federal cria o Instituto Nacional do Pinho, com o objetivo de acabar com o caráter regional da atividade. Com essa política, os grupos detentores do monopólio das cotas de exportação acabaram adquirindo os pinheirais, sem adquirir a terra, ou quando compravam, logo após a retirada do pinheiro, as revendiam. O pinheiro passa a ser vendido “em pé”, deixando na região uma renda insignificante, já que os grupos faziam reservas de pinhal com grande antecedência, realizando as aquisições quando as áreas ainda não tinham sido beneficiadas pela valorização.

Com o esgotamento das áreas de pinho, por volta da década de 60, o eixo econômico que surge em seu lugar foi o da agricultura comercial, integrada ao capital financeiro, com a utilização de tecnologia moderna. Esse novo ciclo econômico inicia-se ao final dos anos 50.

2.2 O Paraná Moderno

O cenário político, econômico e social que se delineou no final do século XIX, em nível nacional, criou condições favoráveis para as iniciativas de ocupação das regiões Oeste e Sudoeste do Paraná.

A construção das estradas de Ferro em São Paulo fez com que a atividade econômica do tropeirismo, no Paraná Tradicional, se esgotasse completamente no final da década de 1870, dado que os animais utilizados, sobretudo para o transporte do café, perderam sua função e foram desvalorizados (Balhana e Westphalen, 1977).

Por outro lado, o declínio do tropeirismo intensificou a extração da erva-mate e da madeira na região dos Campos Gerais. Propiciou também a expansão para a região Sudoeste, através dos antigos trabalhadores ligados a atividades das tropas, que haviam sido expulsos pelos grandes latifúndios e buscavam novas áreas para trabalhar.

Em 1880, a extração da madeira e da erva-mate se consolida como a principal atividade econômica da Província (Balhana et al., 1968). A Região do Paraná Moderno, por deter as melhores terras e a maior reserva de pinheiro do País, passa a ser alvo de grande interesse econômico (Colnaghi, 1991).

Objetivando a colonização e o desenvolvimento desta região, o governo do Estado fez concessões de grandes áreas de terras devolutas a companhias particulares. Estas eram, em sua maioria, companhias estrangeiras (inglesas, argentinas), que se dedicavam à exploração predatória dos ervais e da madeira. Estas companhias, mesmo antes da concessão feita pelo governo, já sabiam da existência desses recursos, em virtude das penetrações militares ocorridas no tempo da guerra do Paraguai.

Quanto ao processo de colonização, o que ocorria, na realidade, era a exploração das pessoas empregadas nas atividades citadas, geralmente brasileiros e paraguaios que viviam em condições de absoluta miséria, freqüentemente submetidos a maus tratos por parte dos feitores. Muitas das companhias, nem sequer tentaram a colonização, como no caso das concessões feitas à Estrada de Ferro São Paulo - Rio Grande, que apenas explorava as florestas (Balhana et alli., 1968).

O descumprimento das cláusulas contratuais previstas na concessão, as más condições de vida dos trabalhadores da mata, e a depredação que vinha sofrendo o patrimônio nacional, só foram revelados quando da passagem da Coluna Prestes, em 1924 (Balhana et ali., 1968). Entretanto, somente com o advento da Revolução de 1930 é que tais condições serão denunciadas, proporcionando assim, a anulação de várias concessões, devolvendo-as à competência do Estado.

Nesta mesma década (1930), outros projetos de colonização foram organizados por companhias do Rio Grande do Sul. Inicialmente adquiriram terras de mata no Noroeste do seu próprio estado e depois ocuparam as áreas no Oeste de Santa Catarina, Sudoeste e Oeste do Paraná, planejando a colonização nessas regiões através da venda de pequenos lotes agrícolas a imigrantes gaúchos e catarinenses. Estes entraram apenas com seus recursos particulares, sem quaisquer auxílios dos poderes públicos ou de órgãos assistenciais. De 1900 a 1930 as matas foram sendo substituídas pelas lavouras de cereais, pelas áreas destinadas à criação de suínos, pelas novas cidades e municípios. Segundo, Balhana, “(...) *Foi esta corrente povoadora que ocupou realmente a terra, onde a exploração depredatória da madeira e da erva-mate, deixara apenas caboclos rarefeitos, semi-nômades, na floresta*” (Balhana, 1977).

Com o advento da IIª Guerra Mundial (1939-1945), por motivos de segurança nacional, o governo proibiu a propriedade privada da terra por estrangeiros nas zonas de fronteira, atitude que levou várias companhias a ser nacionalizadas. Outras, para não ser incorporadas ao patrimônio da União, passaram o controle de suas ações e a gestão para companhias nacionais. Ainda como parte da estratégia de proteção das fronteiras, foi criado o Território Federal do Iguaçu. Neste período, continuava o processo de entrada das famílias oriundas das antigas zonas coloniais do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina (Balhana et ali, 1968).

Na década de 1940, a colonização ultrapassa o rio Iguaçu, entrando no Oeste Paranaense, seguindo o rio Paraná, até encontrar as frentes pioneiras de cafeicultores provenientes de São Paulo.

Com o final da 2ª Guerra Mundial, que coincide com o fim da ditadura do Estado Novo, termina a intervenção federal nesta região e as terras voltam para o domínio dos Estados e de seus proprietários. Neste contexto, intensificam-se os conflitos envolvendo aqueles que detinham a posse da terra ou apenas seu domínio. A grilagem e a intrusão de terras foram as grandes marcas deste período. Posseiros e colonos advindos do Rio Grande do Sul e Santa Catarina são expulsos de suas terras em favor das grandes companhias e dos latifundiários.

A especulação com títulos ou mesmo a expulsão por meio da violência física se torna rotina na vida dos habitantes destas regiões. Acirravam-se os conflitos na medida em que o governo do Estado não tomava nenhuma providência para restringi-los. Esta postura derivava do fato de que o próprio governador, Sr. Moisés Lupion, possuía uma das maiores companhias madeireiras do estado e, portanto, não pretendia criar um clima hostil com as oligarquias rurais, com as quais mantinha estreita relação (Balhana et alli 1968).

Ao final da década de 1940 e início da década de 1950, as situações de conflito se tornam ainda mais graves. Em Pitanga, grupos armados despejam e matam os colonos. A própria Câmara municipal da cidade protesta em favor dos colonos denunciando a violência que vinham sofrendo, a usurpação das terras e a devastação dos pinheirais.

Em Pato Branco, a situação é semelhante. Também na Região Norte do Estado eclode uma série de conflitos armados: Jaguapitã, Porecatu e Campo Mourão. Em todo o Estado o meio rural vive uma situação muito tensa (Balhana et alli, 1968).

Em 1951, com a vitória de Bento Munhoz da Rocha para o governo do Estado, abre-se uma possibilidade de diálogo entre governo e posseiros. Inicia-se um processo de titulação de áreas a posseiros, e em função da gravidade do problema na região de Porecatu, o governo declara de utilidade pública as terras litigiosas dessa região *“com base no preceito constitucional de interesse social. Foi esta, aliás, a primeira desapropriação, havida no Brasil, com base no interesse social”* (Balhana et alii, 1968, p.38).

Contudo, esta medida não cessou os ânimos dos lavradores em outras localidades, que continuavam sendo expropriados de suas terras de forma violenta pelos jagunços comandados pelas grandes companhias, como a Sociedade Imobiliária Noroeste do Paraná (Sinop), em Guaíra, onde mulheres e crianças foram espancadas e os lavradores assassinados (Colnaghi, 1991).

O ano de 1957 foi o mais trágico da história agrária do Paraná, particularmente na Região Sudoeste do Estado, quando a valorização das matas de pinheiros provocou a expulsão de um contingente muito grande de lavradores de suas terras. Mesmo aqueles que tinham a posse legítima foram expropriados sob a alegação de caducidade. A confusão era maior nas terras que, em tempos de guerra, haviam sido incorporadas ao patrimônio da União, e ao final da intervenção federal, possuíam dois ou mais donos, cabendo deste modo várias ações contra o governo. Segundo Balhana et alii, *“(...) No ano de 1957 trinta companhias imobiliárias operavam no Oeste e Sudoeste do Paraná, com interesse em terras e pinheiros, constituindo inclusive uma associação das empresas colonizadoras”* (Balhana et alii, 1968, p.42).

Com a valorização da madeira, logo também seriam iniciadas as grilagens de pinheiros, o que também contribuiu para pulverização dos conflitos. Mesmo os agricultores que haviam se fixado nas terras antes da chegada das Companhias, eram expulsos de suas terras. Em contraposição a essas ações, organizaram-se movimentos armados de posseiros e colonos em Pato Branco, Capanema e Francisco Beltrão.

Esses movimentos duraram aproximadamente três meses. Uma Assembléia Geral do Povo instituiu as juntas governativas nesses municípios, que ficaram sob controle popular. Os escritórios da Citla (Clevelândia Industrial e Territorial Ltda.)³ foram queimados e seus funcionários expulsos das cidades. Tal movimento ficou conhecido como a **Revolta dos Posseiros de 1957**. Somente em 1961 é que o governo federal desapropria as terras disputadas entre a Citla e suas subsidiárias. O governo do estado titula então as terras em favor dos posseiros (Balhana et alli, 1968). Contudo, esta medida não foi suficiente para resolver todas as situações de conflito que foram ocorrendo durante toda a história da ocupação das terras agrícolas no estado do Paraná.

Em 1960, o Paraná já tem todo seu território ocupado, principalmente no se que refere às fronteiras agrícolas, através de uma agropecuária diversificada e concentradora ao mesmo tempo, tanto nas regiões do Paraná Tradicional, quanto no Oeste e Sudoeste, sem que contudo tenham cessado as disputas por terras entre as diferentes categorias de trabalhadores e proprietários de terras.

Durante a década de setenta ocorreu um intenso crescimento econômico proporcionado pelo modelo de desenvolvimento adotado pelo regime militar, conhecido como o "milagre brasileiro". Este modelo causou grande impacto no âmbito da política econômico nacional, mas foi o setor agrícola que se mostrou mais susceptível à suas ações. A face rural desta política se chamou de *modernização agrícola* (Souza, 1998).

Tal política consistiu em levar a modernização para o campo através de crédito rural subsidiado, atrelado ao desenvolvimento tecnológico e baseado num modelo de integração ao setor industrial, através de incentivo à agroindustrialização. Paralelamente, caracterizou-se por uma política de incentivo à colonização das regiões pioneiras (como foi caso da Amazônia Legal e outras regiões do Norte do País).

³ Empresa administradora dos bens incorporados ao patrimônio nacional.

Pretendia-se, assim, transformar o campo sem alterar a estrutura da propriedade da terra, processo que foi denominado por isto *modernização conservadora da agricultura*.

A face conservadora da modernização se revelou na supervalorização da terra, que intensificou o processo de concentração fundiária. Este vinha se delineando em décadas anteriores, pela liberação crescente de trabalhadores e trabalhadoras em função da inserção de novas tecnologias e conseqüente substituição da mão-de-obra, fato que provocou, também, a redução das áreas de arrendamento e parceria (Ferreira, 1987).

Nesse período, as estatísticas do êxodo rural no país aumentaram significativamente. As ordas eram constituídas por ex-arrendatários, meeiros, parceiros, trabalhadores permanentes não qualificados e pequenos proprietários, que venderam suas terras ou que se viram marginalizados pela impossibilidade de acompanhar o acelerado desenvolvimento tecnológico.

Concorrendo para o agravamento desse quadro, no âmbito econômico, o país convivia com índices altíssimos de inflação, o que fez com que grande parte dos pequenos estabelecimentos não resistisse às pressões sobre a terra, não apenas como fator de produção para grandes latifúndios e médias propriedades, mas como reserva de valor de outros segmentos do capital (Souza, 1998). Este período se caracterizou, portanto, por um grande processo de expulsão rural. No caso do Estado do Paraná, este passou da condição de maior fronteira agrícola na década de sessenta para o Estado com os maiores índices de êxodo rural nos anos setenta.

Entre 1970 e 1980, desapareceram no Paraná mais de 100.000 propriedades (Ferreira, 1987). Segundo Bonin et alli. (1991, p.120), durante a década de 70, quando a modernização da agricultura se processava, desapareceram no Paraná 24,2% dos estabelecimentos com menos de 20 ha, e aumentaram em 43,8 % os estabelecimentos com mais de 500 ha.

Saíram do meio rural 1,3 milhão de pessoas, o que determinou, pela primeira vez na história do Paraná, taxas negativas de crescimento da população rural. As levas de migrantes compunham-se não apenas de pequenos proprietários penalizados pelo modelo agrícola modernizado e de pequenos produtores, mas também por trabalhadores permanentes atingidos pelas mudanças nas relações de trabalho nas grandes propriedades, que incorporaram a tecnologia e expandiram a área plantada com os produtos de exportação, como a soja.

As mais significativas mudanças ocorridas no meio rural brasileiro, no âmbito econômico, político, social, ambiental e cultural se processaram, de fato, com a modernização na década de setenta. Tal política agrícola transformou profundamente não somente a estrutura fundiária, mas as relações econômicas, sociais, ambientais e culturais das comunidades rurais, proporcionando uma nova forma de agir e pensar que determinaram vários níveis de organização da vida destas comunidades, refletindo também nas formas de apropriação dos recursos naturais.

*“Contudo, as conseqüências ambientais vivenciadas pela modernização, como se sabe, não são inerentes à tecnologia em si, mas à lógica de um sistema ao qual as técnicas estão subordinadas. O desequilíbrio e a perda do potencial produtivo constitui apenas um lado da questão ambiental. Há um outro lado do problema relacionado diretamente com a dimensão social. A modernização da agricultura pelo fato de que pode ter provocado a expropriação de uma massa de pequenos agricultores, levou a uma concentração ainda maior da estrutura fundiária. Além da expansão de sistemas produtivos simplificados, próprios das grandes propriedades agrícolas de monocultura, a modernização acentuou a **diferenciação social**, o **desenraizamento** de agricultores de inúmeras comunidades rurais.*

*Os agricultores não apenas perderam sua base material de subsistência, mas perderam também sua **identidade** e foram levados a procurar meios para **reconstruir novas relações sociais** e de trabalho, numa sociedade refratária à oferta de empregos e às novas oportunidades (Brandenburg, 2000: P.6).*

Foi neste mesmo período que ocorreram as maiores derrubadas de matas no Paraná, dentre estas a de Araucária, comprometendo a biodiversidade deste bioma (Tabela 1). Estas foram derrubadas para dar lugar às grandes plantações de soja, a pastos ou mesmo para a extração de madeira. Mesmo pequenos proprietários acabaram por extrair as poucas reservas de madeira de suas áreas, como única forma possível de manter a propriedade diante da situação de precariedade a que estavam submetidos.

Tabela 1 - Redução da Área de Floresta com Araucária no Paraná.

Ano	Floresta com araucária (ha)	Remanescente (%)	Área do Estado (%)
1965*	1.567.700	21,00	8,00
1972**	433.500	6,00	2,00

Fonte: *Cerena; **IBDF/UFPR.

Com isso foram desaparecendo também, muitas formas tradicionais de organização produtiva, como a organização de faxinais na região Centro–Oeste do Estado.

As condições em que se encontra o meio rural hoje, seja no âmbito econômico, político, social, cultural ou ambiental, somente poderão ser entendidas se pensadas a partir das transformações processadas no campo, seus impactos em diferentes níveis e, sobretudo, como as diversas categorias de agricultores, proprietários/não proprietários, tradicionais/ modernizados têm respondido a essas situações.

3 A estrutura fundiária

Em termos históricos, observa-se grandes transformações na estrutura fundiária, no Estado do Paraná como um todo e, por conseguinte, na área de abrangência do Bioma. As transformações mais significativas ocorrem quando se incorporam áreas novas e áreas da fronteira interna ao processo produtivo agrícola intensivo, desencadeado com a modernização da agricultura, a partir do início da década de 1970.

A par da intensificação dos processos produtivos, verificam-se fenômenos importantes, como a mudança da base produtiva (introdução de novos produtos, intensificação da monocultura, motomecanização, produção financiada), a concentração da terra e o despovoamento rural.⁴

Embora tenha diminuído significativamente o número de estabelecimentos (menos 180.000, desde 1970) e da população rural no Estado, a área ocupada pelos estabelecimentos remanescentes aumentou (Tabela 2).

Tabela 2 - Evolução do número de estabelecimentos agropecuários e superfície utilizada (mil ha): Paraná 1970 - 1995

	1970	1980	1985	1995	Varição %
Estabelecimentos	554.453	453.912	466.235	369.807	
Índice 1970 = 100	100,0	81,9	84,1	66,7	- 33,3 %
Superfície utilizada	11797	14902	15499	14964	
Índice 1970 = 100	100,0	126,0	131,0	127,0	27,0 %

Fonte: Censos Agropecuários IBGE.

Em 1995 houve um ligeiro decréscimo (0,4 %) na área das terras utilizadas em relação a 1985, mas a tendência de ocupação das áreas foi sempre crescente, no período 70 - 95.

⁴ O pessoal ocupado na agricultura, no Estado, diminuiu em 693.000 pessoas entre 1970 e 1995 (de 1.981.000, para 1.288.000). No mesmo período, a população residente no meio rural diminuiu em 2.433.000 pessoas (de 4.425.000, para 1.992.000) (Foladori e Tommasino, 1999)

Mesmo considerando a baixa rentabilidade da agricultura (e de certa forma, devido a isso), cresce a utilização das terras, no Estado.

A Figura 1 mostra a evolução, a partir de 1970, da superfície ocupada pelos estabelecimentos no Paraná.

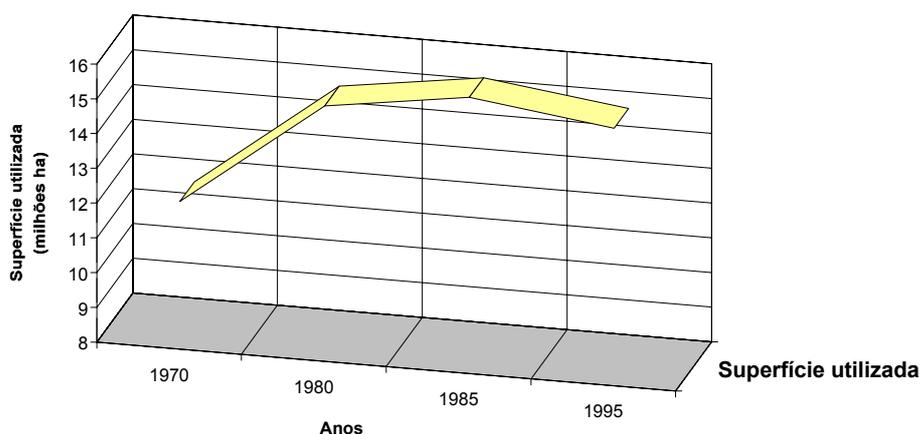


Figura 1 - Evolução da superfície utilizada (Fonte: Censos IBGE)

Na região compreendida pelo Bioma, a intensificação na utilização das terras é menor devido às condições do recurso natural, menos favoráveis.

Não é por outra razão que aí é maior a ocorrência de matas e florestas naturais, de lavouras temporárias em descanso, de terras produtivas não utilizadas e de terras inaproveitáveis.

Não significa, porém, que as terras contidas nessas categorias estejam isentas de avanços da fronteira agrícola ou do extrativismo.

Quanto à estrutura fundiária na área de abrangência do Bioma, a Tabela 3 mostra que essa não é muito diferente do Estado com um todo, ocorrendo os mesmos padrões de concentração da terra e o predomínio (em número) dos pequenos estabelecimentos.

Tabela 3 - Estrutura fundiária: Total Bioma e % da área e do número de estabelecimentos, em relação ao Paraná

Estratos de área (ha)	Estabelecimentos no Bioma				Estabelecimentos Bioma / PR	
	Área (ha)	%	Nº	%	% Área	% Nº
menos de 1 a < 10	376.406	4,7	74.861	41,89	47,5	48,4
10 a < 50 ha	1.796.262	22,6	79.567	44,53	49,4	48,8
50 a < 200 ha	1.679.486	21,1	18.001	10,10	45,9	46,5
200 a < 1.000 ha	2.165.282	27,2	5.492	3,07	46,4	46,0
1.000 a < 5.000 ha	1.339.416	16,8	739	0,41	55,2	53,3
5.000 ha e mais	601.382	7,6	43	0,02	78,0	67,2
sem declaração	-	-	5	-	0,0	7,4
Soma	7.958.234	100,0	178.708	100,00	-	-

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 1996

Quanto aos estratos de área menores (menos de 1 a 10 ha e 10 a 50 ha), esses comportam 86,4 % do número de estabelecimentos e ocupam apenas 27,3 % da área total dos estabelecimentos.

De outra forma: significa que pouco mais de 13 % dos estabelecimentos detêm quase três quartos da área do Bioma ocupada pelas propriedades agrícolas. Esse número é praticamente os mesmos para o Estado como um todo (ANEXO 1).

O que há de diferente, é que no Bioma ocorre uma concentração ligeiramente maior do número de estabelecimentos (53,3 %, em relação a esse estrato, no Estado) no estrato de 1.000 a menos de 5.000 ha, que se reflete também em maior área ocupada por estes (55,2 %, em relação ao Estado). Também há um número significativamente maior de estabelecimentos (67,2 %, em relação ao Estado) no estrato de mais de 5.000 ha, ocupando uma relativamente maior extensão de área (78,1 % da área desse estrato, no Estado).

Isso quer dizer que no Bioma, no estrato 1.000 a 5.000 ha, existem 92 estabelecimentos e 251.839 ha a mais que no resto do Estado. No estrato maior que 5.000 ha existem 22 estabelecimentos e 431.817 ha a mais que nas outras regiões.

Para os demais estratos de área, verifica-se que no Bioma o número de estabelecimentos e a área ocupada por estes são ligeiramente menores que no resto do Estado, conforme a Tabela 3. Juntos, esses dois estratos representam apenas 0,06 % a mais no número dos estabelecimentos, mas 8,6 % a mais, da área do Bioma.

Ainda na área do Bioma, é relevante notar que o estrato de 200 a 1.000 ha detém o maior percentual de área ocupada (27,2 %), por um percentual bastante pequeno do número de estabelecimentos (apenas 3,07 %).

A Figura 2 mostra a estrutura fundiária no Paraná e no Bioma, de acordo com o Censo IBGE 1995/1996.

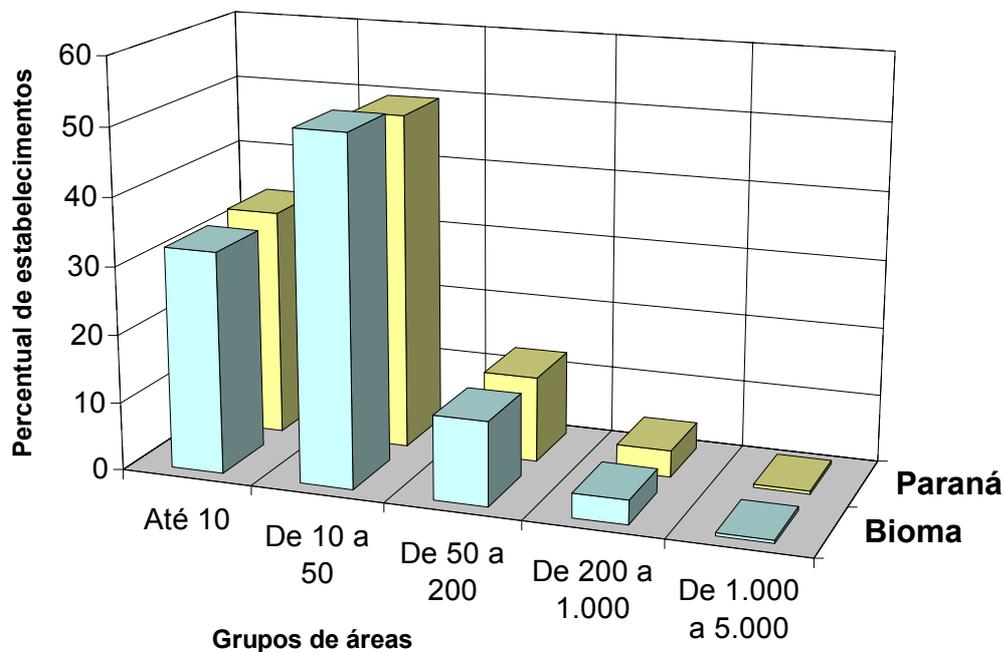


Figura 2 - Estrutura fundiária (Fonte: IBGE, 1996)

4 A caracterização do solo

Os solos da área de abrangência do Bioma são originários de dois grandes domínios geomorfológicos que, combinadas com o clima, conferem as características básicas da região, definem a cobertura vegetal e a aptidão para o uso agrícola.

As duas regiões são apresentadas na Figura 3 e as respectivas características principais são:

- **Complexo de Solos Sedimentares:** compreende uma grande diversidade de grupos de solos com elevado teor de acidez, baixa fertilidade, relevo ondulado a acidentado, de difícil mecanização. Em tamanho de área, no Bioma, essa é a região mais importante;
- **Complexo de Solos Basálticos:** são os solos mais férteis do Estado. Embora com elevado potencial de mecanização, na região do Bioma (em particular na Região Sudoeste) as restrições quanto a esse atributo (a mecanização), são significativas (PARANÁ RURAL, 1987).

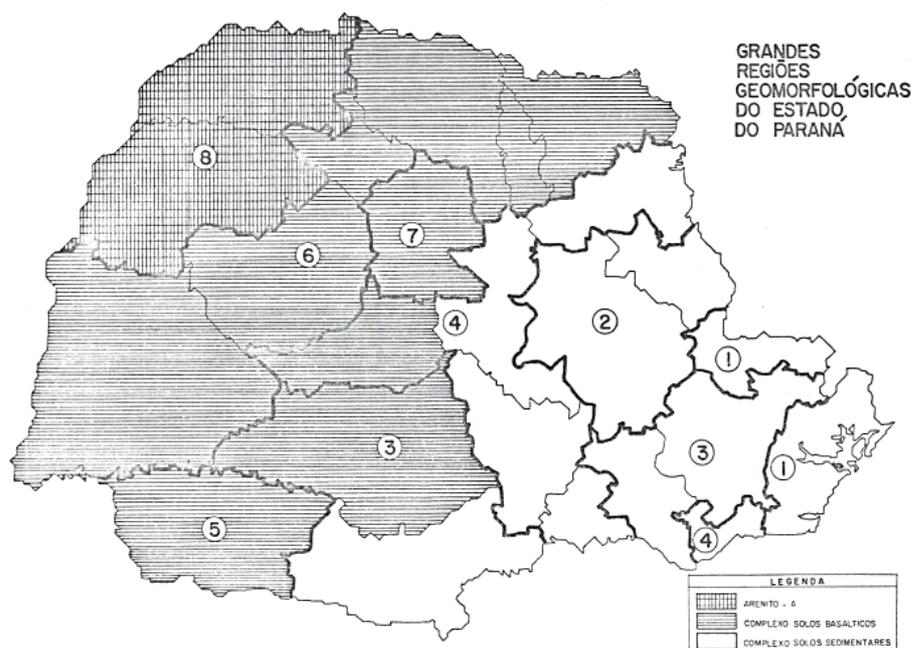


Figura 3 - Grandes regiões geológicas do estado do Paraná (Fonte: Paraná Rural, 1987)

Além da geologia, do clima e da topografia, a fertilidade do solo é variável importante e definidora do modo de ocupação, tanto natural (conformação das florestas, dos campos), quanto antrópica (agricultura em geral).

Observa-se (Figura 4) que no Bioma predominam os solos com elevados teores de Alumínio Trocável. Embora essa característica – junto com a topografia predominantemente acidentada – não tenha impedido o desenvolvimento das inúmeras atividades que afetam o Bioma, tem limitado a expansão indiscriminada, como aconteceu nos solos mais férteis e planos, no resto do Estado.

A permanência dos Faxinais é uma evidência desse fato, pois se localizam em áreas predominantemente planas, mas com baixo grau de intensificação quanto à atividade agrícola devido à acidez elevada do solo, principalmente.

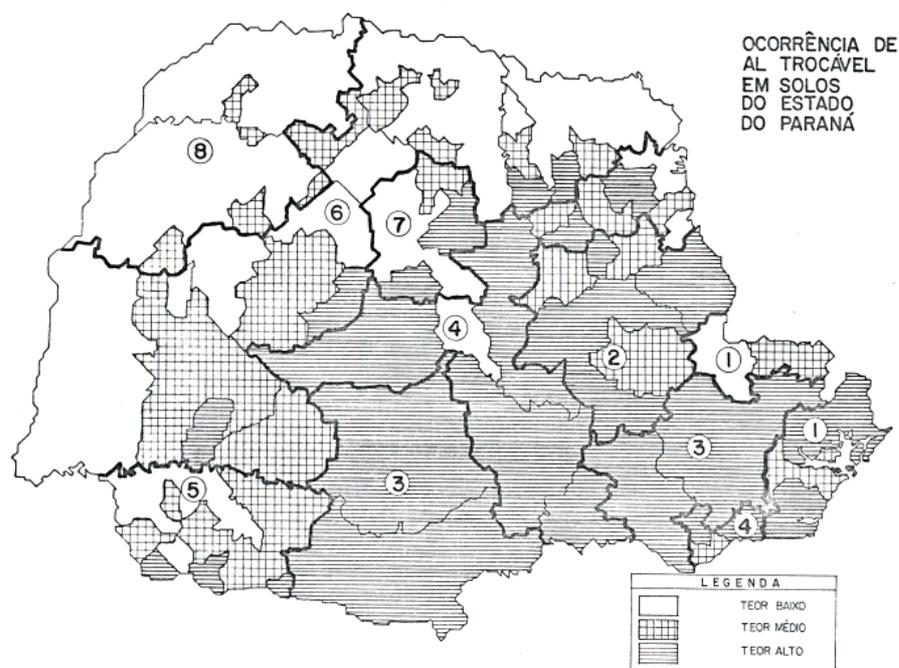


Figura 4 - Ocorrência de alumínio trocável nos solos do estado do Paraná (Fonte: Paraná Rural, 1987)

O levantamento dos problemas da agricultura paranaense, realizado pelo PARANÁ RURAL (1987), delimitou quatro zonas diferenciadas quanto a um grupo de variáveis edáficas, sócio-econômicas e estruturais (Figura 5).

As Zonas foram definidas em escala hierárquica para todo o Estado, visando definir áreas de atuação em pesquisa e desenvolvimento agrícola.

As principais variáveis foram: concentração de pequenos e médios produtores com altas taxas de trabalho familiar; grau de tecnificação; complexidade ecológica; e nível de esforço da pesquisa (PARANÁ RURAL, 1987).

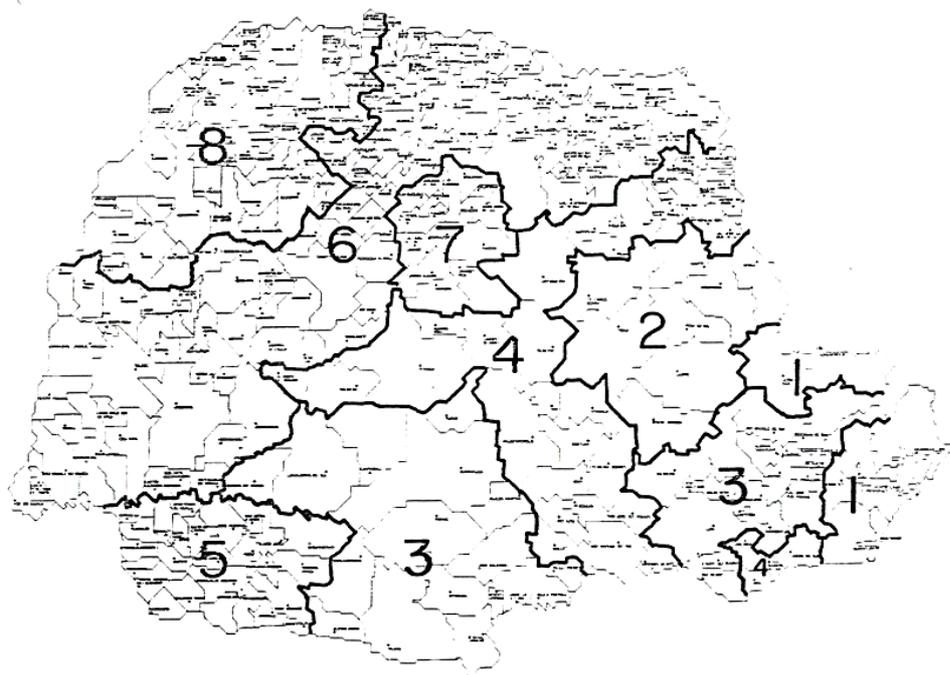


Figura 5 - Delimitação das macrorregiões do Paraná (Fonte: Paraná Rural, 1987)

As principais características relativas aos solos das Zonas contidas no Bioma são apresentadas a seguir:

- **Zona 2:** Baixa disponibilidade de solos com alta fertilidade; moderada disponibilidade de solos mecanizáveis.
- **Zona 3:** Baixa disponibilidade de solos férteis; baixa a média disponibilidade de solos mecanizáveis.
- **Zona 4:** Média disponibilidade de solos férteis (em parte da área, MRH 10,11 e 20); média a alta disponibilidade de terras mecanizáveis.
- **Zona 5:** Elevada disponibilidade de solos com alta fertilidade natural; moderada possibilidade de mecanização.
- **Zona 6:** Alta fertilidade natural; alta possibilidade de mecanização.

A Zona 3 e Zona 4 (predominância de solos de baixa e média fertilidade) compõem a maior parte da Região Centro-Sul do Paraná. Aí ocorre a maior incidência de floresta com araucária em estágio médio e em estágio avançado, e de floresta com predominância de pinheiro (PROBIO, 2001). Uma caracterização mais detalhada da aptidão agrícola da Região Centro-Sul, indica que predominam:

- Solos de classe p4: aptidão regular para pastagem plantada, alta exigência de fertilizantes (F3) e necessidade de calagem, moderada;
- Solos com limitação moderada a forte quanto à erosão: exige-se medidas intensivas e complexas de conservação (C3);
- Solos com impedimentos muito fortes para processos motomecanizados (M3) (SILVA, 1993; apud: Ramalho Filho et al., 1978).

Pode-se então afirmar que em geral, a aptidão para o uso agrícola dos solos na área de abrangência do Bioma é baixa. Predominam os solos onde a topografia é acidentada e a fertilidade natural é média ou baixa, o que de certa forma tem imposto restrições ao uso agrícola intensivo, mas condicionou o desenvolvimento de atividades extrativas vegetais, mais intensivas.

5 A utilização das terras

Analisando-se os dados da Utilização das Terras no Paraná, observa-se que a área de abrangência do Bioma de Floresta com Araucária é de exatos 50 % do território do Estado (Tabela 4).

Tabela 4 - Utilização das terras: Paraná e Bioma

Forma de utilização	Bioma (ha)	%	Paraná (ha)	%	Bioma / Paraná
Lavouras permanentes	83.442	1,0	311.374	1,9	0,27
Lavouras temporárias	2.175.582	27,4	4.789.135	30,0	0,45
Lavouras temp. em descanso	306.665	3,8	390.272	2,5	0,79
Pastagens naturais	921.562	11,6	1.377.484	8,7	0,67
Pastagens plantadas	1.614.957	20,3	5.299.828	33,2	0,30
Matas e Florestas Naturais	1.538.813	19,3	2.081.587	13,0	0,74
Matas e Florestas Artificiais	619.493	7,8	713.126	4,5	0,87
Terras produtivas não utilizadas	210.534	2,7	258.872	1,6	0,81
Terras inaproveitáveis	487.186	6,1	724.954	4,6	0,67
Total	7.958.234	100,0	15.946.632	100,0	0,50

Fonte: Censo Agropecuário 1996 - IBGE

No Estado como um todo predomina o uso das terras com **pastagens plantadas** (33,2 %), seguindo-se as **lavouras temporárias** (30,0 %), as **matas e florestas** naturais (13,0 %) e as **pastagens naturais** (8,7 %).

Quanto às demais categorias com menor ocupação de área, vale destacar as **terras produtivas não utilizadas** e as **terras inaproveitáveis**; juntas somam quase um milhão de hectares (6,2 % da área do Estado).

A maior parte (724.954 ha) é de terras inaproveitáveis e a rigor, caracterizam um “não uso” agrícola podendo, no entanto, estar em uso extrativo.

Em termos de uso efetivo, observa-se que a maior parte das terras do Estado está sob formas de ocupação intensivas, isto é; quase um terço com lavouras temporárias + lavouras temporárias em descanso (mais intensiva), somando 32,5 %; e um terço com pastagens plantadas (menos intensiva), somando 33,0 % da área total.

As terras em uso de baixa intensificação ou em estado natural relativo – matas e florestas naturais, e pastagens naturais – têm participação significativa em termos de área ocupada, somando 21,7 % da área do Estado.

Quanto à área de abrangência do Bioma, a utilização predominante é com lavouras temporárias (27,3 %), seguindo-se as pastagens plantadas (20,3 %), as matas e florestas naturais (19,3 %) e as pastagens naturais (11,6 %).

Com menor frequência aparecem as categorias de terras produtivas não utilizadas e terras inaproveitáveis somando, ambas, 8,8 % das terras do Bioma; as matas e florestas artificiais somaram 7,8 % das terras.

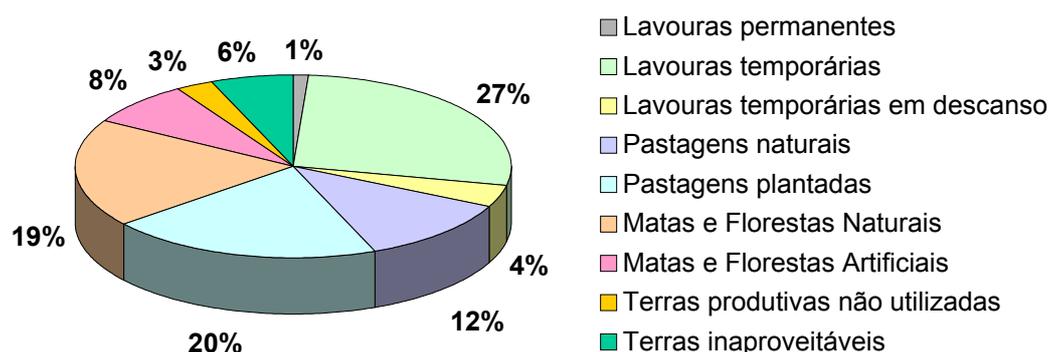


Figura 6 - Utilização das terras: % no Bioma (Fonte: IBGE, 1996)

A comparação das condições de utilização das terras no Bioma e no Paraná, é o mais relevante.

É importante observar que o Bioma comporta as maiores freqüências de utilização em seis das nove categorias consideradas (Figura 7).

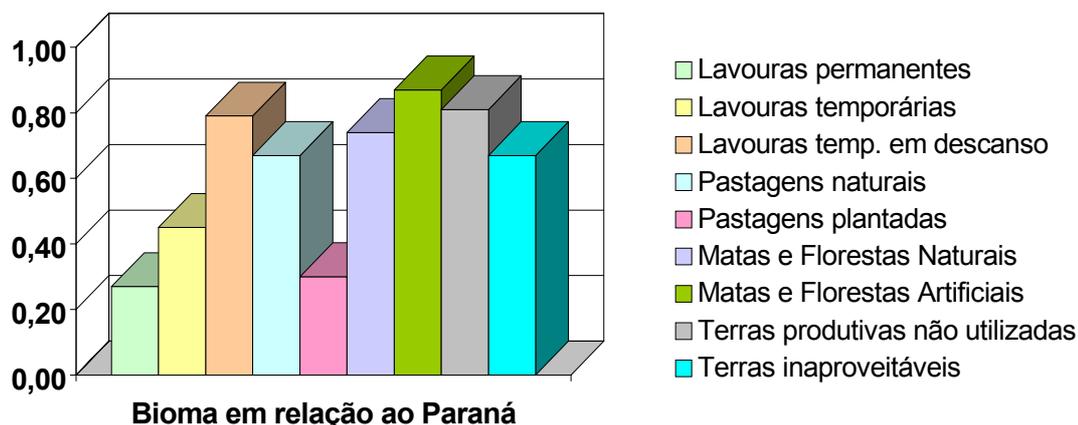


Figura 7 - Utilização das terras: comparativo Bioma / Paraná (Fonte: IBGE, 1996)

A ocupação das terras só é menor, no Bioma, para lavouras temporárias (45 %), pastagens plantadas (30 %) e lavouras permanentes (27 %). Para as demais categorias de utilização, as ocorrências no Bioma são bastante significativas. Aí estão 87 % das terras com matas e florestas artificiais; 81 % das terras produtivas não utilizadas no Estado (2,8 % do total das terras aproveitáveis no Bioma); 79 % das áreas com lavouras temporárias em descanso; 74 % das áreas com lavouras temporárias em descanso; 74 % das matas e florestas naturais; 67 % das pastagens naturais; e 67 % das terras inaproveitáveis do Estado.

Ainda que no Bioma ocorra o maior percentual de terras em que predominam formas de uso menos intensivas ou o não uso (caso das terras produtivas não utilizadas e das terras inaproveitáveis), a utilização das terras é predominantemente com atividades mais ou menos intensivas, isto é; com lavouras temporárias, pastagens plantadas e com lavouras temporárias em descanso (estas disponíveis para uso imediato), as quais somam mais de 4 milhões de hectares, representando 51,5 % das terras do Bioma.

5.1 A exploração agrícola

Em termos do Valor da produção das diferentes formas de utilização das terras, verifica-se que tanto no Estado como um todo quanto no Bioma predominam largamente as Lavouras temporárias – no Estado representam 89,3 %, no Bioma 89,9 % (Tabela 5).

Portanto, a estrutura e a dinâmica do setor primário do Estado são afetadas principalmente por este tipo de uso e exploração do espaço.

Embora a questão possa e deva ser discutida com outros enfoques, nestes termos – valor da produção – as demais formas econômicas de utilização das terras são pouco significativas, no Estado e no Bioma.

Comparando-se as ocorrências no Paraná e no Bioma, verifica-se que neste se realiza a quase totalidade (92,1 %) da economia extrativa do Estado.

O Bioma contribui ainda com 40,6 % do valor da produção das Lavouras temporárias. Esse percentual indica que no Bioma a produtividade das lavouras é menor que no resto do Estado, pois no Bioma estão 45 % das terras ocupadas com essas lavouras (conforme Tabela 4).

O valor da produção animal no Bioma é quase o mesmo (48,7 %) obtido no resto do Estado. Neste caso, o relativo equilíbrio quanto aos percentuais é devido ao maior valor da produção de suínos e de aves no Bioma, já que o valor da produção de bovinos é significativamente menor (como demonstrado a seguir).

Quanto ao valor das Lavouras permanentes, os dados agregados mostram que o Bioma contribui com apenas 20,4 % do valor total.

A relação é largamente afetada pela importância das lavouras de café – em valor do produto e área ocupada – e pela citricultura, no Norte e no Noroeste. No Bioma predominam a fruticultura temperada e a citricultura.⁵

Tabela 5 - Valor da produção: Bioma e estado do Paraná

	Bioma (R\$ mil)	%	Paraná (R\$ mil)	%	Bioma/ Paraná
Lavouras temporárias	1.303.198.649	89,9	3.210.653.312	89,3	40,6
Extração vegetal	53.728.764	3,7	58.302.387	1,6	92,1
Lavouras permanentes	47.657.330	3,3	233.145.962	6,5	20,4
Produção animal	44.725.398	3,1	91.877.856	2,6	48,7
Total	1.449.310.140	100,0	3.593.979.517	100,0	

Fonte: IBGE, 1996

A Figura 8 demonstra a freqüência do valor da produção e da extração, para as diferentes formas de utilização das terras, no Bioma.

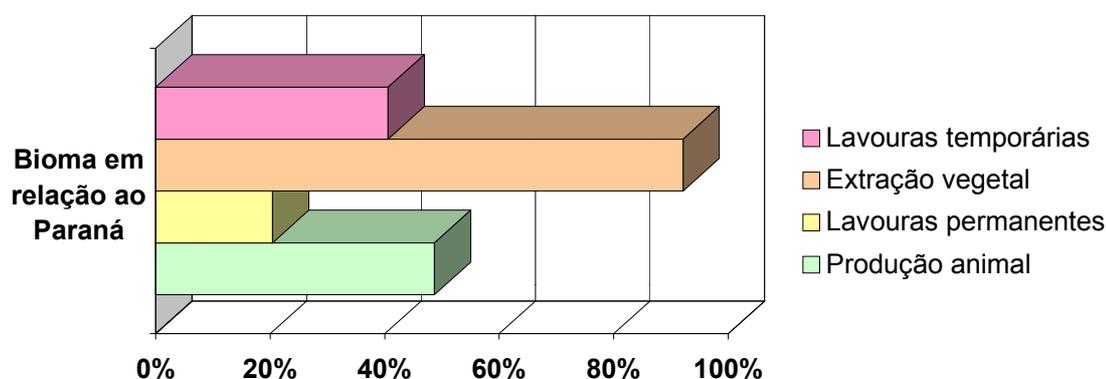


Figura 8 - Valor da produção e da extração, no Bioma (Fonte: IBGE, 1996)

Quanto à composição da forma de utilização predominante – **as lavouras temporárias** – são mais expressivas a lavoura da soja (37,2 %) e do milho (33,5 %). Juntas, as duas lavouras representam mais de 70 % do valor da produção, no Bioma (Tabela 6).

⁵ No valor da produção de lavouras permanentes, no Bioma, está incluída a produção de cítricos do município de Cerro Azul, o maior produtor do Estado. Porém a maior parte desta, embora contabilmente pertença ao município, é realizada em um ambiente natural fora do Bioma Floresta com Araucária

Também são as mais importantes quanto à área ocupada, com mais de 73 % da área das lavouras temporárias.

Tabela 6 - Valor da produção das lavouras temporárias: Bioma

Produtos	Valor da produção (R\$ mil)	%	Área (ha)	%
Soja	483.744.986,87	37,12	835.930	32,11
Milho	436.665.199,84	33,51	1.077.444	41,39
Feijão *	104.942.802,24	8,05	328.077	12,60
Fumo em folha	78.994.728,77	6,06	33.258	1,28
Grãos de Inverno	50.995.558,02	3,91	187.571	7,20
Batata *	50.275.328,16	3,86	27.818	1,07
Mandioca	31.900.929,78	2,45	23.727	0,91
Fornagens	14.055.618,89	1,08	15.229	0,58
Arroz em casca	12.260.909,52	0,94	42.976	1,65
Olerícolas	11.696.759,71	0,90	11.049	0,42
Cana de açúcar	9.573.134,54	0,73	5.199	0,20
Outras lav. temp.	7.810.634,52	0,60	10.295	0,40
Tomate	7.375.012,23	0,57	2.203	0,08
Fruticultura	2.475.879,04	0,19	1.573	0,06
Outros Grãos	431.167,34	0,03	1.082	0,04
Soma	1.303.198.649,47	100,00	2.603.430	100,00

Fonte: IBGE, 1996

* Considera-se 1ª, 2ª e 3ª safra

O feijão é a terceira lavoura mais freqüente, em valor da produção (8,0 %) e em área (12,6 %). Junto com a batata – 3,9 % do valor da produção e 1,1 % da área – e os grãos de inverno – 3,9 % do valor da produção e 7,2 % da área – esse produto compõe sistemas mais intensivos de uso da terra, nos quais predominam as rotações e associações de culturas, o uso intensivo de insumos industriais e impactos ambientais de diversas magnitudes.

Quanto às demais lavouras temporárias, o fumo é a quarta lavoura em valor da produção e embora ocupe menores percentuais de área, é uma lavoura de impactos significativos.

Na safra 95/96 a produção de fumo em folha, no Estado, foi de 59.528 ton., em 34.446 ha (SEAB/DERAL, 1998). No Bioma ocupa-se a maior parte da área (96 %) destinada à lavoura, no Estado.

É uma atividade importante em valor da produção (R\$ 2.375,00/ha em média)⁶ e em ocupação de trabalhadores, mas com impactos ao ambiente significativamente desfavoráveis⁷.

Nas lavouras são usadas grande quantidades de agrotóxicos e quantidades significativas de lenha, para secar das folhas.

A dimensão dos impactos ambientais, pode ser melhor entendida a partir do seguinte:

- no Bioma existem cerca de 16.414 estufas, que consomem em média, 60 m³ de lenha, totalizando 984.840 m³;
- na produção convencional de fumo em folha, usa-se cerca de 30 kg de agrotóxicos por estufa (\pm 2 ha plantados/estufa), totalizando 492.420 kg desses produtos; e
- a aplicação de fertilizantes químicos é de 24,5 sacos de 50 kg/ha, somando 804.286 sacos desses produtos.

⁶ O valor de produção da batata, no ano de referência, era R\$ 1807,00/ha; da soja, R\$ 578,70/ha; do milho, R\$ 405,40/ha; e do feijão, R\$ 320,00/ha (dólar comercial dos Estados Unidos, em dezembro/95 era 0,972 R\$).

⁷ Considerar ainda que a atividade é bastante intensiva em trabalho mas não remunera bem aos agricultores, que é altamente prejudicial à saúde desses e, que há uma forte subordinação ao mercado comprador, em uma situação de oligopólio (daí a baixa remuneração, aos produtores de fumo).

A Figura 9 mostra a percentual da área ocupada pelas lavouras temporárias, no Bioma.

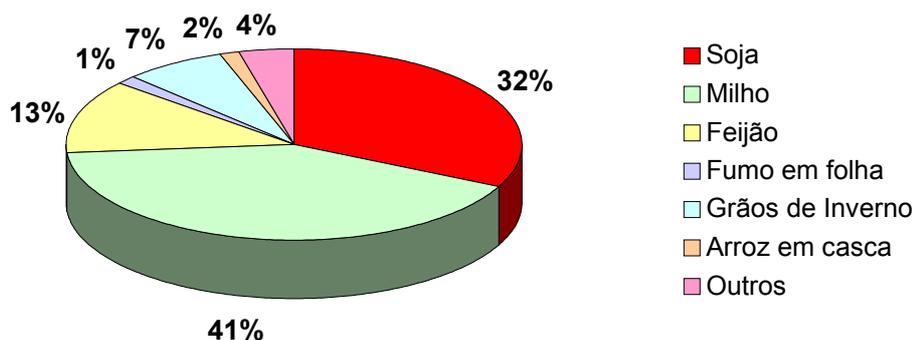


Figura 9 - Lavouras temporárias (Fonte: IBGE, 1996)

As **Lavouras permanentes** são menos significativas, em termos de valor de produção e de área ocupada (Tabela 7).

Tabela 7 - Valor da produção das lavouras permanentes: Bioma

Produtos	Valor da Produção (R\$)	%	Área Colhida (Ha)	%
Fruticultura	39.036.542,93	81,9	25.830	58,6
Outras Culturas	8.620.787,06	18,1	18.267	41,4
Soma	47.657.329,99	100,0	44.097 ⁽¹⁾	100,0

Fonte: IBGE, 1996

⁽¹⁾ Observar que a área colhida informada, é significativamente menor que o informado para a área plantada com lavouras permanentes no Bioma (83.442 ha, Tabela 4). A explicação do IBGE (Protocolo de consulta n° 4309/2001) é que para o Estado, a área colhida de lavouras permanentes total foi 62,4 % da área plantada com essas lavouras. No Bioma a área colhida foi 52,8 % do total plantado com lavouras permanentes.

Neste tipo de utilização, a atividade predominante é a fruticultura, sendo mais importante a citricultura, com 16.415 ha, seguindo-se as culturas de pêssego, maçã e ameixa, com mais 3.979 ha. Quanto às outras culturas permanentes, a mais ocorrente é a erva-mate, que ocupava 16.415 ha de área plantada.

5.2 A extração vegetal

Na composição da **extração vegetal** no Estado do Paraná a partir do valor dos produtos (Tabela 8), o mais importante a observar é que o Bioma contribui com a quase a totalidade do valor extraído, para todos os produtos considerados.

Para os produtos de ocorrência tipicamente dominante no Bioma – Erva-Mate, Pinhão – os valores observados são o esperado.

O mesmo não deveria, necessariamente, ocorrer com os demais, como é caso da madeira (97,74 %), do carvão (87,88 %) e da lenha (78,54 %), cuja participação é significativamente elevada⁸.

Tabela 8 - Extração vegetal: valor da extração no Bioma e no Paraná

Produtos	Bioma		Paraná		Bioma / Paraná
	Valor da produção (R\$ mil)	%	Valor da produção (R\$ mil)	%	
Erva-Mate	18.782.105	34,96	18.894.819	32,41	99,40
Madeira toras	17.116.237	31,86	17.511.907	30,04	97,74
Lenha	12.658.429	23,56	16.116.681	27,64	78,54
Carvão vegetal	3.301.982	6,15	3.757.177	6,44	87,88
Outros ¹	1.485.897	2,77	1.625.244	0,38	91,42
Pinhão	224.407	0,42	224.454	0,06	99,98
Outros ²	102.037	0,19	108.522	2,79	94,02
Resinas	34.415	0,07	35.200	0,19	97,78
Outros ³	22.466	0,04	28.383	0,05	79,15
Total	53.728.764	100,00	58.302.387	100,00	-

Fonte: Censo IBGE, 1996.

¹ Refere-se a dormentes, estacas de madeira, moirões, vigas;

² Refere-se a bambu;

³ Refere-se a butiá e castanha.

⁸ Observe-se que os valores para Madeira em toras não incluem produto oriundo de reflorestamento.

Malgrado as precárias condições da sua cobertura florestal, é no Bioma que se concentram os remanescentes significativos de floresta, no Paraná⁹.

Quanto às ocorrências particularmente no Bioma, observa-se que em termos de valor dos produtos extraídos, predominam a Erva-Mate (34,96 %), a madeira em toras (31,86 %) e a lenha (23,56 %), conforme já visto. Contudo, é importante observar a produção de carvão vegetal, pois embora menos importante em valor, as quase 34.000 ton. produzidas estão associadas à extração de uma tonelagem (ou volume) bem maior de madeira ou lenha (Figura 10).

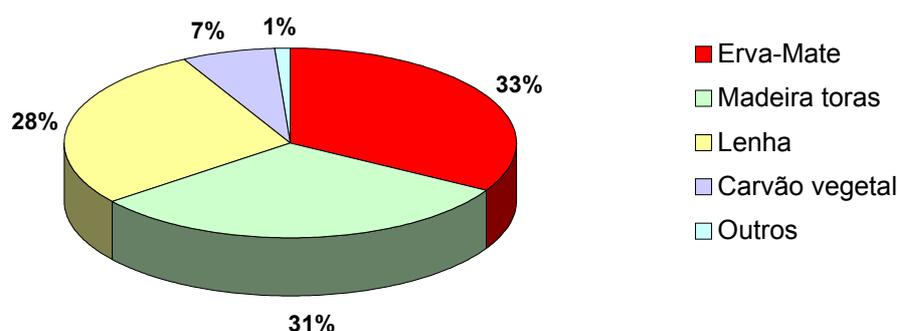


Figura 10 - Valor da extração vegetal no Bioma (Fonte IBGE, 1996)

A extração de outros produtos é menos significativa, em valor e quantidade, mas pode significar impactos ambientais e sócio-econômicos importantes. É o caso do pinhão, possivelmente colhido em quantidades bastante superiores ao informado (394 ton.). Embora a maior parte da comercialização se concentre em um curto período, é importante fonte de renda para um número significativo de famílias que habitam a área.

A análise das quantidades e do volume de produtos florestais extraídos, acrescenta elementos importantes à análise do valor econômico resultante do extrativismo.

⁹ Observar que existem outras áreas com remanescentes florestais significativos, no Estado do Paraná. Em sua maioria são de Floresta Ombrófila Densa, protegidas por legislação específica quanto ao uso, preservação e conservação, compondo Áreas de Proteção Ambiental (APAS de Guaraqueçaba, de Guaratuba, Parques como os de Foz de Iguazu, das Lauráceas e outros). Nessas área, embora haja extração clandestina, estima-se que seja muito menos significativa do que o ocorrente no Bioma Floresta com Araucária.

Ainda que esta última permita situar melhor a dimensão e a relevância de cada produto (permite a análise comparativa de produtos de natureza física diferente), não é suficiente para indicar a importância da atividade (no caso, o extrativismo vegetal), em termos das relações naturais, da ocupação dos espaços, dos impactos sócio-ambientais resultantes da sua conformação, do manejo das espécies.

Assim, a condição da atividade extrativa sobre os remanescentes florestais no Paraná e no Bioma, pode ser melhor apreciada a partir das quantificações apresentadas a seguir.

Na Tabela 9 relaciona-se o produto quantificado dos principais itens extrativos no Bioma e no Estado do Paraná.

Tabela 9 - Extração vegetal: quantidades extraídas no Bioma e no Paraná.

Produtos	Bioma (quantidade)	Paraná (quantidade)	Bioma / Paraná
Erva-Mate (ton.)	114.382	115.069	99,40
Madeira em toras (mil m ³)	801	823	97,32
Lenha (mil m ³)	2.820	3.286	85,81
Carvão vegetal (ton.)	33.926	37.607	90,21
Outros (mil unidades)	733	840	87,26
Pinhão (ton.)	394	394	100,00
Outros (mil m ³)	103	108	95,37
Resinas (ton.)	8,8	9	97,78
Outros (ton.)	28	40	70,00

Fonte: Censo IBGE, 1996

Observa-se que também em volume, a maior parte da atividade extrativa no Estado está baseada em produtos oriundos do Bioma.

Embora as unidades de mensuração não sejam as mesmas (referências em ton. e em m³), pode-se avaliar que em volume extraído destaca-se a Erva-Mate e o Carvão Vegetal, seguindo-se a extração de lenha, como atividades mais importantes, no Estado e no Bioma.

A apresentação das figuras a seguir, procura demonstrar a “pressão” da atividade extrativa dos produtos mais relevantes sobre os remanescentes, a partir da densidade das quantidades ou do volume extraído, mostrando-se essa condição, para cada município.

Os dados referem-se à soma das quantidades extraídas nos anos de 1998, 1999 e 2000, conforme dados do SERFLOR/IAP.

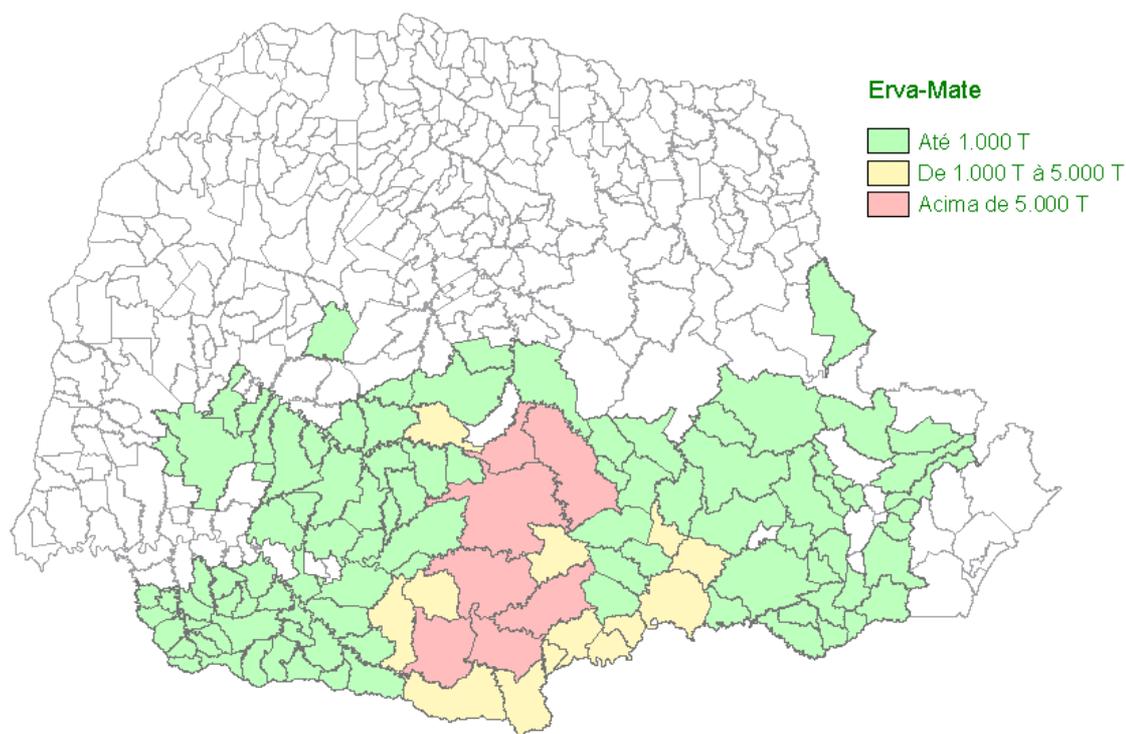


Figura 11 - Erva Mate (Fonte: IAP, 2001)

A Figura 11 mostra a incidência da atividade extrativa da erva-mate na região do Bioma.

Verifica-se que apenas sete municípios formam a categoria “acima de 5.000 ton.” de produto extraído.

Estes contribuíram com 53 % da erva extraída no Bioma. Mais treze municípios estão na categoria intermediária de quantidade extraída do produto, representando 31 % da extração do produto.

A maioria do municípios está incluída na categoria menor de 1.000 ton. de produto extraído indicando que, embora abrangente, a atividade é relativamente pouco importante, para a maioria dos municípios da área em questão.

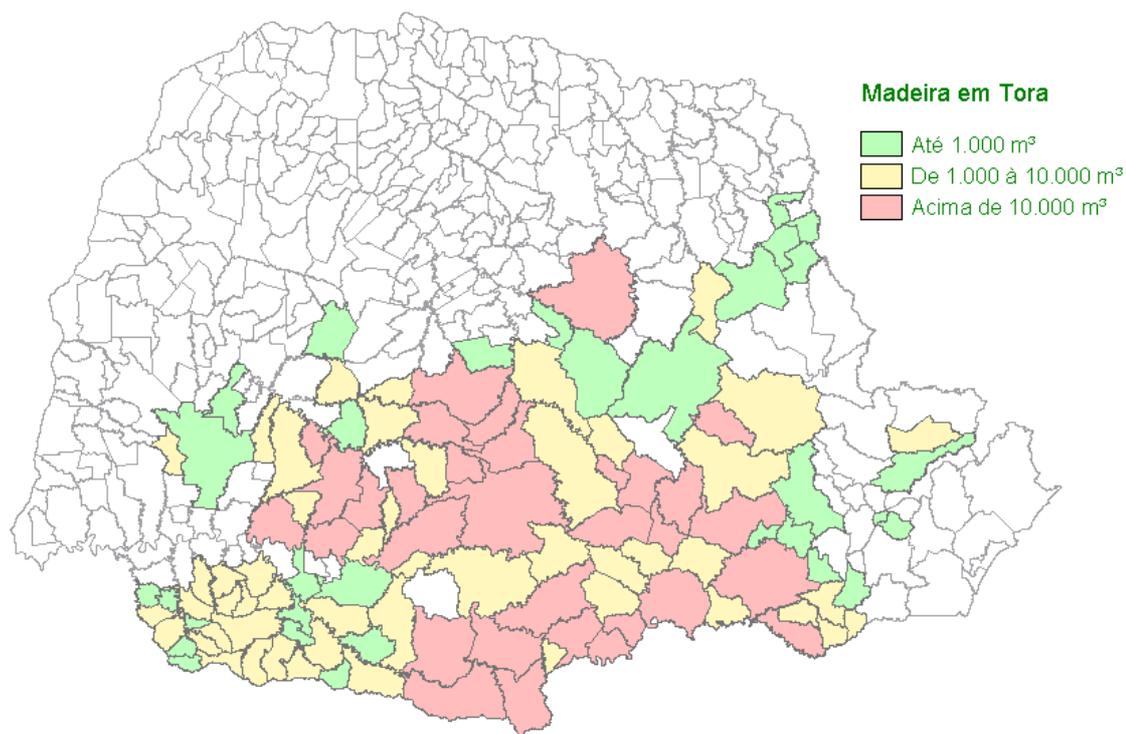


Figura 12 - Madeira em tora (Fonte: IAP, 2001)

A exploração de Madeira em Tora ocorre em um número significativo de municípios do Bioma (Figura 12).

Pode-se observar que a maioria compõe as duas categorias onde a atividade é relativamente mais intensa (de 1.000 a 10.000 m³ e acima de 10.000 m³).

Embora em volumes menores, a extração de madeira em toras ocorre em um número relevante de municípios, conforme demonstra a frequência de municípios incluídos na categoria até 10.000 m³ ton. de toras extraídas.

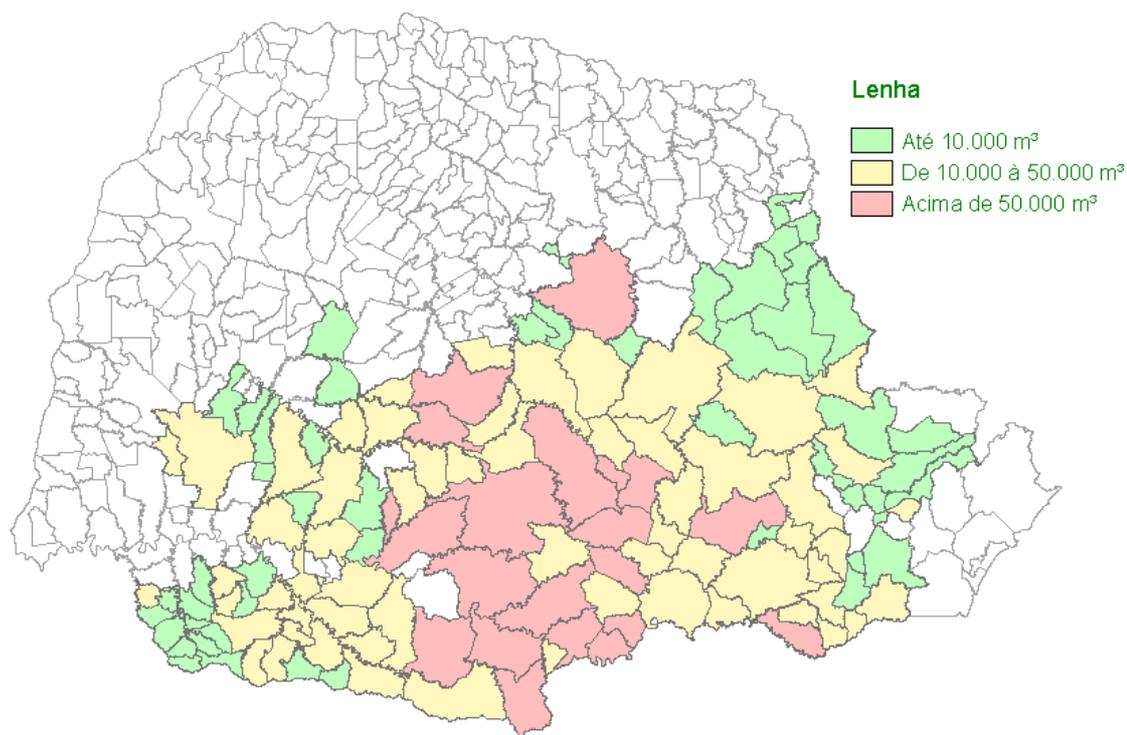


Figura 13 - Lenha (Fonte: IAP, 2001)

A extração de lenha foi registrada em número significativo de municípios, bastante dispersos no Bioma, como se pode observar na Figura 13.

É significativo o número de municípios onde os volumes extraídos foram elevados (a categoria acima de 50.000 m³) e o de municípios na categoria intermediária (10.000 a 50.000 m³).

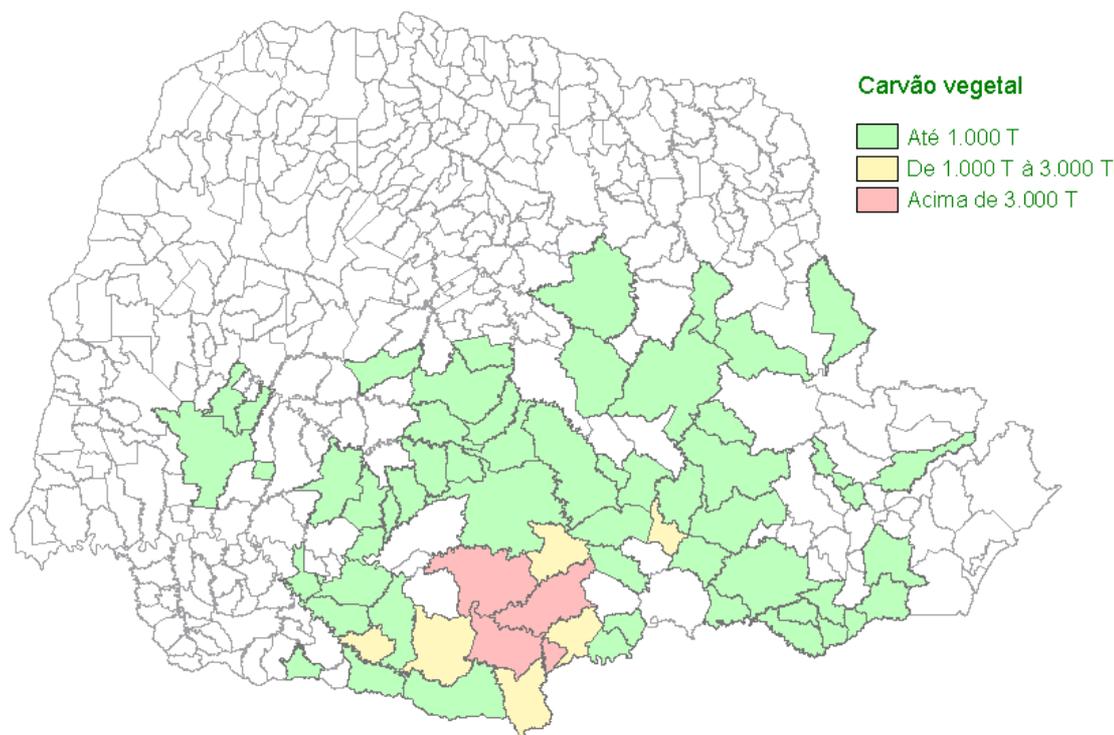


Figura 14 - Carvão vegetal (Fonte: IAP, 2001)

Os registros da produção de Carvão Vegetal (Figura 14) mostram a ocorrência da atividade em um menor número de municípios, em relação às atividades anteriores.

Dois municípios (Pinhão e Cruz Machado) representam a categoria de maiores toneladas.

Em apenas mais quatro municípios se registrou a produção de quantidades apreciáveis de carvão (entre 1.000 e 3.000 ton.).

A maioria dos municípios em que ocorre a produção de carvão vegetal, está na categoria de menor tonelagem produzida.

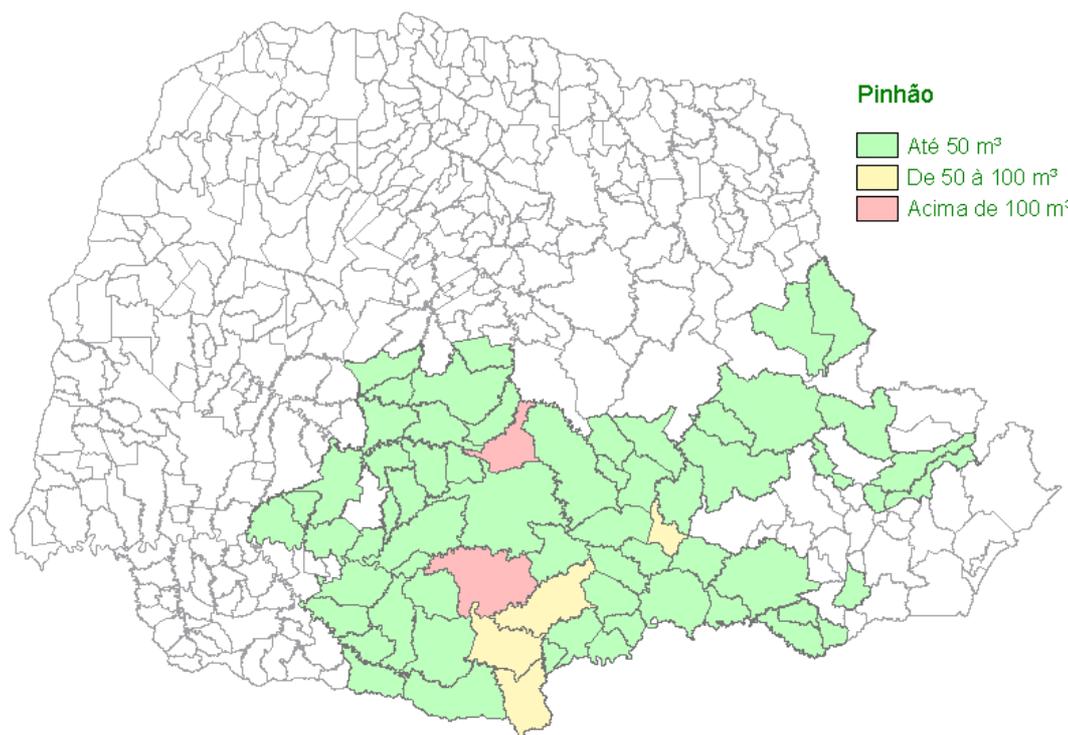


Figura 15 - Pinhão (Fonte: IAP, 2001)

Os municípios em que ocorreu a maior quantidade coletada de Pinhão foram Reserva do Iguaçu e Turvo, com volumes acima de 100 m³.

A maioria dos demais municípios em que se registrou a atividade contribuiu com volumes relativamente menos importantes do produto, pois apenas três estão na categoria intermediária, de 50 a 100 m³ coletados (Figura 15).

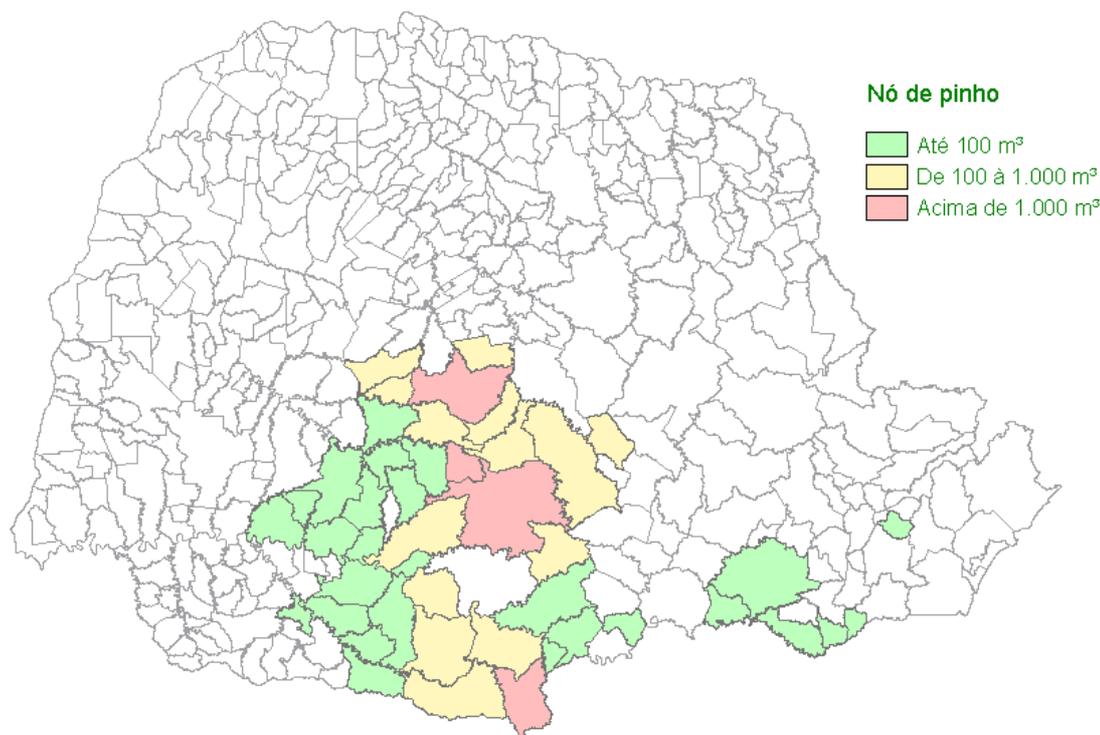


Figura 16 - Nó de pinho (Fonte: IAP, 2001)

O aproveitamento de Nó de Pinho é a atividade menos freqüente, em número de municípios (Figura 16). Os maiores volumes coletados (acima de 1.000 m³) foram registrados nos municípios de General Carneiro, Guarapuava e Pitanga.

Um número menor de municípios compõe a categoria intermediária de volume coletado.

A maioria dos municípios em que ocorreu a atividade, está na categoria menor de 100 m³ de produto coletado.

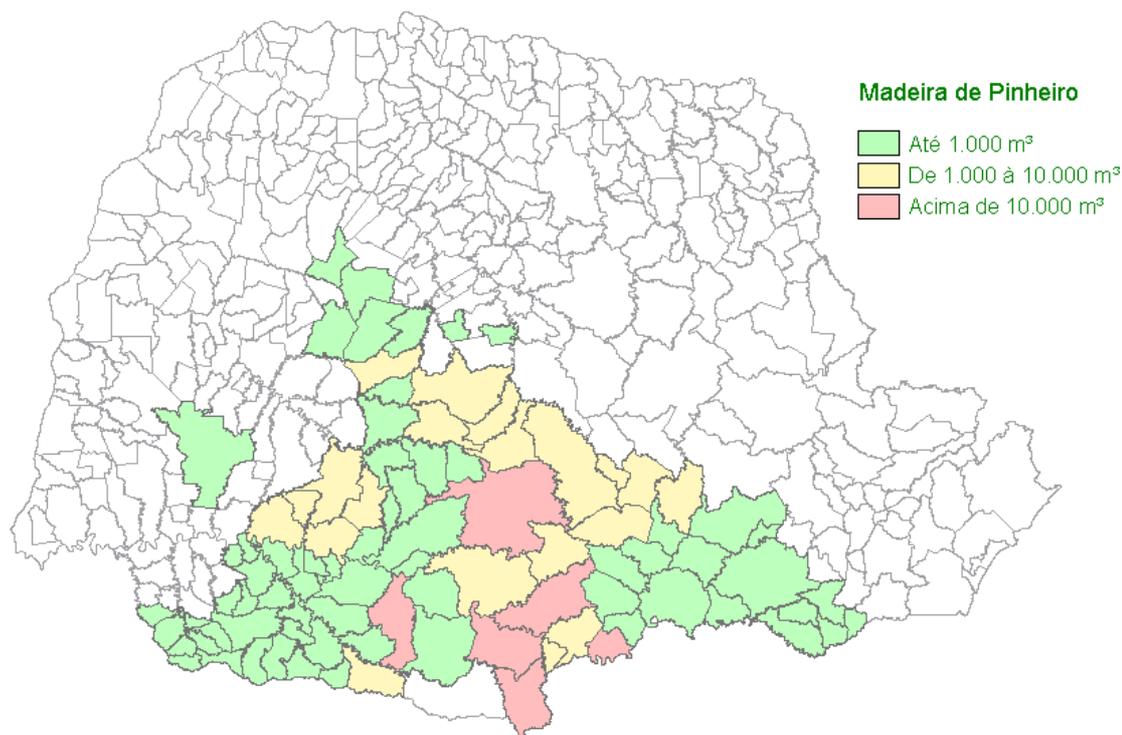


Figura 17 - Madeira de pinheiro (Fonte: IAP, 2001)

A extração de Madeira de Pinheiro está concentrada em uma parte bem definida do Bioma (Figura 17). Ocorre mais acentuadamente em seis municípios (categoria acima de 10.000 m³), mas é relevante o número de municípios na categoria intermediária em volume extraído (de 1.000 a 10.000 m³).

A síntese desta discussão indica a significativa concentração de eventos de maior densidade de extração, na Região Centro-Sul do Estado, em uma posição geográfica intermediária, quanto à área abrangida pelo Bioma.

Observando-se melhor, conclui-se haver um conglomerado de municípios situados no centro do Bioma, em que a atividade extrativa é significativamente maior. Esses são Bituruna, Candói, Coronel Domingos Soares, Guarapuava, Pinhão, Prudentópolis, Reserva do Iguaçu.

A seguir, apresenta-se a situação e a dimensão quantitativa dos remanescentes nos municípios que compõem o Bioma, através representação cartográfica, com os municípios destacados de acordo com a sua pertinência às categorias relacionadas nas legendas.

Em primeiro lugar, apresenta-se a situação dos remanescentes nos municípios em relação aos remanescentes totais na área do Bioma. A seguir, a área dos remanescentes no município em relação à área total do mesmo.

A começar pela Figura 18, observa-se que o número de municípios na categoria com mais de 2 % da área dos remanescentes do Bioma nos limites da sua área, não é muito significativo, mas a área ocupada por estes é apreciável.

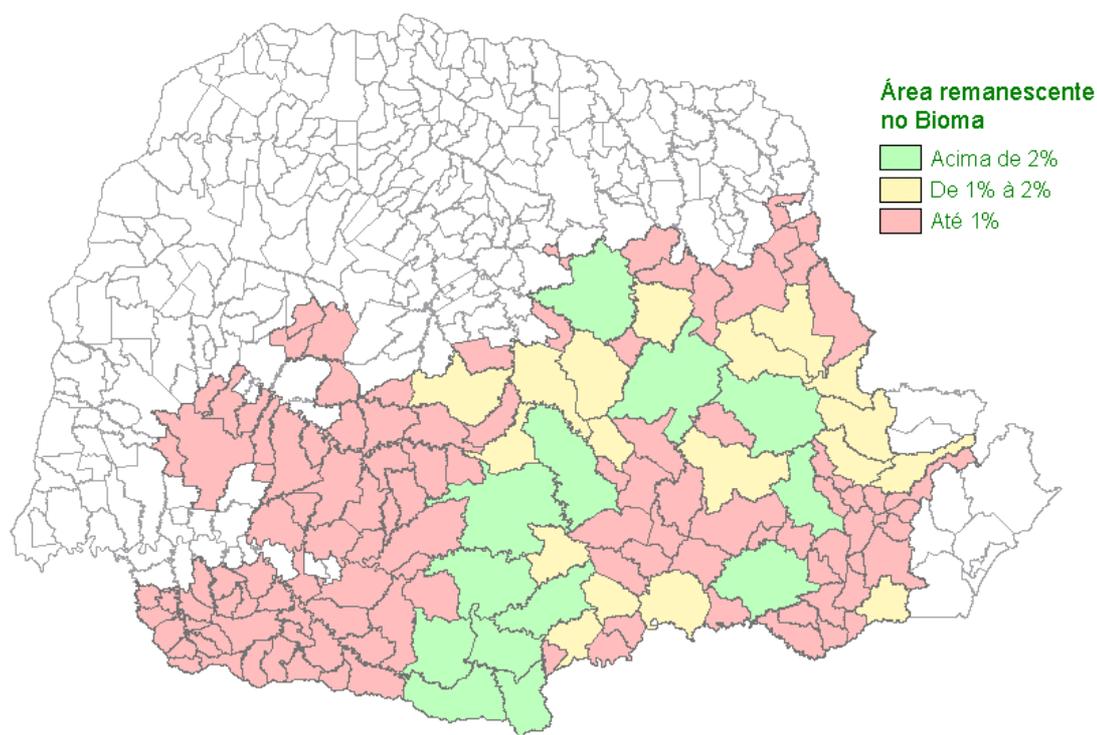


Figura 18 - Área dos remanescentes no Bioma, localizados no município (Fonte: PROBIO, 2001)

São treze municípios e estes, juntos, detêm mais de 35 % da área dos remanescentes totais do Bioma.

Observe-se que são municípios com as maiores dimensões territoriais e não só, mas também por isso, têm reforçadas as possibilidades de maior ocorrência de remanescentes florestais.

A categoria entre 1 % e 2 % é composta por 19 municípios, a maioria com dimensões territoriais intermediárias. Alguns destes contêm áreas onde ocorrem campos nativos e áreas no ecótono (áreas de transição de Biomas), o que implica em menores possibilidades de ocorrência de remanescentes típicos do Bioma em questão.

A categoria dos municípios com menos de 1 % de remanescentes comporta o maior número de municípios. Estes estão situados nas Regiões Oeste, Sudoeste e Centro-Sul, onde a atividade agrícola é predominante em área ocupada. Nesta categoria estão 78 % dos municípios que, juntos, detêm 45 % da área dos remanescentes do Bioma.

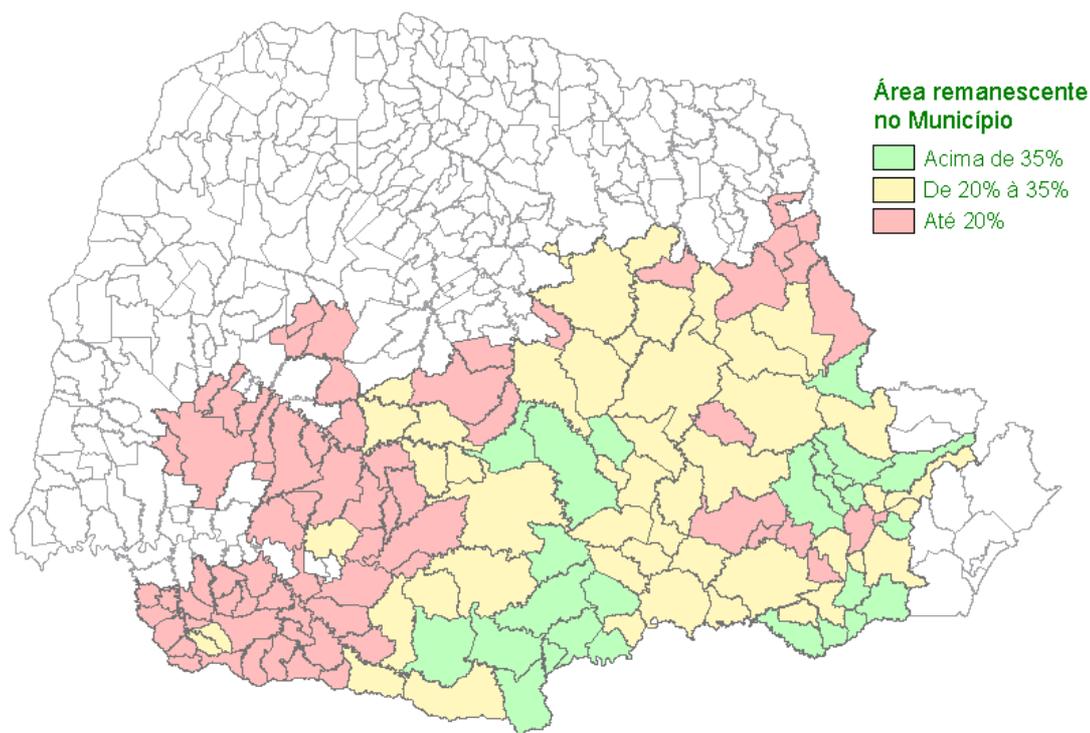


Figura 19 - Área do remanescentes no município, em relação ao total (Fonte: PROBIO, 2001)

Quanto à área dos remanescentes dentro do espaço dos municípios (Figura 19), verifica-se que 49 % destes têm menos de 20 % da sua área coberta por remanescentes florestais nativos. Isso indica para o fato de que a maioria dos estabelecimentos deve apresentar menos 20 % de sua área com cobertura vegetal nativa, o que contraria a legislação ambiental (Código Florestal, 1965).

Os municípios na categoria intermediária, entre 20 % e 35 % da sua área ocupada com remanescentes, somam 34 % dos municípios do Bioma. Na categoria dos municípios em que mais de 35 % da sua área está coberta com remanescentes, estão 17 % destas unidades.

A seguir, procura-se demonstrar o volume de matérias primas retirado dos remanescentes, em cada município do Bioma.

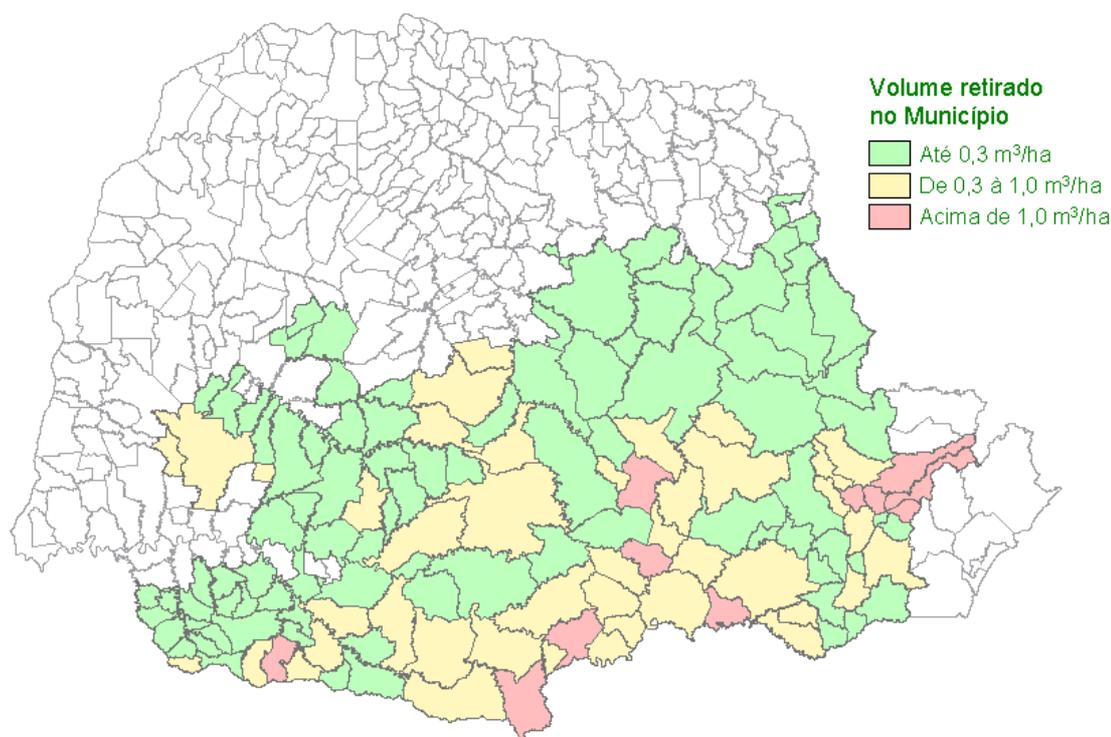


Figura 20 - Volume de matéria prima retirado dos remanescentes, em cada município do Bioma (Fonte: IAP, 2001)

A Figura 20 mostra que um pequeno número de municípios (11) compõe a categoria em que o volume extraído foi superior a 1 m³/ha, em média, dentro dos limites do município. Os maiores volumes extraídos por hectare referem-se aos municípios de Almirante Tamandaré (5,3 m³/ha, em média) e Colombo (6,0 m³/ha, em média).

Na categoria intermediária estão 29 % dos municípios, enquanto na de menor volume retirado (menos de 0,3 m³/ha, em média), estão 42 % dos municípios e estes ocupam a maior parte da área do Bioma. Procura-se demonstrar também a situação dos reflorestamentos quanto à área ocupada.

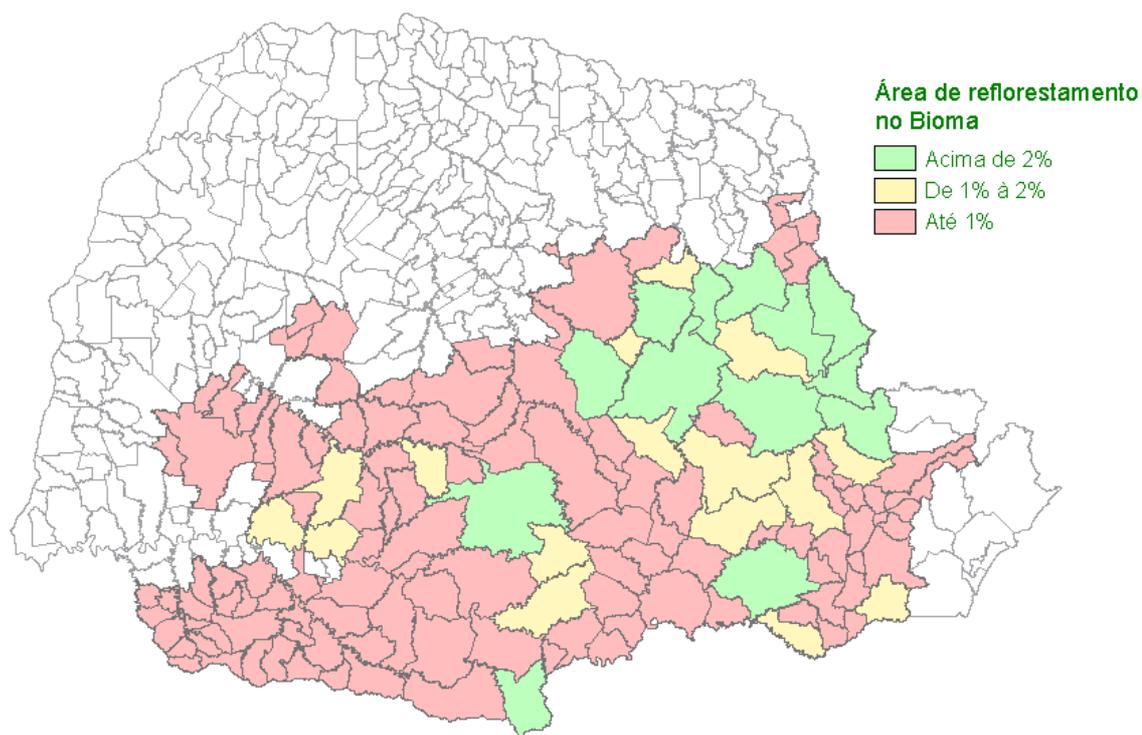


Figura 21 - Área de reflorestamento no Bioma, em relação ao total do município
(Fonte: PROBIO, 2001).

A Figura 21 mostra a densidade da área ocupada pelos reflorestamentos nos municípios, em relação à área reflorestada no Bioma. Como esperado, a região onde se concentra o pólo madeireiro do Estado compõe um conglomerado quase contínuo de municípios com essa atividade.

São treze municípios na categoria em que mais de 2 % da área reflorestada total no Bioma, estão contidos nos seus limites territoriais. Estes detêm 54,7 % da área reflorestada no Bioma.

A categoria em que a área reflorestada está entre 1 % e 2% é composta por 16 municípios. A grande maioria (80 %) dos municípios tem menos de 1 % da área reflorestada do Bioma, dentro dos seus limites.

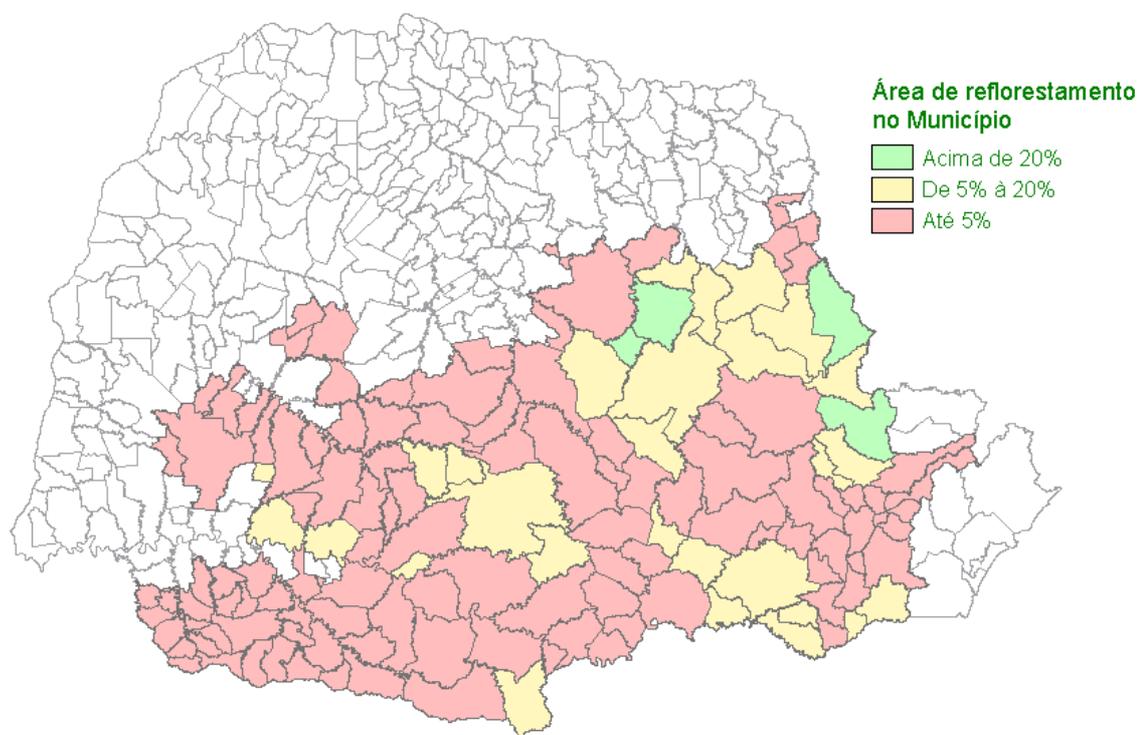


Figura 22 - Área de reflorestamento no Município, em relação ao total (Fonte: PROBIO, 2001)

Quanto à área ocupada pelos reflorestamentos nos municípios, em relação à sua área total (Figura 22), verifica-se que em apenas quatro, os reflorestamentos ocupam mais de 20 % do seu território.

Quase 20 % (28 municípios) estão na categoria entre 5 % e 20 % da sua área ocupada com essa atividade.

Assim, a maioria dos municípios (78 %) tem menos de 5 % da área com reflorestamentos.

5.3 A produção animal

O valor da **Produção animal** (animais abatidos) no Bioma, é praticamente igual ao do resto do Estado. Neste item predominam a produção de suínos e de aves, ligeiramente superiores ao do resto do Estado (Tabela 10).

Tabela 10 - Valor da produção animal: Bioma e Paraná

	Bioma (R\$) *	Paraná (R\$) *	Bioma / Paraná
Bovinos	12.087.348	33.885.788	0,36
Suínos	18.449.920	32.260.091	0,57
Aves	14.188.130	25.731.977	0,55
Total	44.725.398	91.877.856	0,49

Fonte: IBGE, 1996

* Valor das cabeças abatidas

O valor da produção de bovinos, no Bioma, é 36 % do total do Estado. Confirma-se a menor importância econômica da atividade (menor área de pastagens, igual a 38 % do total) e o caráter mais extensivo na região, pois no Bioma predominam as áreas de pastagens naturais (67 % do total destas). O rendimento econômico da atividade só é ligeiramente inferior no Bioma (menos 1 %), porque o valor da produção de suínos e aves compensa a desvantagem da produção bovina. O valor de outras espécies animais e seus derivados, é menos relevante, para esta discussão. A exceção é o valor da produção de leite, no Bioma, estimada em R\$ 17, 4 milhões (SEAB/DERAL, 1997).

A Figura 23 mostra o valor da produção animal em relação ao Paraná.

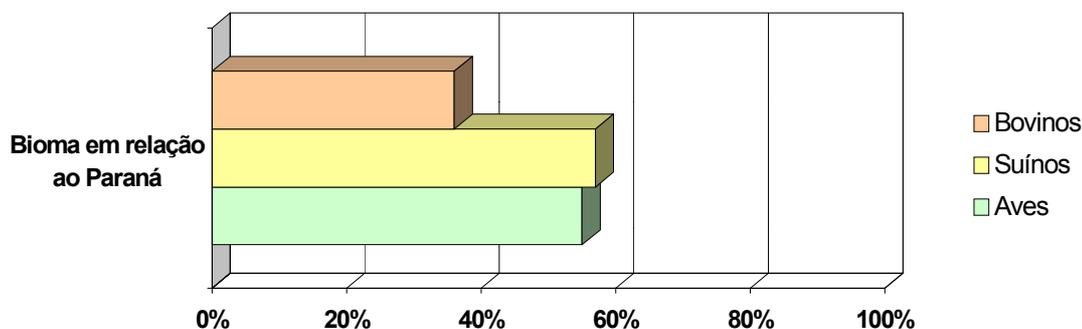


Figura 23 - Produção animal (Fonte: PROBIO, 2001)

6 As relações sócio-econômicas no Bioma

Na caracterização da agricultura do Estado do Paraná realizada por GUERREIRO (1995), identifica-se conglomerados de municípios¹⁰ que auxiliam a síntese operativa destinada à seleção de regiões com características homogêneas e importantes para a compreensão da dinâmica sócio-econômica, no Bioma.

Os conglomerados mais importantes – quanto à extensão de área no Bioma – e suas características, são os seguintes (Figura 24).

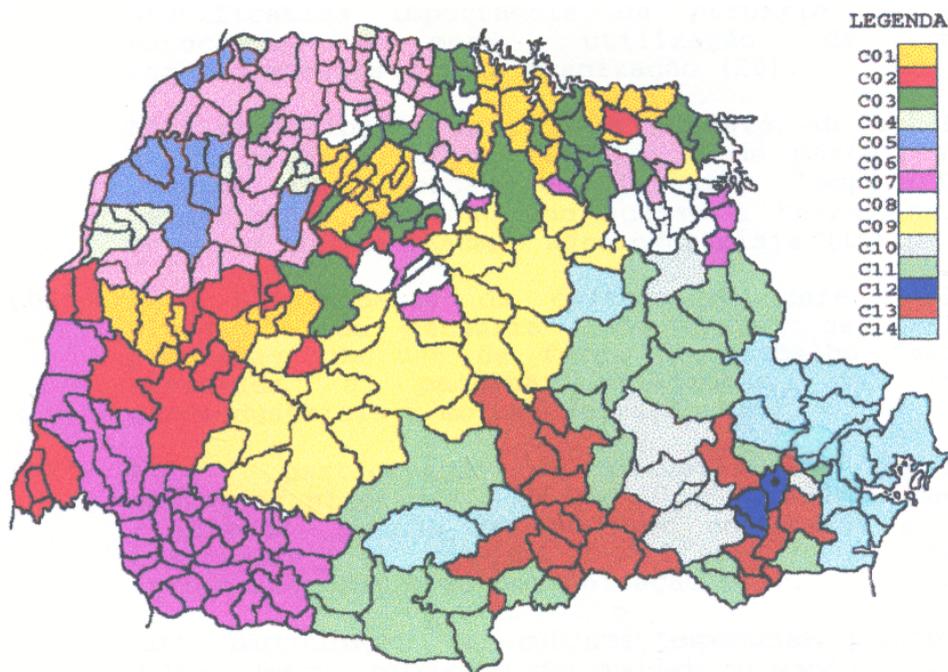


Figura 24 - Os conglomerados de municípios no Bioma e no estado do Paraná (Fonte: Guerreiro, 1995)

- **Conglomerado 07:** Alta participação de lavouras temporárias, baixíssima desigualdade no acesso à terra, predominância da tração animal e do trabalho familiar, baixa utilização de insumos agro-industriais;

¹⁰ Os conglomerados são construídos a partir de variáveis edafoclimáticas e sócio-econômicas. Municípios com situações semelhantes são identificados e agrupados. Em geral, os conglomerados se formam por municípios adjacentes, já que as condições naturais, as relações de produção e a infra-estrutura, tendem a ser semelhantes, em áreas contíguas.

- **Conglomerado 09:** Alta participação de lavouras temporárias – milho, feijão e fumo – predominância do trabalho familiar, da tração animal e relativa igualdade no acesso à terra, associados ao baixo uso de insumos agro-industriais e da motomecanização nas lavouras de subsistência;
- **Conglomerado 11:** Alta densidade de pastagens e matas naturais, de reflorestamentos e de áreas em pousio, alta desigualdade no acesso à terra, predominância de trabalho contratado permanente e significativa participação da pecuária leiteira, associada ao uso de insumos agro-industriais e da motomecanização;
- **Conglomerado 13:** Alta participação de lavouras temporárias – milho, feijão e fumo – predominância do trabalho familiar, da tração animal, de pastagens e matas naturais, de reflorestamento e de áreas em pousio, associado ao baixíssimo uso de insumos agro-industriais e da motomecanização, principalmente nas lavouras de milho e de feijão.

O estudo identificou mais dois conglomerados (C 12 e C 14) de abrangência geográfica menos significativa. Para esses, em , repete-se as mesmas condições dos conglomerados anteriores, com particularidades relativas à estrutura fundiária, ao maior ou menor uso de insumos agro-industriais e motomecanização, à ocorrência de outras atividades, além da agricultura de subsistência e da pecuária leiteira.

A síntese das características sócio-econômicas predominantes nos Conglomerados é a seguinte:

- Predominam formas de produção típicas da agricultura familiar; lavouras temporárias e de subsistência, baixo uso de insumos agro-industriais, tração animal;
- A maior parte das lavouras temporárias é realizada em pequenos estabelecimentos;

- Nas regiões de campo, predomina a pecuária leiteira e lavouras temporárias com motomecanização e uso de insumos agro-industriais;
- Em três dos Conglomerados¹¹ que compõem a maior parte da Região Centro-Sul, é alta a participação de matas naturais e de áreas com pousio.

Superpondo as informações do quadro natural – Diagnóstico dos Remanescentes Florestais (PROBIO, 2001) – à caracterização sócio-econômica, verifica-se que das quatro regiões particulares em que foi dividida a área de ocorrência da *Araucaria angustifolia* (o ecótono com a Floresta Estacional, a região dos campos, o ecótono com a Floresta Atlântica e a Floresta com Araucária), a maior cobertura florestal – correspondendo à região “core”¹² – está contida na Região Centro-Sul.

Os municípios relacionados nesse Diagnóstico, coincidem com os abrangidos pelos Conglomerados identificados na caracterização sócio-econômica e são:

- **Conglomerado 11:** Bituruna, Coronel Domingos Soares, General Carneiro, Guarapuava, União da Vitória;
- **Conglomerado 13:** Cruz Machado e Porto Vitória ; e
- **Conglomerado 14:** Inácio Martins e Pinhão.

Esses municípios são os mais representativos quanto à área de remanescentes no município, em relação à área total do município (área de remanescentes no município/área total do município) e, quanto à área de remanescentes no município, em relação à área de remanescentes no Bioma (área de remanescentes no município/área de remanescentes no Bioma), conforme indicado na Tabela 11.

¹¹ Estes contêm 41 % dos municípios dos Conglomerados incluídos no Bioma (Cf. GUERRREIRO, 1995).

¹² “Core” refere-se à região de maior densidade de ocorrência da floresta típica de araucária (núcleo, “coração”).

Tabela 11 - Área de remanescentes, em relação ao município e no bioma

Município	Área de remanescentes/ área total do município (%)	Área de remanescentes no município/área de remanescentes no bioma (%)
Bituruna	47,4	2,3
Cel. Domingos Soares	40,7	2,5
General Carneiro	55,2	2,3
Guarapuava	28,6	3,5
União da Vitória	54,8	1,5
Cruz Machado	35,7	2,1
Porto Vitória	47,4	0,4
Inácio Martins	38,2	1,4
Pinhão	33,4	2,6

Fonte: Adaptado de PROBIO, 2001

Estes fazem parte de um grupo de municípios com maior densidade de ocorrência de remanescentes, internamente ao município – mais de 35 % da área do município com remanescentes; a exceção é Guarapuava, que tem 28,6 % da sua área com remanescentes. Contudo, Guarapuava tem o 2o maior percentual de remanescentes (3,5 %, logo após Prudentópolis que tem 3,8 %), em relação à área total de remanescentes no Bioma.

Dentre esses, o Conglomerado 11 concentra os municípios com maiores percentuais do estágio médio, do estágio avançado de cobertura com florestas e de floresta com predominância de pinheiro, segundo os estados sucessionais da área de ocorrência da Floresta com Araucária (Figura 25).

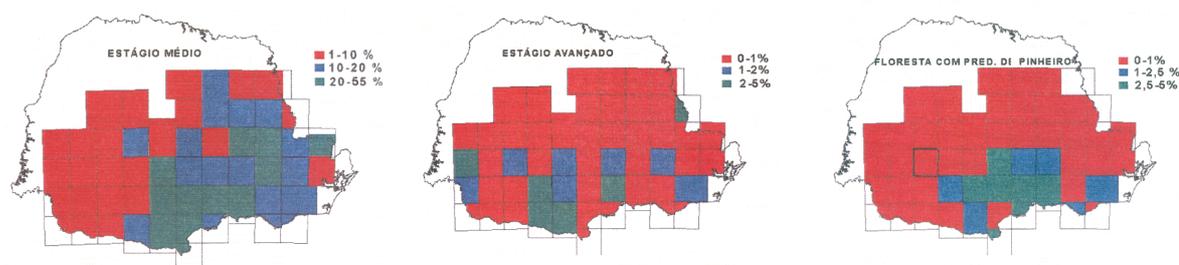


Figura 25 - Classes de porcentagem da cobertura florestal, em relação às áreas de ocorrência da florestas com araucária (Fonte: PROBIO, 2001)

Assim, para a seleção de municípios e locais próprios ao levantamento de informações complementares e de outras destinadas à caracterização sócio-econômica do Bioma Floresta com Araucária, pode-se indicar o Conglomerado 11 como representativo – em termos das relações físicas naturais e sócio-econômicas – da maioria das características e situações predominantes no Bioma em questão.

6.1 O pessoal ocupado na agricultura

Do pessoal ocupado na agricultura do Paraná, o Bioma Floresta com Araucária comporta as quantidades mais expressivas; são 64,2 % do total do pessoal (Tabela 12).

Tabela 12 - Pessoal ocupado na agricultura: Bioma e Paraná

Bioma	%	Paraná
826.927	64,2	1.287.632

Fonte: IBGE, 1996

Essa distribuição reflete muito do caráter da estrutura agrária e agrícola predominante no Bioma, isto é:

- atividades com menor aplicação de capital do que trabalho;
- estabelecimentos com menores áreas e com características do recurso natural que dificultam as atividades intensivas (a mecanização e a tecnologia de produção a ela associada);
- agricultura centrada no uso de mão-de-obra familiar, que permite o uso mais intensivo e em maior número, de trabalho humano no processo de produção, a maior importância da atividade extrativa, que relativamente, utiliza mais trabalho humano, e outros.

7 Conclusões

O processo de ocupação econômica da região do Bioma foi bastante diferenciado do ocorrido no resto do Estado.

Isso se deve principalmente à posição geográfica, às características edafoclimáticas, à forma de colonização, entre outros fatores.

Esses fatores condicionaram formas de ocupação do espaço e do desenvolvimento econômico baseados no extrativismo até o início da década de 1970, quando o processo de modernização da agricultura, aliado ao crescente esgotamento dos recursos do extrativismo, incorporou vastas áreas dessa região ao modo de produção mais intensivo, em curso no Norte, no Oeste e no Sudoeste do Estado.

Assim, a estrutura e a dinâmica agrária e agrícola na área de abrangência do Bioma, são diferenciadas nos termos em que o ambiente natural, a infraestrutura, as condições sócio-políticas locais e regionais podem afetar os processos, mas a tendência foi de assumir o movimento geral da economia predominante, pautada nos seguintes aspectos:

- Avanço da fronteira agrícola;
- Desmatamento dos remanescentes florestais;
- Concentração e centralização da terra;
- Intensificação dos processos agrícolas;
- Perda significativa da biodiversidade e do solo;
- Êxodo rural.

Ressaltam-se ainda os seguintes aspectos:

- Os diferentes ciclos econômicos (madeira, gado, erva-mate, soja) têm norteado as mais diversificadas formas de exploração dos recursos naturais, nos remanescentes florestais e no seu entorno. Esses ciclos orientaram e vêm orientando as formas de ocupação do espaço e o desenvolvimento econômico baseados no extrativismo, principalmente até o início da década de 70, e na modernização da agricultura, mais recentemente. Essas formas de exploração são sem dúvida a maior causa do processo de fragmentação.
- Os remanescentes encontram-se, na sua maioria, em áreas com topografia acidentada e com grandes restrições físicas e químicas ao uso agrícola, o que, em grande parte dos casos, explica a ocorrência de fragmentos florestais.
- Em que pesem as maiores limitações dos recursos naturais no Bioma, a atividade agrícola é tão importante quanto no resto do Estado. Isso implica que a pressão sobre os remanescentes florestais no Bioma é significativa e tende a se acentuar.
- Os estratos de área menores comportam a grande maioria dos estabelecimentos. Embora possa haver uma pressão significativa na área que ocupam, não implica que a agricultura familiar seja a atividade mais impactante no Bioma.
- Em número de estabelecimentos e pessoal ocupado, predomina a agricultura familiar, com diversas modalidades de integração ao mercado. Dado que para esta categoria os rendimentos do trabalho agrícola são relativamente decrescentes, é possível que os produtores busquem compensação de renda na sobre-exploração do recurso natural (intensificação do uso do solo, extrativismo florestal).

- A atividade extrativa vegetal é significativamente maior na Região Centro Sul do Estado, com ênfase para exploração de madeira, erva-mate, carvão, lenha e pinhão. Essa também é a região de maior número de fragmentos florestais do Bioma e de iniciativas de uso sustentado dos recursos naturais.
- Apenas 13 municípios da área de ocorrência do Projeto detêm mais de 35 % dos remanescentes do Bioma no Paraná. Esses municípios devem ser prioritários para as políticas de conservação da biodiversidade.
- 49 % dos municípios (a maioria no Oeste Paranaense e alguns no Centro Sul) apresentam menos de 20 % de seu território com remanescentes florestais. Esse é um indicativo de que grande parte dos estabelecimentos rurais não cumpre a exigência de manter no mínimo 20 % de sua área como reserva florestal legal.
- Mais de 80 % dos municípios do Projeto apresentam menos de 1% de seu território reflorestado. Esses municípios deveriam receber atenção especial dos programas de fomento florestal.
- Há necessidade de estudos orientados para uma prática de manejo do entorno dos fragmentos da Floresta com Araucária, que permitam a adequação das atividades produtivas nas explorações agrícolas, visando a interligação entre fragmentos e a minimização nos impactos negativos.

8 Bibliografia

- BATALHA, Altiva Pilatti ; MACHADO, Brasil Pinheiro; WESTPHALEN, Maria Cecília. Nota prévia ao estudo da ocupação da terra no Paraná moderno. **Boletim da UFPR, nº 7**. Departamento de História, Curitiba, 1968.
- BALHANA, Altiva Pilatti, WESTPHALEN, Maria Cecília. Nota prévia ao Estudo da expansão agrícola no Paraná Moderno. **Boletim da UFPR, Nº 25**, Departamento de História, Curitiba, 1977.
- BONIN, Anamaria. FERREIRA, Ângela D.D. GERMER, Claus. Movimentos Sociais no Paraná. In: **PAZ, Francisco (org.)**. Cenários de Economia e Política. Prefácio, Curitiba, 1991.
- BRANDENBURG, Álfio. **Agricultura Familiar, Ongs e Desenvolvimento Sustentável**. Ed. UFPR, Curitiba, 1999.
- COLNAGHI, Maria Christina. O processo político de ocupação do Sudoeste. In: **PAZ, Francisco (org.)**. Cenários de Economia e Política. Prefácio, Curitiba, 1991. DIOCESE DE UNIÃO DA VITÓRIA – PR/AS-PTA. **Produzir o alimento sagrado e viver em comunhão; aprofundamento para estudo**. Jubileu da Agricultura Familiar. Apostila para Estudo. União da Vitória, PR: 2000. 69p.
- FERREIRA, Ângela D.D. A luta pela terra no Paraná recente. In: **Movimentos sociais no Paraná**. Ed Criar, Curitiba, 1987.
- FOLADORI, G.; TOMASINO, H. **Desarrollo intensivo en la agricultura paranaense. La sustentabilidad socioambiental jaqueada**. Curitiba, UFPR/Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento, 1999. 10p. (fotocópia).

GUERREIRO, EZIQUIEL. **Produtividade do trabalho e da terra na agropecuária paranaense.** Piracicaba, ESALQ, 136 P. 1995. Tese de Mestrado.

IBGE. **Censo Agropecuário 1995/96.** Rio de Janeiro: FIBEG, 1996

INSTITUTO AGRONÔMICO DO PARANÁ – IAPAR. **Caracterização da agricultura do Estado do Paraná.** Londrina, IAPAR, 1995. (Relatório de Pesquisa).

INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ - IAP. Material florestal retirado no Paraná. **SERFLOR**, 1998, 1999, 2000. Curitiba: SEMA, 2001 (fotocópia).

IPARDES, Indicadores e Mapas temáticos para o Planejamento Regional, 2000.

PARANÁ RURAL. **Programa de desenvolvimento rural do Paraná.** Curitiba: SEAB, 1987. 14p.

PROBIO. **Conservação do Bioma Floresta com Araucária. Relatório final: Diagnóstico dos remanescentes florestais.** Curitiba: FUPEF, 2001. 121 p. v1.

RIBEIRO, Antonio Giacomini. As transformações da sociedade e os recursos da natureza na região de Palmas e Guarapuava. **Boletim de Geografia**, Maringá: UEM, v.7, n1, set 1989.

SEAB/DERAL. **Acompanhamento da situação agropecuária no Paraná.** Curitiba: SEAB, 1998. 78 p.

SERRA, Elpídio. Processos de ocupação da terra e a organização pioneira do espaço agrário no Paraná. Rio Claro, 1991. **Tese (Doutorado) UNESP.**

SILVA, GERALDO MOSIMANN. Avaliação de terras para o desenvolvimento rural, com o apoio do enfoque de sistemas, no município de Campo do Tenente, PR. Curitiba, UFPR, 228 p. 1993. (Tese MSc).

SOUZA, Cimone Rozeno. O MST no Paraná: da conquista da terra à Coletivização. Monografia apresentada ao Departamento de Ciências Sociais da UFPR, Curitiba, 1998.

Anexo 1 - Estrutura fundiária no Paraná

Estrutura Fundiária	Área dos estabelecimentos (Hectare)				Número de estabelecimentos agropecuários (Unidade)			
	Paraná	%	Bioma	%	Paraná	%	Bioma	%
Menos de 1 ha a < 10 ha	792.119	4,97	376.406	4,73	154.620	41,80	74.861	41,89
10 a menos de 50 ha	3.632.780	22,78	1.796.262	22,57	163.078	44,09	79.567	44,52
50 a menos de 200 ha	3.659.075	22,95	1.679.486	21,10	38.709	10,47	18.001	10,07
200 a menos de 1000 ha	4.664.718	29,25	2.165.282	27,21	11.950	3,23	5.492	3,07
1000 a menos de 5000 ha	2.426.993	15,22	1.339.416	16,83	1.386	0,37	739	0,41
5000 ha e mais	770.947	4,83	601.382	7,56	64	0,02	43	0,02
Sem declaração	-	0,00	-	0,00	68	0,02	5	0,00
SOMA	15.946.632	100,00	7.958.234	100,00	369.875	100,00	178.708	100,00

Fonte: Censo Agropecuário IBGE - 1996

Anexo 2 - Municípios do Bioma Floresta com Araucária no Paraná

(Dados obtidos a partir de PROBIO.(2001)* e SERFOR-PR (1998 a 2000)**)

Municípios do Bioma	% área remanescente no município em relação à área total do remanescente no Bioma	% área reflorestamento no município em relação à área total reflorestamento no Bioma	% da área de remanescente em relação à área do município	% da área de reflorestamento em relação à área do município	Volume retirado de remanescente em relação à área do remanescente no município (m ³ / ha)
Agudos do Sul	0,31	0,25	40,57	6,50	0,025
Almirante Tamandaré	0,29	0,03	39,18	0,75	5,337
Ampere	0,13	0,07	11,15	1,11	0,048
Antonio Olinto	0,47	0,55	25,42	5,91	1,041
Arapoti	0,90	2,53	16,69	9,35	0,000
Araucária	0,40	0,02	21,53	0,22	0,070
Balsa Nova	0,30	0,08	19,77	1,02	0,166
Barracão	0,06	0,00	8,92	0,09	0,965
Bela Vista da Caroba	0,07	0,00	13,28	0,00	0,074
Bituruna	2,32	0,89	47,39	3,61	0,626
Boa Aventura de S. Roque	0,43	0,19	17,61	1,54	0,131
Boa Esperança	0,02	0,00	1,60	0,01	0,000
Bocaiuva do Sul	1,82	0,61	56,05	3,73	2,064
Bom Jesus do Sul	0,09	0,00	13,14	0,14	0,000
Bom Sucesso do Sul	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000
Braganey	0,06	0,02	4,13	0,25	0,000
Cafelândia do oeste	0,02	0,05	1,80	0,94	0,000
Campina do Simão	0,56	0,92	31,65	10,34	0,218
Campina Grande do Sul	0,61	0,07	28,36	0,67	1,871
Campo Bonito	0,22	0,17	12,87	1,92	0,028
Campo do Tenente	0,29	0,74	24,38	12,16	0,327
Campo Largo	2,75	1,19	51,27	4,42	0,272

Campo Magro	0,52	0,15	50,66	2,94	0,354
Candido Abreu	1,80	0,82	30,99	2,80	0,000
Candói	0,94	0,05	15,32	0,15	0,573
Cantagalo	0,43	0,56	18,87	4,86	0,092
Carambeí	0,47	0,23	18,36	1,79	0,916
Cascavel	0,82	0,89	9,95	2,12	0,380
Castro	3,17	2,18	33,08	4,51	0,297
Cerro Azul	1,17	5,56	22,13	20,85	0,000
Chopinzinho	0,54	0,03	14,27	0,16	0,159
Clevelândia	0,66	0,33	24,04	2,38	0,213
Colombo	0,27	0,03	34,06	0,81	5,991
Contenda	0,21	0,00	17,56	0,06	0,075
Corbelia	0,07	0,18	3,24	1,73	0,219
Coronel Domingos Soares	2,48	0,96	40,69	3,12	0,319
Coronel Vivida	0,38	0,03	13,93	0,20	0,443
Cruz Machado	2,08	1,18	35,75	4,00	0,371
Curitiba	0,19	0,00	11,29	0,01	0,374
Curiuva	0,45	1,31	19,66	11,44	0,000
Diamante do Sul	0,18	0,14	13,34	2,01	0,000
Dois Vizinhos	0,11	0,11	6,87	1,28	0,032
Doutor Ulysses	1,10	2,58	35,42	16,53	0,001
Enéas Marques	0,07	0,11	9,64	2,79	0,159
Espigão Alto do Iguaçu	0,23	0,05	18,15	0,84	0,093
Fazenda Rio Grande	0,11	0,01	24,52	0,27	0,005
Fernandes Pinheiro	0,49	0,45	30,61	5,49	0,657
Flor da Serra do Sul	0,18	0,08	18,13	1,67	0,075
Foz do Jordão	0,11	0,29	12,02	6,17	0,030
Francisco Beltrão	0,46	0,26	15,98	1,76	0,035
General Carneiro	2,32	2,13	55,17	10,03	1,014
Goioxim	0,60	1,13	21,71	8,09	0,083
Guamiranga	0,22	0,02	23,20	0,45	0,531
Guaraniaçu	0,67	0,07	13,74	0,27	0,147
Guarapuava	3,48	3,28	28,60	5,34	0,634

Honório Serpa	0,37	0,15	18,79	1,47	0,183
Ibema	0,06	0,15	10,23	5,18	0,396
Imbau	0,36	1,33	27,14	20,09	0,003
Imbituva	0,91	0,33	30,46	2,18	1,400
Inacio Martins	1,42	1,77	38,23	9,47	0,296
Ipiranga	0,80	1,52	22,00	8,26	0,507
Irati	0,73	0,28	20,56	1,54	0,243
Itapejara do Oeste	0,04	0,01	3,75	0,29	0,274
Itaperuçu	0,61	0,63	48,57	9,89	0,570
Ivaí	1,14	0,12	47,72	0,99	0,176
Jaguariaiva	1,15	3,32	20,13	11,54	0,191
Juranda	0,03	0,00	2,51	0,02	0,000
Lapa	2,19	2,16	27,18	5,31	0,705
Laranjal	0,40	0,03	17,84	0,23	0,020
Laranjeiras do Sul	0,36	0,11	13,59	0,80	0,604
Mallet	1,12	0,51	39,02	3,52	0,586
Mambore	0,14	0,07	4,60	0,47	0,242
Mandirituba	0,56	0,35	37,29	4,70	0,362
Manfrinópolis	0,25	0,01	29,54	0,26	0,002
Mangueirinha	0,90	0,79	21,99	3,86	0,426
Manoel Ribas	0,26	0,02	11,20	0,19	0,304
Mariópolis	0,11	0,00	11,87	0,01	0,209
Marmeleiro	0,23	0,11	15,31	1,46	0,529
Marquinho	0,24	0,02	12,14	0,17	0,000
Mato Rico	0,42	0,00	27,26	0,00	0,011
Mauá da Serra	0,09	0,00	21,22	0,00	0,000
Nova Cantu	0,30	0,02	13,74	0,22	0,083
Nova Esperanca do Sudoeste	0,06	0,05	7,78	1,13	0,029
Nova Laranjeira	0,78	1,06	17,10	4,64	0,160
Ortigueira	2,82	0,11	29,50	0,23	0,007
Palmas	2,07	0,77	33,74	2,48	0,582
Palmeira	0,92	1,01	16,10	3,49	0,261
Palmital	0,66	0,01	20,45	0,05	0,007
Pato Branco	0,24	0,00	11,35	0,03	0,408

Paula Freitas	0,60	0,17	35,43	1,95	0,863
Paulo Frontin	0,46	0,05	31,47	0,62	0,691
Perola do Oeste	0,09	0,00	11,20	0,00	0,021
Pien	0,37	0,12	36,94	2,45	0,099
Pinhais	0,03	0,01	11,37	0,78	0,006
Pinhal de São Bento	0,06	0,00	15,38	0,04	0,072
Pinhao	2,63	0,50	33,37	1,26	0,173
Pirai do Sul	1,18	1,53	21,26	5,46	0,090
Piraquara	0,37	0,06	41,87	1,34	0,092
Pitanga	1,18	0,29	17,93	0,87	0,425
Ponta Grossa	1,74	1,97	21,33	4,80	0,618
Porto Amazonas	0,12	0,06	16,52	1,73	0,032
Porto Barreiro	0,13	0,21	9,43	2,98	0,118
Porto Vitoria	0,40	0,21	47,39	4,99	0,703
Pranchita	0,10	0,00	12,05	0,00	0,184
Prudentópolis	3,78	0,63	41,04	1,35	0,181
Quatro Barras	0,19	0,04	26,82	1,09	1,778
Quedas do Iguacu	0,50	1,32	15,23	8,02	0,066
Quitandinha	0,42	0,22	24,03	2,49	0,205
Rebouças	0,47	0,18	22,01	1,66	1,937
Renascença	0,17	0,13	10,22	1,50	1,193
Reserva	1,67	2,20	25,27	6,62	0,089
Reserva do Iguaçu	0,99	0,40	28,67	2,31	0,000
Rio Azul	0,77	0,09	31,14	0,72	0,356
Rio Bonito do Iguaçu	0,60	1,24	20,63	8,36	0,016
Rio Branco do Sul	1,22	1,35	38,01	8,29	0,406
Rio Negro	0,86	1,87	36,17	15,57	0,305
Rosario do Ivaí	0,19	0,10	13,19	1,36	0,000
Salgado Filho	0,17	0,00	24,29	0,00	0,206
Salto do Lontra	0,08	0,08	6,43	1,29	0,069
Santa Isabel do Oeste	0,06	0,04	4,24	0,62	0,047
Santa Maria do Oeste	0,73	0,44	21,98	2,62	0,304
Santa Tereza do Oeste	0,06	0,01	5,03	0,11	0,366
Santana do Itararé	0,14	0,02	14,22	0,33	0,000

Santo Antonio do Sudoeste	0,08	0,00	6,47	0,00	0,239
São João	0,09	0,03	5,75	0,44	0,015
São João do Triunfo	0,85	0,82	30,19	5,74	0,311
São José da Boa Vista	0,23	0,22	14,73	2,73	0,000
São José dos Pinhais	1,00	0,06	26,78	0,34	0,419
São Mateus do Sul	1,38	0,74	26,08	2,78	0,962
Sapopema	0,57	0,01	21,29	0,05	0,001
Senges	0,86	7,85	15,15	27,47	0,018
Siqueira Campos	0,05	0,01	4,68	0,20	0,000
Teixeira Soares	0,89	0,71	25,03	3,96	0,718
Telêmaco Borba	1,52	12,62	31,59	51,89	0,000
Tibagi	2,55	5,86	20,86	9,49	0,058
Tijucas do Sul	1,12	1,43	42,21	10,68	0,258
Turvo	1,47	0,76	41,29	4,20	0,630
União da Vitória	1,52	0,40	54,77	2,84	1,059
Ventania	0,72	2,45	23,95	16,27	0,000
Vere	0,07	0,04	5,94	0,64	0,011
Virmond	0,16	0,02	17,28	0,38	0,149
Vitorino	0,15	0,03	12,42	0,43	0,414
Wenceslau Braz	0,28	0,03	18,00	0,43	0,000
SOMA	100,00	100,00	3.173,60	530,28	54,287

* PROBIO. Conservação do Bioma Floresta com Araucária. Relatório final: Diagnóstico dos remanescentes florestais. Curitiba: FUPEF, 2001. 121 p.V1

** SERFLOR-PR – Dados fornecidos pelo Instituto Ambiental do Paraná, Dr. Mariano Félix Duran, Diretor de Desenvolvimento Florestal – Períodos de 1998 a 2000. (não publicado).