

EDUARDO JORGE COSTA MIELKE

**ANÁLISE DA CADEIA PRODUTIVA E COMERCIALIZAÇÃO
DO XAXIM, *Dicksonia sellowiana*, NO ESTADO
DO PARANÁ**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Engenharia Florestal do Setor de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Ciências Florestais.

Orientador: Prof. Dr. Luiz Vamberto
Santana

CURITIBA

2002



Universidade Federal do Paraná
Setor de Ciências Agrárias – Centro de Ciências Florestais e da Madeira
Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal
Av. Lothário Meissner, 3400 – Jardim Botânico – CAMPUS III
80210-170 – CURITIBA – Paraná
Tel. (41) 360.4212 – Fax. (41) 360.4211 – <http://www.floresta.ufpr.br/pos-graduacao>
e-mail: pinheiro@floresta.ufpr.br

PARECER
Defesa nº 479

A banca examinadora, instituída pelo colegiado do Curso de Pós-Graduação em Engenharia Florestal, do Setor de Ciências Agrárias, da Universidade Federal do Paraná, após arguir o mestrando *EDUARDO JORGE COSTA MIELKE* em relação ao seu trabalho de dissertação intitulado “ANÁLISE DA CADEIA PRODUTIVA E COMERCIALIZAÇÃO DO XAXIM, *Dicksonia sellowiana*, NO ESTADO DO PARANÁ”, é de parecer favorável à **APROVAÇÃO** do acadêmico, habilitando-o ao título de *Mestre em Ciências Florestais*, na área de concentração em *Economia e Política Florestal*.

Dr. Luiz Vamberto Santana
Professor e pesquisador do Departamento de Economia da UFPR
Orientador e presidente da banca examinadora

Dr. Anadalvo Mazoni dos Santos
Professor e pesquisador do Departamento de Economia Rural e Extensão da UFPR
Primeiro examinador

Dr. Maurício Aguiar Serra
Professor e pesquisador do Departamento de Economia da UFPR
Segundo examinador

Curitiba, 22 de junho de 2002.

Nivaldo Eduardo Rizzi
Coordenador do Curso de Pós-Graduação em Engenharia Florestal
Franklin Galvão
Vice-coordenador

Ao meu pai, Olaf Mielke pelo exemplo de profissional em pesquisa científica

Meu reconhecimento

A minha mãe Eliana Mielke... valeu a pena.

Dedico

A minha esposa Fernanda pelo carinho e compreensão durante vários momentos e
fases da elaboração deste trabalho

Ofereço

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Titular Dr. Luiz Vamberto Santana, orientador que me auxiliou sempre que necessário à realização deste trabalho.

Ao Prof. Dr. Maurício Serra, co - orientador, pelos conselhos, experiência, confiança em meu trabalho e principalmente incentivo a busca constante dos objetivos.

A Universidade Federal do Paraná pela oportunidade de realizar este trabalho, através do Curso de Pós – Graduação em Engenharia Florestal.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela concessão da bolsa, sem o que seria muito difícil a realização do trabalho.

Ao Prof. Nivaldo Eduardo Rizzi, coordenador do Curso de Pós – Graduação, pela confiança e incentivo a pesquisa.

Ao Produtor Sr. Gildo Jesus Ramos pelas importantes informações cedidas sobre trabalho com o xaxim.

Aos vários Professores e colegas que de alguma forma contribuíram para o desenvolvimento deste trabalho.

SUMÁRIO

LISTA DE QUADROS E TABELAS	vi
LISTA DE FIGURAS.....	viii
RESUMO.....	x
ABSTRACT.....	xi
1. INTRODUÇÃO.....	01
2. OBJETIVOS.....	04
3. REVISÃO DA LITERATURA.....	05
3.1. POSIÇÃO SISTEMÁTICA DO XAXIM E DESCRIÇÃO.....	05
3.2. BIOLOGIA DO XAXIM.....	06
3.3. OCORRÊNCIA DO XAXIM	06
3.4. PRODUTO FLORESTAL NÃO – MADEIRÁVEL. - PFNM.....	10
3.5. CONCEITO DE CADEIA PRODUTIVA.....	15
3.6. CADEIA PRODUTIVA DO XAXIM.....	19
3.7. CONCEITO DE COMERCIALIZAÇÃO.....	20
3.7.1. Margens de Comercialização.....	20
3.8. MACROECONOMIA DA ATIVIDADE	21
3.8.1. Produto Interno Bruto - PIB.....	21
4. MATERIAIS E MÉTODOS.....	22
4.1. ÁREA DE ESTUDO.....	22
4.2. DADOS ANALIZADOS E FONTES.....	23
4.3. METODOLOGIA.....	24

4.3.1. PROSPECÇÃO DE DEMANDAS TECNOLÓGICAS.....	24
4.4. MARGENS DE COMERCIALIZAÇÃO.....	26
4.4.1 Margem Bruta (MB).....	26
4.4.2. Markup de Comercialização. (Mk).....	27
4.5. ASPECTOS MACROECONÔMICOS DA ATIVIDADE.....	27
4.5.1. Importância da Atividade aos municípios produtores de xaxim.....	27
5. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	29
5.1. DESCRIÇÃO DOS PROCESSOS DE EXTRAÇÃO E FABRIS DOS PRODUTOS DERIVADOS DO XAXIM.....	29.
5.2 COMERCIALIZAÇÃO DOS ARTEFATOS DE XAXIM.....	30
5.2.1. Localização das fábricas e quantificação do volume comercializado de xaxim e no Estado do Paraná.....	30
5.2.2. Caracterização da estrutura comercial.(atacado e varejo).....	37
5.2.2.1. Área Nativa.....	37
5.2.2.2. Extratores.....	38
5.2.2.3. Indústria.....	39
5.2.2.4. Atacadistas.....	40
5.2.2.5. Varejistas.....	41
5.2.2.6. Consumidores.....	42
5.3. CANAL DE COMERCIALIZAÇÃO.....	44
5.4. PREÇOS MÉDIOS DO VASO DE XAXIM.....	45
5.5. MARGENS DE COMERCIALIZAÇÃO.....	46
5.5.1. Margem Bruta.....	46
5.5.2. Markup de Comercialização.....	48

5.6. ASPECTOS MACROECONÔMICOS DA ATIVIDADE.....	48
5.6.1. Importância da Atividade aos municípios produtores de xaxim.....	48
5.6.2 Geração de Emprego.....	54
5.7. Sustentabilidade da Atividade e Aspectos da Legislação.....	55
6. CONCLUSÕES.....	59
7. ANEXO I – Legislação.....	63
8. ANEXO II – Lista de Fotografias.....	66
9. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA.....	74

FIGURAS

Figura 1.	Municípios de ocorrência do xaxim, citados pela literatura para o Estado do Paraná.....	08
Figura 2.	Atlas da Evolução da Mata Atlântica no Estado do Paraná.....	09
Figura 3.	Localização dos municípios no Estado do Paraná onde ocorre a extração de xaxim.....	24
Figura 4.	Troncos de xaxim extraídos da floresta e estocadas ao ar livre.....	66
Figura 5.	Corte inicial longitudinal do tronco de xaxim para a confecção do vaso.....	66
Figura 6.	Retirada das bordas do vaso (falhas) para padronização do tamanho.....	67
Figura 7.	Vaso recebendo acabamento. Retirada do caule.....	67
Figura 8.	Vaso recebendo acabamento final. Correção de imperfeições.	68
Figura 9.	Vasos de xaxim armazenados, separados por tipo.....	68
Figura 10.	Vasos de xaxim armazenados, separados por tipo.....	69
Figura 11.	Vasos de xaxim sendo embalados para comercialização.....	69
Figura 12.	Palitos de xaxim estocados para transporte.....	70
Figura 13.	Placas de xaxim estocadas para transporte.....	70

Figura 14.	Restos de toras não utilizadas à confecção dos vasos e que serão usados na produção do pó.....	71
Figura 15.	Pó de xaxim estocado.....	71
Figura 16.	Caminhão sendo carregado com pó de xaxim.....	72
Figura 17.	Corte transversal de um vaso de xaxim ainda apresentado caule (parte central mais clara).....	72
Figura 18.	Operário retirando o caule do vaso.....	73
Figura 19.	Caules de xaxim para uso farmacêutico.....	73

QUADROS E TABELAS

Quadro I. Fluxograma da Cadeia produtiva do xaxim no Estado do Paraná.....	37
Quadro II. Canal de Comercialização do Xaxim no Estado do Paraná.....	44
Tabela I. Municípios de ocorrência do xaxim no Estado do Paraná por Meso Região.	07
Tabela II. Frequência de <i>Dicksonia sellowiana</i> , em áreas de ocorrência no Estado de Santa Catarina.....	10
Tabela III. Fórmulas utilizadas no cálculo da Margem Bruta (MB).....	26
Tabela IV. Fórmulas utilizadas no cálculo da Markup (Mk).....	27
Tabela V. Quantificação e localização dos estabelecimentos comerciais e fabris cadastrados no Instituto Ambiental do Paraná - IAP em 2002.....	32
Tabela VI. Extração mensal média, em metros lineares, de Xaxim e número de Fábricas por Município no Estado do Paraná.....	34
Tabela VII. Extração em metros lineares de xaxim por Município no Estado do Paraná. Novembro de 2001.....	36
Tabela VIII. Classificação dos vasos por TIPO.....	40
Tabela IX. Preços médios trabalhados ao longo da cadeia produtiva. Período de Referência: Janeiro 2002.....	45
Tabela X: Margem Bruta da comercialização de vasos de xaxim.....	47
Tabela XI: Markup da comercialização do xaxim.....	48

Tabela XII. Composição do PIB dos Municípios. Ano: 1998. Valores em milhões de reais a R\$ 1,00.....	49
Tabela XIII. Receitas Totais dos municípios geradas pela comercialização dos artefatos de xaxim a preços de atacado. Valores de Janeiro de 2002.....	52
Tabela XIV. Importância da atividade exploratória do xaxim no Setor da Indústria Extrativa e de Transformação e no PIB e dos municípios produtores.....	53

RESUMO

Este trabalho foi desenvolvido com o objetivo principal de analisar a cadeia produtiva e comercialização do xaxim (*Dicksonia sellowiana*) no Estado do Paraná. Apesar de constar na Lista Oficial de Plantas em Extinção, o xaxim encontra-se em abundância na região centro – sul sob vegetação de florestas ombrófilas mistas onde desenvolve-se a atividade exploratória da planta. Os produtos manufaturados a partir do vegetal são vasos, placas, palitos e pó. Atualmente, há um total de 69 estabelecimentos ligados diretamente a atividade, destes, 39 são fábricas localizadas em 12 municípios, que manufaturam mensalmente 53.400 metros lineares do vegetal, gerando um total de R\$ 587.400,00 e empregando de 390 a 580 pessoas. Devido aos indícios de seu lento crescimento, contrapondo aos grandes volumes extraídos dos habitats naturais, como indicado, acredita-se que em um breve período de tempo haverá falta de matéria-prima no campo, que a propósito esta sendo sentida pelos fabricantes ou talvez a extinção da atividade pelo esgotamento de um recurso não renovável. Apesar da existência de portarias, decretos e ordens de serviço que não são cumpridas, há uma clara preocupação quanto a sustentabilidade da atividade, ou seja, o aproveitamento do vegetal para as gerações futuras e também aos possíveis usos e propriedades que possam vir a ser usadas pelo homem.

ABSTRACT

This paper was developed with the purpose of analyzing the productive chain of xaxim (*Dicksonia sellowiana*) in State of Paraná. Even though it is the Official Plants Extinction List, its presence is abundant in the Middle South region under forest vegetation of mixed (ombrófila) where the exploratory activity of plant, develops. The manufactured products made from the plant are vases, boards, sticks and ponder. Nowadays there are 69 establishments directly linked to the activity, from these 39 are factories located in the 12 countries that made 53.400 linear meters monthly, generation a total of R\$ 587.400,00 and hitting from 390 to 580 people. Due to the signs of its slow growth, in contrast to the huge amount extracted from the natural habitat, as indicated, it is believed that in a short period of time there will be shortage of raw material, which is actually being missed by the manufactures or perhaps the total extinction of the activity though the breakdown of a non – renewable resource. Despite the existence of Federal laws or State decrees which are not applied, there is a clear preoccupation as to the sustainability of this activity, to the utilization of the vegetal for future generations through its possible use.

1. INTRODUÇÃO.

Ao longo da história, as florestas naturais ou plantadas, foram sempre fontes de várias matérias-primas, de uma considerável representatividade no cenário econômico, não somente como fornecedora de madeira, mas de outros produtos, ditos, não – madeiráveis, a saber: látex, resina, óleos, remédios, produtos ornamentais e dentre eles esta o xaxim (*Dicksonia sellowiana*, Hook).

A espécie *Dicksonia sellowiana* é umas das 27 espécies da família Dicksoniaceae. Sendo natural do continente americano, figura como importante componente característico das florestas ombrófilas mistas do Brasil meridional, e se apresenta com maior frequência em áreas com alta densidade de araucária, (*Araucaria angustifolia*). Em algumas áreas, esta espécie vegetal é dominante no ambiente terrestre com frequência absoluta de 86,67%, formando por vezes agrupamentos impenetráveis, dando assim uma noção da importância dentro da floresta ombrófila mista (REIS, 2000).

A extração do xaxim para confecção de produtos é uma atividade econômica muito antiga. Não é possível precisar quem, ou em qual ano se iniciou, porém, relatos de testemunhas (produtores) referenciam a década de quarenta (1940-49). Assim, durante muitos anos chegando até os dias de hoje, a comercialização do xaxim no mercado de plantas ornamentais se tornou fonte de renda para vários agentes econômicos dentro de um processo produtivo e comercial. Estes agentes não as vezes produtores especializados, transportadores, atacadistas e varejistas. A crescente demanda do mercado, contrasta com o crescimento lento da planta de xaxim, menor que $1\text{m}^3/\text{ano}$ (REIS

2000) e cria prognósticos pessimistas para um futuro não muito distante. Estudos empíricos estimam que a planta leva, uma vez cortada, até 50 anos para se tornar adulta novamente. As samambaias arborescentes em geral têm crescimento muito lento, residindo aí, o grande problema para o seu uso econômico. A possibilidade de rápida extinção deste Produto Florestal Não-Madeirável - PFMN, sugere preocupações quanto ao desequilíbrio da flora e da fauna e ainda outras questões ambientais desconhecidas, ou ainda não discutidas.

O xaxim encontra-se, desde 1992, na “Lista Oficial de Espécies Ameaçadas de Extinção” sob a Portaria do Ibama, nº 06-N, 15/01/92. A sua retirada das matas para utilização na indústria, ignora quaisquer cuidados com a sua preservação. Assim, espera-se, a médio prazo, a redução da oferta de xaxim no mercado, acarretando conseqüências econômicas e sociais, a todos os participantes da sua cadeia produtiva.

A estrutura do presente trabalho esta composta em nove partes. Na introdução é apresentado o tema sobre a exploração do xaxim, e em seguida os objetivos, geral e específico. Nas referências bibliográficas aborda-se os pontos de discussão ao longo do trabalho, e de como o tema principal do trabalho será trabalhado e de que forma o mesmo já foi pesquisado. Posteriormente, materiais e métodos descreve de que forma o trabalho foi desenvolvido e quais foram as ferramentas utilizadas para que os objetivos tenham sido alcançados. Os resultados obtidos promovem uma discussão analítica em cima dos mesmos, tendo as conclusões, como parte final, onde é feita uma abordagem geral de última análise sobre o trabalho. Para subsidiar as informações e as discussões do

trabalho há os anexos I e II, respectivamente. Por fim apresentam-se as referências bibliográficas utilizadas na produção deste trabalho.

2. OBJETIVOS

Os objetivos desta dissertação estão divididos em geral e específicos:

O Objetivo principal desta dissertação é caracterizar a cadeia produtiva do xaxim e comercialização no Estado do Paraná.

Os Objetivos específicos da mesma constituem em analisar os seguintes aspectos:

- a) volume extraído / produzido;
- b) consumo de matéria – prima pelas indústrias;
- c) produção efetiva;
- d) macroeconômicos – a importância aos municípios produtores
geração de renda e emprego.

3. REVISÃO DA LITERATURA

3.1 POSIÇÃO SISTEMÁTICA DO XAXIM E DESCRIÇÃO.

De acordo com SEHNEM (1983); SCHULTZ (1991) ou TRYON & TRYON (1982), citados por REIS, (2000) o xaxim tem a seguinte posição sistemática.

Divisão	-	Pterydophyta
Classe	-	Polypodiopsida
Ordem	-	Podypodiales
Família	-	Dicksoniaceae
Gênero	-	Dicksonia
Espécie	-	Dicksonia sellowiana

O xaxim é um arbusto, de caule ereto simples ou ramificado, com diâmetros variando de 10 e 120 cm, e altura de 1 a 6 m. Possui partes basais dos pecíolos persistentes, podendo estar totalmente envolvidos por larga bainha constituída por raízes adventícias que se entrelaçam. No topo, uma coroa de frondes bipinadas, de até 2.40m de comprimento; pinumas sésseis, lineares, acuminadas, até a nervura principal, exceto a pina do ápice, que é de segmentos contínuos, lanceolados-falcados contráteis quando férteis, soros 4-8 por segmento, válvulas esféricas FERNANDES (1997)

3.2. BIOLOGIA DO XAXIM

O vegetal desenvolve-se preferencialmente no interior da floresta sob a sombra em ambiente úmido (sub bosque), entretanto encontra-se com relativa frequência em áreas descampadas, em borda de matas, beira de estradas e floresta ombrófila densa alto-montana, onde a vegetação tende a ser de menor porte. Cresce em altitudes que podem variar desde 60m à 2250m acima do nível do mar (FERNANDES 1997).

Os indivíduos da espécie crescem preferencialmente em lugares pantanosos nas serras, mas também em encostas serranas e excepcionalmente em banhados das baixadas. SEHNEM (1983) e SENNA (1996), evidenciam a frequência absoluta com valores de até 90% na formação da Floresta Ombrófila Mista. Em levantamento sobre a distribuição de fetos arborescentes ao longo de um mosaico sucessional na Colômbia, ARENS & BARACALDO (1998), observaram que nas pastagens abandonadas há cerca de 20 anos, ocorre um alta abundância relativa da espécie.

3.3. OCORRÊNCIA DO XAXIM.

O xaxim é um vegetal de ocorrência bastante ampla nas Américas. De acordo com TRYON & TRYON (1982), há registros desde o sul do México até o Uruguai, passando pela América Central, Venezuela, Colômbia, Bolívia, Paraguai e Brasil.

De acordo com FERNANDES (1997), o xaxim ocorre no Brasil nas regiões Sudeste e Sul, com maior intensidade nesta última, provavelmente por influência

de fatores climáticos. Caules de maior diâmetro foram encontrados com maior frequência em amostras colhidas em áreas de ocorrência nos Estados da Região Sul. Segundo a mesma autora, o xaxim ocorre no Estado do Paraná nos Municípios da Tabela I, abaixo.

SANTOS et al. (2000) afirmam que entre as áreas onde há vegetação remanescente da Mata Atlântica e das matas de araucária são os locais de desenvolvimento do vegetal e adiciona outros, além dos municípios citados.

Tabela I – Municípios de ocorrência do xaxim no Estado do Paraná por Meso Região. IBGE, 1998.

Meso região: Metropolitana de Curitiba

Antonina*	Campina Grande do Sul*	Campo Largo*	Curitiba**
Piraquara*	Lapa*	São José dos Pinhais*	

Meso Região: Centro – Sul Paranaense

Clevelândia**	Guarapuava*	Inácio Martins*	Palmas*
Pinhão*			

Meso Região: Centro – Oriental Paranaense

Imbituva**	Ipiranga*	Jaguariaíva*	Ponta Grossa*
------------	-----------	--------------	---------------

Meso Região: Centro - Ocidental

Terra Boa*

Meso Região: Sudeste Paranaense

Bituruna**	Cruz Machado**	General Carneiro	Mallet**
Paula Freitas**	São Mateus do Sul*	União da Vitória**	

Mesmo Região: Norte Central

Jandaia do Sul**			
------------------	--	--	--

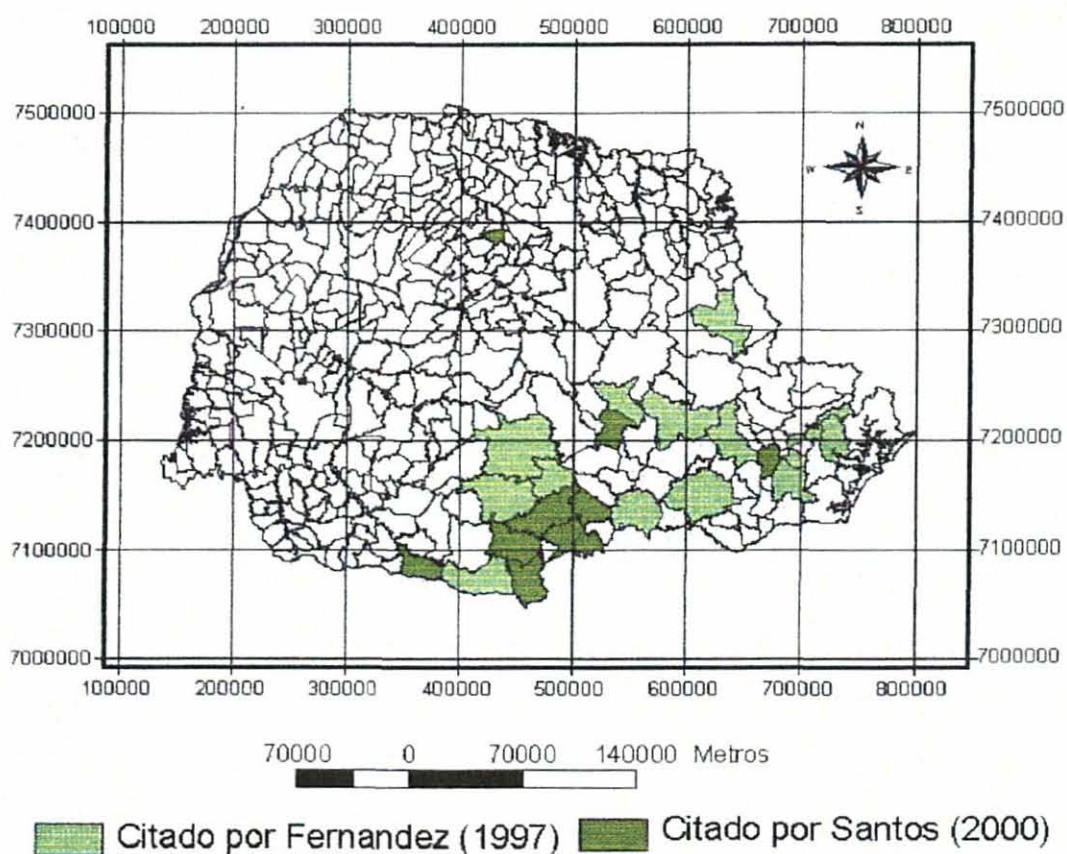
Fontes: IBGE, 1998

*- Municípios citados por Fernandes. Ano: 1997

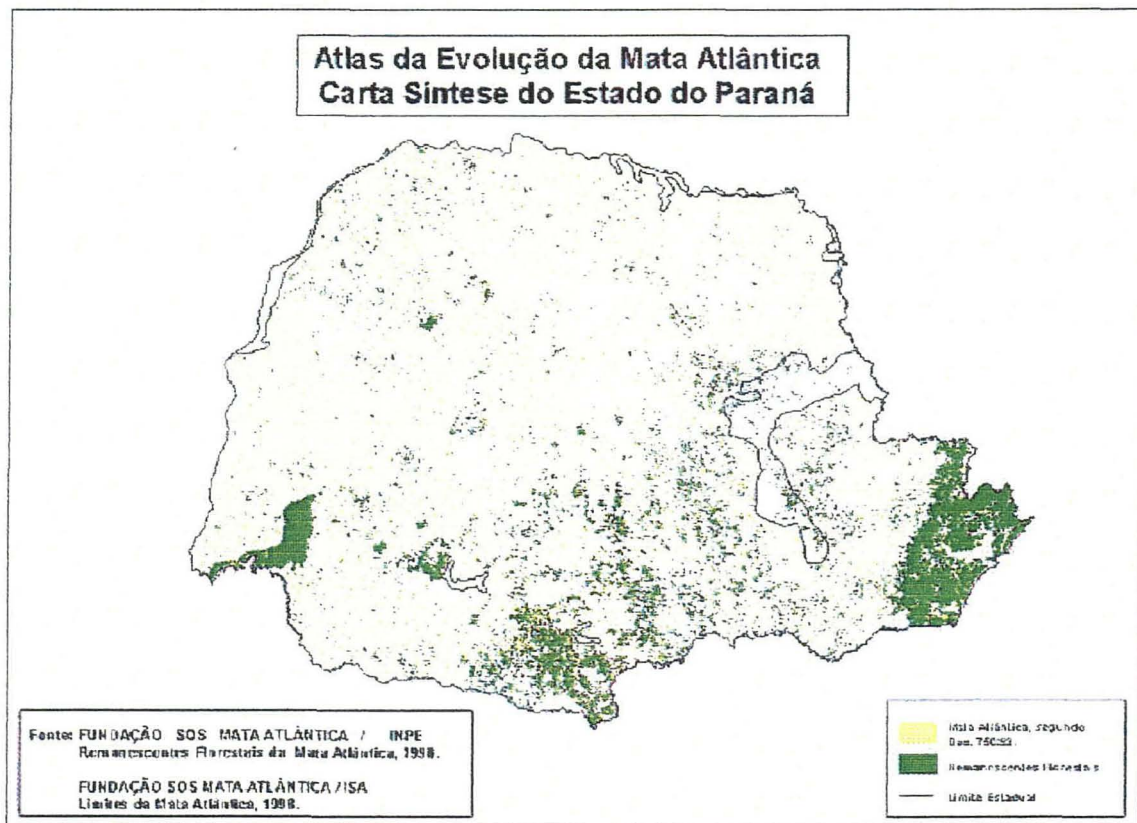
** - Municípios citados por Santos et al. Ano: 2000.

A Figura 1, mostra a ocorrência do vegetal de acordo com a literatura consultada.

Figura 1 - Municípios de ocorrência do Xaxim, citados na literatura, para o Estado do Paraná .



Observando o Atlas da Evolução da Mata Atlântica no Estado do Paraná, Figura 2, percebe-se que as regiões em verde coincidem com a região onde estão localizadas as fábricas.



Apesar de dados demográficos (Inventário) serem extremamente escassos, REIS e GOMES (2000) desenvolveram, no Estado de Santa Catarina, um estudo da estrutura demográfica em três locais de ocorrência do vegetal. Os resultados resumidos estão na Tabela II a seguir. A terceira coluna indica o número de indivíduos com mais de 35 cm de diâmetro na altura do peito (DAP), que no respectivo trabalho foram medidos a 0,80 m e 1,30 m.

Tabela II. Frequência de *Dicksonia sellowiana*, em áreas de ocorrência no Estado de Santa Catarina.

Local de Análise	Número total de Indivíduos por Hectare	Número total de indivíduos com DAP acima de 35cm inclusive	Frequência	Número de indivíduos com DAP abaixo de 35cm	Frequência
Três Barras	113	1	0,8%	112	99,2%
Lages	238	1	0,4%	237	99,6%
Urupema	1925	24	1,2%	1901	98,8%

Fonte: REIS (2000).

Há uma clara evidência de escassez de vegetais com as características desejadas. Isto se deve, de acordo com os próprios extratores, fundamentalmente pela atividade econômica exploratória. A tabela também aponta a grande variância populacional, provavelmente pela influência de microclimas específicos e estágio de desenvolvimento das florestas estudadas REIS (2000).

3.4. PRODUTO FLORESTAL NÃO – MADEIRÁVEL. – PFMN.

Dentro de uma floresta há inúmeros produtos que dela podem ser retirados. Os produtos florestais não madeiráveis extraídos das florestas durante séculos serviram de fonte de renda e alimento para milhares de pessoas que vivem na

zona rural em todo o mundo. O xaxim pode ser classificado como um PFNM. Reconhecendo esta importância, criou-se a necessidade de classificação destes produtos para que seu uso torne-se racional, evidenciando a conservação das matas que são as fontes dos recursos ao desenvolvimento e uso dos produtos florestais não madeiráveis ou *Non-wood forest products (NWFPs)*, FAO (1994).

De acordo com WICKENS (1991) citado por SANTOS et al. (2000), um bem não – madeirável define-se como todo material biológico (que não madeira roliça de uso industrial e derivados de madeira serrada, placas, painéis e polpa de madeira) que podem ser extraídos do ecossistema natural, de plantios manejados, etc., e serem utilizados para o uso doméstico, terem mercado potencial, ou significância social, cultural ou religiosa.

Uma definição mais simples de PFNM é proposta por BEER & MODERMOTT (1989), citados por SANTOS et al. (2000) ou seja, seria todo material biológico exceto madeira. Os bens florestais não madeiráveis possuem diferentes classificações de acordo com o autor. Tal diferença se evidencia provavelmente pelo desconhecimento do uso ou possibilidades de uso pelos animais e pelo homem.

CHERKASOV (1998) propõe uma classificação em três grupos de produtos originários das florestas: madeireiros, não - madeireiros e recursos especiais, sendo estes assim distribuídos:

1. Vegetais:

- a) alimentos: frutos selvagens e cogumelos;
- b) plantas medicinais;
- c) plantas melíferas;

- d) plantas de uso industrial;
- e) forragem.

2. Vida selvagem:

- a) vertebrados: caça (pássaros, animais e peixes);
- b) invertebrados.

3. Conservação Ambiental e uso social

- a) Conservação Ambiental
 - regulação climática
 - regulação e conservação da água
 - proteção do solo
- b) Uso social
 - Saúde
 - Recreação

O autor não faz nenhuma menção aos bens utilizados para uso ornamental. Entretanto MOK, citado por SANTOS et al. (2000), em sua classificação já adiciona os bens não madeiráveis de uso ornamental:

- Comestíveis: frutas, sementes, palmitos, sagu, açúcar e especiarias;
- Medicinais;
- Materiais estruturais: fibras, bambus e ratam
- Químicos: óleos essenciais, látex, resinas, gomas, taninos e corantes
- Plantas ornamentais: orquídeas e outras.

Porém WICKENS citado por SANTOS et al. (2000), não faz referencia ao uso ornamental e classifica os produtos não madeiráveis da floresta em:

- Alimentos (comestíveis) para humanos e animais
- Forragem
- Combustível
- Medicinais
- Bioquímicos

Os usos dos ecossistemas à recreação são considerados serviços da floresta.

Já BEER, citado por SANTOS et al (2000) classifica os bens não - madeiráveis da seguinte forma:

- Alimentos: caça, pesca, nozes, cogumelos, especiarias, mel e ninho de pássaros
- Materiais estruturais: ratam e bambu
- Químicos: resinas, óleos essências, gomas, látex, tanino e corantes
- Ervas medicinais
- Forragens
- Combustível: lenha

Segundo a FAO (1997), PFNM são definidos como bens de subsistência para o consumo humano, industrial e serviços derivados dos recursos renováveis da biomassa florestal que fomentem o ingresso de renda e emprego à comunidades rurais. E as próprias forragens presentes nas florestas compõem

também parte destes bens pois alimentam animais silvestres que são utilizados como caça. Tais produtos são classificados da seguinte forma:

- Produtos alimentícios: plantas silvestres, suas folhas, flores frutos, raízes, sementes, bulbos, talos, etc. comestíveis para obtenção de cereais, óleos comestíveis, essências, aromatizantes, edulcorantes, bebidas, tonificantes.
- Forragens: alimentos para os animais silvestres, inclusive aves, peixes e insetos.
- Produtos farmacêuticos: remédios com uma grande aplicação em diversas áreas da medicina, analgésicos, loções, purgantes, etc., tanto para o uso humano, como veterinário.
- Produtos aromáticos: óleos essenciais para indústria de cosméticos e perfumaria, (o mercado internacional é muito especializado), incenso.
- Produtos bioquímicos: graxas, óleos não comestíveis, ceras, látex, tintas, tanino, produtos bioquímicos para a indústria de plástico e de revestimento de pinturas (construção civil).
- Madeira: para uso artesanal (artesanato).
- Produtos ornamentais: plantas com atrativo estético para comercialização no mercado de flores, etc.

3.5. CONCEITO DE CADEIA PRODUTIVA

As definições de cadeia produtiva propostas pela literatura são bastante vastas.

Uma cadeia produtiva é um conjunto produtivo articulado de atividades integradas, sendo esta uma interação consecutiva às articulações do mercado, tecnológica e de capital. (CHEVALIER, 1978 e SELMANI, 1992)

Segundo MONFORT (1983), citado SELMANI (1992), o conceito de cadeia produtiva faz referência a idéia que um produto, bem ou serviço é uma sucessão de operações efetuadas por diversas unidades interligadas como um todo. Trata-se de uma corrente que vem desde a extração e manuseio da matéria prima até a distribuição.

Segundo SELMANI (1992) E também o "Bureau de Informação e Previsão Econômica" (BIPE) (1987), diz consistir a cadeia produtiva em uma sucessão de estágios técnicos de produção e de distribuição, que estão devidamente alinhados com o mercado e com a demanda final, sendo integrados estes estágios tecnológicos.

Ainda a "Associação Francesa de Normatização" (AFNOR) (1987), citado por SELMANI (1992), apresenta uma definição diferente de cadeia produtiva, sendo como um encadeamento de modificações que se submete à matéria prima em uma via econômica. Este encadeamento vem a ser a exploração da matéria prima em seu meio ambiente natural e seu retorno à natureza passando pelos circuitos produtivos, de consumo, de recuperação e de eliminação.

De acordo com “O Estudo das Cadeias Produtivas do Agronegócio Paranaense” (Secretaria de Agricultura e Abastecimento - SEAB,1999), cadeia produtiva compreende o conjunto de agentes econômicos e as relações que se estabelecem para atender as necessidades dos consumidores por um determinado produto que tenha uma fase de produção agropecuária ou florestal. Envolve, ainda, os setores que se encontram “antes da porteira” ou seja, de fornecimento de insumos, máquinas e equipamentos; os setores “depois da porteira”, de industrialização, atacado e varejo; além de todo o aparato tecnológico e institucional (legal, normativo, regulatório, etc.)

BURNQUIST et al. (1994) enfatizam que o estudo de uma cadeia de produtos comporta dois aspectos fundamentais:

- 1) sua identificação (produtos, itinerários, agentes, operação);
- 2) a análise dos mecanismos de regulação (estrutura e funcionamento dos mercados, intervenção do Estado, planificação).

CASTRO et al. (1996), citado por HOEFLICH (2000), apresentam os seguintes conceitos:

1. negócio agrícola: conjunto de operações de produção, processamento, armazenamento, distribuição e comercialização de insumos e produtos agropecuários e agroflorestais, incluindo serviços de apoio (assistência técnica, crédito, etc.);
2. cadeias produtivas: conjunto de componentes interativos, compreendendo os sistemas produtivos agropecuários e agroflorestais, fornecedores de serviços e

insumos, indústrias de processamento e transformação, distribuição e comercialização, além de consumidores finais de produtos e subprodutos da cadeia.

Os mesmos autores ilustram uma típica cadeia agropecuária ou agroflorestal, com seus principais componentes e fluxos. Os componentes mais comuns da cadeia agropecuária ou agroflorestal são:

- mercado consumidor, composto pelos indivíduos que consomem o produto final (e pagam por ele);
- a rede de atacadistas e de varejistas;
- a indústria de processamento e/ou transformação do produto;
- as propriedades agropecuárias ou agroflorestais, com seus diversos sistemas produtivos;
- os fornecedores de insumos para a produção primária: adubos, defensivos, máquinas, implementos e outros serviços.

Esses autores explicitam ainda que estes componentes estão relacionados à:

1. um ambiente institucional (leis, normas, instituições normativas, etc.) ;
2. um ambiente organizacional (instituições de governo, de crédito, etc., que, em conjunto, exercem influência sobre os componentes da cadeia.

ZYLBERSZTAJN (1992) indica que a preocupação e objetivo dos estudos de agribusiness estão centrados nos aspectos da coordenação das cadeias. Caracterizada como uma seqüência de operações, cabe a preocupação a respeito de, como estas são coordenadas. Essa coordenação passa a ter maior

importância naquelas cadeias expostas à competição internacional e especialmente às crescentes pressões dos consumidores, notoriamente vistos como alvo final dessas cadeias ao qual estas devem continuamente adaptar-se. Acentua ainda que, à percepção de que existe um ator de fundamental importância - o consumidor final do produto gerado pela cadeia - pode ser estendida a percepção de que existem vários atores ao longo da cadeia que contribuem ou interferem de algum modo na terminação do produto. Assim, cada ação tecnicamente independente ao longo da cadeia é executada por um agente especializado que irá relacionar-se diretamente com um ou mais agentes também ligados à cadeia. O objetivo final é a produção de um bem ou serviço para o "maestro final", o consumidor, na ponta do consumo

De outra forma colocado, as cadeias produtivas objetivam suprir o consumidor final de produtos em qualidade e quantidade compatíveis com as suas necessidades e a preços competitivos. Por essa razão para CASTRO et al. (1996), citado por HOEFLICH (2000) é muito forte a influência do consumidor final sobre os demais componentes da cadeia e é importante conhecer as demandas desse mercado consumidor para garantir a sustentabilidade da cadeia produtiva.

A cadeia produtiva do xaxim foi descrita por SANTOS et al. (2000), com dados de quantidade produzida. Outros estudos referentes especificamente ao xaxim são desconhecidos ao meio científico.

3.6. CADEIA PRODUTIVA DO XAXIM.

As publicações sobre o xaxim são escassas. SANTOS et al. (2000), caracterizou a cadeia produtiva no Estado do Paraná, que contava com 15 fábricas em 11 municípios, com 8 atacadistas e um grande número impreciso de varejistas. De acordo com o mesmo autor, estas fábricas eram responsáveis pela extração de 250 mil metros lineares do vegetal. A exploração do xaxim é sustentada por uma cadeia de negócios, simples, concentrada (aos níveis de produção e atacado), eficiente e lucrativa em todos os níveis de sua cadeia produtiva – do proprietário do mato, onde a planta é retirada, até o comércio varejista representado por casas agrícolas, floricultoras, supermercados, feiras e tendas de beira de estrada. O markup total da cadeia é de 1700%, sendo a fábrica e atacado os principais agentes agregadores de valor, com 300 e 150%, respectivamente. O proprietário da área de onde extrai-se o vegetal, fica com uma pequena parcela da margem bruta, não mais que 5%. Já FIIPPINI (2000) aponta 54 fábricas situadas em 14 municípios, porém não identificou em seu trabalho o volume extraído. Estes últimos dados foram obtidos através do “Projeto Xaxim” promovido pelo Ibama, em 1998, o qual não chegou a ser implantado por parte dos órgãos ambientais.

3.7. CONCEITO DE COMERCIALIZAÇÃO

BRANDT (1980) e MENDES (1994) ressaltam que, comercialização é o desempenho de todas as atividades necessárias ao atendimento das necessidades e desejos dos mercados, planejando a disponibilidades da produção, efetuando transferência de propriedade dos produtos, promovendo meios para a sua distribuição física e facilitando a operação de todo o processo de mercado. No caso da cadeia produtiva do xaxim o estudo da comercialização é um importante instrumento de análise, pois possibilita identificar os agentes personagens da cadeia assim como de que forma contribuem ao longo da mesma.

3.7.1. Margens de Comercialização

Para MENDES (1994), a Margem (M) de comercialização refere-se à diferença entre preços a diferentes níveis do sistemas de comercialização. A margem total (Mt) é a diferença entre o preço pago pelo consumidor e o preço recebido pelo produtor. Este instrumental é, no presente trabalho um importante componente na discussão sobre o tema da cadeia produtiva do xaxim. Com ele é possível compreender o processo de reajuste do preço ao longo da cadeia e principalmente quem e em quanto o faz.

Além da margem é utilizado no presente trabalho o Markup (Mk) de comercialização analisa as diferenças de ganhos em função dos reajustes de preços efetuados ao longo da cadeia por seus vários agentes.

3.8. MACROECONOMIA DA ATIVIDADE

3.8.1 Produto Interno Bruto –PIB.

O Produto Interno Bruto – PIB mede o valor monetário da produção global de um país, num determinado ano, incluindo a produção situada dentro dos limites geográficos de uma nação.

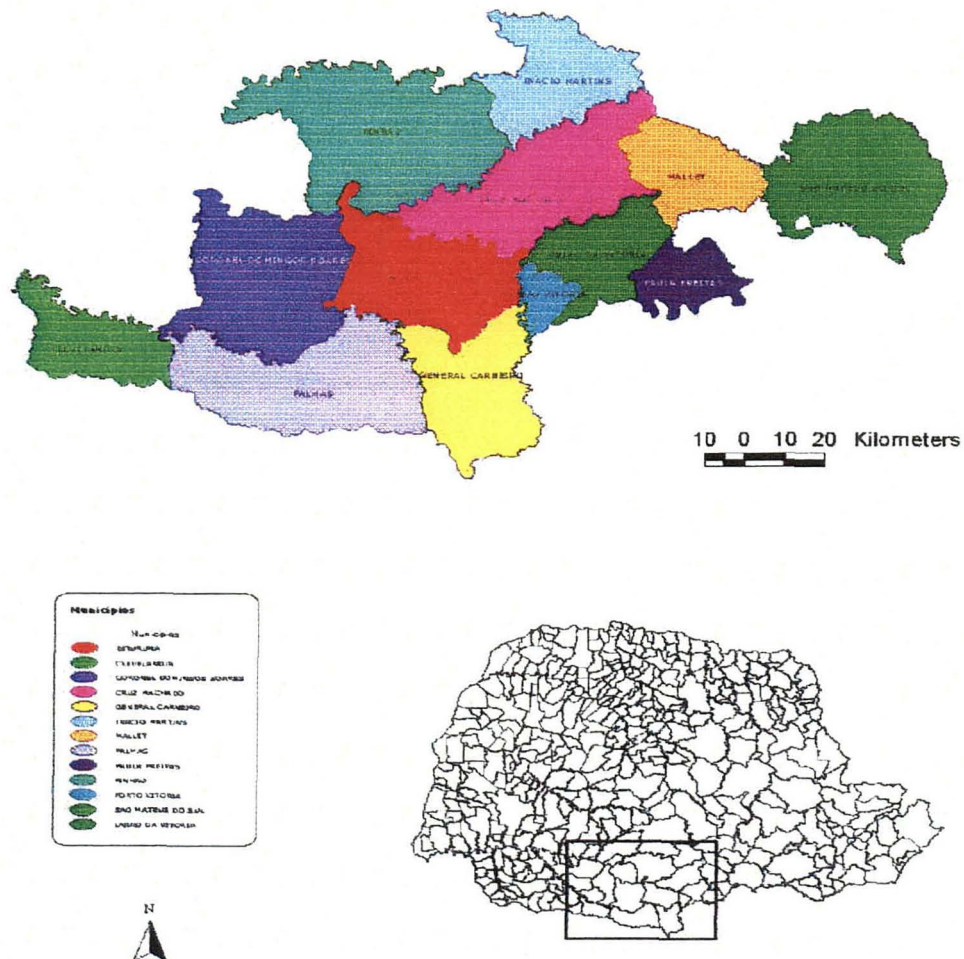
No presente trabalho foi comparado o valor monetário da renda gerada com a extração do xaxim com produto interno bruto de cada município. Desta forma, tem-se a análise mais apropriada como intuito de verificar a importância da atividade no cenário econômico municipal e estadual.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

4.1. ÁREA DE ESTUDO.

O presente trabalho foi desenvolvido no Estado do Paraná, na região centro sul com mostra a Figura 3.

Figura 3. Localização da Área de Estudo. Localização Municipal das Fábricas de Xaxim no Estado do Paraná



4.2. DADOS ANALIZADOS E FONTES.

Durante o período de estabelecimento deste estudo foram feitas consultas junto órgãos públicos, como:

- Instituto Ambiental do Paraná – IAP;
- Secretaria Estadual do Abastecimento e Agricultura - SEAB;
- Empresa Paranaense de Extensão Rural – EMATER;
- Universidade Federal do Paraná – UFPR.

Nestes locais foram obtidos dados preliminares sobre as atividades com o xaxim no Estado do Paraná. Números sobre volume de extração foram obtidos na Secretaria Estadual, sendo que a EMATER, através dos escritórios regionais repassa dados à Secretaria, que os processa. No IAP foram obtidas informações referentes aos aspectos da legislação da atividade e cadastro dos produtores. E na Universidade Federal do Paraná foram pesquisadas informações teóricas que embasaram a parte conceitual do presente trabalho.

Foram também realizadas três visitas às fabricas produtoras de artefatos de xaxim: maio de 2000, outubro de 2001, janeiro de 2002, com o objetivo de obter dados preliminares e estabelecimentos de contatos entre os agentes da cadeia. Estas visitas se fizeram necessárias pelo fato de que não havia nenhum registro de como funcionava efetivamente a cadeia produtiva, e principalmente como estava organizada. Vale ressaltar que, em todas as visitas a campo, houveram dificuldades na realização da pesquisa, principalmente com relação às fábricas. Para extrair o vegetal das florestas há necessidade de uma autorização emitida

pelo Instituto Ambiental do Paraná, Portaria nº 122-p, 19/03/85, e na maioria das vezes, os fabricantes não possuem. Logo obter as informações confiáveis por vezes não fora fácil.

4.3. METODOLOGIA PROPOSTA

4.3.1. PROSPECÇÃO DE DEMANDAS TECNOLÓGICAS

Dentro da organização deste trabalho, com o intuito de almejar os objetivos traçados é de extrema importância estabelecer parâmetros de análise do que pesquisar. A caracterização ou prospecção das demandas tecnológicas traz três vertentes teóricas, a saber: visão sistêmica, visão prospectiva e a visão de futuro e segmentação.

A visão sistêmica aborda o processo produtivo ou, antes da porteira, sendo tudo aquilo que ocorre nos limites das propriedades rurais evidentemente interligados a oferta de produtos. Este conjunto processos e instituições ligados por objetivos comuns, constituem os sistemas, sendo o negócio agrícola – *agribusiness* - no maior deles. Então é o conjunto de operações, processamento, armazenamento, distribuição e comercialização de insumos agrícolas e produtos agropecuários e agroflorestais, incluindo serviços de apoio (assistência técnica, crédito, etc). Dentro deste contexto as cadeias produtivas inserem os sistemas produtivos que é o conjunto de componentes interativos que objetiva a produção de alimentos, fibras, energéticos e outras matérias-primas de origem animal e vegetal. Numa cadeia produtiva há várias transações entre seus agentes que a compõe que é denominado fluxo de capital que vem do consumidor final à origem

(fornecedor de insumos) Os sistemas produtivos são componentes da cadeia produtiva e visam essencialmente, maximizar produção biológica e /ou econômica, minimizar custos, atingindo padrões de qualidade adequados, proporcionando a sustentabilidade ao próprio sistema e garantindo competitividade do produto. A aplicação do enfoque sistêmico na caracterização tecnológica é fundamentada na utilização dos conceitos de sistemas e das suas ferramentas de análise à caracterização de demandas.

A proposta metodológica de análise no presente trabalho vem da junção de duas propostas, tanto da prospecção dos sistemas naturais, como a prospecção de cadeias produtivas propriamente dita. Tal mescla se dá em função do produto e da fonte de matéria prima que fora analisada.

De acordo com o Manual Metodológico de Prospecção de Demandas Tecnológicas (EMBRAPA, 1995), ainda haveria uma terceira metodologia a de caracterização de sistemas produtivos, que veio a ser abordada no presente trabalho.

A análise da cadeia produtiva do xaxim se deu por uma interação destas três propostas metodológicas, entretanto de uma forma amena, visto os objetivos do trabalho não se dirigirem para análises mais detalhistas.

4.4 MARGENS DE COMERCIALIZAÇÃO

Para MENDES (1994), a Margem (M) de comercialização refere-se à diferença entre preços a diferentes níveis do sistemas de comercialização. A margem total (Mt) é a diferença entre o preço pago pelo consumidor e o preço recebido pelo produtor.

4.4.1 Margem Bruta (MB)

A MB de comercialização é mensurada pela diferença de preços nos diferentes agentes que participam do processo de comercialização. Assim tem-se:

Tabela III: Fórmulas utilizadas no cálculo da Margem Bruta (MB).

Margem	Valor Absoluto	Valor relativo
Total (Mt)	$P_v - P_p$	$[(P_v - P_p) / P_v] 100$
Fábrica (Mf)	$P_f - P_p$	$[(P_f - P_p) / P_v] 100$
Atacado (Ma)	$P_a - P_f$	$[(P_a - P_f) / P_v] 100$
Varejo (Mv)	$P_v - P_a$	$[(P_v - P_a) / P_v] 100$

Fonte: MENDES (1994), pág. 57.

Sendo que:

P_v = preço a nível de varejo, ou seja, preço pago pelo consumidor

P_f = preço a nível fábrica, ou seja preço de venda ao atacadista

P_a = preço a nível de atacadista, ou seja, preço de venda do atacadista

P_p = preço recebido pelo proprietário (área nativa)

4.4.2. Markup de Comercialização. (Mk)

Para a conceituação do markup, MENDES (1994) apresenta da forma simples, o seguinte: "O Markup (Mk) é a diferença entre o preço de venda e o preço de compra (ou de custo). Em termos absolutos, markup é igual à margem.

Em termos relativos mostra o percentual de aumento entre os preços de venda e de compra, relativamente ao preço de compra, ou entre o preço de venda e o custo de produção, relativamente ao custo de produção, como mostra abaixo.

Tabela IV: Fórmulas utilizadas no cálculo da Markup (Mk).

Markup	Valor Absoluto	Valor relativo
Total (Mt)	$P_v - P_p$	$[(P_v - P_p) / P_p] 100$
Fábrica (Mf)	$P_f - P_p$	$[(P_f - P_p) / P_p] 100$
Atacado (Ma)	$P_a - P_p$	$[(P_a - P_p) / P_p] 100$
Varejo (Mv)	$P_v - P_a$	$[(P_v - P_a) / P_a] 100$

Fonte: MENDES (1994), pág. 58.

4.5. ASPECTOS MACROECONÔMICOS DA ATIVIDADE.

4.5.1. Importância da Atividade aos municípios produtores de xaxim

Para elaboração deste item foram comparado as receitas geradas pela atividade por município com os respectivos valores reais do Produto Interno Bruto – PIB. O PIB, ou Produto Interno Bruto, é a medida do valor monetário da

produção de bens e serviços finais realizada por uma nação (no caso específico, por um município) por um determinado período de tempo. (PARKIN 1996).

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

5.1. DESCRIÇÃO DOS PROCESSOS DE EXTRAÇÃO, FABRIS E DOS PRODUTOS DERIVADOS DO XAXIM

O processo de produção de artefatos de xaxim inicia-se na extração ou corte da planta, em seu habitat natural. O transporte é feito por caminhões às fábricas onde as toras são estocadas ao ar livre (Fig. 3).¹

Na fábrica o processo de confecção dos vasos propriamente dito inicia-se com o corte das toras com serras – fita em formato cilíndrico padrão de vaso de acordo com a classificação por tipo (Figs 4 e 5). Após este processo o vaso vai para o acabamento e retirada do caule (Figs 6 e 7), ficando estocado por tipo (classificação de acordo com as dimensões do vaso), em ambiente coberto e úmido (Figs 8 e 9). Depois de embalado com plástico e etiquetado esta pronto para comercialização (Fig. 10). Além disto o material é aproveitado para confecção na forma de palitos (Fig. 11) ou ainda placas (Fig. 12). As sobras (Fig. 13) ou raspas viram o pó de xaxim, utilizado como fertilizante orgânico em empresas especializadas em paisagismo (Fig. 14). No caso específico do pó, normalmente ele é revendido a granel (Fig 15) e embalado em sacos de 10, 25 e 50kg. Portanto, vasos, estacas, placas e pó são os produtos comerciais obtidos a partir do xaxim.

¹ Todas as Figuras, de 3 a 18 estão relacionadas no Anexo II.

Na confecção dos vasos – principal produto - o tronco é cortado transversalmente a cada 15 a 20 cm, e dessas peças, de diferentes diâmetros, é retirado o miolo, obtendo-se assim o formato final do vaso. De uma planta com 2 metros de tronco são fabricados, aproximadamente, oito vasos e mais uma quantidade variável de estacas, placas e pó.

Além dos produtos convencionais citados, há dentro do processo artesanal a opção cada vez mais crescente do uso farmacêutico do vegetal, sendo retirado do vaso o miolo (subproduto) do xaxim (Figs 16 e 17), como matéria prima para manipulação de produtos alimentícios: biscoito e suco, e farmacêuticos (Fig 18): xarope, cápsulas, elixir e chá.

De acordo com o Laboratório de Manipulação e Biofarma em Ponta Grossa, Paraná, através de um parecer técnico científico emitido pelo Dr. Fauzi Yassin (CRM 9-1314), os produtos compostos por Dicksonia, apresentaram reações positivas a várias doenças do sistema respiratório em voluntários, não apresentando efeitos colaterais.

5.2. COMERCIALIZAÇÃO DOS ARTEFATOS DE XAXIM

5.2.1 Localização das fábricas e quantificação do volume comercializado de xaxim e no Estado do Paraná.

As fábricas em atividade no Estado do Paraná localizam-se na região centro - sul do Estado conforme a Fig.3.

Estas unidades manufaturam mensalmente 53.400 metros lineares, provenientes da extração e corte.

Considerando que cada planta possui 2 metros de altura mínima para corte, há uma extração de 26.700 plantas por mês. As indústrias consultadas estimam que 20% do xaxim comercializado é proveniente do corte parcial das plantas e os 80% restante da extração total da planta. Neste último caso, são produtos retirados geralmente de áreas de destoca, em preparo para implantação de lavouras.

Toda comercialização legal do xaxim é acompanhada de nota fiscal que contém um carimbo emitido pelo Instituto Ambiental do Paraná, dentro do Sistema Estadual de Reposição Florestal Obrigatória – SERFLOR, onde consta o nome da empresa, seu número de registro, e os seguintes dizeres: “Os produtos/subprodutos provenientes do Estado do Paraná, oriundos de matéria prima florestal já transformada discriminados na presente nota fiscal, estão liberados para transporte de acordo com o Decreto Estadual 1940/96 – PR. ”De acordo com o Instituto Ambiental do Paraná – IAP, através de seus 3 escritórios regionais localizados nos municípios de Antonina, Curitiba e Pinhão, há cadastradas no Estado do Paraná, 54 empresas que possuem licença de comercialização dos artefatos de xaxim, dentre elas estão relacionadas fábricas, pontos de revenda e atacadistas que trabalham ou não exclusivamente com o xaxim. A Tabela V apresenta o número de estabelecimentos comerciais e fabris por município cadastradas no IAP em 2002.

Tabela V. Quantificação e localização dos estabelecimentos comerciais e fabris cadastrados no Instituto Ambiental do Paraná - IAP em 2002.

Município	Número de estabelecimentos
Antonina	2
Bituruna	10
Cascavel	1
Clevelândia	7
Colombo	1
Curitiba	11
Fernandes Pinheiro	1
General Carneiro	10
Guarapuava	1
Inácio Martins	4
Jandaia do Sul	1
Palmas	1
Paula Freitas	1
Pinhão	7
Porto Vitória	7
São João do Triunfo	1
São José dos Pinhais	1
Tijucas do Sul	1
Turvo	1
Total	69

Fonte: Instituto Ambiental do Paraná - IAP .Ano 2002.

O número de estabelecimentos é superior devido ao fato de que, na maior parte das vezes as fábricas e escritórios de comercialização não se situam no

mesmo local. Em alguns casos um mesmo indivíduo é proprietário de mais de uma fábrica em municípios diferentes. O cadastro dos componentes da Tabela III não foi divulgado através do presente trabalho por não ser seu objetivo principal.

Duas fontes de informação sobre quantidade extraída são aqui citadas. A primeira fonte de informação é dos fabricantes do setor, e a segunda das fábricas ou unidades produtoras de artefatos de xaxim. Da primeira fonte se extrai os dados da Tabela VI que se referem à extração média mensal, em metros lineares. Embora sejam dados coletados diretamente, houve acesso a notas fiscais e outros documentos de comercialização. Entretanto, tais dados não estão presentes no trabalho mas, a sua confiabilidade é assegurada pelos inúmeros fontes e consultas realizadas e, o posterior cruzamento e comparação das informações obtidas.

Tabela VI. Extração mensal média, em metros lineares, de Xaxim e número de Fábricas por Município no Estado do Paraná.

Municípios	Número de Fábricas	Produção/mensal total (Metros lineares)	Total Acumulado
BITURUNA	4	6.800	6.800
CLEVELANDIA	5	9.200	16.000
CRUZ MACHADO	3	4.500	20.500
GENERAL CARNEIRO	3	4.000	24.500
INÁCIO MARTINS	3	4.200	28.700
MALLET	2	1.500	30.200
PALMAS	3	3.800	34.000
PAULA FREITAS	3	3.300	37.300
PINHÃO	4	4.700	42.000
PORTO VITÓRIA	3	3.800	45.800
SÃO MATEUS	2	2.000	47.800
UNIÃO DA VITÓRIA	4	5.600	53.400
TOTAL	39	53.400	

Fonte: Consulta direta com os fabricantes e atacadistas. Pesquisa de campo: janeiro 2002.

Apesar da ocorrência do vegetal em vários municípios, sua exploração comercial se dá nos mesmos apresentados pela Tabela IV. Observando a mesma constata-se uma diferença significativa dos volumes extraídos. Isto se deve a restritamente a questões ligadas a oferta de matéria prima nas matas. Claro esta

que, cada município apresenta uma realidade diferente no que tange suas reservas de mata onde ocorre o xaxim porém esta mensuração não foi o objetivo do trabalho.

A segunda delas é fornecida pelo DERAL – Departamento de Economia Rural da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado do Paraná, que coleta anualmente dados de produção (ou extração) junto às Prefeituras Municipais, escritórios locais da EMATER e outras instituições regionais. Além do xaxim, o Departamento de Economia Rural - DERAL, da Secretaria de Agricultura e Abastecimento – SEAB, acompanha os dados de produção e comercialização de mais 460 produtos agropecuários e florestais. No caso específico do xaxim, os dados são fornecidos pelos municípios onde ocorre a colheita ou extração da planta e não há informações referentes à transformação da planta em artefatos.

A Tabela VII apresenta dados referentes à extração no Estado do Paraná provenientes da Departamento de Economia Rural - Secretaria Estadual da Agricultura e Abastecimento (DERAL/SEAB) (2000).

Tabela VII. Extração em metros lineares de xaxim por Município no Estado do Paraná. Novembro de 2001.

Municípios	Produção/mensal total (Metros lineares)	Total Acumulado
CLEVELANDIA	-	-
GENERAL CARNEIRO	9.000	9.000
PINHÃO	-	
BITURUNA	18.000	27.000
UNIÃO DA VITÓRIA	10.000	37.000
JANDAIA DO SUL	-	
CRUZ MACHADO	18.000	55.000
PORTO VITÓRIA	8.000	63.000
INÁCIO MARTINS	72.000	135.000
SÃO MATEUS	17.500	152.500
MALLET	3.600	156.100
PAULA FREITAS	8.700	164.800
TOTAL	164.800	

Fonte: DERAL/SEAB. Novembro de 2001.

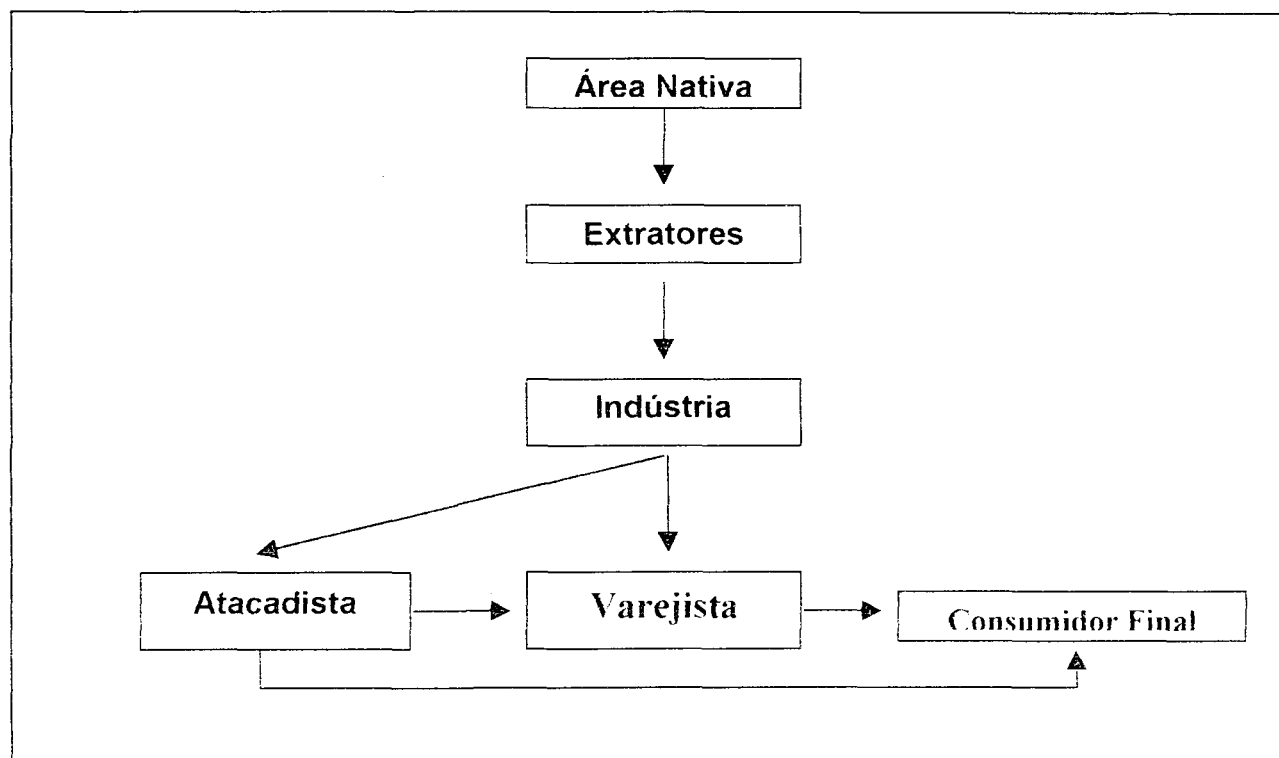
Como se pode notar, os dados das tabelas IV e V, assim como os municípios produtores de xaxim não são os mesmos. Isto se dá devido a dois aspectos: a) o município onde se extrai nem sempre é o mesmo onde se

localizam as indústrias de transformação. b) ilegalidade de grande parte da extração ou corte e falta de controle oficial.

5.2.2. Caracterização da estrutura comercial, (atacado e varejo).

A estrutura comercial do xaxim é representada pelo fluxograma abaixo:

Quadro I. Fluxograma da Cadeia produtiva do xaxim no Estado do Paraná



Fonte: Pesquisa a campo, janeiro de 2002.

5.2.2.1. Área Florestal Natural.

A mata natural (Floresta Ombrófila Mista e das Araucárias) é o habitat natural da planta de xaxim. Quando o proprietário decide vendê-lo, dentro da mata ou em área recém desmatada - por ocasião da destoca - a transação comercial é realizada diretamente com extratores, que podem ser independentes ou que

estejam à serviço das indústrias. O valor da venda baseia-se na densidade ou quantidade de plantas existentes na área a ser explorada (ex: nº estimado de plantas X hectares a serem explorados). Portanto, a unidade utilizada nessa transação entre o proprietário (vendedor) e o extrator (comprador) é, geralmente, o volume por hectare. Os extratores, ou fabricantes não são proprietários das áreas de extração. Entretanto, comprador tem como parâmetro de negociação, o metro cúbico de xaxim - unidade pela qual será remunerado na indústria. Assim, na hora de negociar o preço, o comprador sabe que um hectare com, por exemplo, 1.000 toras, com altura média de 2 metros, poderá lhe render aproximadamente 200 metros cúbicos de troncos que, uma vez entregues na indústria, valerão cerca de R\$ 25,00/m³ em 1 há.

A área total da Mata das Araucárias na áreas de interesse, no Estado do Paraná, de acordo com SANQUETTA (2000) – Diagnóstico Florestal do Estado do Paraná (FUPEF) é de 243.087 hectares, porém dados populacionais não estão disponíveis e também suas mensurações não foram os objetivos do presente trabalho. Observando o Atlas da Evolução da Mata Atlântica no Estado do Paraná (Figura 2) percebe-se a presença ainda de vegetação nas áreas de localização dos municípios onde estão as fábricas de xaxim.

5.2.2.2. Extratores.

Uma vez negociada a área de onde o xaxim será extraído, a retirada é feita pelo corte parcial (na base do tronco) ou pela extração total da planta. O extrator pode ser independente e, nesse caso, também faz por sua conta o transporte do produto até a indústria. Mas também pode ser funcionário ou mão-de-obra

contratada temporariamente à serviço da indústria. Na grande maioria dos casos a extração é realizada por funcionários próprios e em qualquer dos casos, os troncos são entregues à fábrica de artefatos de xaxim.

5.2.2.3. Indústria.

Normalmente composta de um galpão, sem máquinas especiais e utilizando principalmente mão-de-obra masculina, a indústria ou a fábrica – como é mais conhecida - é o local de confecção artesanal dos vasos, estacas, placas e pó de xaxim, usados no mercado de plantas ornamentais. Aqui, o vaso é o principal produto e, por isso mesmo, passa a ser a nova unidade de comercialização (cada metro cúbico de tronco – em média 10 metros lineares – deverá ser transformado em 50 vasos de xaxim. Estacas, placas, palitos e pó de xaxim serão subprodutos.

O produto vaso é vendido em unidades ao consumidor final, possuindo classificação quanto à formatos e tamanhos em relação à produção da fábrica (ver Tabela VI de tipos de vasos). Para que se evitem perdas no processo produtivo, a comercialização do produto é feita em vários formatos de vaso que são confeccionados de acordo com a demanda e a maximização de matéria prima, além dos demais produtos do xaxim que seriam as placas e o pó de xaxim. A classificação é feita da seguinte forma, a saber: tamanhos A,B,C,D,E,F,G,H,I,J,K e L; distribuídos nas seguintes porcentagens de quantidade vendida: 40% para os tamanhos D,E e F; 35% para A,J,K, e L e; 25% para B, G, H, e I. A Tabela VIII abaixo mostra as dimensões dos vasos.

Tabela VIII. Classificação dos vasos por TIPO.

TAMANHO	ALTURA (cm)	DIÂMETRO (cm)
A	16	16
B	16	21
C	22	22
D	10	18
E	12	17
F	12	22
G	14	20
H	12	23
I	17	25
J	15	30
K	22	32
L	10	8

Fonte: Pesquisa de campo, janeiro de 2002.

5.2.2.4. Atacadistas.

Existem oito empresas atacadistas no Paraná, que adquirem 95% do produto das fábricas (Tabela 3) e o revendem diretamente aos consumidores ou aos varejistas. Apesar dos artefatos de xaxim não apresentarem grau de diferenciação, o mercado pode ser considerado oligopolístico, pois há um pequeno número de empresas, com uma certa interdependência entre elas. Deste número,

cerca de 60% da comercialização dos produtos do xaxim passa pelas mãos de um único distribuidor, entretanto este não define preço. Os atacadistas fornecem o produto diretamente aos varejistas e atendem também os Estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo, Minas Gerais, Goiás, Distrito Federal, Rio de Janeiro, Mato Grosso do Sul e Mato Grosso, assim como ao exterior para países como Argentina, Uruguai, Alemanha, Estados Unidos e México. O preço médio do vaso de xaxim para o varejista passa a ser R\$ 2,00 a unidade.

5.2.2.5. Varejistas.

A comercialização dos artefatos de xaxim ao consumidor é realizada por estabelecimentos varejistas, pequenos, médios e grandes, integrantes da economia formal ou informal, localizados em capitais e também em pequenas cidades do interior. De acordo com Sindicato dos Produtores de Plantas Ornamentais do Estado do Paraná - SINDIPLAN há no Estado do Paraná, aproximadamente 700 pontos de venda, dos quais 550 estão em Curitiba e Região Metropolitana. São eles, supermercados, lojas de decoração, floriculturas, tendas de feirantes, barracas de beira de estrada, orquidários, casas agropecuárias, até os próprios fabricantes e distribuidores de xaxim e outros estabelecimentos. É importante citar que a diversidade e informalidade do mercado dificulta qualquer levantamento de dados quantitativos quanto a de varejistas e consumidores.

5.2.2.6. Consumidores.

Homens e mulheres de todas as classes sociais, seja para uso próprio ou não, são os principais compradores do comércio varejista de xaxim. Mas não só eles. Também compram artefatos de xaxim para decorar os seus estabelecimentos ou para suporte de plantas, as empresas públicas e privadas, decoradores, jardineiros, construtoras, orquidófilos, floriculturas e outros.

O xaxim é um produto bastante popular. Pode-se encontrá-lo nas cidades - pequenas, médias ou grandes - em lares de famílias de diversas classes sociais, e sem restrições, também se encontra suportando plantas decorativas e naturais em clubes, restaurantes, bancos, galerias, shoppings, aeroportos, lojas, prédios públicos, comerciais e residenciais. Saindo fora das cidades, também se encontra no campo, em chácaras, sítios e fazendas. Este consumo generalizado do xaxim pode ser entendido pela sua praticidade e eficiência no suporte e nutrição das plantas aliado à sua durabilidade, leveza, rusticidade, e ainda e talvez mais importante, o preço acessível.

Vale salientar que em pesquisa de campo feita, os comerciantes entrevistados foram unânimes em afirmar que o xaxim é um produto que não "encalha" nas prateleiras, sua saída é constante e ainda com picos extras de venda nas datas festivas como dia das mães, páscoa, natal e final do ano. E, além disso, é um produto que alavanca as vendas de plantas ornamentais, vasos de suporte e outros. Nas lojas, um vaso de xaxim estocado sob cobertura, protegido contra chuva permanece em bom estado durante pelo menos 4 meses.

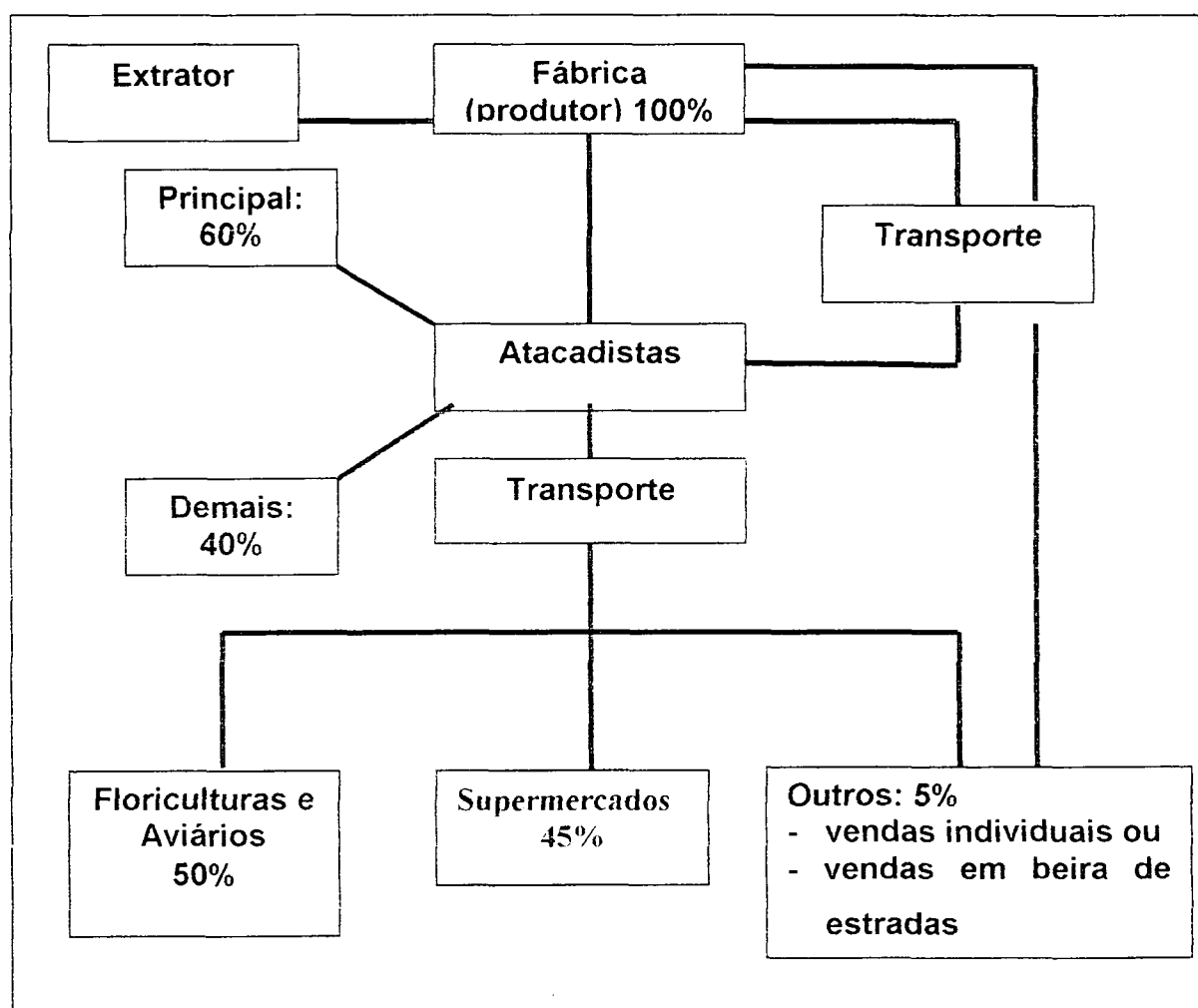
No caso específico do vaso de xaxim, em comparação a possíveis produtos substitutos, como o vaso de cerâmica e vaso de fibra de côco, apresenta algumas vantagens comerciais, saber:

- Possui propriedades químicas desejáveis à planta, como presença em abundância de Nitrogênio, que é elemento essencial para qualquer vegetal;
- Maior rusticidade e praticidade;
- Não quebra com a queda e /ou choque mecânico;
- Preço mais baixo.
- Produto não- perecível.

5.3. CANAL DE COMERCIALIZAÇÃO

O canal de comercialização pode ser conceituado como o caminho pelo qual o produto percorre desde sua produção até o consumidor final, tornando um importante ponto de análise MENDES (1994). O xaxim é um produto não perecível, o que demanda um simples sistema de distribuição. Em função do grau de concentração, percebe-se que o canal de comercialização é do xaxim bem simples.

Quadro II. Canal de Comercialização do Xaxim no Estado do Paraná



Fonte: Pesquisa a campo, janeiro 2002.

5.4. PREÇOS MÉDIOS DO VASO DE XAXIM.

Para melhor compreensão, usa-se como exemplo uma área com 1.000 plantas e sua equivalência em vasos, desprezando os demais artefatos. A tabela IX apresenta os preços médios trabalhados ao longo da cadeia produtiva.

Tabela IX. Preços médios trabalhados ao longo da cadeia produtiva. Período de

Referência: Janeiro 2002.

	FLORESTA	EXTRAÇÃO	FÁBRICA	ATACADISTA	VAREJISTA
ATIVIDADE	Proprietário vende 1.000 plantas ou 1.000 troncos na mata	Retirada dos troncos e transporte até a fábrica	Produção dos artefatos – vasos, estacas, placas e pó	Compra da fábrica e vende ao Varejo. Embala, rotula e transporta até o ponto de venda	Compra do atacadista e vende ao consumidor
UNIDADE UTILIZADA	1.000 plantas ou determinada área de plantas	200 m ³ de troncos	10 mil vasos + estacas, placas e quilos de pó	10 mil vasos + estacas, placas e quilos de pó	10 mil vasos + estacas, placas e quilos de pó
VALOR DA VENDA	R\$ 1.000,00 (US 400,00)	R\$ 2.000,00 (US 800,00)	R\$ 5.000,00 (US 2.000,00)	R\$ 20.000,00 (US 8.000,00)	R\$ 36.000,00 (US 14.400,00)
VALOR DE UM VASO	R\$ 0,10 (US 0,05)	R\$ 0,20 (US 0,10)	R\$ 0,80 (US 0,32)	R\$ 2,00 (US 0,80)	R\$ 3,60 (R\$ 1,44)

Fonte: Pesquisa de campo. US 1,00 = R\$ 2,50, janeiro de 2002.

Ou seja a ilegalidade é um fato. O Instituto Ambiental do Paraná controla e fiscaliza com certo rigor a atividade realizando periodicamente "blitz" nas fábricas, logo, houve pouco ou nenhum interesse por parte dos produtores em fornecer dados confiáveis, temendo represalias ^{1*}. Para assegurar a obtenção dos dados necessários, foi procurado eliminar este obstáculos, demonstrando claramente a seriedade do propósito científico e a importância dos estudos ao futuro da própria atividade. Atentando a estes obstáculos foram consultados varejistas e atacadistas, ou seja, a outra ponta da cadeia, a fim de cruzar informações e dados para disponibilizá-los de forma confiável no presente trabalho. Pelos motivos ressaltados acima, não houve conveniência na divulgação das pessoas que, gentilmente cederam as informações. Claro está que, os valores apresentados retratam a realidade da exploração do xaxim em 2002, porém informações mais precisas exigiriam um trabalho maior e que envolveriam várias instituições governamentais de pesquisa.

5.5. MARGENS DE COMERCIALIZAÇÃO

5.5.1. Margem Bruta

Para base de cálculos, posteriores conclusões e comparações, foram padronizados os valores monetários médios, pagos no Estado do Paraná por um vaso do Tipo K ao longo da cadeia. Assim tem-se:

Tabela X: Margem Bruta da comercialização de vasos de xaxim.

Preços (R\$)				Margem (%)				Part (%) do proprietário
Proprietário	Fábrica	Atacado	Consumidor	Proprietário	Atacado	Varejo	Total	
0,20	0,80	2,00	3,60	17,00	34,00	45,00	78,00	5,00

Fonte: Pesquisa de Campo janeiro de 2002.

A tabela acima mostra claramente que ao longo da cadeia o proprietário das terras fica com uma margem muito baixa sendo o menos beneficiado com os benefícios gerados da extração. Neste ponto vale ainda salientar que, além de ficar com uma pequena parcela da lucratividade do atividade, o proprietário sofre com todos os danos ambientais na área, e perde a cada extração, os recursos naturais da atividade ou seja a matéria-prima, sendo que não há plantio de xaxim e muito menos cultivo da planta. Muito provavelmente a tabela mostre a razão pela qual nenhum extrator de xaxim possui alguma propriedade, sendo a extração de xaxim a principal fonte de renda. Logo conclui-se que não é economicamente viável possuir propriedade rural somente para extrair xaxim

5.5.2. Markup de Comercialização.

Para base de cálculos, posteriores conclusões e comparações foram padronizados os valores monetários médios no Estado do Paraná pagos, por um vaso do Tipo K ao longo da cadeia. Assim tem-se:

Tabela XI: Markup da comercialização do xaxim.

Preços				Markup (%)			
<i>Proprietário</i>	<i>Fábrica</i>	<i>Atacado</i>	<i>Consumidor</i>	<i>Fábrica</i>	<i>Atacado</i>	<i>Varejo</i>	<i>Total</i>
0,20	0,80	2,00	3,60	300	150	80	1700

Fonte: Pesquisa de Campo janeiro de 2002.

Seguindo a definição de markup, percebe-se um incremento do preço ao longo da cadeia. Sendo o principal agente de aumento do preço a fábrica, 300%, sobre preço de aquisição de matéria prima do proprietário, assume todos os custos com a extração e transporte das toras, confecção, padronização, e embalagem dos vasos e demais artefatos de xaxim. Entretanto a análise dos custos de produção não foi o objetivo deste trabalho.

Os atacadistas ficam responsáveis com 150% de reajuste na compra e venda dos produto e os varejistas com 80%. Vale ressaltar que os atacadistas possuem custos relativos a fretes (distribuição), o que de certa forma justificaria um markup maior.

5.6. ASPECTOS MACROECONÔMICOS DA ATIVIDADE.

5.6.1. Importância da atividade aos municípios produtores de xaxim.

Analisando o aspectos macroeconômicos da atividade temas a Tabela XII, abaixo, mostra a composição do PIB de todos os municípios produtores de artefatos de xaxim.

Tabela XII. Composição do PIB dos Municípios. Ano: 1998. Valores em milhões de reais a R\$ 1,00.

MUNICÍPIOS PRODUTORES	Setores da Economia			Valores correntes R\$1,00 de 1998	PIB A PREÇOS DE MERCADO
	Agropecuária	Indústria	Serviços		
BITURUNA	22,7	200,4	397,3	620,5	606,7
CLEVELANDIA	17,9	179,8	336,7	534,6	525,0
CRUZ MACHADO	30,6	158,0	419,9	608,6	590,7
GENERAL CARNEIRO	32,0	236,0	507,0	775,1	754,4
GUARAPUAVA	100,0	1.930,4	3.350,7	5.381,1	5.288,6
INACIO MARTINS	34,4	193,5	482,4	710,4	688,4
MALLET	8,2	302,5	404,0	714,8	709,5
PALMAS	38,2	46,5	82,4	167,1	175,7
PAULA FREITAS	15,3	77,9	208,0	301,2	291,3
PORTO VITORIA	7,2	58,6	119,3	185,2	181,1
SÃO MATEUS DO SUL	45,0	868,3	1.139,9	2.053	2.035,9
UNIAO DA VITORIA	11,1	854,3	993,2	1.858	1.856,0
TOTAL	324,9	5.060,2	8.358,86	13.744	13.527,5

Fonte: IPARDES – Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. 1998.

A economia dos municípios é composta por atividades em vários setores. Para construção da Tabela XII, foram extraídos dados e concentrados os totais em três setores que compõem o Produto Interno Bruto. Ou seja: Indústria, Serviços e Agropecuária. Percebe-se que o setor de Serviços é responsável em primeiro lugar pela composição do PIB, seguido pela Indústria e Agropecuária. Através destes dados pode-se analisar que tais municípios possuem pouca aptidão agrícola. Isto está relacionado principalmente ao relevo da região sendo fortemente ondulado, e pelo mesmo motivo se dá ainda, a presença de grandes áreas cobertas com florestas. Portanto justifica - se também o porquê da concentração da atividade exploratória do xaxim encontrar-se concentrada naquela região, visto a abrangência da ocorrência do vegetal no Estado do Paraná.

De acordo com SANTOS et al.(2000), os preços de comercialização a nível de atacado atingem R\$ 2,00. Segundo os mesmos autores, tem-se os volumes produzidos por município e assim por:

$$R = Q \times P$$

Onde;

R= receita.

Q= quantidade.

P= preço.

Com cada metro linear é possível confeccionar em média 5 vasos, tendo 2 quilogramas de pó como subproduto direto. Para esta base de cálculo não foram

considerados os produtos palitos e estacas, pois são produtos de menor importância. Assim tem-se,

Para cada metro linear de tora de xaxim:

◆ 5 vasos tipo K	a R\$ 2,00** a unidade	R\$ 10,00
◆ 2 Kg de pó	a R\$ 0,50** o kg	<u>R\$ 1,00</u>
	Total	R\$ 11,00

**Valor real de comercialização de janeiro/2002

A Tabela XIII, apresenta em valores reais as receitas geradas pela comercialização de artefatos de xaxim nos municípios produtores por metro linear extraído. Para tanto foram considerados os volumes produzidos de artefatos de xaxim. E posteriormente a Tabela XIV, apresenta a importância da atividade exploratória do xaxim por município em comparação aos seus respectivos valores a preços de mercado de seus Produtos Interno Bruto - PIBs.

Tabela XIII. Receitas Totais dos municípios geradas pela comercialização dos artefatos de xaxim a preços de atacado. Valores de Janeiro de 2002.

	Municípios	Número de fábricas	Produção/mês (metros lineares)	Valor real de comercialização de um metro linear de xaxim. (R\$)	Receita Real (R\$)
1	BITURUNA	4	6.800	11,00	74.800,00
2	CLEVELANDIA	5	9.200		101.200,00
3	CRUZ MACHADO	3	4.500		49.500,00
4	GENERAL CARNEIRO	3	4.000		44.000,00
5	INÁCIO MARTINS	3	4.200		46.200,00
6	JANDAIA DO SUL	2	1.500		16.500,00
7	PALMAS	3	3.800		41.800,00
8	PAULA FREITAS	3	3.300		36.300,00
9	PINHÃO	4	4.700		51.700,00
10	PORTO VITÓRIA	3	3.800		41.800,00
11	SÃO MATEUS	2	2.000		22.000,00
12	UNIÃO DA VITÓRIA	4	5.600		61.600,00
	TOTAL	39	53.400		587.400,00

Fonte: Consulta direta com os fabricantes e atacadistas.

Tabela XIV. Importância da atividade exploratória do xaxim no Setor da Indústria Extrativa e de Transformação e no PIB e dos municípios produtores.

MUNICÍPIOS PRODUTORES	Receita Real com Extração do Xaxim (R\$)	PIB a preço de mercado por município 1998 Em milhões de Reais.	Razão de Importância (%)
BITURUNA	74.800,00	606.7	0,012
CLEVELANDIA	101.200,00	525.0	0,019
CRUZ MACHADO	49.500,00	590.7	0,008
GENERAL CARNEIRO	44.000,00	754.4	0,006
INÁCIO MARTINS	16.500,00	688.4	0,002
MALLET	41.800,00	709.5	0,006
PALMAS	36.300,00	175.7	0,021
PAULA FREITAS	51.700,00	291.3	0,018
PINHÃO	46.200,00	5.288.0	0,001
PORTO VITORIA	41.800,00	181.1	0,023
SÃO MATEUS DO SUL	22.000,00	2.035.9	0,001
UNIÃO DA VITORIA	61.600,00	1.856.0	0,003
Total	587.400,00	13.527.5	0,004

Fonte: Pesquisa a campo, Janeiro de 2002.

Percebe-se que a geração de renda da cadeia em seus municípios onde estão localizadas as unidades produtoras é insignificante ao PIBs individuais de cada município. A maior participação no setor industrial se dá no município de Porto Vitória e a menor nos municípios de Pinhão e São Mateus do Sul. Este cenário proposto em relação ao produto de cada município, indica que os impactos sociais sobre a sociedade é pequeno, pois caso haja algum tipo de intervenção governamental na atividade seus impactos serão proporcionais ao nível de importância da atividade perante a economia de cada localidade.

5.6.2. Geração de Empregos.

A cadeia produtiva do xaxim disponibiliza postos de trabalho diretos e indiretos. Na presente análise interessam os diretos, visto que a partir do atacado a comercialização do xaxim, torna-se parte, ou seja, um item a mais de venda, e não o único. Nos pontos de venda ao consumidor os artefatos de xaxim são apenas itens.

Cada fábrica emprega de 10 a 15 funcionários, variando conforme o tamanho do estabelecimento. Dados precisos da quantidade de empregos gerados em toda cadeia não existem, entretanto o número varia também de acordo com a demanda pelo produto e a época do ano (meses de dezembro e janeiro a demanda é menor). Assim toda a cadeia emprega no Estado do Paraná entre 390 a 580 empregados diretamente, entre extração e fábricas. Os atacadistas não comercializam somente artefatos de xaxim sendo que este não é

o principal produto de venda. Ele agrega valor a venda e contribui na distribuição de custos da operação principalmente, na participação dos custos de transporte.

Para o setor extrativista do xaxim, não há políticas macroeconômicas que de alguma forma crie ou propicie, através de incentivos fiscais por exemplo, o desenvolvimento do setor gerando mais renda e emprego. O motivo principal está nos aspectos legislativos da atividade, que serão abordados a seguir.

5.7. Sustentabilidade da Atividade e Aspectos da Legislação.

O xaxim é uma atividade exploratória que, pelo proposto utiliza irracionalmente os recursos das Florestas da Mata Atlântica e das Araucárias. Apesar de não existir histórico que possa comprovar o comportamento da demanda nos últimos anos por artefatos de xaxim, informações adquiridas junto a atacadistas e varejistas, permitem estima-se que a mesma tenha permanecido constante. Entretanto, apesar de não haver dados precisos de inventário sobre o xaxim, e baseando-se nas mesmas fontes citadas a cima, a disponibilidade da matéria-prima à confecção dos produtos manufaturados decresce, sendo esta falta já sentida no campo. Isto sugere a intervenção estatal, através dos seus órgãos ambientais, pelos simples fato de que como não há, por parte dos agentes da cadeia conhecimento dos danos ambientais presentes e futuros decorrentes da extração esperando-se ainda que não haverá ações vindas dos mesmos para que o cenário futuro tome outro rumo se não a extinção completa da atividade em curto ou médio prazos.

A utilização de um recurso de uma forma geral, no processo produtivo trás custos privados como qualquer atividade econômica. Em se tratando de um bem econômico pertencente a floresta, por fim comum a todos, há custos adicionais denominados custos sociais ambientais, que podem ser caracterizados como as externalidades, ou seja as conseqüências observadas com a extração de um recurso renovável, sendo elas ecológicas ou não.

A conservação das áreas detentoras de recursos naturais (estoque de recursos), envolve o seu uso atual e futuro, custos e benefícios presentes e futuros. Isto mostra um problema da utilização e alocação intertemporal dos recursos (presente e futuro). Tal alocação se daria através da maximização de utilidade com a inclusão dos conceitos do procedimento de desconto dos valores presentes e futuros ambientais, determinando-se assim um uso ótimo ou taxa ótima de extração e do custo oportunidade. Este último provém da melhor oportunidade ou a melhor decisão não escolhida. Em se tratando de meio ambiente há uma clara dificuldade de dimensionamento do custo de oportunidade, pois a informação sobre as conseqüências futuras dos danos ambientais sobre o ecossistema, decorrentes da extração do vegetal, assim como suas externalidades são incompletas, provocando uma dificuldade de prover cientificamente a seqüência de efeitos de determinada decisão e quantificar o valor dessa decisão. (CLEMENTE, 1993). Esta análise possui, como já visto, uma estreita relação com a atividade exploratória do xaxim. Toda esta análise vem embasar em teoria o conceito de sustentabilidade que vem a ser exatamente o melhor uso atual dos recursos disponíveis em detrimento de seu uso futuro

causando o mínimo de diferença quantitativa e principalmente qualitativa neste universo intertemporal (PEARCE, 1995).

Uma das grandes questões que estão atreladas a extração do xaxim é justamente o que concerne a sustentabilidade e que por sua vez, está intimamente ligado com os aspectos da legislação da atividade.

Apesar da pesquisa não oferecer informações mais precisas da velocidade de crescimento do xaxim, assim como das condições em que ela ocorre (condições edafoclimáticas), há um claro cenário pessimista quanto ao desenvolvimento do vegetal: que ele seja lento. Isto já se reflete na oferta, pois as áreas onde se extrai o vegetal estão cada vez mais distantes das fábricas, segundo os próprios fabricantes.

De acordo com a Portaria nº 113 do Ibama, de 29/12/95, qualquer atividade comercial, onde a matéria prima utilizada seja um bem da floresta deve estar associada a um plano de manejo, justamente para que se assegure a perenidade da matéria prima, e que os impactos ambientais da atividade sejam amenizados. No Estado do Paraná há ainda a Ordem de Serviço nº 47/92 expedida pelo Ibama, que disciplina o uso do xaxim através da exigência do plano de manejo, entretanto, isto não ocorre, pelo simples fato de que:

1º) os fabricantes de artefatos de xaxim, "os maiores interessados" não são proprietários das terras onde extraem a matéria prima, portanto não há como exigir que eles o façam. Inclusive, o Decreto nº 1940/96, que regulamenta a reposição florestal obrigatória no Estado do Paraná, não é cumprido pelo mesmo motivo. Logo pressupõe a breve extinção da atividade.

2º) faltam dados sobre velocidade de crescimento e condições para tal e principalmente populacional, o que torna muito difícil regulamentar com eficiência um plano de manejo – Inventário Florestal.

Durante o processo de extração nos habitats naturais praticamente não há plantio das ponteiros dos troncos retirados e a condução da rebrota de touças remanescentes, portanto mostra a despreocupação com perpetuação da atividade, sendo ela essencialmente extrativista.

Todo o transporte de produtos vegetais, entre eles o xaxim, é regulamentado pela Portaria nº 139 do Ibama, de 05/06/92. Ela estabelece o corte/extração de um número compatível com o volume presente na floresta. Porém, como estabelecer parâmetros se são desconhecidas as mesmas informações citadas no parágrafo logo acima.

A definição de políticas macroeconômicas para o setor torna-se muito difícil, pois o incentivo ao desenvolvimento da atividade promoveria a aceleração do processo de extinção da mesma e conseqüentemente os danos a fauna e flora que são bens comuns ao uso presente e futuro. Mesmo porquê seria muito mais interessante, sob o aspecto ambiental, uma ação muito mais eficaz do estado no que tange as conseqüências da exploração, visto a importância da comercialização de artefatos de xaxim para os municípios envolvidos.

6. CONCLUSÕES

Entre as fábricas, não há diferenciação dos produtos oferecidos aos atacadistas, tanto em nível de produto em si, quanto em relação a sua embalagem. Assim não há influência, deste aspecto na curva de demanda, determinando um grau nulo de diferenciação do produto.

No Estado do Paraná a comercialização é concentrada em 39 fábricas e poucos compradores (atacadistas). Somente 8 atacadistas atendem todo o Estado, sendo que apenas um deles detém 60% do mercado, comprando cerca de 32.000 metros lineares e o restante fica com os demais compradores que assumem aproximadamente partes iguais do mercado. O que caracteriza a possibilidade de um oligopólio, a nível de atacado.

O modelo de mercado do xaxim mostra-se oligopolista, tanto sob o aspecto fabril, como de atacado. Já a atividade varejista, aproxima-se de uma concorrência monopolista. Em função disto, a cadeia produtiva do xaxim é uma cadeia simplificada (concentrada), ou seja, com poucos agentes participantes em todos os níveis, com exceção, é claro, do varejo.

Observando os dados das tabelas III, IV e V, no que tange aos municípios produtores de artefatos de xaxim, verifica-se que não são os mesmos. Isto se dá devido a quatro aspectos:

- a) o município onde se extrai nem sempre é o mesmo onde se localizam as indústrias de transformação;
- b) ilegalidade de alguma parte da extração ou corte;
- c) falta de controle oficial;

d) próprios ajustes de mercado com relação à demanda e oferta.

Os volumes contabilizados nas fontes citadas também diferem, pelos mesmos motivos. SANTOS et al. (2000) apresentam um volume aproximado muito superior ao que é totalizado no presente trabalho. Já os dados fornecidos pelo Departamento de Economia Rural – DERAL da Secretaria Estadual de Agricultura e Abastecimento – SEAB são menores, porém também elevados. Apesar do número de estabelecimentos cadastrados no Instituto Ambiental do Paraná – IAP não ter se alterado, houve uma redução significativa em metros lineares extraídos. Esta redução do volume se deve a dois fatores principais, a saber:

- a) provavelmente estejam somados volumes provenientes dos municípios extratores do Estado de Santa Catarina e que foram comercializados (estocados) nos estabelecimentos sediados no Estado do Paraná – os volumes extraídos no Estado de Santa Catarina são superiores, pois são mais de 34 fábricas operando e a área de ocorrência é muito maior, segundo estudos não concluídos dos órgãos daquele estado;
- b) pela redução da oferta de matéria prima em função da própria atividade econômica. Apesar da escassez de dados há uma clara tendência mesmo de redução de sua disponibilidade.

Porém pela falta de controle e fiscalização, não há como afirmar o quanto a queda de volume apresentado neste trabalho advém da falta de produto nas florestas.

A cadeia produtiva do xaxim é organizada e funcional. Por mês são extraídos, em média, 53.400 metros lineares de toras de xaxim, o que representa um total aproximado de 26.000 plantas. Nela participam 39 fábricas, 8 atacadistas e aproximadamente 700 pontos de venda dentro do Estado do Paraná.

Quanto a representatividade da atividade exploratória do xaxim, gera empregos e renda, mas não tem significativa importância na composição do Produto Interno Bruto Total e Setorial, dos municípios produtores, gerando em sua totalidade R\$ 587.400,00 / mês (Valores de janeiro/2002), o que permite realizar o índice de percentual do total do PIB dos municípios envolvidos no processo.

A extração do xaxim como atividade econômica merece algumas análises gerais. Em primeiro lugar durante a elaboração do presente trabalho houve uma grande dificuldade de obtenção de dados, pois mesmo não sendo o objetivo do trabalho, boa parte da comercialização do xaxim é irregular, o que torna o contato com as fontes de informação (extratores e atacadistas) uma longa e paciente espera por uma oportunidade de contato e obtenção de informações confiáveis.

Nos últimos anos os extratores sofreram pesadas penalidades ambientais, o que quase já comprometeu a própria atividade. Os extratores possuem a autorização do Instituto Ambiental do Paraná – IAP, para poder transportar os produtos, porém não há documentação legal para retirada dos produtos das matas (a última foi expedida em julho de 2000), logo a atividade torna-se por si só ilegal.

Outro fato interessante é que nenhum extrator é proprietário de qualquer área, e nem mesmo expressa a vontade de tentar cultivar a planta como reserva de mercado futuro. E ainda, segundo os próprios extratores a dificuldade de encontrar indivíduos com bom tamanho é cada vez maior. E ainda são raros os

casos de extratores, que manifestam qualquer interesse ou simples preocupação com o futuro, o que leva a pensar que: não havendo mais a Dicksonia, tais extratores irão em busca de outras espécies que apresentem algum valor econômico de interesse.

Com relação aos aspectos da legislação, fica claro que ela não é eficiente, além de não ser cumprida; não por si só, mas principalmente pela falta de respaldo científico, que lhe ofereceria parâmetros de extração e por consequência o uso de todo PFM.

Diante do cenário verificado, ou seja, de uma atividade essencialmente extrativista, constata-se clara possibilidade do esgotamento do xaxim nas florestas do Estado do Paraná. Se concreto, isto implicaria no aniquilamento por completo de descobertas de novas potencialidades de uso do vegetal (remédios, alimentos), mesmo aquelas já descobertas pela ciência.

Apesar da pouca importância econômica de sua exploração, por hora há pouco ou nenhum interesse por parte das instituições governamentais em mudar os aspectos da exploração, que, atualmente, são insustentáveis, conforme sugerido no presente trabalho.

A pesquisa se faz necessária para que se consiga, em tempo hábil, tomar decisões que venham de alguma forma proteger e, porque não, racionalizar o seu uso e seus possíveis benefícios, ainda que pouco conhecidos. Assegurar a sua utilização pela própria natureza, e pelas futuras gerações, é a certeza de preservação / interação da natureza e todos os seres vivos/humanos que a compõe.

7. ANEXO I – Legislação.

Neste anexo segue uma coletânea da legislação relacionada a diversos aspectos da exploração do xaxim.

- Lei nº 4.771, 15/09/65 - Código Florestal - busca promover a conservação e manejo sustentável dos recursos naturais renováveis. Em consequência tem sido instituídos ao longo dos anos, instrumento legais disciplinando o uso de espécies nativas.
- Portaria nº 122-P, 19/03/85 - estabelece que a coleta, a comercialização e o transporte de plantas ornamentais, medicinais, aromáticas ou tóxicas, oriundas da floresta nativa, dependem de autorização do Ibama. Esta portaria estabelece ainda que, plantas ameaçadas de extinção, conforme a
- Portaria 37 - N, 1992, "Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção", somente poderão ter autorização de coleta por parte do Ibama, para fins científicos.
- Portaria nº 139, 05/06/92 - estabelece que o transporte de produtos florestais de origem nativo, entre eles o xaxim, é autorizado mediante a concessão pelo Ibama da ATPF-Autorização para Transporte de Produto Florestal. Essa ATPF é fornecida apenas aos detentores de Autorização de desmate, exploração, manejo e planos de corte, em número compatível com o volume do desmate/corte autorizado.

- Portaria nº 44-N, 06/04/93 - regulamenta a ATPF, e autoriza também o transporte do xaxim e seus artefatos na fase de saída da indústria, através de carimbo padronizado.
- Portaria nº 113, 29/12/95 -- que tem como objetivo disciplinar a exploração das florestas primitivas e demais formas de vegetação arbórea nas regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste, estabelece no Art 1º que a exploração das florestas, que tenha como objetivo principal a obtenção econômica de produtos florestais somente será permitida através do manejo florestal sustentável. Ainda de acordo com esta Portaria o manejo só deve ser permitido através de Plano de Manejo Florestal Sustentável - PMFS.
- Decreto-Presidencial nº 750, 19/02/93 - e sua subsequente regulamentação, estabelece que o órgão estadual de meio-ambiente competente pode autorizar a exploração de espécies nativas, de acordo com critérios técnicos estabelecidos.

Dessa forma a preocupação com a exploração irracional do xaxim levou a adoção de medidas legais nos Estados que constituem na principal região de ocorrência natural dessa espécie.

- Assim, no Rio Grande do Sul a Lei Estadual de Nº 9 519, 21/01/92 - Código Florestal do Estado, proíbe a coleta, industrialização, o comércio e o transporte do xaxim. No Estado do Paraná foi instituída pela própria Superintendência

Estadual do Ibama, a Ordem de Serviço de Nº 47/92 disciplinando o uso do xaxim através da exigência de Plano de Manejo.

- No Estado de Santa Catarina a Portaria Interministerial Nº 1, 04,06/96 estabelece que, além dos Princípios Gerais e dos Fundamentos Técnicos estabelecidos no art 2º da Portaria nº 113, 29/12/95, o Plano de Manejo Florestal Sustentável objetivando a exploração do xaxim deve obedecer aos seguintes critérios: I - exploração limitada a 30% dos indivíduos adultos, cujos diâmetros sejam superiores a 30cm, medidos a 80cm do solo; II - plantio das ponteiras dos exemplares explorados em adição a obrigatória condução da rebrota de touça remanescente.
- No Estado do Paraná o Decreto nº 1940/96, regulamenta a reposição florestal obrigatória no Estado do Paraná o SERFLOR.

8. Anexo II – Lista de Fotografias.



Figura 4. Troncos de xaxim extraídos da floresta e estocadas ao ar livre.



Figura 5. Corte inicial longitudinal do tronco de xaxim para a confecção do vaso.

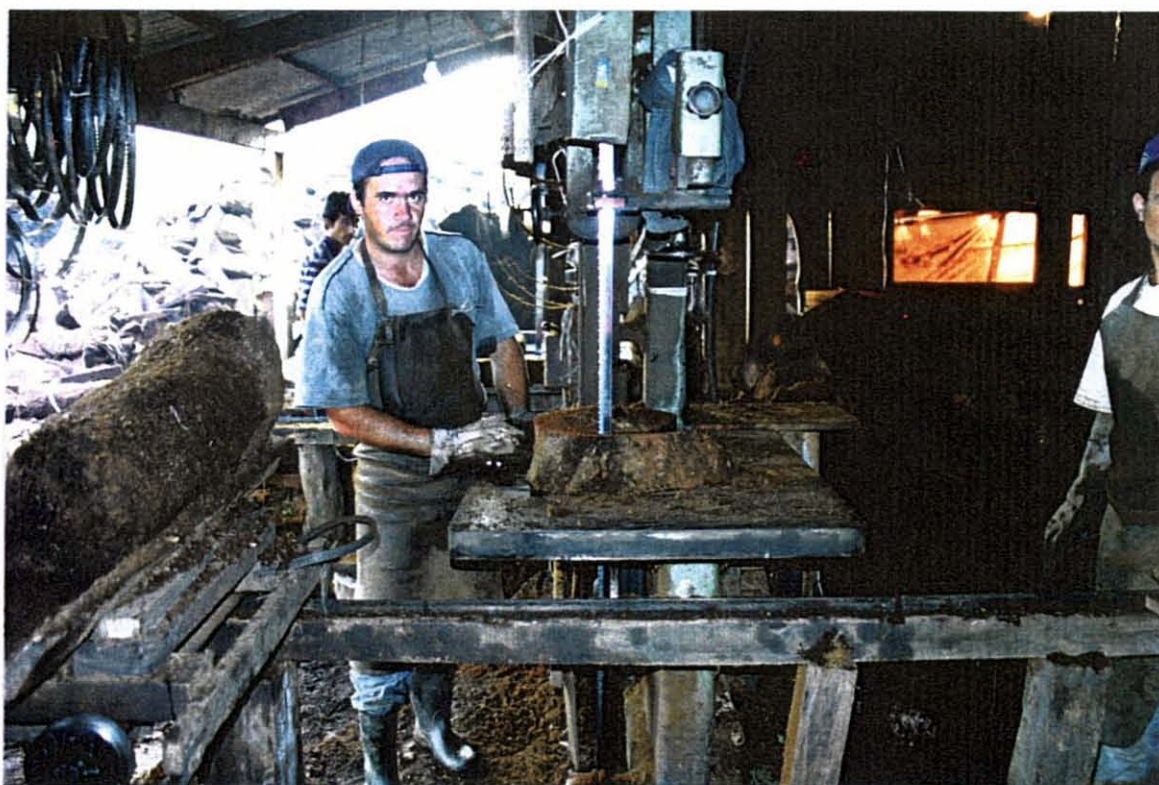


Figura 6. Retirada das bordas do vaso (falhas) para padronização do tamanho.



Figura 7. Vaso recebendo acabamento. Retirada do caule.



Figura 8. Vaso recebendo acabamento final. Correção de imperfeições.



Figura 9. Vasos de xaxim armazenados, separados por tipo.



Figura 10. Vasos de xaxim armazenados, separados por tipo.



Figura 11. Vasos de xaxim sendo embalados para comercialização.



Figura 12. Palitos de xaxim estocados para transporte.



Figura 13. Placas de xaxim estocadas para transporte.



Figura 14. Restos de toras não utilizadas à confecção dos vasos e que serão usados na produção do pó.

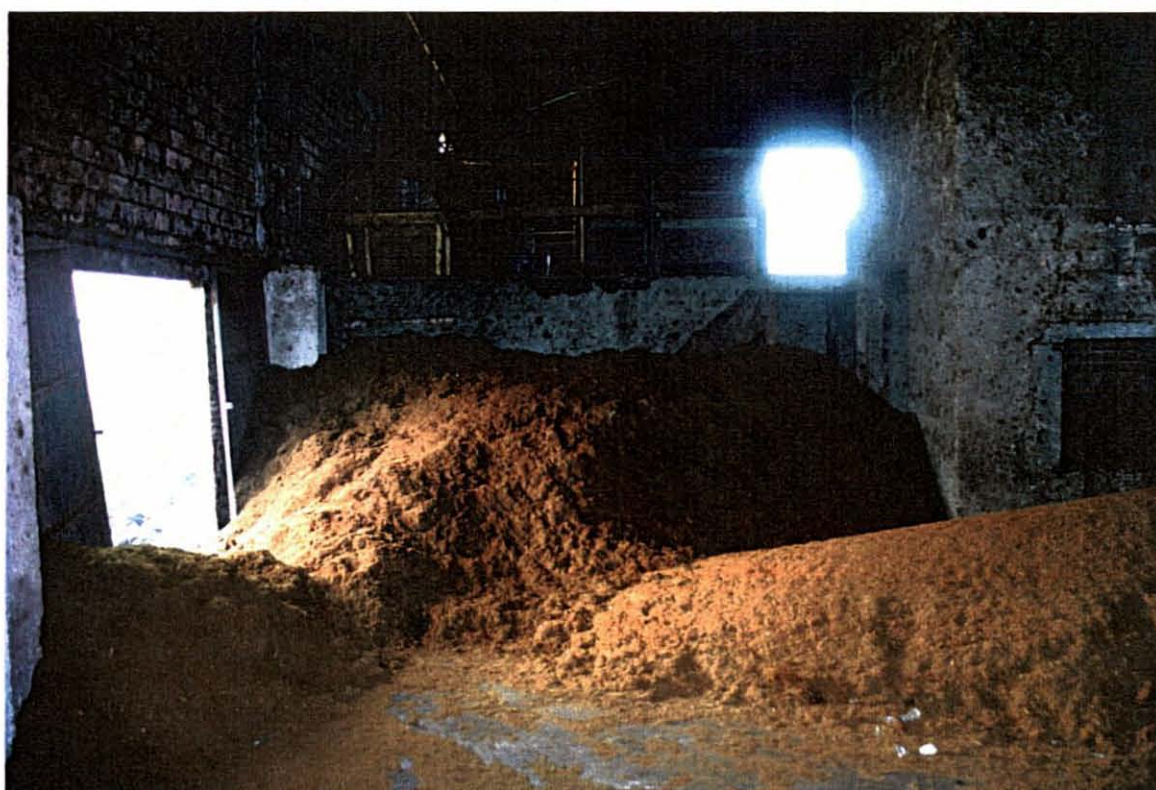


Figura 15. Pó de xaxim estocado.



Figura 16. Caminhão sendo carregado com pó de xaxim.



Figura 17. Corte transversal de um vaso de xaxim ainda apresentado caule (parte central mais clara).



Figura 18. Operário retirando o caule do vaso.



Figura 19. Caules de xaxim para uso farmacêutico.

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARENS, N. C. & BARACALDO, P. S. Distribution of tree ferns (*Cytheaceae*) across the seccessional mosaic in na Andean cloud forest, Narino, Colombia. Amer. Fern.J., v.88, n.2, p60-71,1998.
- BIPE. Perspective pour des indication détaillés, dossier sectoriel n° 5. INSEE, Nancy. 64p. 1985.
- BILLAS, R. Teoria Mcroeconômica. Ed. Forense - Universitária, Rio de Janeiro.pp 1-404 1967.
- BRANDT, S. A. Comercialização Agrícola. Ed. Livroceres. Piracicaba – São Paulo. pp 1-258. 1980.
- CORRÊA, M, P. Dicionário de Plantas Úteis do Brasil. Ed Volume 6. 1984.
- CHEVALIER, J. M & TOPEPANO, J. A propos des filiers industrielles. Revue d'economie industrielle. 6: 149-158. 1978.
- CHERKASOV, A. Classification of non – timber resources in the USSR. In: Acta. Bot. Fennica, Helsinki 136: 3-5.. 1998.
- CLEMENTE, A. Valoração Econômica do Ambiente. Convênio de Ação Técnica Brasil – Alemanha. Programa de Impactos Ambientais de Barragens. Curitiba – Paraná. 35p. 1998.
- DEMATTE, M, E. 1992. Substratos Vegetais para Cultivo de Orquídeas Epífitas, tese de livre - docência, UNESP, Jaboticabal, SP. 279p. 1992.
- EMBRAPA. Manual de Prospecção de Demandas Tecnológicas. pp 1 – 82. Brasília, 1995

FAO, 1997. Produits forestiers 1977-1988. Collection FAO: Forêts n° 23. Statistique n° 90. Roma, 348p. 1977-1988.

FERNANDES, I. 1997. Taxonomia e fitogeografia de Cytheacea e Dicksoniaceae nas Regiões Sul e Sudeste do Brasil. Tese de Doutorado. São Paulo, Universidade de São Paulo. 1997.

FILIPINNI, E.C de P.; DUZ, S.R.; RANDI, A. M. Light and storage on the germination of spores of Dicksonia sellowiana. Rev. Bras. Bot, v 22n.1,p.21-26, 1989.

HOEFLICH, V. Material Didático do Curso de Pós – Graduação em Agronegócio. Módulo IV. Universidade Federal do Paraná. 2000.

IBAMA. Relatório do Workshop sobre Conservação e Manejo de Dicksonia sellowiana. 1997, Brasília, Distrito Federal.

IBGE. Censo Agropecuário 1995-1996. Brasília, Distrito Federal. 340p. 1998.

MENDES, J.T. Comercialização Agrícola. Curitiba, Paraná. Ed. Universitária. 100p. 1994.

MENDES, J.T. Economia Agrícola. Ed. ZNT. Curitiba, Paraná. 458p. 1998.

MONFORT, J. La recherche des filières de production. Economie et Documents. n° 67. INSEE, França, 93p. 1983.

PARKIN, M. Macroeconomics. New York: Addison Wesley Publishing Co. 1996.

PEARCE, D. & WARFORD, J.J. World Without End. Economics Environment and Sustainable Development. World Bank, Washington, D.C. – EUA. 1993

REIS, M.S. & GOMES, G. S. Estudos da Biodiversidade. Potencialidades de Uso e Estabelecimentos de Estratégias de Manejo Sustentado das Espécies do

- Entorno do Parque Nacional de São Joaquim, com ênfase no Xaxim. Braz. J. Genet., v 19, n4, supl., p37-47.2000.
- Secretaria Estadual da Agricultura e Abastecimento – SEAB. Relatório Agropecuário Safra 1996-1997., Curitiba, Paraná. 1998.
- Secretaria Estadual da Agricultura e Abastecimento – SEAB. Relatório Agropecuário Safra 1997-1998., Curitiba, Paraná. 1999.
- Secretaria Estadual da Agricultura e Abastecimento – SEAB. Relatório Agropecuário Safra 1998-1999., Curitiba, Paraná. 2000.
- Secretaria Estadual da Agricultura e Abastecimento – SEAB. Relatório Agropecuário Safra 1999-2000., Curitiba, Paraná. 2001.
- Secretaria do Abastecimento e Agricultura do Paraná – SEAB. Estudo das Cadeias Produtivas do Agronegócio Paranaense. Curitiba – Paraná. 1999.
- SANQUETTA Diagnóstico Florestal do Estado do Paraná. Fundação (FUPEF) Curitiba – Paraná. p.44. 2000.
- SANTOS, A.; CHOTGUIS, J & MIELKE, E. 2000. Análise da Cadeia Produtiva do Xaxim, Dicksonia selowiana, no Estado do Paraná. Curitiba – Paraná. 19p 2000.
- SANTOS – Classificação dos Produtos Florestais Não Madeiráveis. Artigo não publicado. Curitiba Paraná – 2000.
- SELMANI, Y. Analyse de Flux Physique de Bois a L'Interieur de La Filiere. École Nationale du Genie Rural des Eaux et des Forest – ENGREEF. Nancy 200p. 1992.

- SENN, R. M. Pteridófitas no interior de uma floresta com Araucária: composição florística e estrutura ecológica. Dissertação de Mestrado. Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 1996.
- SEHNEM, A. Chave para as famílias de pteridófitos da região sul do país. Flora Ilustrada Catarinense.. p.1-114. 1983.
- SCHULTZ, A. Introdução à botânica sistemática. 6ª edição. Porto Alegre: Sagra. V.1. 294p. 1991.
- TRYON, R.M & TRYON, A F. Ferns and allied plants with special reference to Tropical America. New York: Spring – Verlag. p. 144 – 149. 1982.
- ZYLBERSTAIN, D., JANK, M.S.,KOOL,M., SLUYS,T. Holanda: um modelo de agribusiness. São Paulo: PENSA. 89p. 1992