

ANADALVO JUAZEIRO DOS SANTOS

Indústria de Madeiras Serradas no Estado do Paraná

Dissertação submetida à consideração da Comissão Examinadora como requisito parcial à obtenção do Título de "Mestre em Ciências Florestais", no Curso de Pós-Graduação em Engenharia Florestal do Setor de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Paraná.

CURITIBA

1986



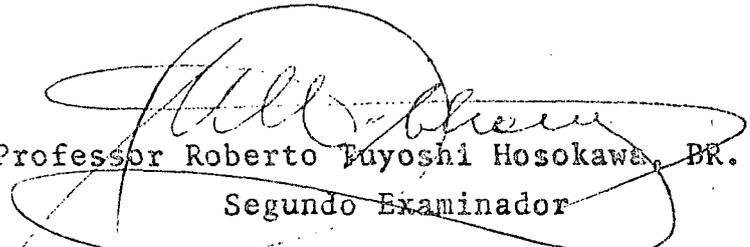
COORDENAÇÃO DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA FLORESTAL

P A R E C E R

Os membros da Comissão Examinadora designada pelo Colegiado do Curso de Pós-Graduação em Engenharia Florestal para realizar a arguição da Dissertação de Mestrado apresentada pelo candidato ANADALVO JUAZEIRO DOS SANTOS, sob o título "INDÚSTRIA DE MADEIRAS SERRADAS NO ESTADO DO PARANÁ" para obtenção do grau de Mestre em Ciências Florestais - Curso de Pós-Graduação em Engenharia Florestal do Setor de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Paraná, área de concentração: ECONOMIA E POLÍTICA FLORESTAL, após haver analisado o referido trabalho e arguido o candidato, são de parecer pela "APROVAÇÃO" da Dissertação, completando assim os requisitos necessários para receber o grau e o Diploma de Mestre em Ciências Florestais. Observação: O critério de avaliação da Dissertação e defesa da mesma a partir de novembro de 1980 é apenas APROVADA ou NÃO APROVADA.

Curitiba, 18 de dezembro de 1986


Professor Roberto Samanez Mercado, Ph.D
Primeiro Examinador


Professor Roberto Tuzoshi Hosokawa, DR.
Segundo Examinador


Professor Ricardo Berger, DR.
Presidente



Aos meus pais

Anatalino e Dalva

À minha companheira

Sonia

Ao meu irmão

Anadilson

DEDICO

AGRADECIMENTOS

Concluindo meu trabalho de dissertação à nível de mestrado em Engenharia Florestal quero manifestar meus sinceros agradecimentos:

- A Marcelo Xavier, meu colega e incentivador durante o decorrer do curso;
- A Ditmar Brepohl, meu professor e primeiro orientador ("in memorian");
- A Ricardo Berger, meu orientador e incentivador para que realizasse este trabalho;
- A Roberto T. Hosokawa, meu co-orientador e membro da Comissão Examinadora;
- À Comissão Examinadora pelas críticas e sugestões que engrandecem o trabalho, especialmente ao Prof. Roberto Samanez Mercado;
- Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e ao Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social - (IPARDES), instituições que tornaram possível esta dissertação;
- Aos Professores e colegas de curso pelos ensinamentos e ao bom relacionamento durante a época;

- À Cristina representando o pessoal de editoração do IPARDES, auxiliares na confecção final do trabalho;

- A todos aqueles que de alguma forma contribuíram para a realização desta dissertação que ora encerro, meu reconhecimento.

BIOGRAFIA

Anadalvo Juazeiro dos Santos, filho de Anatalino Ferreira dos Santos e Dalva Juazeiro dos Santos, nasceu na cidade de Lagoinha, Estado da Bahia, no dia 31 de maio de 1957.

Iniciou em 1964-65 o curso primário no Grupo Escolar Santos Dumont em Santa Cruz de Monte Castelo-Paraná, concluindo-o no ano de 1969.

O curso ginasial foi realizado no período 1970-73 no Ginásio Estadual da mesma cidade e o curso colegial iniciado no Colégio Guilherme de Almeida em Loanda - Paraná e concluído no Curso e Colégio Positivo de Curitiba em 1976.

Ingressou no Curso de Engenharia Florestal da Universidade Federal do Paraná em 1977, graduando-se em dezembro de 1980.

Em março de 1981 iniciou, na Universidade Federal do Paraná, o Curso de Pós-Graduação em Engenharia Florestal na área de Concentração - Economia e Política Florestal, concluindo os créditos em 1982 e a dissertação de mestrado em 1986.

Desde meados de 1981, faz parte do corpo de técnicos do Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social - IPARDES. Em 1985, foi coordenador de Desenvolvimento Florestal do Instituto de Terras, Cartografia e Florestas do Paraná - ITCF.

S U M Á R I O

| | | |
|---------|---|-------|
| | <u>LISTA DE ILUSTRAÇÕES</u> | ix |
| | <u>LISTA DE TABELAS</u> | xiii |
| | <u>RESUMO</u> | xviii |
| 1 | <u>INTRODUÇÃO</u> | 01 |
| 1.1 | JUSTIFICATIVA | 02 |
| 1.2 | OBJETIVOS | 03 |
| 2 | <u>ÁREA DE ESTUDO</u> | 04 |
| 2.1 | SITUAÇÃO GEOGRÁFICA | 04 |
| 2.2 | IMPORTÂNCIA DO ESTADO DO PARANÁ NO CONTEXTO NACIONAL | 05 |
| 2.2.1 | População | 05 |
| 2.2.2 | Condições sócio-econômicas | 08 |
| 2.2.2.1 | Produto interno bruto | 08 |
| 2.2.2.2 | Renda bruta | 10 |
| 3 | <u>REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</u> | 12 |
| 3.1 | A INDÚSTRIA MADEIREIRA NO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO DO PARANÁ | 12 |
| 3.2 | A INDÚSTRIA DE SERRADOS E SUA INSERÇÃO NO SETOR FLORESTAL | 14 |
| 3.3 | PRINCIPAIS ESTUDOS SOBRE O SETOR FLORESTAL PARANAENSE | 16 |
| 3.3.1 | Levantamentos florestais | 16 |

| | | |
|---------|--|----|
| 3.3.2 | Florestas e indústria florestal | 17 |
| 3.4 | INDÚSTRIAS CONSUMIDORAS DE MADEIRAS SERRADAS ... | 19 |
| 4 | <u>MATERIAL E MÉTODO</u> | 21 |
| 4.1 | MATERIAL | 21 |
| 4.1.1 | Disponibilidade de matéria-prima florestal ... | 21 |
| 4.1.2 | A indústria de serrados | 23 |
| 4.1.3 | Consumo de madeiras serradas | 23 |
| 4.1.3.1 | Indústria de beneficiamento | 24 |
| 4.1.3.2 | Construção civil-habitacional | 24 |
| 4.1.3.3 | Indústria moveleira | 25 |
| 4.1.4 | Exportações de madeiras serradas | 26 |
| 4.1.5 | Importância sócio-econômica da serraria | 27 |
| 4.1.5.1 | Geração de renda e empregos | 27 |
| 4.2 | MÉTODO | 28 |
| 5 | RESULTADOS E DISCUSSÃO | 29 |
| 5.1 | DISPONIBILIDADE DE MATÉRIA-PRIMA FLORESTAL | 29 |
| 5.1.1 | Florestas nativas | 29 |
| 5.1.1.1 | Situação atual | 32 |
| 5.1.1.2 | A floresta de araucária | 37 |
| 5.1.2 | Florestas plantadas | 38 |
| 5.1.2.1 | Distribuição espacial dos reflorestamentos.. | 40 |
| 5.1.2.2 | Área e volume das principais espécies em 1981 | 42 |
| 5.1.2.3 | Volumes disponíveis para serrarias e estima- tiva futura dos volumes de <i>Pinus</i> spp implan- tados entre 1966-81 | 43 |
| 5.2 | PRODUÇÃO PARANAENSE E IMPORTAÇÃO DE MADEIRAS EM TOROS | 45 |
| 5.3 | A INDÚSTRIA DE MADEIRAS SERRADAS | 47 |
| 5.3.1 | Número e unidades produtivas, distribuição espa- cial e tamanho | 48 |

| | | |
|---------|---|----|
| 5.4 | PRODUÇÃO DE MADEIRAS SERRADAS E NÍVEIS DE OCIO- SIDADE DAS SERRARIAS | 50 |
| 5.5 | SERRARIAS DE PINUS | 54 |
| 5.5.1 | Número de estabelecimentos, produção e níveis de ociosidade | 54 |
| 5.5.2 | Adequação tecnológica | 58 |
| 5.6 | CONSUMO DE MADEIRAS SERRADAS | 58 |
| 5.6.1 | Indústria de beneficiamento | 58 |
| 5.6.2 | Indústria da construção civil-habitacio- nal | 61 |
| 5.6.3 | Indústria moveleira | 63 |
| 5.6.3.1 | Tamanho e número de estabelecimentos ... | 63 |
| 5.6.3.2 | Consumo de madeiras serradas pela indús- tria moveleira | 65 |
| 5.7 | EXPORTAÇÕES DE MADEIRAS SERRADAS | 66 |
| 5.7.1 | Mercado interno | 66 |
| 5.7.2 | Mercado externo | 68 |
| 5.8 | DISTRIBUIÇÃO DO CONSUMO E DAS EXPORTAÇÕES DE MADEIRAS SERRADAS NO PARANÁ | 71 |
| 5.9 | IMPORTÂNCIA SÓCIO-ECONÔMICA DA INDÚSTRIA DE SERRADOS | 72 |
| 5.9.1 | Gerações de renda | 73 |
| 5.9.2 | Gerações de empregos | 76 |
| 6 | <u>CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES</u> | 80 |
| | <u>SUMMARY</u> | 84 |
| | <u>ANEXOS</u> | 86 |
| | <u>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</u> | 96 |

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA

| | | |
|---|---|----|
| 1 | O ESTADO DO PARANÁ E SEUS LIMITES POLÍTICOS | 04 |
| 2 | DIVISÃO DO ESTADO DO PARANÁ, SEGUNDO MICRORREGIÕES HOMOGÊNEAS | 06 |
| 3 | EVOLUÇÃO DA PARTICIPAÇÃO PERCENTUAL DO PIB NO PARANÁ NO PIB DO BRASIL - 1970-81 | 09 |
| 4 | PARTICIPAÇÃO DA RENDA INTERNA DO PARANÁ NA RENDA IN- TERNA DO BRASIL, SEGUNDO SETORES ECONÔMICOS - 1970 - 81 | 10 |
| 5 | FLUXOS DE PRODUÇÃO DO SETOR FLORESTAL | 15 |
| 6 | COBERTURA FLORESTAL DO ESTADO DO PARANÁ - 1964 | 31 |
| 7 | DISTRIBUIÇÃO DA COBERTURA FLORESTAL NO ESTADO DO PA- RANÁ - 1978 | 33 |
| 8 | DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL PERCENTUAL DA ÁREA FLORESTAL NATIVA, SEGUNDO MICRORREGIÃO, EM RELAÇÃO À ÁREA FLO- RESTAL TOTAL DO ESTADO DO PARANÁ - 1980 | 34 |
| 9 | DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA ÁREA FLORESTAL NATIVA DA MI- CROREGIÃO EM RELAÇÃO À SUA ÁREA, NO PARANÁ - 1980 ... | 35 |

FIGURA

| | | |
|----|---|----|
| 10 | AVANÇO DO DESMATAMENTO DAS RESERVAS NATIVAS DE ARAUCÁRIA NO PARANÁ ATÉ 1980 | 37 |
| 11 | EVOLUÇÃO DA ÁREA TOTAL DOS REFLORESTAMENTOS APROVADOS PARA O PARANÁ - 1966-81 | 39 |
| 12 | DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DOS REFLORESTAMENTOS EXECUTADOS E SUA PARTICIPAÇÃO EM RELAÇÃO À ÁREA DA MICRORREGIÃO, NO PARANÁ - 1980 | 40 |
| 13 | DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA ÁREA DE REFLORESTAMENTOS EXECUTADOS NA MICRORREGIÃO EM RELAÇÃO À ÁREA TOTAL REFLORESTADA, NO PARANÁ - 1980 | 41 |
| 14 | EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO DE MADEIRAS EM TOROS DE PINHO E FOLHOSAS, NO PARANÁ - 1971-81 | 45 |
| 15 | EVOLUÇÃO DAS IMPORTAÇÕES DE MADEIRAS EM TOROS, ORIGINÁRIAS DOS ESTADOS DO AMAZONAS E SANTA CATARINA, NO PARANÁ - 1971-81 | 47 |
| 16 | NÚMERO DE SERRARIAS CADASTRADAS NA DELEGACIA ESTADUAL DO IBDF, NO PARANÁ 1971-81 | 48 |
| 17 | DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DO NÚMERO DE SERRARIAS, POR MICRORREGIÃO NO PARANÁ - 1980 | 49 |
| 18 | EVOLUÇÃO HISTÓRICA DA PRODUÇÃO DE MADEIRA SERRADA DE PINHO E LATIFOLIADA, NO PARANÁ - 1945-81 | 51 |
| 19 | PRODUÇÃO DE MADEIRA SERRADA DE ARAUCÁRIA E LATIFOLIADA, NO PARANÁ - 1971-81 | 52 |

FIGURA

| | | |
|----|---|----|
| 20 | PRODUÇÃO EFETIVA E CAPACIDADE AUTORIZADA DE PRODUÇÃO PARA A INDÚSTRIA DE SERRADOS, NO PARANÁ, 1975-79 | 55 |
| 21 | EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO EFETIVA DE MADEIRA SERRADA DE PINUS, NO PARANÁ - 1977-81 | 57 |
| 22 | EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE ESTABELECIMENTOS DE BENEFICIAMENTO DE MADEIRAS, NO PARANÁ - 1971-81 | 59 |
| 23 | PRODUÇÃO EFETIVA DE MADEIRA BENEFICIADA DE ARAUCÁRIA E LATIFOLIADA, NO PARANÁ - 1971-81 | 60 |
| 24 | EVOLUÇÃO DA ESTIMATIVA DO CONSUMO DE MADEIRA SERRADA NA CONSTRUÇÃO HABITACIONAL, NO PARANÁ - 1973-81 | 62 |
| 25 | EVOLUÇÃO DAS EXPORTAÇÕES PARANAENSES DE MADEIRA SERRADA PARA OS DEMAIS ESTADOS - 1973-81 | 67 |
| 26 | EXPORTAÇÃO DE MADEIRA SERRADA DE ARAUCÁRIA E LATIFOLIADA PARA O EXTERIOR ATRAVÉS DOS PORTOS PARANAENSES - 1971-81 | 70 |
| 27 | EVOLUÇÃO DOS PREÇOS MÉDIOS DE MADEIRA SERRADA NO PARANÁ - 1972-81 | 74 |
| 28 | EVOLUÇÃO DA PARTICIPAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DE SERRADOS, MADEIREIRA E PARANAENSE NA COMPOSIÇÃO DA RENDA INTERNA DO PARANÁ - 1970-81 | 76 |

FIGURA

| | | |
|----|--|----|
| 29 | EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE EMPREGOS GERADOS PELA INDÚSTRIA DE SERRADOS, NO PARANÁ - 1970-81 | 77 |
| A1 | EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE PESSOAL OCUPADO NA INDÚSTRIA MOVELEIRA, NO PARANÁ - 1973-80 | 94 |
| A2 | EVOLUÇÃO HISTÓRICA DO PIB DO PARANÁ NO PERÍODO - 1970-81 | 94 |

LISTA DE TABELAS

TABELA

| | | |
|---|---|----|
| 1 | EVOLUÇÃO DA POPULAÇÃO RESIDENTE, INCREMENTOS POPULACIONAIS E TAXAS DE CRESCIMENTO DA POPULAÇÃO DO BRASIL E DO PARANÁ A PARTIR DE 1940 | 07 |
| 2 | POPULAÇÃO HUMANA, RURAL E TOTAL E TAXA GEOMÉTRICA DE CRESCIMENTO, NO PARANÁ - 1960-1970-1980 | 07 |
| 3 | EVOLUÇÃO DA PARTICIPAÇÃO DO PIB DO PARANÁ NO PIB NO BRASIL - 1970-81 | 09 |
| 4 | RENDA INTERNA E PER CAPITA DO PARANÁ E BRASIL - 1970-1980 | 11 |
| 5 | EVOLUÇÃO DOS DESMATAMENTOS DAS FLORESTAS NATIVAS NO PARANÁ - 1895-1980 | 30 |
| 6 | SITUAÇÃO ATUAL DOS RECURSOS FLORESTAIS NATURAIS, NO PARANÁ - 1980 | 36 |
| 7 | ÁREA COM REFLORESTAMENTOS APROVADOS ANUALMENTE ATRAVÉS DAS LEIS DE INCENTIVOS FISCAIS, NO PARANÁ 1966-1981 | 38 |
| 8 | SITUAÇÃO DOS REFLORESTAMENTOS EXECUTADOS COM OS GÊNEROS <i>Pinus</i> , <i>Araucaria</i> E <i>Eucalyptus</i> NO PARANÁ ATÉ 1977 | 42 |

TABELA

| | | |
|----|--|----|
| 9 | ESTIMATIVA DA DISPONIBILIDADE FUTURA DE <i>Pinus</i> spp PLANTADOS ENTRE 1964 E 1981, EM TERMOS DE PRODUÇÃO VOLUMÉTRICA TOTAL, NO PARANÁ - 1982-2006 | 44 |
| 10 | EVOLUÇÃO DAS IMPORTAÇÕES DE MADEIRAS EM TOROS ORIGI- NÁRIAS DOS ESTADOS DE AMAZONAS E SANTA CATARINA, NO PARANÁ - 1971-81 | 46 |
| 11 | CLASSIFICAÇÃO DAS SERRARIAS PARANAENSES SEGUNDO TA- MANHO - 1979 | 50 |
| 12 | PRODUÇÃO EFETIVA, CAPACIDADE AUTORIZADA DE PRODUÇÃO E NÍVEIS DE OCIOSIDADE PARA A INDÚSTRIA DE SERRADOS, NO PARANÁ - 1975 - 79 | 53 |
| 13 | EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE ESTABELECIMENTOS CADASTRADOS NO IBDF, PRODUÇÃO, CAPACIDADE AUTORIZADA A NÍVEL DE OCIOSIDADE, NO PARANÁ - 1977 - 81 | 56 |
| 14 | ESTIMATIVA DE CONSUMO DE MADEIRAS SERRADAS PELA CONS- TRUÇÃO CIVIL, ÍNDICE DE CRESCIMENTO E PARTICIPAÇÃO DESTE CONSUMO NA PRODUÇÃO TOTAL DE SERRADOS, NO PA- RANÁ - 1973 - 81 | 62 |
| 15 | DISTRIBUIÇÃO DAS PRINCIPAIS MATÉRIAS-PRIMAS UTILIZA- DAS PELA INDÚSTRIA MOVELEIRA, NO PARANÁ - 1981 | 63 |
| 16 | DISTRIBUIÇÃO DAS EMPRESAS MOVELEIRAS, SEGUNDO FAIXA DE CAPITAL, NO BRASIL - 1979 | 64 |
| 17 | EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE ESTABELECIMENTOS E DO PESSOAL LIGADO À FABRICAÇÃO DE MÓVEIS, NO PARANÁ - 1973-80.. | 64 |

TABELA

| | | |
|----|---|----|
| 18 | EVOLUÇÃO DAS EXPORTAÇÕES PARANAENSES DE MADEIRA SERRADA PARA OS DEMAIS ESTADOS, ÍNDICE DE CRESCIMENTO, PARTICIPAÇÃO DA ARAUCÁRIA E TOTAL EXPORTADO EM RELAÇÃO À PRODUÇÃO - 1973-81 | 66 |
| 19 | COMERCIALIZAÇÃO ESTADUAL DE MADEIRA SERRADA, PARTICIPAÇÃO EM RELAÇÃO À PRODUÇÃO PARANAENSE E EXPORTAÇÕES PARA SÃO PAULO - 1973-81 | 68 |
| 20 | EXPORTAÇÕES EXTERNAS DE MADEIRA SERRADA, PARTICIPAÇÃO DA ARAUCÁRIA E TOTAL EM RELAÇÃO À PRODUÇÃO PARANAENSE - 1971 - 81 | 69 |
| 21 | DISTRIBUIÇÃO DA COMERCIALIZAÇÃO ESTADUAL, SEGUNDO O CONSUMO DAS PRINCIPAIS INDÚSTRIAS, EXPORTAÇÕES E PRODUÇÃO PARANAENSE DE MADEIRA SERRADA - 1973-81 | 72 |
| 22 | EVOLUÇÃO DA RENDA DAS SERRARIAS PARANAENSES, DOS PREÇOS DE MADEIRAS SERRADAS E ÍNDICES DE CRESCIMENTO, NO PARANÁ - 1971-81 | 73 |
| 23 | ESTIMATIVA DE PARTICIPAÇÃO DA RENDA DAS SERRARIAS NAS INDÚSTRIAS MADEIREIRA E PARANAENSE E NA RENDA INTERNA DO PARANÁ - 1970-81 | 75 |
| 24 | EVOLUÇÃO DA PARTICIPAÇÃO DO NÚMERO DE EMPREGOS DAS SERRARIAS EM RELAÇÃO ÀS INDÚSTRIAS MADEIREIRA E PARANAENSE E PARTICIPAÇÃO DA INDÚSTRIA MADEIREIRA SOBRE A INDÚSTRIA PARANAENSE - 1970-80 | 78 |
| A1 | PARTICIPAÇÃO DA RENDA INTERNA DO PARANÁ NA RENDA INTERNA DO BRASIL, POR SETOR ECONÔMICO - 1970-81 | 87 |

TABELA

| | | |
|-----|--|----|
| A2 | ÁREA DE FLORESTAS NATIVAS, SEGUNDO MRH, PARTICIPAÇÃO DA COBERTURA FLORESTAL NA ÁREA DA MRH E PARTICIPAÇÃO DA ÁREA FLORESTAL TOTAL DO ESTADO, NO PARANÁ - 1980. | 87 |
| A3 | EVOLUÇÃO DA ÁREA DE FLORESTA DE ARAUCÁRIA, ÍNDICE DE CRESCIMENTO E PARTICIPAÇÃO PERCENTUAL DESTA FLORESTA EM RELAÇÃO À COBERTURA FLORESTAL DO PARANÁ ENTRE 1985 E 1980 | 88 |
| A4 | ÁREA DE REFLORESTAMENTOS EXECUTADOS, SEGUNDO MICRORREGIÕES, E PARTICIPAÇÃO DESTES EM RELAÇÃO À ÁREA DA MRH E AO TOTAL DE REFLORESTAMENTOS, NO PARANÁ-1980.. | 88 |
| A5 | PRODUÇÃO TOTAL E DE TOROS DE ARAUCÁRIA E TAXA ANUAL DE CRESCIMENTO, NO PARANÁ - 1971-81 | 89 |
| A6 | NÚMERO DE SERRARIAS CADASTRADAS NA DELEGACIA ESTADUAL DO IBDF E ÍNDICE DE CRESCIMENTO, NO PARANÁ - 1971-81 | 89 |
| A7 | NÚMERO DE SERRARIAS E PARTICIPAÇÃO DESTAS NO TOTAL DO ESTADO, SEGUNDO MICRORREGIÕES, NO PARANÁ - 1980.. | 90 |
| A8 | PRODUÇÃO DE MADEIRAS SERRADAS DE ARAUCÁRIA E LATIFOLIADA, NO PARANÁ - 1945-70 | 90 |
| A9 | PRODUÇÃO TOTAL DE MADEIRA SERRADA E DE ARAUCÁRIA, ÍNDICE E TAXA ANUAL DE CRESCIMENTO, NO PARANÁ - 1971-81 | 91 |
| A10 | NÚMERO DE UNIDADES DE BENEFICIAMENTO DE MADEIRA E ÍNDICE DE CRESCIMENTO, NO PARANÁ - 1971-81 | 91 |

TABELA

| | | |
|-----|---|----|
| A11 | PRODUÇÃO EFETIVA DE MADEIRAS BENEFICIADAS DE ARAUCÁ- RIA E LATIFOLIADA, NO PARANÁ - 1971-81 | 92 |
| A12 | EVOLUÇÃO DA PARTICIPAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DE SERRADOS, MADEIREIRA E PARANAENSE NA COMPOSIÇÃO DA RENDA INTER- NA DO PARANÁ - 1970-81 | 92 |
| A13 | EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE PESSOAL OCUPADO NAS INDÚSTRIAS PARANAENSE, MADEIREIRA E DE SERRADOS E ÍNDICE DE CRES- CIMENTO, NO PARANÁ - 1970-80 | 93 |
| A14 | PARTICIPAÇÃO DA INDÚSTRIA MADEIREIRA PARANAENSE NA INDÚSTRIA PARANAENSE NA INDÚSTRIA BRASILEIRA, EM TER- MOS DE VALOR DA TRANSFORMAÇÃO INDUSTRIAL - 1970-81... .. | 93 |

RESUMO

O presente estudo faz uma análise sobre o comportamento da indústria de serrados no Paraná no decorrer do período 1971-81, objetivando fundamentalmente diagnosticar o desempenho dessa atividade através da determinação e quantificação do mercado consumidor de madeiras serradas, das exportações internas e externas, da disponibilidade de matéria-prima florestal para essa indústria e da sua importância sócio-econômica. A constatação da existência somente de estudos globalizantes sobre o complexo madeireiro foi determinante para a realização desta pesquisa, que teve como preocupação central a análise do segmento serrarias. O material utilizado para a referida análise foi obtido junto a instituições governamentais ligadas direta ou indiretamente ao setor, bem como através de consultas a alguns estudos de caráter abrangente sobre a atividade madeireira e aos levantamentos florestais realizados. Para a análise dos resultados utilizou-se o método descritivo sintético, que permite o conhecimento geral sobre a indústria de madeiras serradas através da análise das partes e ligações que compõem este segmento inserido dentro da indústria florestal de primeira geração do setor. Assim, como resultado, determinou-se a disponibilidade de matéria-prima florestal nativa e plantada passível de ser utilizada pelas serrarias, bem como a estrutura desta indústria em função do número de estabelecimentos, porte, distribuição espacial, produção efetiva e nível de ociosidade. Também foram determinadas a distribuição do consumo de madeiras serradas entre as principais indústrias demandantes, as exportações internas e externas e a situação sócio-econômica em termos de renda e empregos gerados em relação à economia paranaense. As conclusões mais significativas do estudo em relação ao comportamento da atividade de serrados no Paraná, no período analisado, dão conta de que as serrarias tradicionais em sua grande maioria encerraram suas atividades. Isto em decorrência da escassez da matéria-prima florestal, notadamente na porção sul do Estado pela redução de Araucária e ao norte e oeste pela devastação florestal. Restou em atividade somente um pequeno número de médios e grandes estabelecimentos industriais localizados na região centro-sul do Estado, região esta que ainda detinha remanescentes florestais nativos. Em contrapartida, surgiram, a partir de meados da década de 70, as serrarias especializadas em desdobro de madeiras oriundas de reflorestamento, sendo totalmente diferenciadas das serrarias tradicionais tendo em vista a substituição dos principais equipamentos. Estas novas indústrias possuem uma forte intenção de crescimento no Paraná, tanto em termos de número de

estabelecimentos quanto com relação à produção, em função dos estoques volumétricos disponíveis dos reflorestamentos implantados a partir de 1966 com o advento dos incentivos fiscais para a atividade.

1 INTRODUÇÃO

As serrarias foram destacadamente, desde a época colonial, as primeiras indústrias do setor madeireiro que surgiram no contexto industrial paranaense. Ainda hoje, apesar da diversidade de produtos oriundos da indústria madeireira, tais como laminados, aglomerados e beneficiados, entre outros, as serrarias participam com mais de 50% na geração de renda do setor no Paraná.

A indústria de serrados faz parte do segmento industrial de primeira geração do setor florestal, pois transforma a matéria-prima florestal em madeira serrada, que se destina ao mercado consumidor ou a uma segunda etapa de transformação.

O presente estudo consiste num diagnóstico da situação pela qual passaram as serrarias paranaenses durante a década de 70 em função da oferta de matéria-prima florestal e da demanda dos produtos desta indústria pelo mercado consumidor. Para tanto, foram analisadas informações referentes aos estoques disponíveis de matéria-prima florestal no Estado, as importações de madeiras em toros de outras regiões do país, a produção, o consumo interno e as exportações de madeira serrada, bem como o nível de renda e empregos gerados por esta atividade.

Como resultado deste diagnóstico, propõem-se algumas medidas no sentido de garantir a manutenção da atividade de

serrados em níveis compatíveis com as necessidades atuais do mercado consumidor.

1.1 JUSTIFICATIVA

A transformação da madeira constituiu uma das mais importantes atividades no processo de industrialização paranaense e representou por um longo período a hegemonia da economia estadual. Apesar de ter gerado mais da metade da renda do setor industrial paranaense e ter se transformado, nos anos quarenta, na principal atividade econômica do Estado, a partir das duas últimas décadas a indústria de serrados vem perdendo importância no contexto sócio-econômico do Paraná. Esse fato se deve, principalmente, à escassez da matéria-prima florestal, decorrente da implantação de um modelo agrícola que incentivou o desmatamento desenfreado para o avanço de fronteiras e da maneira irracional da exploração florestal.

Nesse quadro problemático, marcado sobretudo pela escassez da matéria-prima florestal, o segmento representado pelas serrarias foi o mais atingido, uma vez que compreende a indústria-base do complexo madeireiro.

Até o presente momento, os estudos realizados sobre a atividade madeireira, embora tenham demonstrado as dificuldades por que tem passado o setor, não procuraram analisar mais profundamente o comportamento de cada segmento industrial separadamente. Trataram apenas da problemática de forma globalizante, enfocando, por um lado, os aspectos da disponibilidade de matéria-prima e, por outro lado, a produção da indústria madeireira.

Diante disso, procura-se, neste trabalho, diagnosticar detalhadamente a situação das serrarias durante o período 1971-81, considerando tanto a oferta de matéria-prima quanto o consumo de madeiras serradas pelas principais indústrias demandantes.

1.2 OBJETIVOS

Este estudo tem como finalidade diagnosticar o desempenho da indústria paranaense de madeiras serradas entre 1971-81. Os objetivos específicos são:

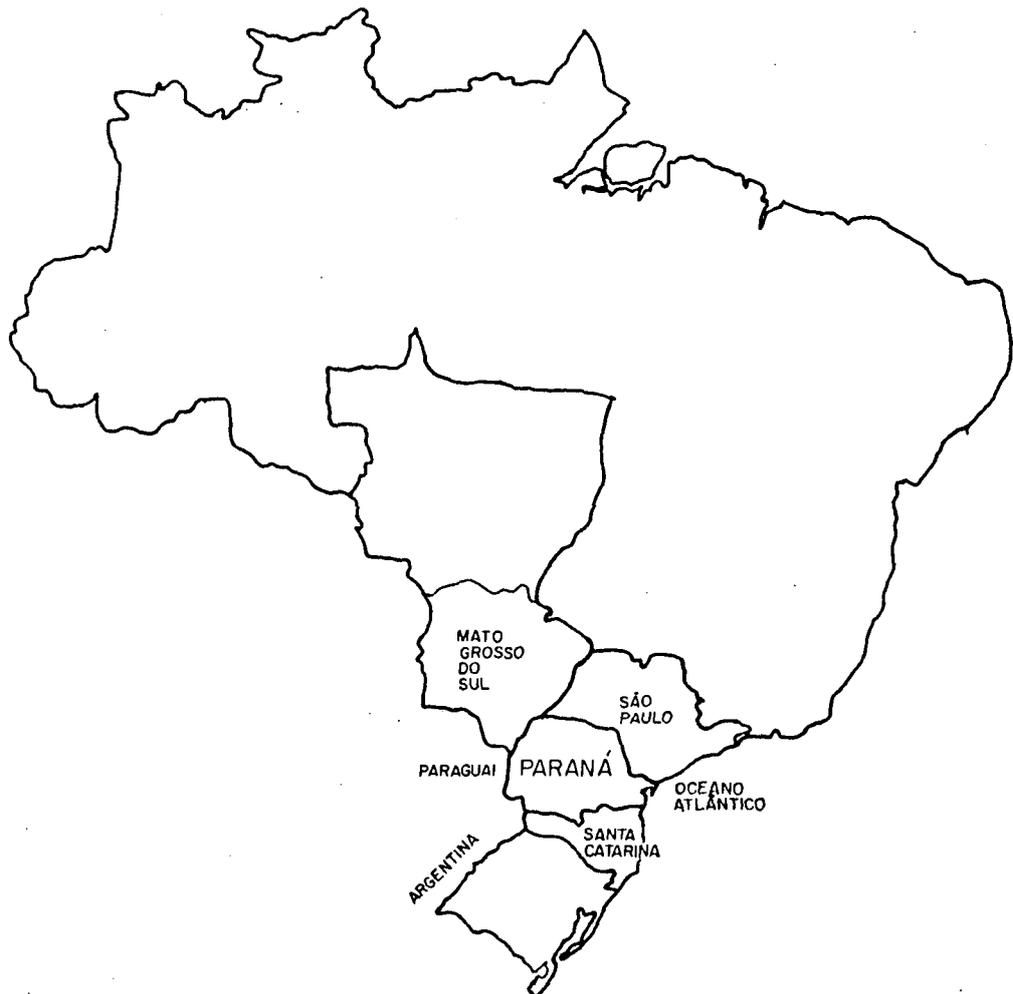
- a) determinar e quantificar o mercado consumidor, com ênfase para o consumo interno paranaense e formas de consumo, exportações internas realizadas pelo Paraná para outros estados da Federação e exportações externas;
- b) quantificar a oferta de matéria-prima florestal em termos de florestas nativas e plantadas e a quantidade que pode ser utilizada pelas serrarias;
- c) mostrar a importância sócio-econômica da indústria de serrados em termos de geração de empregos e renda na economia paranaense;
- d) sugerir algumas medidas que garantam a continuidade futura da atividade de serrados no Paraná.

2 ÁREA DE ESTUDO

2.1 SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

O Estado do Paraná é o mais setentrional dos estados da Região Sul, limitando-se, ao norte, com o Estado de São Paulo, ao sul, com o de Santa Catarina, à leste com o Oceano Atlântico e a oeste com o Mato Grosso do Sul e Paraguai e a sudoeste com a Argentina (Figura 1)

FIGURA 1. O ESTADO DO PARANÁ E SEUS LIMITES POLÍTICOS



Cortado pelo Trópico de Capricórnio, o Estado do Paraná configura-se como um espaço de contatos do ponto de vista físico, em termos de clima e de vegetação, tendo características tropicais em sua porção norte e subtropicais em sua porção sul. Esse quadro diferenciado completa-se com a demarcação nítida de três planaltos, que constituem o Planalto Meridional em sua seção paranaense, e com a existência de uma faixa litorânea, cuja configuração favoreceu a instalação dos portos de Paranaguá e Antonina¹⁰.

Em termos de divisão administrativa, o Paraná é constituído por vinte e quatro Micorregiões Homogêneas (Figura 2).

2.2 IMPORTÂNCIA DO ESTADO DO PARANÁ NO CONTEXTO NACIONAL

2.2.1 População

Segundo informações do Censo Demográfico, a população paranaense em 1980 representava 6,4% da população nacional, que era de 120 milhões de habitantes. Apesar da ocorrência de um significativo crescimento populacional ao longo dos anos em que foram realizados os recenseamentos, foi na última década que a população residente no Estado registrou sua menor taxa de crescimento, ou seja, cerca de 0,9% ao ano, e o menor incremento populacional, 10% (Tabela 1).

Observa-se que, pela primeira vez ao longo das últimas quatro décadas, a taxa média geométrica nacional foi superior à taxa de crescimento paranaense, ou seja, 2,4% contra 0,9%. Essa redução no ritmo de crescimento da população no Estado, com a taxa média geométrica passando de 4,9% na década de 60 para 0,9% na de 80, decorre, principalmente do êxodo rural para outras unidades da Federação.

FIGURA 2. DIVISÃO DO ESTADO DO PARANÁ, SEGUNDO MICRORREGIÕES HOMOGÊNEAS



TABELA 1. EVOLUÇÃO DA POPULAÇÃO RESIDENTE, INCREMENTOS POPULACIONAIS E TAXAS DE CRESCIMENTO DA POPULAÇÃO DO BRASIL E DO PARANÁ A PARTIR DE 1940

| ANO | POPULAÇÃO RESIDENTE | | INCREMENTOS POPULACIONAIS (%) | | TAXAS MÉDIAS GEOMÉTRICAS | | POPULAÇÃO RESIDENTE B/A |
|------|---------------------|------------|-------------------------------|--------|--------------------------|--------|-------------------------|
| | Brasil (A) | Paraná (B) | Brasil | Paraná | Brasil | Paraná | |
| 1940 | 41 236 315 | 1 235 849 | - | - | - | - | 3,0 |
| 1950 | 51 944 397 | 2 112 893 | 26,0 | 71,0 | 2,3 | 5,5 | 4,1 |
| 1960 | 70 070 457 | 4 268 239 | 34,9 | 102,0 | 3,2 | 7,3 | 6,1 |
| 1970 | 93 139 037 | 6 936 743 | 32,9 | 62,5 | 2,8 | 4,9 | 7,4 |
| 1980 | 119 070 865 | 7 630 446 | 27,8 | 10,0 | 2,4 | 0,9 | 6,4 |

FONTE: Anuário Estatístico do Brasil, Sinopse Preliminar do Censo Demográfico 1980 - IBGE

Ainda, segundo o Censo, a população urbana do Estado em 1980 era de 4,47 milhões de habitantes, ou seja, 58,6% do total da população paranaense. Enquanto a população urbana cresceu consideravelmente, atingindo 5,8% ao ano, a rural registrou taxa anual negativa, 3,4% (Tabela 2).

TABELA 2. POPULAÇÃO URBANA, RURAL E TOTAL E TAXA GEOMÉTRICA DE CRESCIMENTO, NO PARANÁ - 1960-1970-1980

(Em 1 000 hab.)

| ANO | POPULAÇÃO | | | | | TAXA GEOMÉTRICA DE CRESCIMENTO | |
|------|-----------|------|-------|------|--------------|--------------------------------|-----------|
| | Urbana | | Rural | | TOTAL (Abs.) | Urbana (%) | Rural (%) |
| | Abs. | % | Abs. | % | | | |
| 1960 | 1 305 | 30,6 | 2 962 | 69,4 | 4 267 | - | - |
| 1970 | 2 501 | 36,1 | 4 434 | 63,9 | 6 936 | 6,3 | 4,0 |
| 1980 | 4 471 | 58,6 | 3 157 | 41,4 | 7 628 | 5,8 | (3,4) |

FONTE: Análise do emprego no Paraná - IPARDES

O processo de redução da população verificado na década de 70, se deveu, sobretudo, à evasão da população rural, vinculada a um modelo de crescimento que privilegiou a expansão de cultivos de alto valor comercial, aliada a profundas mudanças na base técnica do processo produtivo. A reestruturação fundiária e as modificações na composição e no nível de absorção de mão-de-obra, ligadas às alterações no espaço agrário, redundaram no esvaziamento das áreas rurais. A liberação desse contingente rural resultou num fluxo populacional para as regiões Centro-Oeste e Norte do país, para as cidades do próprio Estado e para outras áreas agrícolas paranaenses, onde o processo produtivo ainda viabilizava a absorção da mão-de-obra¹⁰.

2.2.2 Condições sócio-econômicas

2.2.2.1 Produto interno bruto - A participação estadual do Paraná na composição do Produto Interno Bruto - PIB - nacional cresceu na última década aproximadamente 54%, passando de 4,7% em 1970 para 7,2% em 1981, o que significa uma tendência gradativa de crescimento. A participação média na década foi de 6% ao ano. Enquanto o PIB paranaense cresceu 238% nessa década, passando de Cr\$ 531 bilhões em 1970 para Cr\$ 1,8 trilhão em 1980 (ver Figura A.1), o PIB nacional teve um crescimento de 119%, passando de Cr\$ 11,4 trilhões para Cr\$ 24,9 trilhões (Tabela 3).

TABELA 3. EVOLUÇÃO DA PARTICIPAÇÃO DO PIB DO PARANÁ NO PIB
NO BRASIL - 1970 - 81

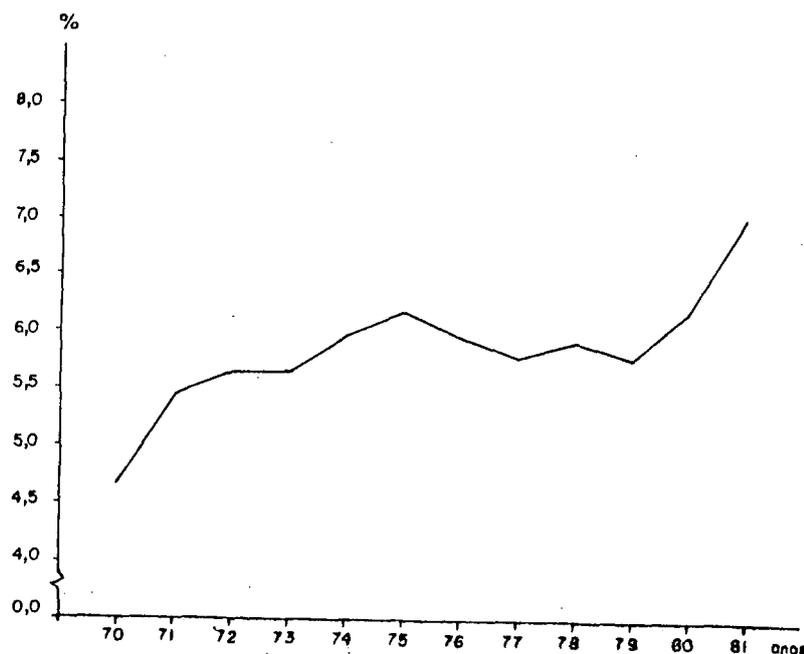
(Em R\$ bilhões de 1981)

| ANO | PRODUTO INTERNO BRUTO | | PARTICIPAÇÃO DO PIB DO PARANÁ NO PIB DO BRASIL |
|-------|-----------------------|--------|--|
| | Brasil | Paraná | |
| 1970 | 11 388 | 531 | 4,7 |
| 1971 | 12 749 | 697 | 5,4 |
| 1972 | 14 192 | 800 | 5,6 |
| 1973 | 16 167 | 911 | 5,6 |
| 1974 | 17 680 | 1 057 | 6,0 |
| 1975 | 18 605 | 1 159 | 6,2 |
| 1976 | 20 388 | 1 211 | 5,9 |
| 1977 | 21 477 | 1 245 | 5,8 |
| 1978 | 22 471 | 1 331 | 5,9 |
| 1979 | 23 100 | 1 392 | 5,8 |
| 1980 | 25 883 | 1 604 | 6,2 |
| 1981 | 24 978 | 1 796 | 7,2 |
| Média | 229 979 | 13 724 | 6,0 |

FONTE: Estimativa da renda interna do Paraná para os anos de 1970 a 1981 - IPARDES

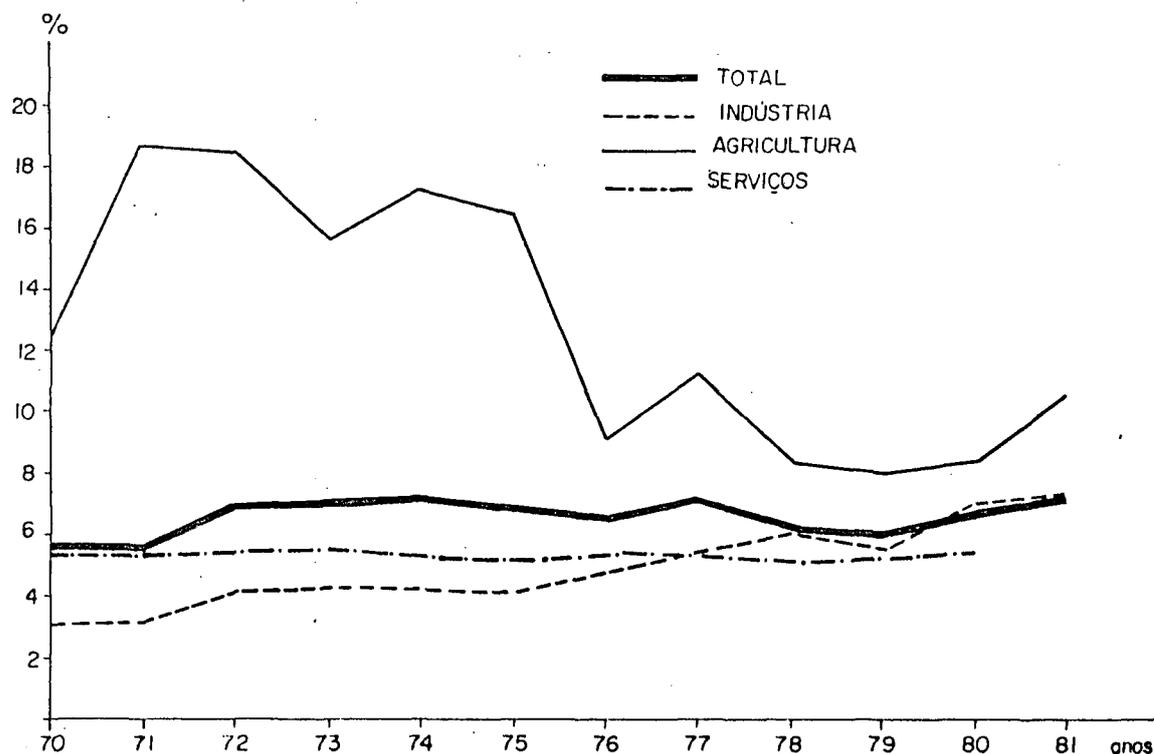
A Figura 3 ilustra o comportamento da participação do PIB do Paraná em relação ao do Brasil, onde pode ser comprovado um ligeiro incremento durante o período 1970-81.

FIGURA 3. EVOLUÇÃO DA PARTICIPAÇÃO PERCENTUAL DO PIB DO PARANÁ NO PIB DO BRASIL - 1970-81



2.2.2.2 Renda interna - A participação paranaense na composição da renda interna nacional, segundo setores e subsetores, é apresentada na Tabela A1. No período 1970-81, o setor agrícola foi o que mais contribuiu relativamente, com 12,95% em termos reais, seguido do comércio, com 8,06%. A indústria participou somente com 4,97% e o total da contribuição média estadual foi de 6,65% ao ano (Figura 4).

FIGURA 4. PARTICIPAÇÃO DA RENDA INTERNA DO PARANÁ NA RENDA INTERNA DO BRASIL, SEGUNDO SETORES ECONÔMICOS - 1970-81



Fonte: Tabela A1

Observe-se que enquanto a participação do setor agrícola vem decrescendo no decorrer do período, a da indústria cresceu e a dos serviços manteve-se praticamente constante.

A relação renda per capita paranaense e renda per capita nacional aumentou na última década de 72,9% para 105,4%. Isso se explica mais pelo baixo crescimento populacional paranaense na década, cujo índice foi três vezes menor que o do BRASIL - 10% e 27,8%, respectivamente -, que ao aumento da renda interna do Estado, visto que o crescimento do PIB estadual foi apenas duas vezes superior ao PIB nacional (Tabela 4)

TABELA 4. RENDA INTERNA E PER CAPITA DO PARANÁ E BRASIL - 1970-1980

(Em Cr\$ milhões correntes)

| ANO | RENDA INTERNA | | | RENDA PER CAPITA | | |
|------|---------------|------------|---------|------------------|------------|---------|
| | Brasil (A) | Paraná (B) | B/A (%) | Brasil (A) | Paraná (B) | B/A (%) |
| 1970 | 154 584 | 8 391 | 5,4 | 1 659 | 1 210 | 72,9 |
| 1980 | 10 334 616 | 696 697 | 6,8 | 86 794 | 91 448 | 105,4 |

FONTE: Estimativa da renda interna do Paraná para os anos de 1970 a 1981 - IPARDES

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 A INDÚSTRIA MADEIREIRA NO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO DO PARANÁ

Segundo PADIS²⁵ a colonização do Paraná iniciou-se pelo Litoral e esteve ligada a exploração dos metais preciosos, atividade que deu sustentáculo a esta ocupação antes mesmo de ter iniciado no país o ciclo da mineração. Com o fim desta fase surge na região dos Campos Gerais a atividade pecuária que depois de rápida expansão entra em declínio desaparecendo. Assim, até a década de 20 do século passado a economia paranaense foi extremamente acanhada desenvolvendo praticamente somente as atividades de subsistência.

Ainda segundo o mesmo autor a partir de 1920 até a época da I Guerra Mundial em função de condições favoráveis no mercado mundial e da existência de uma vegetação natural composta por dois elementos importantes: o mate (*Ilex paraguariensis*) e o pinheiro (*Araucaria angustifolia*) iniciou-se o ciclo do mate o qual também após grande expansão declinou-se a partir de 1915 abalando toda a economia estadual. Assim desde meados do século XIX até a grande crise de 1930 a erva-mate se constituiu na atividade condutora da economia paranaense vindo a madeira em segundo plano. Essa economia se caracterizou por ser periférica e dependente, ou seja, sempre em função dos interesses do exterior²⁵.

Também LAVALLE²¹ afirma que a existência no Estado de extensas florestas de *Araucaria angustifolia* permitiu que a partir do século XIX a exploração da madeira tenha sido uma das atividades econômicas mais destacadas no Estado. A indústria madeireira juntamente com o beneficiamento da erva-mate representou uma das mais antigas e tradicionais atividades do setor secundário do Estado. Após 1930 a indústria madeireira inicialmente voltada para o mercado interno começa a conquistar os mercados europeus e passa a ser responsável por um ciclo de grande crescimento na economia paranaense²⁰.

À partir de 1945, e em pouco mais de uma década, os cafezais se estenderam por toda a região norte do Paraná, garantindo-lhe o primeiro lugar entre os Estados produtores. Inicia-se aí mais um novo ciclo na história econômica do Paraná que desenvolve-se praticamente até meados da década de 70 (PADIS²⁵).

- A indústria madeireira

LAVALLE²¹ afirma que as primeiras serrarias se instalaram no litoral no século XIX e ali permaneceram devido a grande dificuldade de comunicação com o planalto.

Sabe-se das tentativas que foram realizadas por companhias de exploração do interior do Estado para transposição da serra do mar pois nesta encontravam grande empecilho. Foi somente à partir de 1885 com a ligação ferroviária Curitiba-Paranaguá e com o ramal Morretes-Antonina em 1891 - que a exportação de madeira de pinho se expandiu com notável rapidez. Assim, as grandes florestas de pinho existentes no Centro-sul passaram a ser exploradas em primeiro lugar, com

a atividade deslocando para o oeste do Estado à medida que estas iam se escasseando.

Foi durante a primeira Guerra Mundial que as possibilidades de colocação da madeira de Pinho no comércio externo aumentaram, mas esta passou a ter relevante importância para a economia paranaense somente na década de 20 (LAVALLE²¹).

As exportações dessa época, contudo, não abrangiam, ainda, mais que pequena parte do comércio interno brasileiro, cujas necessidades do produto eram compensadas por importações de madeira européia.

Segundo FRANCIOSI, citado por IPARDES²⁰, no ano de 1938 com a ampliação dos mercados internacionais a produção paranaense chegou a uma posição de destaque, contando o Estado com aproximadamente 500 serrarias instaladas e quase 100 fábricas de beneficiamento. Contudo é após a Segunda Guerra Mundial que realmente a indústria madeireira paranaense experimentou sua maior expansão. Embora os dois outros Estados meridionais brasileiros já contassem com indústrias de madeira há mais tempo que o Paraná, as reservas de pinho, maiores neste último, asseguravam-lhe a preponderância na produção²¹. Além das tradicionais serrarias e fábricas de beneficiamento, apareceram as fábricas de lâminas de pinho, fábricas de compensados, fábricas de caixas desarmadas, de móveis, marcenarias, carpintarias, fábricas de pasta mecânica, de celulose, aglomerados, entre outras.

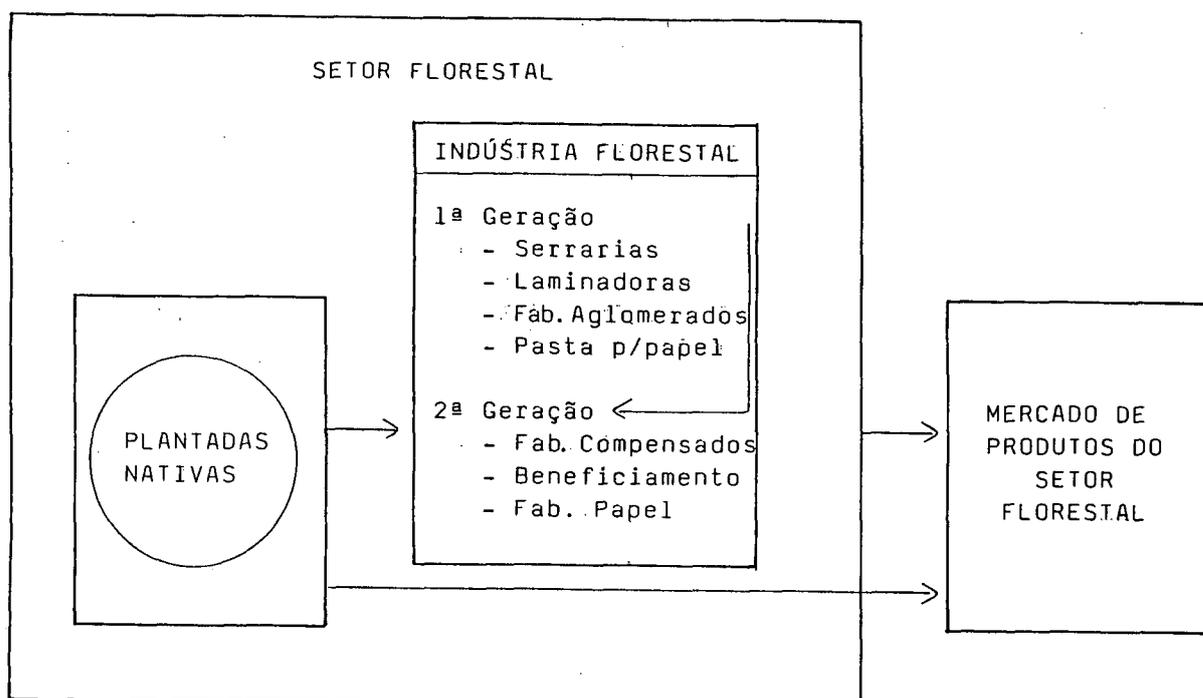
3.2 A INDÚSTRIA DE SERRADOS E SUA INSERÇÃO NO SETOR FLORESTAL

Segundo BREPHOL, o setor florestal é compreendido como o conjunto de atividades produtivas primárias e secundárias

que explorem, conservem, renovem e/ou implantem florestas, bem como que utilizem madeira como principal insumo na transformação industrial³.

A composição da estrutura do setor florestal, constituída de suas partes e principais fluxis, aparece esquematizada na Figura 5.

FIGURA 5. FLUXOS DE PRODUÇÃO DO SETOR FLORESTAL



FONTE: Fluxos de produção relativos ao setor florestal - BREPOHL, D.

Para este estudo, os principais fluxos e ligações de interesse são: fluxo intra-setorial (utilização intermediária da madeira pelas indústrias florestais) e fluxo extra-setorial (que sai da indústria de serrados para o mercado consumidor).

Esse segundo fluxo se dá quando as indústrias florestais findam o processo de transformação, gerando um novo fluxo de produtos, destinados ao mercado consumidor.

O mercado de produtos do setor florestal, para o caso da indústria de serrados, é composto principalmente pela construção civil-habitacional e pela indústria moveleira. A indústria de beneficiamento também figura como uma das principais consumidoras da madeira serrada, mas localiza-se dentro do setor florestal, mais precisamente fazendo parte da indústria florestal de segunda geração, visto que depende da matéria-prima previamente transformada.

3.3 PRINCIPAIS ESTUDOS SOBRE O SETOR FLORESTAL PARANAENSE

3.3.1 Levantamentos florestais

Analisando os principais estudos sobre a situação florestal, Péllico Netto afirma que os primeiros trabalhos sobre as florestas paranaenses foram realizados por Reinhard Maack a partir de 1926, detalhando e estabelecendo fundamentos básicos sobre a vegetação do Paraná¹⁶.

Segundo o autor, Maack, analisa a devastação florestal que vinha ocorrendo no Estado principalmente a partir de 1930. Os trabalhos de MAACK tiveram como preocupação central o estudo da composição vegetal do Paraná e o avanço do processo de desmatamento que gradativamente se verificava no Estado.

A quantificação volumétrica da oferta de matéria-prima florestal, ainda segundo PÉLLICO NETTO, teve início somente em 1959 através da "Food Agricultural Organization" - FAO. Mais tarde, em 1964, com a instauração da Faculdade de Florestas de Curitiba se avaliou pela primeira vez o impacto do desmatamento de Araucária no Estado do Paraná.

Finalizando, PÉLLICO NETTO relata que o penúltimo inventário que se procedeu foi o Inventário Florestal do Pinheiro no Sul do Brasil, realizado pela Fundação de Pesquisas Florestais do Paraná - FUPEF.

É importante observar que a maioria desses trabalhos tratam da disponibilidade física de florestas nativas, dada em termos de área e de volumes.

Quanto às florestas plantadas, o primeiro levantamento de cunho global foi realizado em 1974 pelo Centro de Pesquisas Florestais - CPF - da Faculdade de Florestas, intitulado Estudos das Alternativas Técnicas, Econômicas e Sociais do Setor Florestal do Paraná, em que são arroladas as áreas e os volumes dos reflorestamentos implantados principalmente após 1966, através dos incentivos fiscais¹⁷.

O mais recente levantamento sobre as florestas plantadas no Paraná denominado Inventário Nacional das Florestas Plantadas no Estado do Paraná e Santa Catarina foi realizado através da Fundação de Pesquisas da Universidade Federal do Paraná - UFPR.

3.3.2 Florestas e indústria florestal

Com relação aos estudos que tratam da questão industrial e das florestas conjuntamente, LAVALLE, em 1981, fez um levantamento histórico sobre a economia madeireira no Paraná, analisando desde a implantação das primeiras serrarias no Litoral até o apogeu da produção e exportação da madeira de Pinho. A preocupação central do estudo reside na medição do volume e valor das exportações paranaenses, com enfoque para o pinheiro²¹.

Em 1974, O CPF realizou uma previsão do desaparecimento das florestas naturais, levando em consideração os tipos florestais, a localização e o aumento do consumo de madeira. Também detalhou aspectos físicos dos reflorestamentos e avaliou os custos e aspectos de infra-estrutura sociais da atividade, bem como a disponibilidade de matéria-prima a curto e longo prazos, correlacionada com a perspectiva de demanda³¹.

O Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social - IPARDES -, em 1982, analisou o processo de desmatamento pelo qual vinha passando o Estado, o esgotamento irreversível da reserva florestal e o aparecimento do reflorestamento.

Também nesse estudo foram analisadas as precárias condições da indústria madeireira face à escassez de matéria-prima florestal, principalmente entre os grupos serrarias e laminadoras, compensados, e outros menores. A política de incentivos fiscais e sua ligação com o setor de celulose, a legislação florestal, a demanda energética por lenha e carvão vegetal e o aparecimento das serrarias e laminadoras de Pinus também foram objeto de estudo.²⁰

Outro trabalho realizado no âmbito das instituições estaduais, tendo como objetivo principal a adequação floresta-indústria no Paraná, foi realizado em 1982 pela Secretaria da Indústria e Comércio - SEIC.

Segundo seus autores, a preocupação central foi levantar e quantificar as necessidades e avaliar as disponibilidades de matéria-prima florestal demandadas pelo parque industrial madeireiro de primeira geração. Assim, fizeram parte do universo estudado, as indústrias de serrados, laminados e de pasta para papel²⁶.

Concluindo a lista de estudos prévios sobre o comportamento do setor florestal no Paraná, tem-se um dos mais abrangentes estudos, realizados em 1984 pelo Conselho de Desenvolvimento do Extremo-Sul - CODESUL -, que se subdivide basicamente em cinco grandes tópicos. A primeira parte aborda aspectos da cobertura florestal nativa e os reflorestamentos implantados, apresentando rapidamente o processo histórico do desmatamento, a situação da cobertura florestal e suas perspectivas. A segunda discute a necessidade do estabelecimento de uma política florestal para o Estado, mostrando a preocupação ecológica dos diversos segmentos da sociedade.

A terceira parte do estudo trata de questões sócio-econômicas, analisando o relacionamento da economia madeireira com os órgãos executores da política florestal brasileira, com ênfase nas distorções verificadas, e a última enfoca o aspecto social da atividade bem como sua evolução tecnológica⁴.

3.4 INDÚSTRIAS CONSUMIDORAS DE MADEIRAS SERRADAS

QUEIROZ FILHO afirma que o impulso dado à construção civil e às exportações de madeiras serradas, laminadas e painéis foi determinante para o desempenho da indústria madeireira ao final dos anos 60.²⁹

A utilização da madeira pela construção civil volta a ser reafirmada em estudos realizados pelo IBDF/COPLAN quando revela que o setor florestal está intimamente relacionado com a construção civil-habitacional e que esta utilizou no período

1967-69 cerca de 44% da produção mundial de madeiras serradas e 44% de outros painéis de madeira¹⁴.

A importância da utilização da madeira serrada na construção civil é constatada em estudo da IPARDES, que conclui que o maior consumidor de madeira serrada ainda é este setor, embora aí a madeira venha sofrendo constante concorrência com as chapas metálicas e outros sucedâneos, inclusive plásticos¹¹.

Outro importante consumidor de madeira serrada é a indústria de beneficiamento. Segundo estudos do IPARDES¹¹,

"a utilização da madeira serrada tem três alternativas básicas: a primeira é o beneficiamento; a segunda a exportação e a terceira por diferença seria o consumo interno, ou seja, o consumo nacional e possíveis estoques existentes face às oscilações do mercado consumidor".

Finalmente, nesta revisão sobre os principais consumidores de madeira serrada, tem-se a indústria moveleira, dado que, segundo a EPI - Coordenação Consultoria & Planejamento, os cinco grupos de matérias-primas utilizados pela grande maioria desta indústria são: madeira aglomerada, madeira maciça (madeira serrada), tintas e vernizes, colas e ferragens⁵.

Ainda sobre esse tipo de consumo, o IPARDES revela que historicamente a produção de Pinho serrado esteve ligada à construção civil, à indústria moveleira e à fabricação de embalagens¹¹.

4 MATERIAL E MÉTODO

4.1 MATERIAL

O material utilizado para a análise do comportamento da indústria de serrados no Paraná entre 1971 e 1981 encontra-se subdividido em cinco grandes tópicos, em que são descritas a origem das informações e a forma de coleta de algumas delas, quais sejam:

- a) disponibilidade de matéria-prima florestal;
- b) indústria de serrados;
- c) consumo de madeira serrada;
- d) exportações de madeira serrada; e
- e) importância sócio-econômica das serrarias.

4.1.1 Disponibilidade de matéria-prima florestal

As informações sobre a disponibilidade de matéria-prima florestal no Paraná em 1980 foram retiradas dos inventários florestais realizados pelo IBDF, em convênio com a UFPR. Essa disponibilidade foi analisada em termos de estoque nativo remanescente, passível de utilização econômica**, e de povoamentos

* A grande maioria das informações são originárias das estatísticas do IBDF uma vez que a escolha de uma única fonte facilita o trabalho de análise comparativa.

** Entende-se por utilização econômica a possibilidade de extração de toros com diâmetro acima de 40 cm de DAP (diâmetro à altura do peito, equivalente a 1,30 metros) com vistas ao suprimento da indústria madeireira, que utiliza esta matéria-prima.

implantados a partir de 1966 através da lei dos incentivos fiscais¹⁶⁻¹⁷.

A estimativa futura da produção dos plantios de *Pinus*, dada em termos de Produção Volumétrica Total - PVT -, foi assim obtida:

- a) considerou-se o volume dos povoamentos com diferentes idades, com base no inventário das florestas plantadas realizado em 1981;
- b) dividiu-se o volume total de cada ano de plantio pela respectiva área;
- c) o resultado obtido em volume por hectare foi ainda dividido pela Produção Volumétrica Total de povoamentos de *Pinus* spp em sítio I da região de Jaguariaíva, tomados como referência segundo cada idade*;
- d) o coeficiente resultante foi multiplicado pela Produção Volumétrica Total em idades que variavam de 4 a 25 anos, a partir da idade do povoamento;
- e) por fim, foram somados todos os volumes totais obtidos para cada ano a partir de 1981, sendo projetados para mais 25 anos, ou seja, para o ano 2006;
- f) também foram calculados os Incrementos Médios Anuais - IMAs da estimativa futura para comprovar a consistência da prognose.

Já as informações sobre a produção de madeiras em toros no Estado são originárias dos relatórios anuais do IBDF-DE/PR, enquanto os dados sobre matéria-prima florestal importada de

* Utilizou-se as informações da região de Jaguariaíva como parâmetro para elaboração da estimativa futura dos volumes de *Pinus*, em função de que esta microrregião é uma das mais importantes em termos de reflorestamento no Paraná.

outros estados foram obtidos junto ao IBDF-DE/SC e à Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina*.

A análise dos aspectos concernentes às importações internas de madeiras em toros pelo Paraná é necessária para comparativamente se verificar se há dependência do setor produtivo de serrados da matéria-prima proveniente de outros estados, neste caso Santa Catarina e Amazonas.

4.1.2 A indústria de serrados

As informações sobre o número de serrarias e a produção de serrados também foram retiradas dos relatórios anuais do IBDF-DE/PR, enquanto as de distribuição espacial e capacidade autorizada de produção foram obtidas de levantamentos realizados pela Secretaria da Indústria e Comércio²⁶. Essas informações foram compiladas e apresentadas nas formas de tabelas, gráficos e figuras.

os dados referentes ao porte das serrarias foram extraídos de estudo elaborado pelo IPARDES em 1982.²⁰

4.1.3 Consumo de madeiras serradas

São três os principais consumidores de madeira serrada: indústria de beneficiamento, construção civil-habitacional e indústria moveleira.

Para a análise do consumo dessas indústrias, foi estudada, em separado, sua evolução no decorrer do período 1971-81.

* Os dados retirados dos relatórios anuais do IBDF são bastante subestimados principalmente aqueles relacionados com a atividade florestal primária. Por esse motivo devem ser analisados cuidadosamente apenas como indicadores de tendências.

Para nenhuma das formas de consumo foi considerado o percentual de resíduos gerados, devido à dificuldade em se obter dados da construção civil e indústria moveleira.

4.1.3.1 Indústria de beneficiamento - Dos relatórios do IBDF-DE/PR foram obtidos os dados sobre o número de fábricas de beneficiamento e produção de madeira beneficiada no Paraná.

Para efeito de simplificação, o consumo de madeira serrada pela indústria de beneficiamento foi estimado partindo-se da premissa de que toda madeira serrada utilizada no processo é integralmente aproveitada, ou seja, para cada metro cúbico beneficiado é utilizado um metro cúbico de madeira serrada.

4.1.3.2 Construção civil-habitacional - O consumo de madeira serrada pela construção civil-habitacional paranaense foi estimado através de dados contidos em estudos do IBDF/COPLAN¹⁴, da seguinte maneira:

- a) primeiramente, obteve-se o coeficiente de consumo de madeira serrada para cada metro quadrado construído, bem como a área média das construções em Curitiba em 1974, ano em que foi realizada a pesquisa do IBDF;
- b) em seguida, obteve-se o total de construções habitacionais efetuadas de 1973 até 1981 no Estado, com base no número de ligações elétricas residenciais realizadas pela Companhia Paranaense de Energia - COPEL¹³;
- c) por último, o coeficiente de consumo e a área média residencial de Curitiba foram considerados para o

restante do Estado e multiplicados pelo número de construções habitacionais estimado.*

Assim, o consumo de madeiras serradas estimado para a construção civil-habitacional no Paraná foi obtido através da fórmula abaixo:

$$Cch = cc \cdot Amr \cdot Ncr \quad (1)$$

$$Ncr = 0,9 Nl^{**} \quad (2)$$

onde:

Cch = consumo de madeira serrada na construção civil-habitacional

cc = coeficiente de consumo ($0,1 \text{ m}^3/\text{m}^2$ em Curitiba em 1974)

Amr = área média residencial = 105 m^2 (Curitiba 1974)

Ncr = número de construções residenciais

Nl = número de ligações elétricas residenciais no Paraná de 1973 até 1981.

4.1.3.3 Indústria moveleira - O consumo de madeira serrada pela indústria moveleira foi estimado através da diferença entre os consumos das outras indústrias, ou seja, a de beneficiamento e da construção civil-habitacional.

* O coeficiente de consumo e a área média residencial foram extrapolados para todo o restante do Estado do Paraná devido a inexistência dessas informações. Todavia há que se ponderar as restrições existentes nesses dados, pois estima-se, que o percentual de madeira utilizada nas construções no interior sejam maiores que na Capital, enquanto que a área média residencial (casas + edifícios) também deve ser diferente no interior devido a existência de menor número de prédios.

** Segundo contatos mantidos com técnicos da COPEL, aproximadamente 90% das ligações elétricas efetuadas no período se destinavam a novas construções.

A fórmula utilizada foi a seguinte:

$$Pp = Cp + Ei + Ee \quad (1)$$

$$Cp = Cib + Cch + Cim \quad (2)$$

onde:

Pp = produção paranaense de madeira serrada;

Cp = consumo de madeira serrada no Estado do Paraná;

Ee = exportação de madeira serrada para outros países;

Ei = exportação interna de madeira serrada para outros estados da Federação;

Cib = consumo de madeira serrada na indústria do beneficiamento;

Cch = consumo de madeira serrada na construção civil-habitacional;

Cim = consumo de madeira serrada na indústria moveleira.

4.1.4 Exportações de madeiras serradas.

Os dados sobre exportações de madeiras serradas subdividem-se em exportações externas e internas e foram obtidos através de relatórios anuais do IBDF-DE/PR*. As exportações externas são aquelas efetuadas para outros países pelos portos paranaenses, enquanto as internas são aquelas destinadas para outras unidades da Federação.

Quanto às exportações, cabe ressaltar que as informações obtidas não determinam que a origem do produto seja apenas o Estado do Paraná.

* Embora a entidade autorizada para tratar das exportações brasileiras seja a Carteira de Comércio Exterior - CACEX, do Banco do Brasil, optou-se por trabalhar com os dados do IBDF uma vez que para análise comparativa a utilização de uma única fonte traz melhores resultados.

Desse modo, para se avaliar o que representaram as exportações externas no total de madeira serrada produzido pelo Paraná, optou-se pela hipótese de que toda madeira exportada pelos portos paranaenses tinha origem no próprio Estado. Isso porque 87% do volume das exportações de serrados era composto por madeira de Araucária, espécie que ocupou somente no território paranaense cerca de 47% da sua área de ocorrência, distribuída nos estados do Paraná, São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

As estatísticas sobre exportações internas não dizem respeito somente à produção paranaense, visto que o volume total supera as quantidades produzidas no Estado. Esse fato se deve à entrada de madeiras serradas de outros estados para serem comercializadas pelo Paraná e à possível existência de estoques originários de períodos anteriores ao analisado.

4.1.5 Importância sócio-econômica da serraria

4.1.5.1 Geração de renda e empregos - Para se analisar a renda e o número de empregos gerados pela indústria de serrados em relação à indústria madeireira, à indústria paranaense e à renda interna do conjunto da economia do Estado, foi utilizada a classificação industrial do IBGE, na qual a indústria madeireira é classificada como gênero madeira, código 15.

Os dados sobre geração de renda e empregos pela indústria de serrados, indústria madeireira e paranaense foram colhidos a partir dos Censos Econômicos Industriais e da Pesquisa Industrial do IBGE, enquanto a renda interna do Paraná, segundo os principais setores, utilizada para análise comparativa, foi obtida de estudos realizados pelo IPARDES¹⁹.

4.2 MÉTODO

Para a análise dos resultados, optou-se pelo método descritivo sintético. Isto é, obteve-se o conhecimento geral sobre a indústria de madeiras serradas no Paraná através da análise das características dos elementos que compõem a estrutura deste segmento, inserido na indústria de primeira geração do setor florestal³⁰.

Este método analítico pressupõe que o Setor Florestal é constituído por vários elementos com características próprias e que interrelacionando entre si formam a estrutura do Setor. Exemplificando, diz-se que as serrarias representam um dos elementos do Setor Florestal que se relaciona com os demais elementos e que através de suas características próprias, como produção, distribuição espacial, número de estabelecimentos, porte, entre outras, pode ser analisada.

Para estas análises, as informações disponíveis foram dispostas em séries temporais, representadas em tabelas e gráficos.

Assim, de forma comparativa, determinaram-se as relações existentes entre o estoque de matéria-prima florestal com o consumo interno estadual pelas indústrias da construção civil-habitacional, moveleira e do beneficiamento e com as exportações tanto internas quanto externas. Da mesma forma, foram avaliadas as relações sócio-econômicas existentes entre a indústria de serrados, madeireira e paranaense e o conjunto de economia do Estado.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 DISPONIBILIDADE DE MATÉRIA-PRIMA FLORESTAL

Os recursos florestais paranaenses são analisados desde as primeiras avaliações realizadas por Reinhard Maack no início deste século até os mais recentes levantamentos, que abrangem inclusive as florestas implantadas.

Assim, as florestas estão divididas em duas categorias: nativas e plantadas. As florestas nativas ou naturais estão ainda subdivididas em florestas de Pinho (*Araucaria angustifolia* Bert. O. Ktze.) e Latifoliadas ou Folhosas. As florestas plantadas, por sua vez, estão divididas nos dois principais gêneros possíveis de utilização pela indústria madeireira: o *Pinus* spp e a *Araucaria angustifolia*, conhecida como Pinho do Paraná.*

5.1.1 Florestas Nativas

A redução da área florestal nativa no Paraná teve início aproximadamente em 1895, mas foi nas duas últimas décadas que ocorreram as maiores taxas anuais de desmate, atingindo cerca de 3% ao ano, o equivalente a 107.500 ha/ano.

* Esses gêneros são na atualidade os únicos, dentre as espécies incentivadas em reflorestamento no Paraná, passíveis de serem absorvidas pelas indústrias de serrados, em função das características tecnológicas da madeira.

Entre 1895 e 1890, o Paraná perdeu cerca de 79,7% da sua cobertura original, ou seja, 13,4 milhões de hectares de floresta de Pinho e Latifoliadas. As informações oficiais da UFPR e do IBDF mostram que no ano de 1980, considerando toda a formação nativa existente, a cobertura arbórea perfazia apenas 17% da superfície territorial do Paraná (Tabela 5).

TABELA 5. EVOLUÇÃO DOS DESMATAMENTOS DAS FLORESTAS NATIVAS, NO PARANÁ - 1895 - 1980

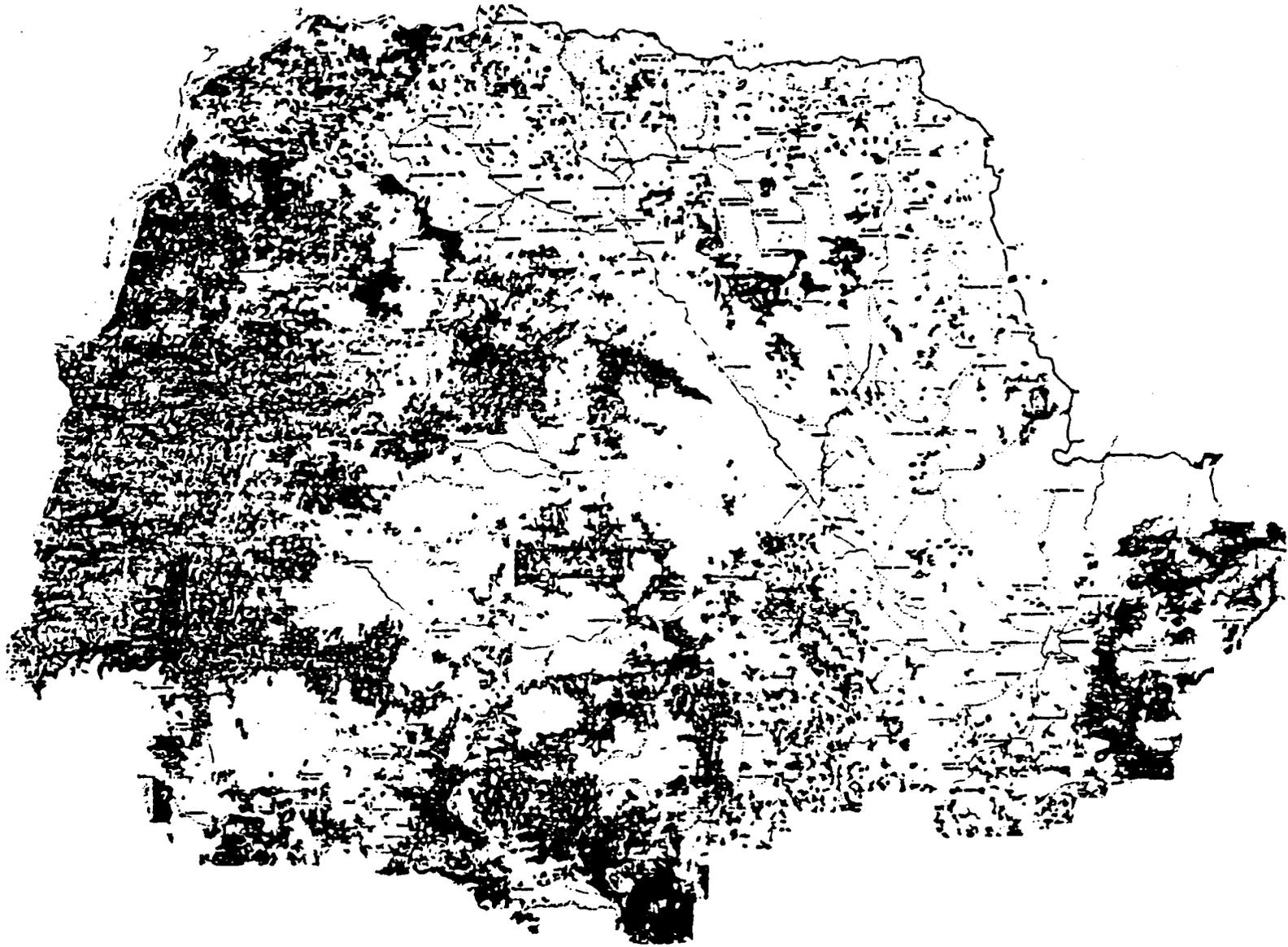
| ANO | FLORESTAS NATURAIS (km ²) | ÁREA DO ESTADO (%) | ÍNDICE DE CRESCIMENTO 1895=100% | TAXA ANUAL DE DESMATAMENTO (%) |
|-------|---------------------------------------|--------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| 1895* | 167 824 | 83,4 | 100,0 | - |
| 1930 | 129 024 | 64,1 | 76,9 | (0,66) |
| 1937 | 118 022 | 58,7 | 70,3 | (1,22) |
| 1950 | 79 834 | 39,7 | 47,6 | (2,49) |
| 1955 | 69 136 | 34,4 | 41,2 | (2,53) |
| 1960 | 55 636 | 27,7 | 33,1 | (3,91) |
| 1965 | 48 136 | 23,9 | 28,7 | (2,70) |
| 1970 | 38 645 | 19,2 | 23,0 | (3,94) |
| 1980 | 34 134 | 17,0 | 20,3 | (3,17) |

FONTE: Inventário Florestal Nacional das florestas nativas do Paraná e Santa Catarina - IBDF/UFPR

*Ano aproximado de referência

A Figura 6 apresenta a situação da cobertura florestal nativa do Estado do Paraná no ano de 1964, onde pode-se notar a presença de grandes maciços florestais na porção oeste do território, região que representou as últimas fronteiras paranaenses. Também nesta mesma região, concentraram-se as maiores quantidades de indústrias de serrados no Estado, como será visto adiante.

FIGURA 6. COBERTURA FLORESTAL DO ESTADO DO PARANÁ - 1964



FONTE : CERENA, 1966

Para se ter noção da evolução da distribuição da cobertura florestal tanto nativa quanto plantada no Estado do Paraná, apresenta-se, na Figura 7, o mapa florestal elaborado a partir de imagens de satélite de 1978.

Comparando-se os mapas florestais de 1964 e 1978, conclui-se que a maior devastação florestal verificada no Estado ocorreu, de fato, durante as duas últimas décadas, notadamente na região oeste.

5.1.1.1 Situação atual - A Figura 8 apresenta a distribuição espacial das florestas nativas por microrregião homogênea, com os percentuais de participação da floresta em relação à área da MRH, e a área total da cobertura florestal nativa do território paranaense.

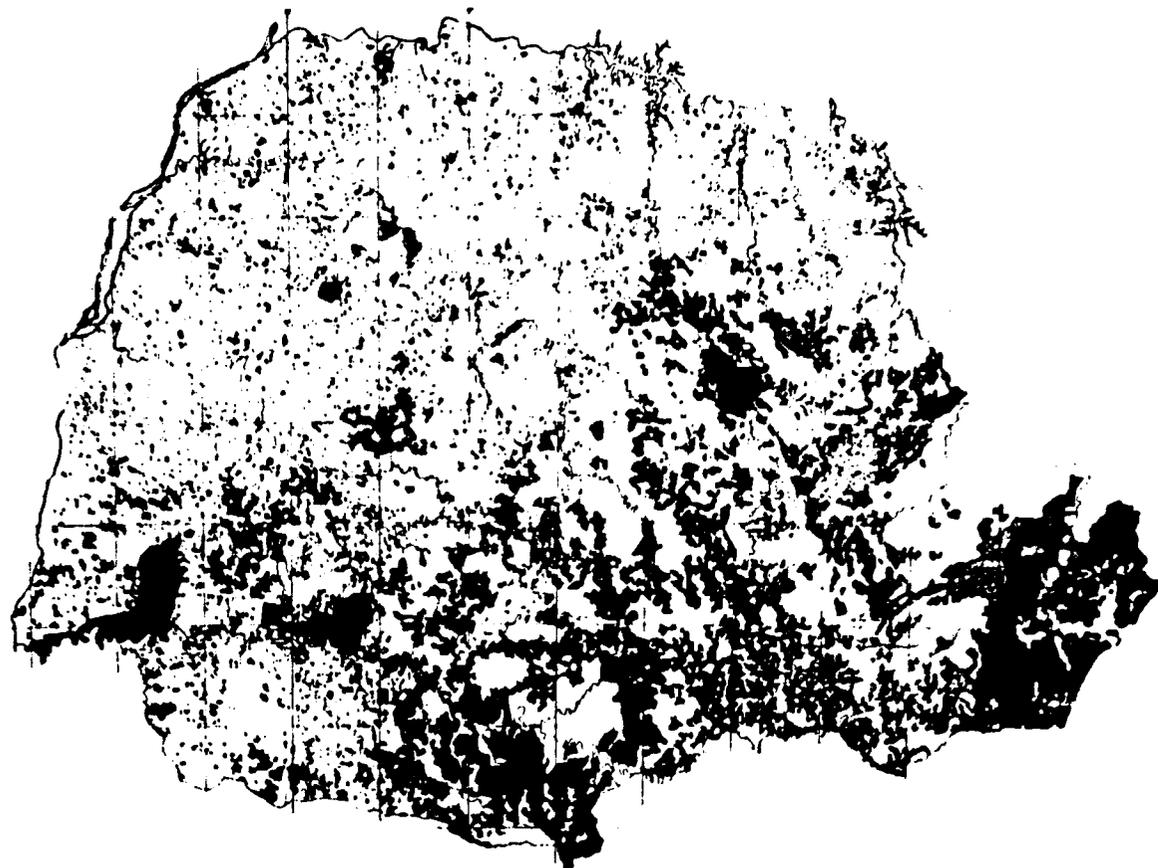
As microrregiões, onde estavam localizadas em 1980 as maiores concentrações de florestas nativas do Estado, por ordem decrescente, eram: Médio Iguaçu com 17%, Campos de Guarapuava, 16%, Litoral Paranaense, 13%, Extremo-Oeste Paranaense, 9% e Curitiba 8%.

As microrregiões Extremo-Oeste Paranaense e Litoral Paranaense apresentavam elevados percentuais devido ao fato de contarem com o Parque Nacional do Iguaçu e as áreas da Serra do Mar, respectivamente.

A Figura 9 apresenta a relação entre a área florestal da microrregião e a sua área.

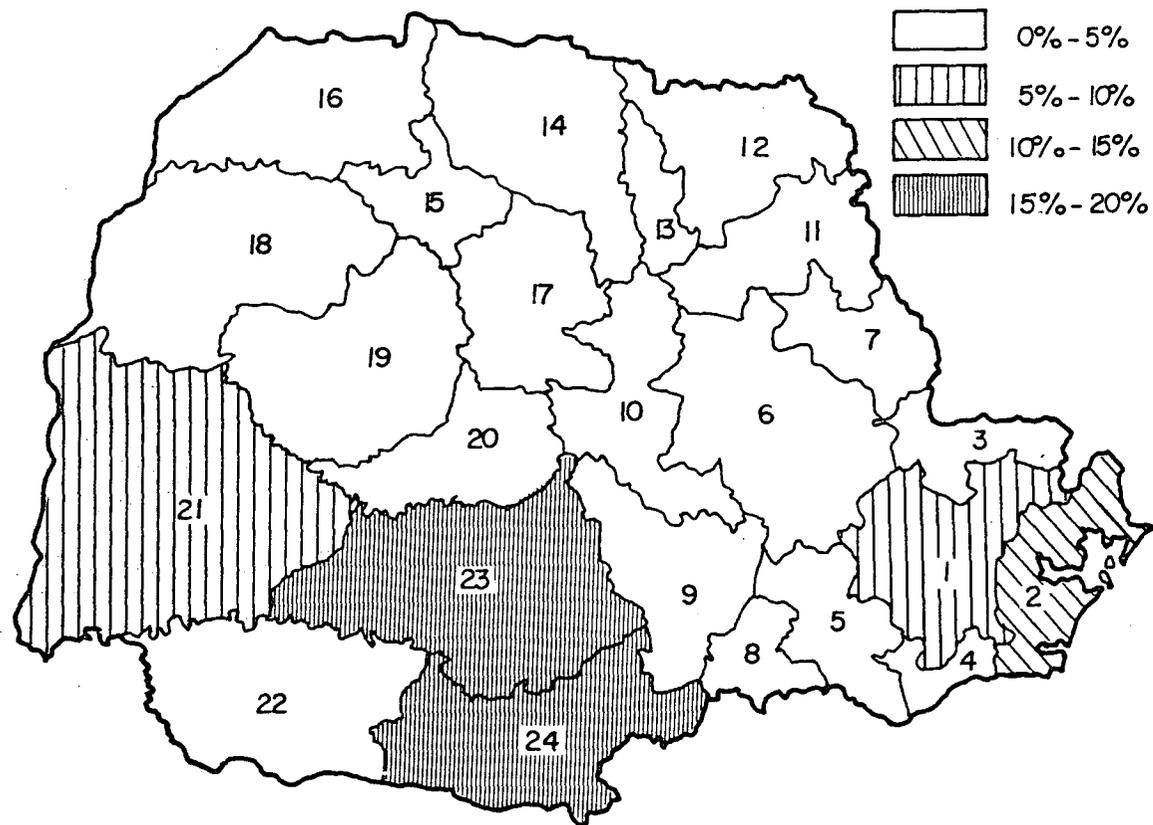
Verifica-se que as microrregiões que mais possuíam florestas eram, por ordem decrescente, Litoral Paranaense 78%, Médio Iguaçu 55%, Campos de Guarapuava 34%, Curitiba 30%, Alto Rio Negro Paranaense 26% e Colonial de Irati 23%.

FIGURA 7. DISTRIBUIÇÃO DA COBERTURA FLORESTAL NO ESTADO DO PARANÁ - 1978



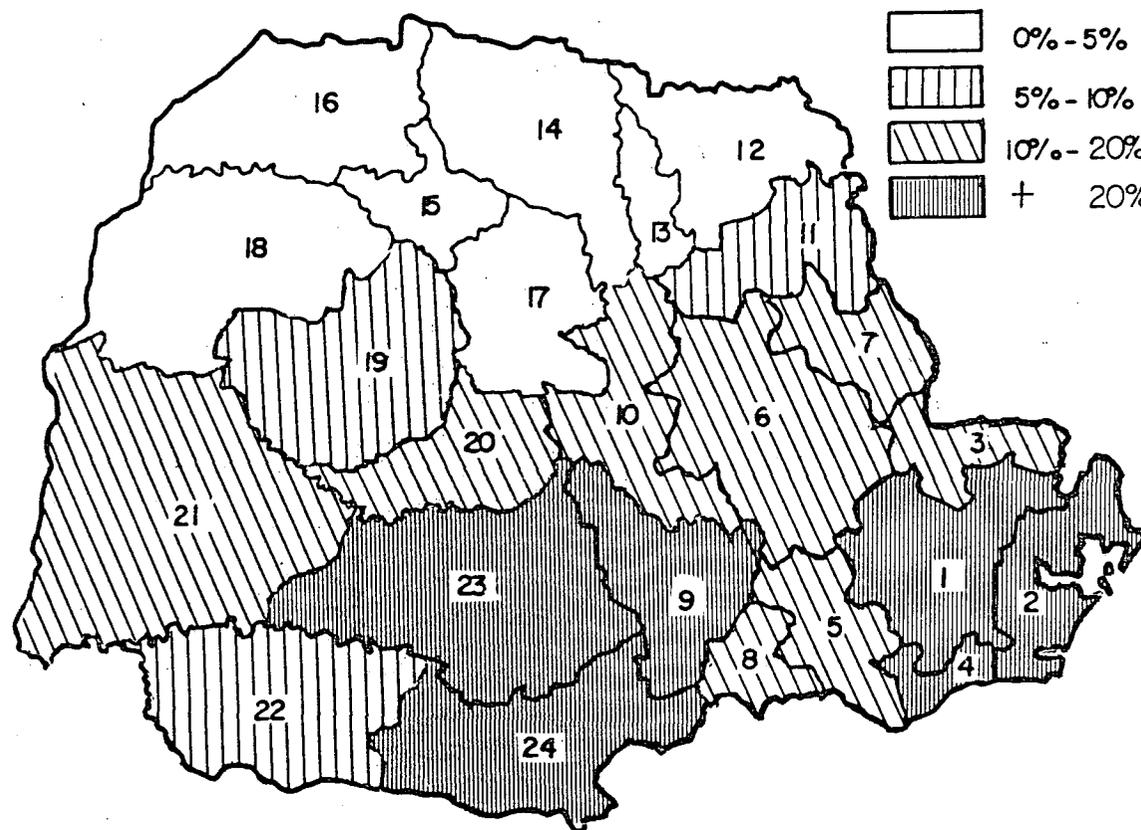
FONTE: IPARDES

FIGURA 8. DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL PERCENTUAL DA ÁREA FLORESTAL NATIVA, SEGUNDO MICRORREGIÃO, EM RELAÇÃO À ÁREA FLORESTAL TOTAL DO ESTADO DO PARANÁ - 1980



Fonte: Tabela A2

FIGURA 9. DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA ÁREA FLORESTAL NATIVA DA MICRORREGIÃO EM RELAÇÃO À SUA ÁREA, NO PARANÁ - 1980



Fonte: Tabela A2

A distribuição espacial das florestas do Paraná foi levantada pelo inventário nacional realizado em 1980, do qual se conclui que existiam no Estado, nesse ano, cerca de 3,4 milhões de hectares com cobertura florestal nativa. Desse total, somente 1,9 milhão de hectares estavam disponíveis para exploração econômica, representando 9,6% da superfície estadual e um volume de 168,9 milhões de metros cúbicos (Tabela 6). A área florestal restante, ou seja, 1,5 milhão de hectares, compreendia áreas de capoeiras ou capoeirões e áreas de preservação permanente, protegidas legalmente pelo Código Florestal. Estas últimas abrangem as florestas da Serra do Mar, Parque Nacional do Iguaçu e as áreas da *Araucaria angustifolia*, que não podem ser deflorestadas de forma a evitar sua eliminação. Em termos percentuais, totalizavam aproximadamente 7,6% da superfície paranaense.

TABELA 6. SITUAÇÃO ATUAL DOS RECURSOS FLORESTAIS NATURAIS, NO PARANÁ - 1980

| TIPO FLORESTAL * | ÁREA FLORESTAL (ha) | | ÁREA ESTADUAL (%) | | VOLUME (1 000 m ³) | | ÁREA ESTADUAL (%) | |
|------------------------|---------------------|------------|-------------------|------------|--------------------------------|------------|-------------------|------------|
| | Existente | Disponível | Existente | Disponível | Existente | Disponível | Existente | Disponível |
| Araucária Tipo I ** | 48 985 | - | 0,25 | - | 7 090 | 6 526 | 2,4 | 3,9 |
| Araucária Tipo II *** | | | | | 5 879 | 4 086 | 2,0 | 2,4 |
| + Latifoliadas | 220 645 | - | 1,11 | - | 19 337 | 10 337 | 6,6 | 6,5 |
| Latifoliadas | 3 143 817 | - | 15,85 | - | - | - | - | - |
| Capoeiras e Capoeirões | 773 379 | - | 3,9 | - | - | - | - | - |
| Latifoliadas | 2 370 438 | 1 913 145 | 11,95 | 9,64 | 260 112 | 147 336 | 89,0 | 87,2 |
| TOTAL | 3 413 447 | 1 913 145 | 17,21 | 9,64 | 292 418 | 168 901 | 100,0 | 100,0 |

Fonte: Inventário Florestal Nacional das Florestas Nativas do Paraná e Santa Catarina - IBDF/UFPR

* As florestas latifoliadas aparecem de três formas a saber:

- . juntamente com as araucárias tipo II
- . juntamente com as capoeiras e capoeirões e
- . isoladamente

** Florestas puras e intocáveis de Araucária

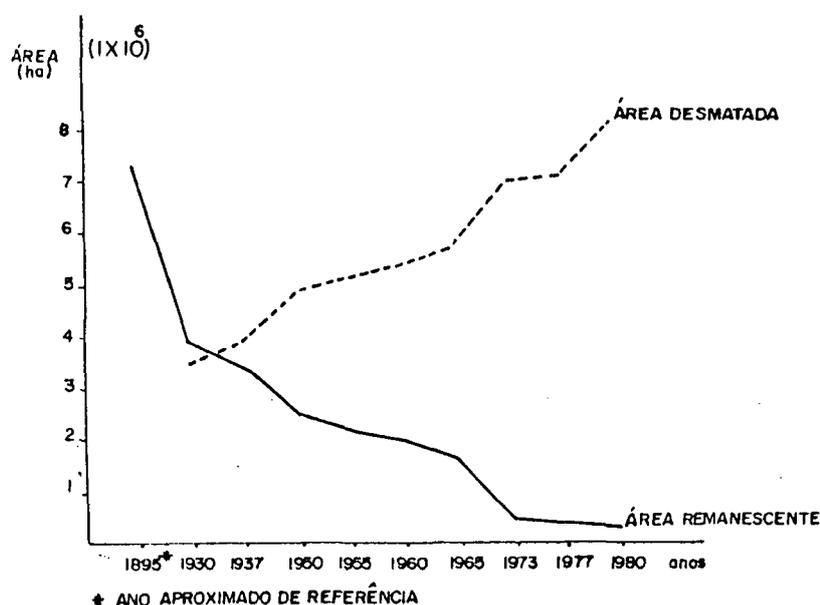
*** Florestas semi-exploradas de Araucária com latifoliadas

Observa-se, na Tabela 6, que dos 168,9 milhões de metros cúbicos disponíveis economicamente, 158,3 eram de florestas Latifoliadas e 10,6 milhões, de Araucária tipo I e tipo II, sempre considerando-se diâmetros acima de 40 cm tomados a 1,30 m (DAP).

5.1.1.2 A floresta de araucária - A floresta de Araucária no Paraná reduziu-se em 96% entre 1895 e 1980. Esta floresta, que participava com um percentual de 78,4% do total das florestas existentes no Estado em 1895, foi reduzida para 269 mil hectares durante esse período, o que representa apenas 7,9% dos 3,4 milhões de florestas remanescentes, incluindo todas as formas de vegetação.

O comportamento da redução do desmatamento da floresta de Araucária no Paraná pode ser melhor visualizado na Figura 10.

FIGURA 10. AVANÇO DO DESMATAMENTO DAS RESERVAS NATIVAS DE ARAUCÁRIA NO PARANÁ ATÉ 1980



Fonte: Tabela A3

5.1.2 Florestas Plantadas

As informações sobre as florestas incentivadas no Paraná mostram que a implantação de florestas visando à utilização econômica iniciou-se em 1966 com a Lei 5.106 de 02.09.66. Apesar das grandes alterações verificadas na lei dos incentivos fiscais, principalmente quanto aos benefícios, até o ano de 1981 foram aprovados pelo IBDF os plantios de 780 mil hectares de florestas, contemplando espécies exóticas e nativas (Tabela 7)

TABELA 7. ÁREA COM REFLORESTAMENTOS APROVADOS ANUALMENTE ATRAVÉS DAS LEIS DE INCENTIVOS FISCAIS, NO PARANÁ 1966-81

(Em ha)

| ANO DE PLANTIO | PINUS SPP | EUCALYPTUS SPP | ARAUCÁRIA ANGUSTIFOLIA | OUTRAS ESPÉCIES | TOTAL |
|----------------|-----------|----------------|------------------------|-----------------|---------|
| 1966 | 3 236 | 2 726 | 1 452 | 42 | 7 456 |
| 1967 | 4 904 | 39 | 1 489 | 113 | 6 545 |
| 1968 | 17 747 | 1 171 | 3 562 | 488 | 22 967 |
| 1969 | 36 446 | 1 231 | 5 654 | 1 506 | 44 836 |
| 1970 | 51 778 | 2 533 | 6 837 | 6 611 | 67 759 |
| 1971 | 46 081 | 6 816 | 4 564 | 4 018 | 61 479 |
| 1972 | 40 313 | 5 568 | 5 875 | 11 202 | 62 957 |
| 1973 | 37 167 | 8 869 | 7 678 | 19 679 | 73 393 |
| 1974 | 36 564 | 5 429 | 7 178 | 23 497 | 72 669 |
| 1975 | 37 641 | 4 074 | 6 705 | 47 541 | 95 961 |
| 1976 | 41 962 | 3 998 | 5 358 | 34 890 | 85 937 |
| 1977 | 18 767 | 699 | 3 021 | 10 589 | 33 077 |
| 1978 | 22 945 | 3 297 | 1 948 | 1 150 | 29 340 |
| 1979 | 47 040 | 2 460 | 1 698 | 928 | 52 125 |
| 1980 | 30 742 | 84 | 1 215 | 664 | 32 705 |
| 1981 | 26 827 | 3 367 | 3 307 | 493 | 30 994 |
| TOTAL | 499 890 | 52 361 | 64 541 | 163 441 | 780 203 |
| % | 64,1 | 6,7 | 8,3 | 20,9 | 100,0 |

FONTE: Inventário florestal nacional das florestas nativas e plantadas nos estados do Paraná e Santa Catarina - IBDF/UFPR

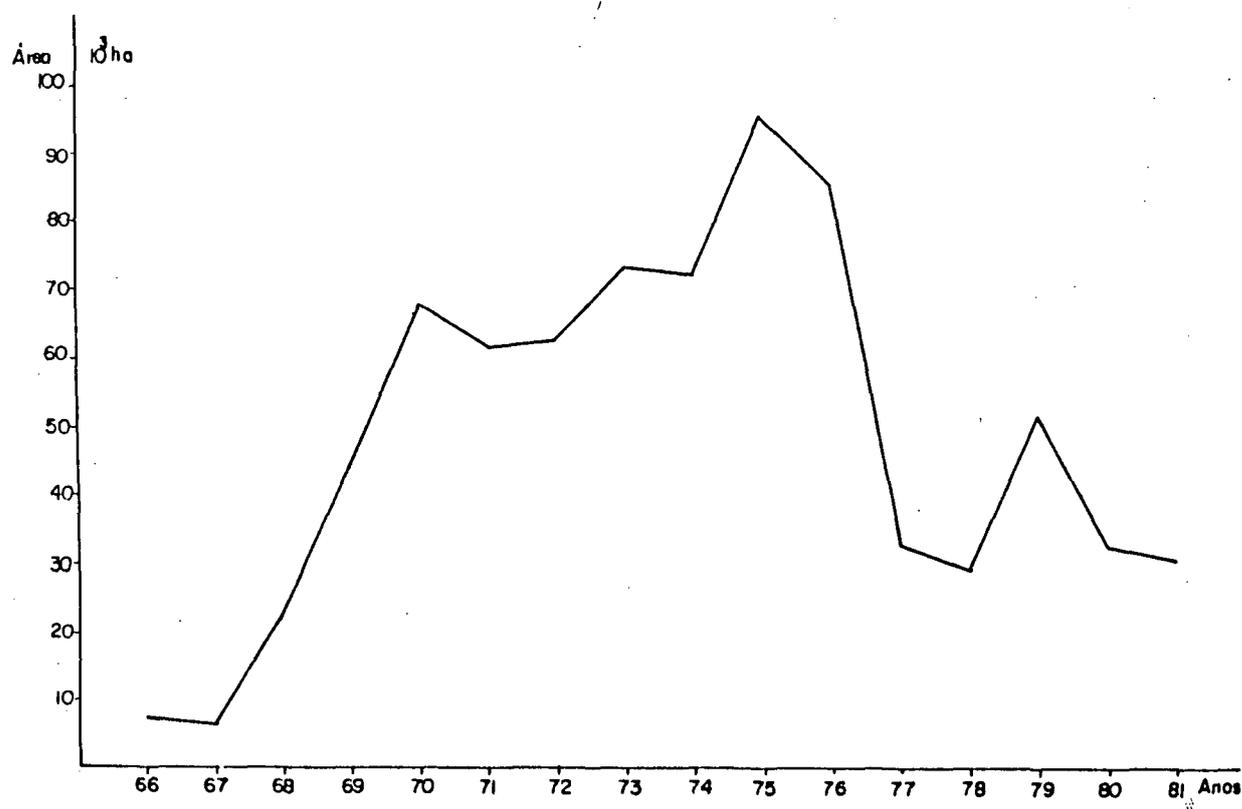
Nota-se que do total da área aproximadamente 64,1% foi com o gênero *Pinus* e 20,9% a "outras espécies". Deste último

percentual, cerca de 143 mil hectares (18,4%) se destinaram ao gênero *Euterpe edulis* (palmito), 8,9 mil hectares às espécies frutíferas e 9,0 mil hectares às demais espécies.

A *Araucaria angustifolia* participou com 8,3% e o gênero *Eucalyptus* com 6,7% do total de reflorestamentos aprovados.

A Figura 11 ilustra o comportamento dos reflorestamentos no período 1966-81, onde se verifica que entre 1970-86 foram efetivadas as maiores áreas de plantio no Paraná.

FIGURA 11. EVOLUÇÃO DA ÁREA TOTAL DOS REFLORESTAMENTOS APROVADOS PARA O PARANÁ - 1966-81



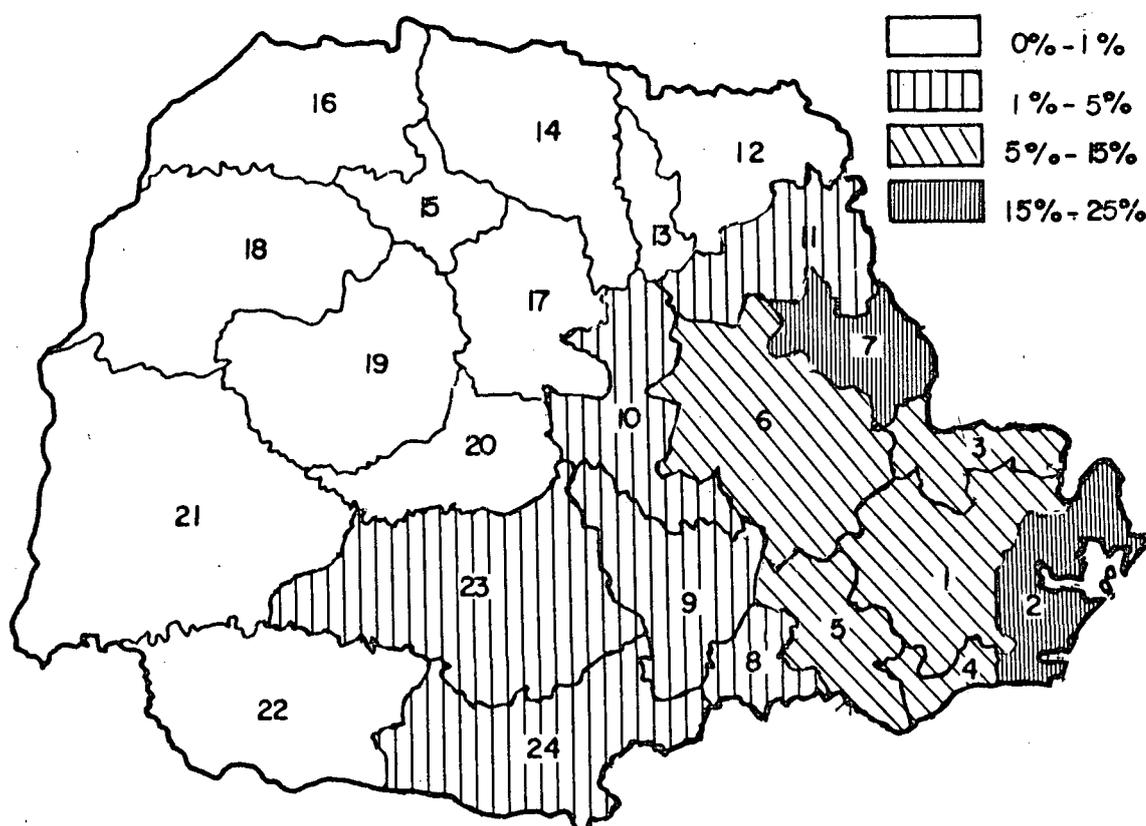
Fonte: Tabela 7

Segundo os laudos de vistoria realizados pelo IBDF-DE/PR até o ano de 1977, demonstrado no inventário florestal, cerca de 89% dos reflorestamentos aprovados no Estado foram efetivamente executados. Dessa forma, a área total de florestas plan-

tadas, avaliada em 1981, foi de 698 mil hectares, o que representava 3,5% da superfície do Estado.

5.1.2.1 Distribuição espacial dos reflorestamentos - A distribuição espacial dos reflorestamentos executados no Estado do Paraná até 1977 é mostrada na Figura 12.

FIGURA 12. DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DOS REFLORESTAMENTOS EXECUTADOS E SUA PARTICIPAÇÃO EM RELAÇÃO À ÁREA DA MICRORREGIÃO, NO PARANÁ - 1980



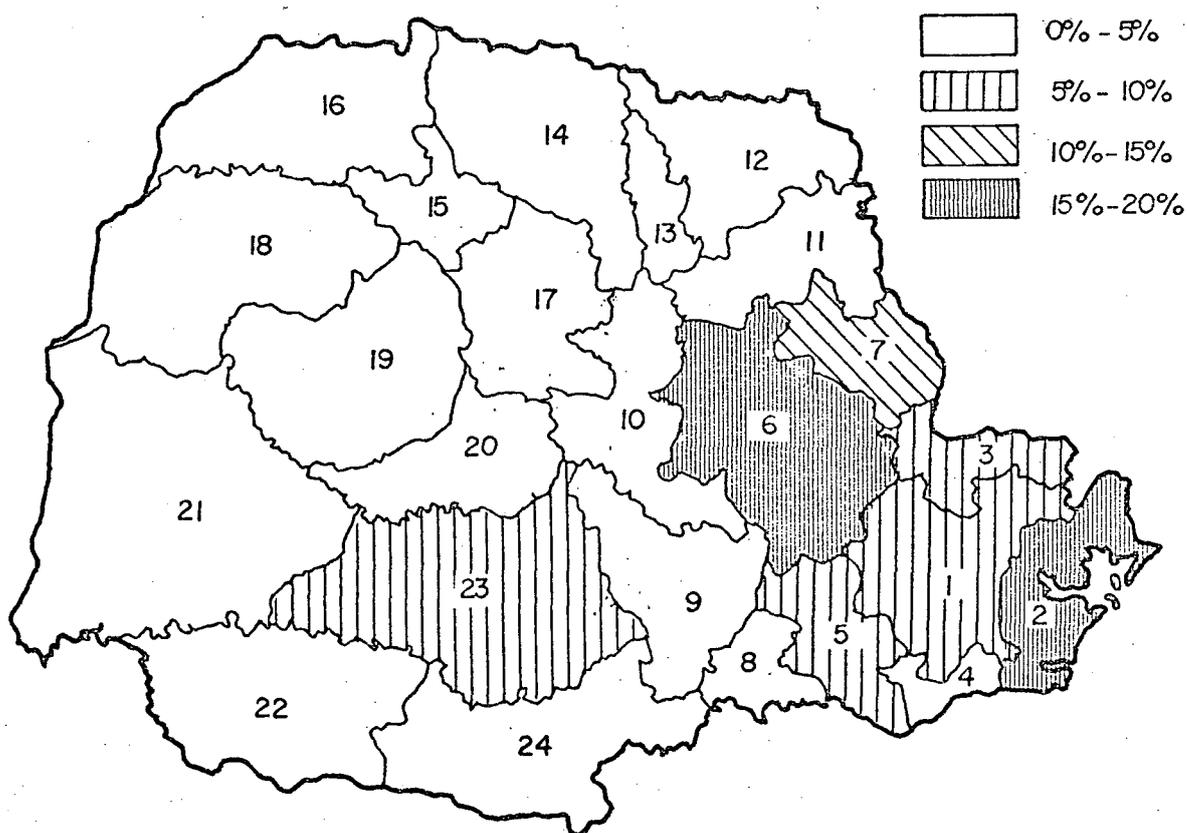
Fonte: Tabela A4

Observa-se que as microrregiões que detinham as maiores áreas de reflorestamentos em relação a sua própria área eram aquelas localizadas no Sudeste do território paranaense, sendo, por ordem decrescente de participação percentual, assim distri-

buídas: Litoral Paranaense 22,8%. Campos de Jaguariaíva 21,9%, Alto Ribeira 12%, Campos de Ponta Grossa 10,1%, Alto Rio Negro Paranaense 8,7%, Campos de Lapa 7,9% e Curitiba com 7,3%.

A Figura 13 ilustra a distribuição percentual dos 698 mil hectares de reflorestamentos executados no Estado por microrregião homogênea. Note-se que as microrregiões onde estes estavam mais concentrados eram, por ordem decrescente, as seguintes: Litoral Paranaense 19,3%, Campos de Ponta Grossa 17%, Campos de Jaguariaíva 13,7%, Curitiba e Campos de Guarapuava 9,0%, Alto Ribeira 6,0% e Campos de Lapa 5,4%.

FIGURA 13. DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA ÁREA DE REFLORESTAMENTOS EXECUTADOS NA MICRORREGIÃO EM RELAÇÃO À ÁREA TOTAL REFLORESTADA, NO PARANÁ - 1980



Fonte: Tabela A4

5.1.2.2 Área e volume das principais espécies em 1981 - A Tabela 8 apresenta a área e os volumes com casca das três espécies mais utilizadas em reflorestamentos no Paraná, excluindo o palmito.

TABELA 8. SITUAÇÃO DOS REFLORESTAMENTOS EXECUTADOS COM OS GÊNEROS *Pinus*, *Araucaria* E *Eucalyptus* NO PARANÁ ATÉ 1977

| GÊNERO | ÁREA* (A) | | VOLUME (B) | | REFLORESTAMENTO EM RELAÇÃO À ÁREA DO ESTADO | B/A (m ³ /há) |
|-----------------------|-----------|-------|----------------------|------|---|--------------------------|
| | 1 000 ha | % | 1 000 m ³ | % | | |
| <i>Pinus</i> SPP | 330,2 | 78,8 | 60 556 | 87,8 | 1,7 | 183,4 |
| <i>Araucária</i> | 51,5 | 12,3 | 2 992 | 4,3 | 0,2 | 58,1 |
| <i>Eucalyptus</i> SPP | 37,4 | 8,9 | 5 453 | 7,9 | 0,2 | 145,8 |
| TOTAL | 419,1 | 100,0 | 69 001 | 19,1 | 2,1 | 164,6 |

FONTE: Inventário florestal nacional das florestas implantadas no Paraná e Santa Catarina - IBDF/UFPR

*Para o cálculo da área e volume, teve-se como base o percentual de execução (89%) dado pelos laudos de vistoria do IBDF-DE/PR

Observa-se que os plantios de *Pinus* spp ocupam as maiores áreas, com aproximadamente 330 mil hectares, seguidos da *Araucaria angustifolia* e do gênero *Eucalyptus* spp, com 51 e 37 mil hectares, respectivamente. Quanto aos volumes, de um total de 69 milhões de metros cúbicos existentes, cerca de 60,5 milhões correspondiam aos plantios de *Pinus*, 3,0 milhões aos de *Araucaria* e 5,5 milhões aos de Eucalipto. A relação volume/área para o gênero *Pinus* é três vezes maior que para a *Araucaria*.

5.1.2.3 Volumes disponíveis para serrarias e estimativa futura dos volumes de *Pinus* spp implantados entre 1966-81 - No ano de 1981, os volumes com casca dos povoamentos de *Pinus* spp e Araucária eram de 60,5 e 3,0 milhões de metros cúbicos de madeira, respectivamente. Desse total, subtraindo-se a percentagem de casca, os volumes caíram para 51,1 e 2,1 milhões de metros cúbicos. Se ainda desse volume fosse retirada a parte detinada à indústria de celulose, restariam cerca de 49,3 milhões de metros cúbicos para serem utilizados em serrarias*, sendo 47,3 milhões de *Pinus* spp e 2,0 milhões de madeira de Araucária. A partir desses dados, conclui-se que aproximadamente 77,6% do volume em pé disponível na época poderia ser utilizado pelas serrarias especializadas em desdobro de madeira oriunda de reflorestamentos.**

Com relação à estimativa da produção futura de madeira disponível para utilização econômica, a Tabela 9 apresenta os volumes que podem ser atingidos pelos plantios de *Pinus* spp no Estado.

Conclui-se, pela tabela, que os povoamentos de *Pinus* spp implantados entre 1964 e 1981 poderiam atingir, em termos de Produção Volumétrica Total, volumes superiores aos das florestas nativas remanescentes (168 milhões de m³ em 1980). Essa estimativa se confirmaria entre 1988 e 1999.

* Madeiras com bitola entre 15 e 18 cm.

** A estimativa dos volumes passíveis de serem utilizados pelas serrarias foi elaborada com base nos dados do estudo: FUNDAÇÃO DE PESQUISAS FLORESTAIS DO PARANÁ. Levantamento da situação florestal da região de influência da PISA - Papel Imprensa S/A. Curitiba, 1984.

TABELA 9. ESTIMATIVA DA DISPONIBILIDADE FUTURA DE *Pinus* spp PLANTADOS ENTRE 1964 E 1981, EM TERMOS DE PRODUÇÃO VOLUMÉTRICA TOTAL, NO PARANÁ - 1982-2006

| ANO | PRODUÇÃO VOLUMÉTRICA TOTAL* (1.000. m ³) | IDADE MÉDIA (anos) | IMA (m ³ /ha/ano) |
|------|---|-----------------------|---------------------------------|
| 1982 | 69 751 | 9,7 | 21,7 |
| 1983 | 80 547 | 10,7 | 22,7 |
| 1984 | 96 619 | 11,7 | 24,9 |
| 1985 | 113 127 | 12,7 | 26,9 |
| 1986 | 142 244 | 13,4 | 30,1 |
| 1987 | 152 053 | 3,6 | 27,9 |
| 1988 | 172 472 | 14,1 | 28,3 |
| 1989 | 193 151 | 14,7 | 28,6 |
| 1990 | 212 188 | 15,7 | 29,5 |
| 1991 | 230 929 | 16,7 | 30,2 |
| 1992 | 247 336 | 17,7 | 30,8 |
| 1993 | 262 755 | 18,6 | 31,4 |
| 1994 | 270 257 | 19,3 | 32,2 |
| 1995 | 264 244 | 19,9 | 33,0 |
| 1996 | 243 985 | 20,2 | 33,9 |
| 1997 | 221 801 | 20,6 | 34,2 |
| 1998 | 200 563 | 21,0 | 34,2 |
| 1999 | 181 942 | 21,5 | 34,4 |
| 2000 | 162 309 | 22,0 | 34,6 |
| 2001 | 130 282 | 22,5 | 31,9 |
| 2002 | 92 834 | 22,8 | 28,2 |
| 2003 | 56 331 | 23,5 | 18,8 |
| 2004 | 47 548 | 24,2 | 18,8 |
| 2005 | 26 540 | 24,5 | 18,8 |
| 2006 | 12 598 | 25,0 | 18,8 |

FORNE DOS DADOS BRUTOS: Inventário florestal nacional das florestas plantadas no Paraná e Santa Catarina-IBDF/UFPR

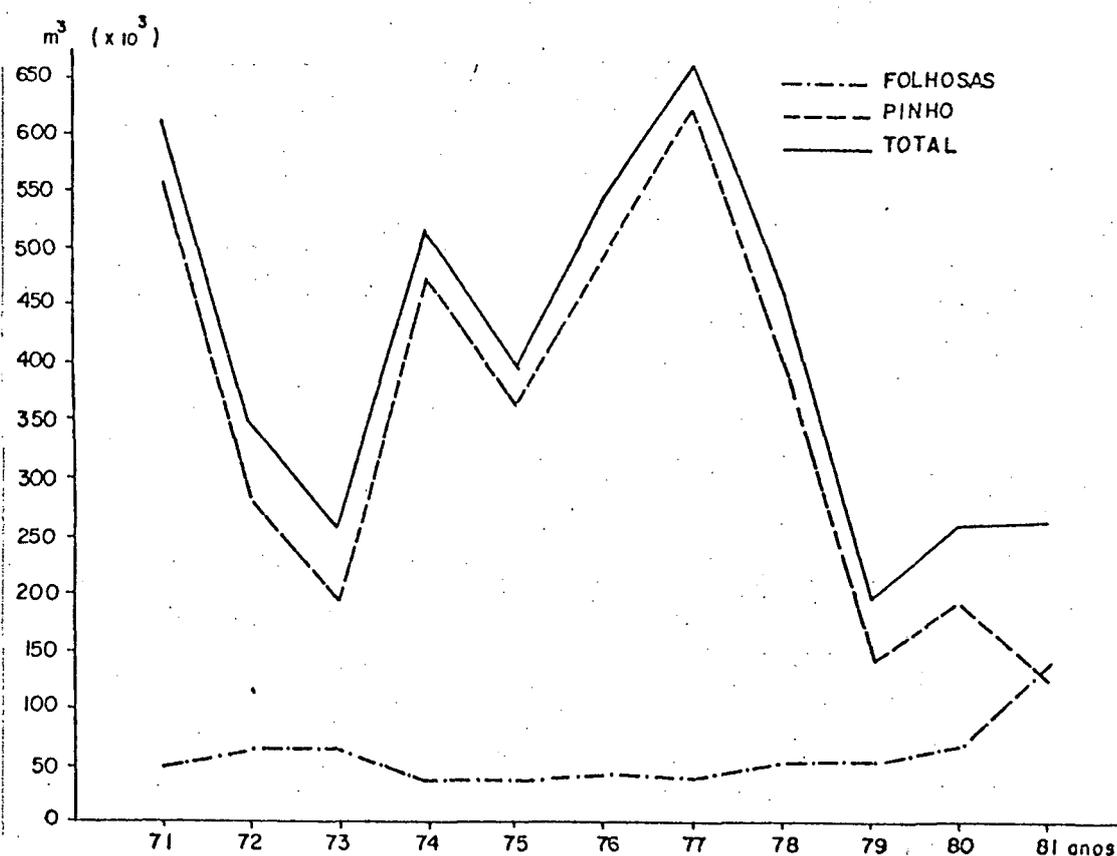
*Produção volumétrica total em uma idade x é dada como sendo igual ao volume em pé da floresta na idade x, adicionado do volume desbastado nesta idade

De acordo com os dados de Incremento Médio Anual - IMA -, calculados em função da Produção Volumétrica Total e da idade média dos povoamentos, pode ser comprovada a coerência dessa estimativa, visto que refletem a realidade dos plantios hoje inventariados.

5.2 PRODUÇÃO PARANAENSE E IMPORTAÇÃO DE MADEIRAS EM TOROS

A evolução da produção de madeiras em toros no Estado do Paraná apresentou-se de maneira totalmente irregular durante o período 1971-81. Tal comportamento foi definido em função da produção de toros de Pinho, que representou cerca de 85,4% da produção total no período (Figura 14).

FIGURA 14. EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO DE MADEIRAS EM TOROS DE PINHO E FOLHOSAS, NO PARANÁ - 1971-81



Fonte: Tabela A5

Observa-se que a produção de toros de Pinho caiu vertiginosamente a partir de 1977 e foi superada pela produção de folhosas em 1981. A produção de madeiras de folhosas manteve-se basicamente constante, vindo a crescer somente ao final do período.

Com relação às importações de madeiras em toros de outros estados, as informações disponíveis no Paraná, além de

escassas, estão subestimadas. Somente foi possível obter informações mais precisas para os Estados do Amazonas e Santa Catarina, embora Rondônia, Pará e Mato Grosso sejam os principais exportadores de toros para o Paraná.

O volume importado de madeiras originárias do Amazonas, para fins de serrar ou laminar, cresceu 93,1% no período 1974-80, sendo que a média ficou em torno de 47 mil metros cúbicos ao ano (Tabela 10).

TABELA 10. EVOLUÇÃO DAS IMPORTAÇÕES DE MADEIRAS EM TOROS ORIGINÁRIAS DOS ESTADOS DE AMAZONAS E SANTA CATARINA, NO PARANÁ - 1971-81

| ANO | MADEIRAS EM TOROS | | ÍNDICE DE CRESCIMENTO (%) | |
|-------|----------------------------|----------------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| | Amazonas m ³ | Santa Catarina m ³ | Amazonas 1974=100% | Santa Catarina 1971=100% |
| 1971 | - | 158 679 | - | 100,0 |
| 1972 | - | 97 400 | - | 61,4 |
| 1973 | - | 107 976 | - | 68,0 |
| 1974 | 23 621 | 88 124 | 100,0 | 55,5 |
| 1975 | 37 569 | 84 888 | 159,0 | 53,5 |
| 1976 | 73 524 | 75 209 | 311,3 | 47,4 |
| 1977 | 69 190 | 32 323 | 292,9 | 20,4 |
| 1978 | 31 313 | 65 794 | 132,6 | 41,4 |
| 1979 | 50 397 | 77 500 | 213,4 | 48,8 |
| 1980 | 45 608 | 89 604 | 193,1 | 56,4 |
| 1981 | - | 55 373 | - | 34,9 |
| Média | 47 317 | 84 534 | | |

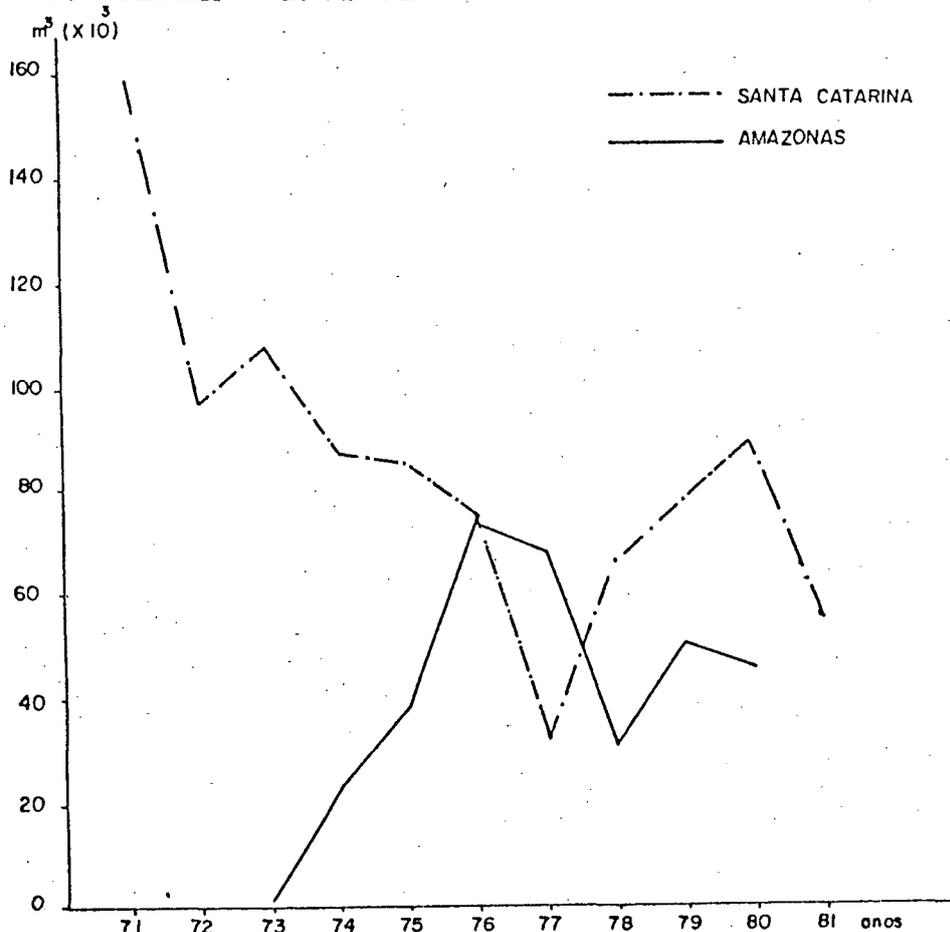
FONTE: Administração dos Portos de Paranaguá e Antonia, IBDF-DE/PR

Já as importações de madeiras em toros oriundas de Santa Catarina decresceram no período em cerca de 65,1%, mas o volume médio foi de 84,5 mil m³/anuais, superior ao verificado para o Amazonas.

Pela Figura 15, constata-se que as importações de toros do Estado de Santa Catarina apresentaram uma tendência decres-

cente ao longo dos anos, com pequena recuperação a partir de 1977, enquanto as do Amazonas acusaram tendência inversa.

FIGURA 15. EVOLUÇÃO DAS IMPORTAÇÕES DE MADEIRAS EM TOROS, ORIGINÁRIAS DOS ESTADOS DO AMAZONAS E SANTA CATARINA, NO PARANÁ - 1971-81



Fonte: Tabela 10

Apesar da importação de toros do Amazonas ter apresentado comportamento crescente, observa-se que a partir de 1976 esta tendência foi de decréscimo.

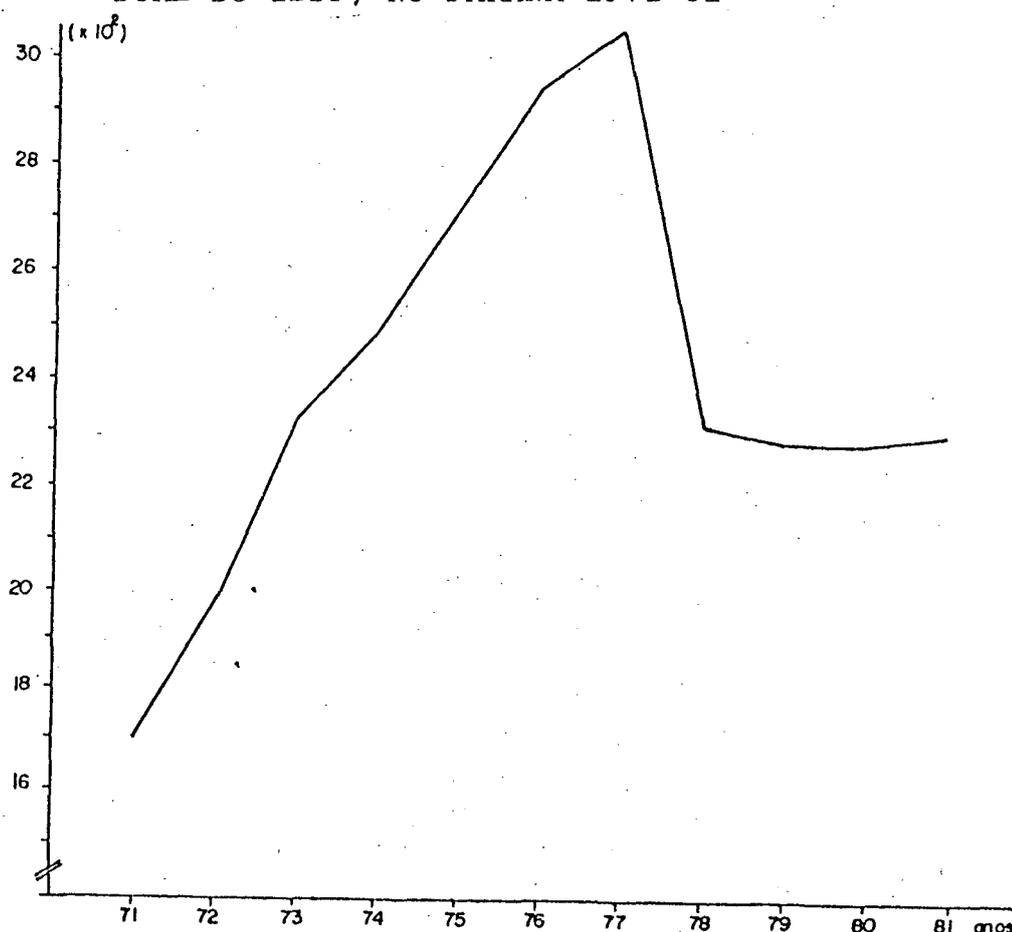
5.3 A INDÚSTRIA DE MADEIRAS SERRADAS

Serraria é o local onde se efetua a estocagem de toros, seu desdobro e demais cortes, bem como a secagem de madeira serrada.

5.3.1 Número de unidades produtivas, distribuição espacial e tamanho

O número de estabelecimentos industriais cadastrados na Delegacia Estadual do IBDF do Paraná demonstra que no período compreendido entre 1971-81 houve um incremento de 36% no parque instalado, chegando este a possuir 3.006 estabelecimentos em 1977 (Figura 16).

FIGURA 16. NÚMERO DE SERRARIAS CADASTRADAS NA DELEGACIA ESTADUAL DO IBDF, NO PARANÁ-1971-81

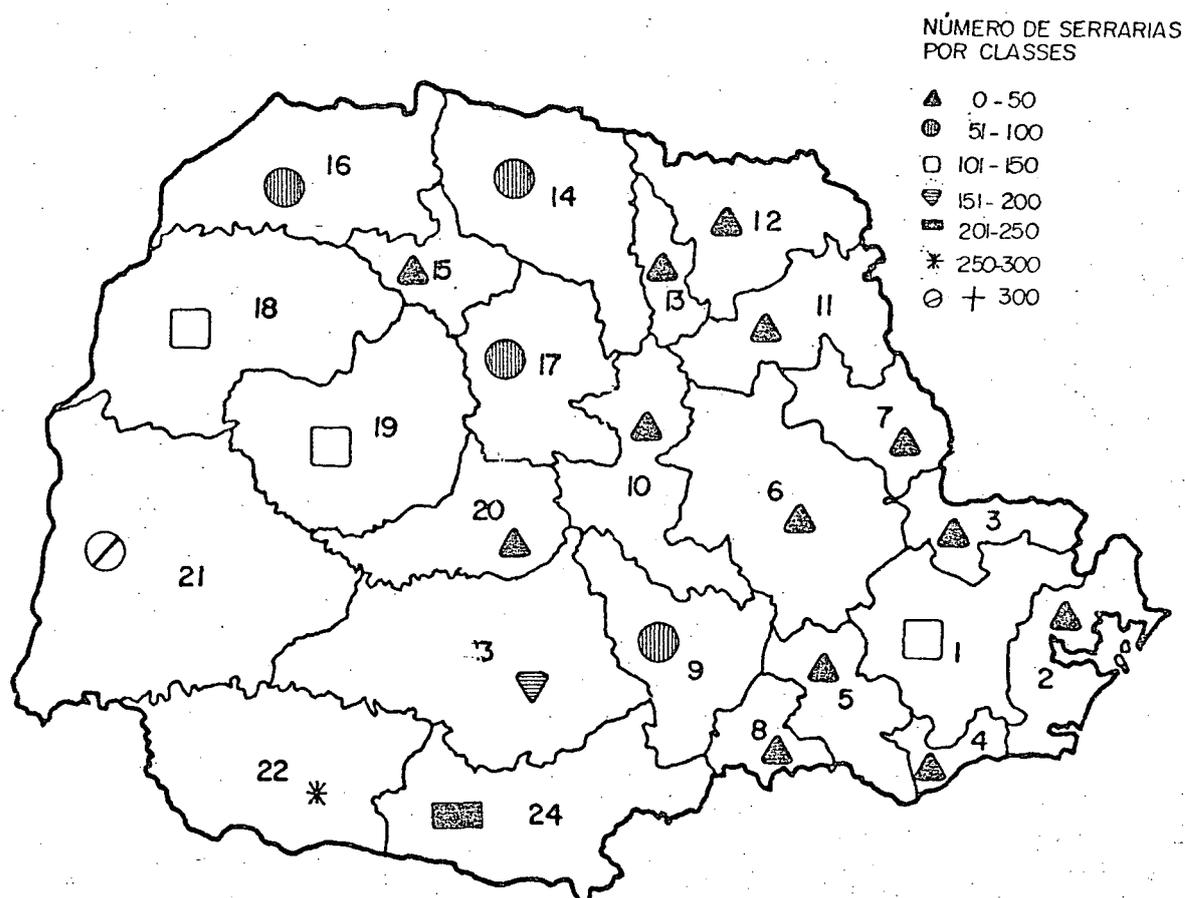


Fonte: Tabela A6.

Pela figura acima constata-se um grande decréscimo no número de estabelecimentos cadastrados no IBDF no período 77/78. Pode ser explicado em função de que em determinados períodos a instituição faz uma atualização cadastral retirando aquelas empresas que há algum tempo não vem registrando produção.

Através da distribuição espacial das serrarias em 1980, constata-se que estas estavam concentradas principalmente na porção centro-sul e oeste do Estado, coincidindo com a distribuição do remanescente florestal nativo e com a localização da última fronteira agrícola paranaense (Figura 17).

FIGURA 17. DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DO NÚMERO DE SERRARIAS, POR MICRORREGIÃO NO PARANÁ - 1980



Fonte: A7

As microrregiões que possuíam o mais alto percentual de serrarias em 1980 eram as seguintes: Extremo-Oeste Paranaense 22%, Sudoeste Paranaense 16% e Médio Iguaçu 10%, seguidas de Campos de Guarapuava, Curitiba e Norte Novíssimo de Umuarama com 7%, 6% e 6%, respectivamente (Tabela A7).

Como praticamente todas essas microrregiões localizam-se na porção oeste e centro-sul do Estado, a concentração das serrarias pode também ser explicada em função das "facilidades da importação" de matéria-prima tanto do Paraguai como do Estado de Santa Catarina.

Com relação ao tamanho dos estabelecimentos, uma classificação segundo o Valor Adicionado Fiscal-VAF*, da produção dos estabelecimentos determinou que as serrarias paranaenses em 1979 estavam assim distribuídas: pequeno porte 70%, médio 15,4% e 0,6% de grande porte (Tabela 11).

TABELA 11. CLASSIFICAÇÃO DAS SERRARIAS PARANAENSES, SEGUNDO TAMANHO - 1979

| TAMANHO | SERRARIAS | |
|-------------------|-----------|-------|
| | Abs. | % |
| Pequenas | 607 | 70,0 |
| Médias | 354 | 15,4 |
| Grandes | 14 | 0,6 |
| Não classificadas | 321 | 14,0 |
| Total | 2.296 | 100,0 |

Fonte: Estudos para a formulação de políticas de desenvolvimento do setor florestal - IPARDES

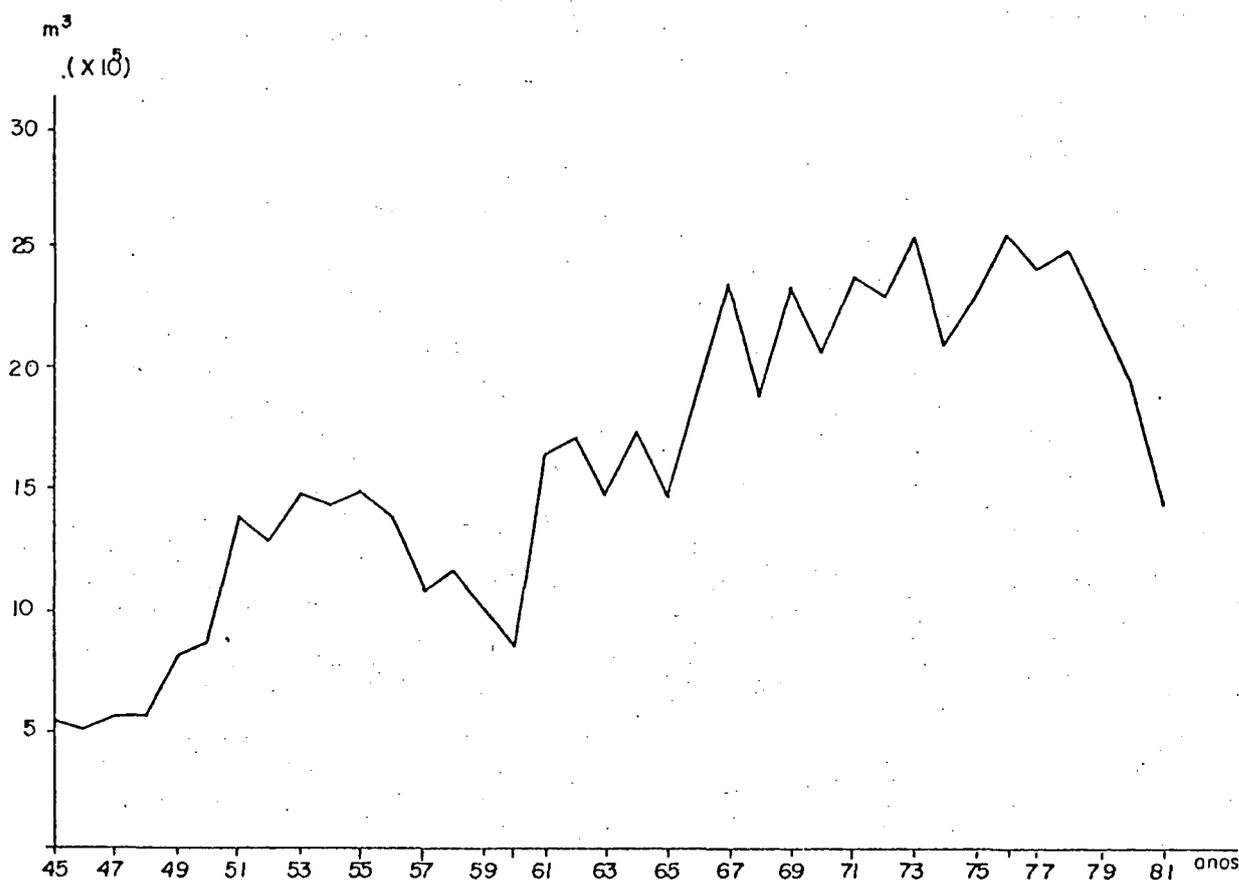
5.4 PRODUÇÃO DE MADEIRAS SERRADAS E NÍVEIS DE OCIOSIDADE DAS SERRARIAS

A evolução da produção efetiva de madeiras serradas no Estado do Paraná, tomando-se como período de referência o final

* V.A.F. = Valor de Saída do Produto Acabado - Valor de Saída da Matéria-Prima.

da Segunda Guerra Mundial, é caracterizada por uma tendência sempre crescente ao longo dos anos. Entretanto, pode-se verificar a ocorrência de pequenos períodos de recessão, detectados entre 1955-59 e a partir de 1976 (Figura 18).

FIGURA 18. EVOLUÇÃO HISTÓRICA DA PRODUÇÃO DE MADEIRA SERRADA DE PINHO E LATIFOLIADA, NO PARANÁ - 1945-81



Fonte: Tabela A8

As informações sobre a produção no período 1945-70 indicam que a participação média da madeira de Pinho foi de 82% (Tabela A8).

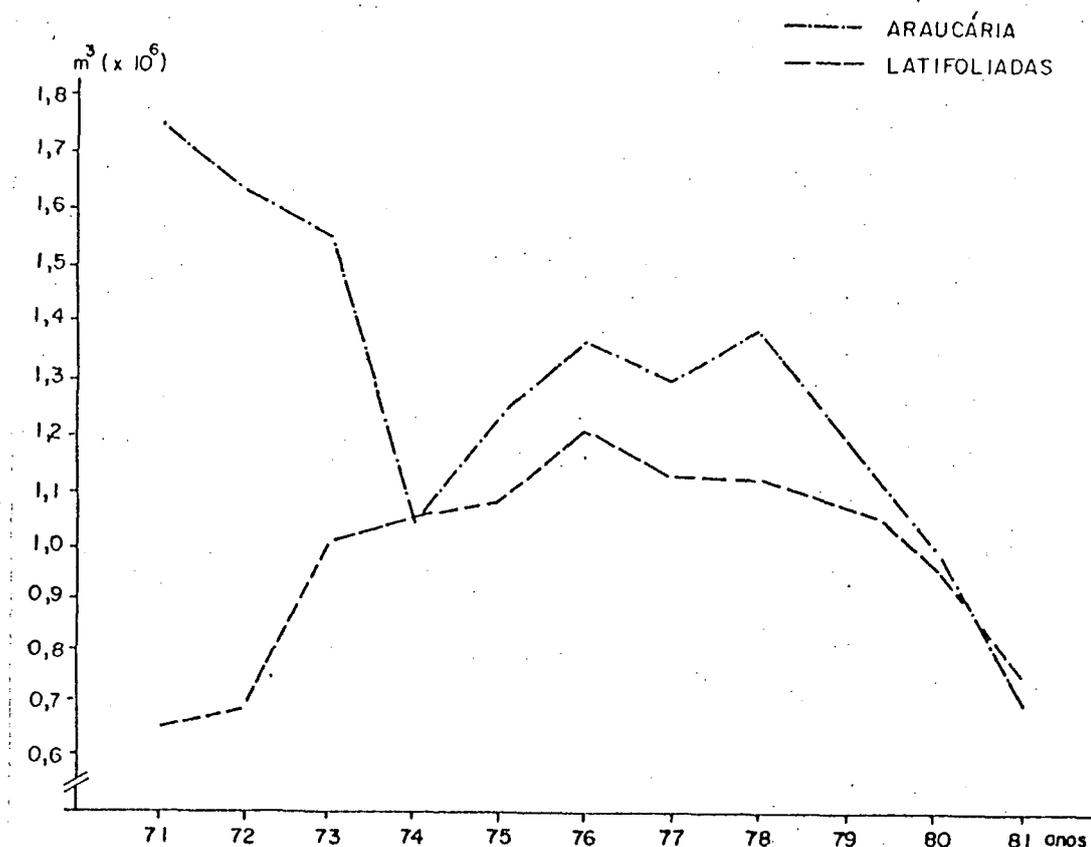
Entretanto, tomando-se como base o período compreendido entre 1971 e 1981, constata-se que houve um aumento considerável na participação média das madeiras de folhosas em relação

ao Pinho serrado no Estado. Os 18% registrados entre 1945-70 passaram para 43% neste período em função principalmente da redução do estoque disponível de Araucária no Estado.

Quanto à evolução da produção no período 1970-81, esta registrou taxa média de crescimento negativa em torno de 6,0% ao ano e índice de crescimento negativo de 40% (Tabela A9). A produção média foi de 2,26 milhões de m³ ao ano.

A Figura 19 ilustra o comportamento da produção de madeiras serradas de Araucária e Latifoliadas entre 1971 e 1981.

FIGURA 19. PRODUÇÃO DE MADEIRA SERRADA DE ARAUCÁRIA E LATIFOLIADAS, NO PARANÁ - 1971-81



Fonte: Tabela A9

É importante assinalar que a produção média de madeiras serradas (2.260.000 m³ a.a.) foi muito superior à produção média de toros (413.500 m³ a.a.), sendo que esta provavelmente encontra-se subestimada pelos dados estatísticos oficiais. Esse fato resulta de geralmente as serrarias, quando localizadas próximas à reserva florestal, não expediam as guias de transporte de toros da reserva ao pátio industrial. Também os dados sobre importação de toros e outros estados são insuficientes para explicar a produção de madeiras serradas.

No que se refere ao nível de ociosidade das serrarias do Paraná, dado pela relação produção efetiva e capacidade autorizada de produção*, as informações existentes para o período 1975-79 indicam que estava em torno de 81,6% ao ano (Tabela 12).

TABELA 12. PRODUÇÃO EFETIVA, CAPACIDADE AUTORIZADA DE PRODUÇÃO E NÍVEIS DE OCIOSIDADE PARA A INDÚSTRIA DE SERRADOS, NO PARANÁ - 1975-79

(Em 1 000 m³)

| ANO | PRODUÇÃO EFETIVA | CAPACIDADE AUTORIZADA DE PRODUÇÃO | NÍVEL DE OCIOSIDADE |
|-------|------------------|-----------------------------------|---------------------|
| 1975 | 2 317 | 12 475 | 81,4 |
| 1976 | 2 578 | 13 007 | 80,2 |
| 1977 | 2 427 | 13 892 | 81,7 |
| 1978 | 2 511 | 12 243 | 81,0 |
| 1979 | 2 250 | 13 619 | 83,5 |
| TOTAL | 12 084 | 65 637 | 81,6 |

FONTE: Estudo sobre a adequação floresta-indústria no Estado do Paraná - SEIC

* A capacidade autorizada de produção de uma indústria florestal é estabelecida pelo IBDF como sendo equivalente a 70% da capacidade nominal do equipamento-base de desdobro, no caso das serrarias, uma serra fita, serra de quadro, etc.

Segundo análise realizada pelo IPARDES, a ociosidade decorre do fato de que a grande maioria dos pequenos estabelecimentos já instalados nesse período no Paraná se dedicava à atividade madeireira de forma marginal, uma vez que serravam somente quando recebiam encomendas ou compravam alguma partida de madeira de proprietários rurais¹². Apesar de operarem temporariamente, mantiveram atualizados seus registros junto ao IBDF-DE/PR.

Assim, fica claro que esses pequenos estabelecimentos, que representavam 70% do número total das indústrias de serrados instalados no Estado, influenciaram sobremaneira para a elevação do índice médio de ociosidade (Figura 20).

Outra explicação para a elevação do nível de ociosidade é que muitas das serrarias deixaram o Paraná indo em direção a outras regiões do país como o centro-oeste e norte, assim mantendo no Estado somente a base física administrativa e fazendo aqui um pequeno beneficiamento.

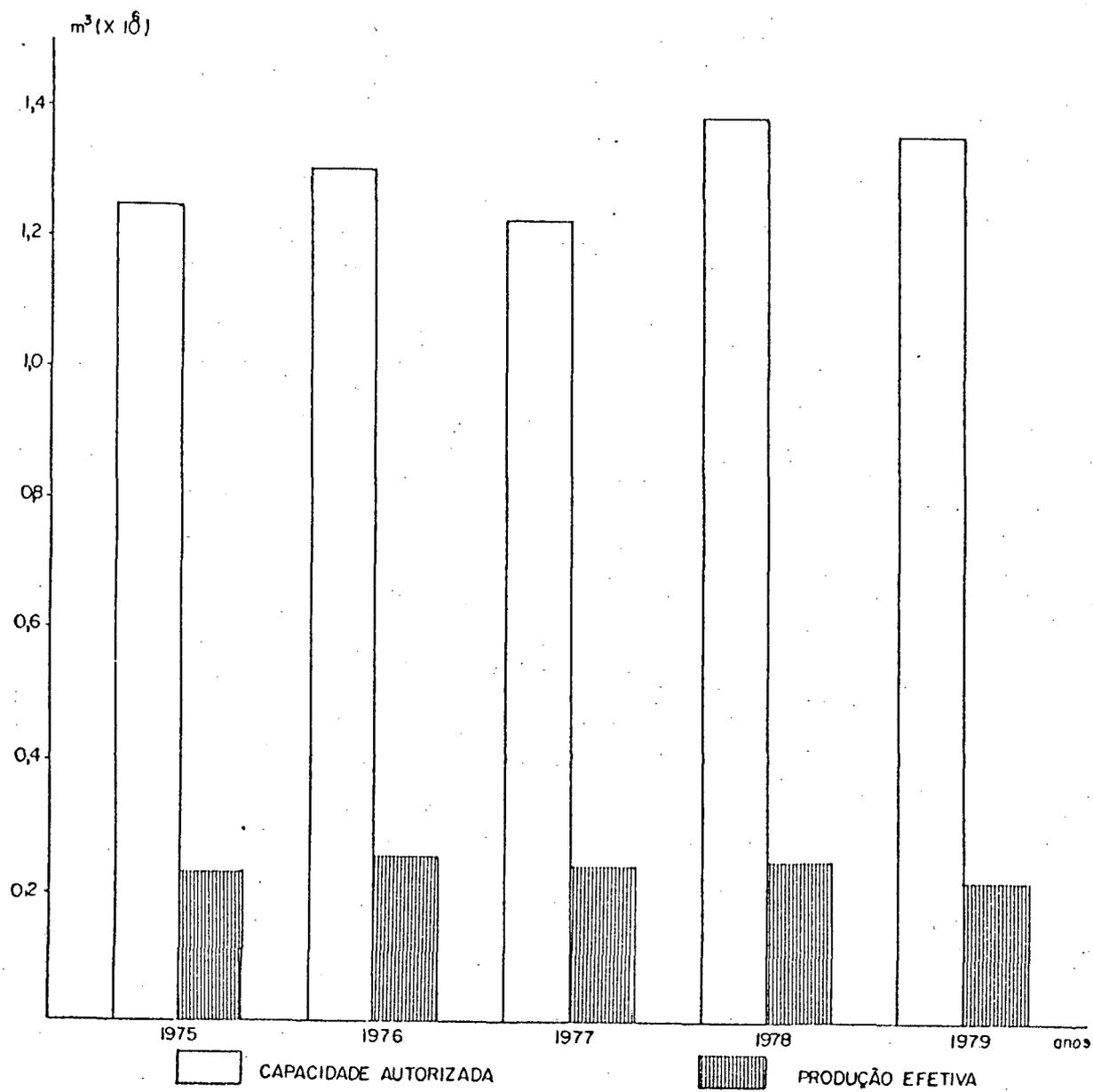
Cabe assinalar, com relação à indústria de serrados paranaense, que embora tenha sido registrado crescimento no número de estabelecimentos entre 1971-81, a produção de madeiras serradas decresceu em igual período. Isso se explica em função do alto nível de ociosidade verificado neste segmento da indústria madeireira, pressionado pelas pequenas serrarias e pela recessão econômica vivenciada no país até o ano de 1983.

5.5 SERRARIAS DE PINUS

5.5.1 Número de estabelecimentos, produção e níveis de ociosidade

Segundo os relatórios do IBDF-DE/PR, a primeira indústria

FIGURA 20. PRODUÇÃO EFETIVA E CAPACIDADE AUTORIZADA DE PRODUÇÃO PARA A INDÚSTRIA DE SERRADOS, NO PARANÁ - 1975-79



Fonte: Tabela 12

especializada em desdobro de *Pinus* spp. surgiu no Paraná em 1977, cuja produção naquele ano foi de 200 m³. Em 1980, o Estado contava com 34 serrarias e uma produção de 70 mil metros cúbicos que, em 1981, atingiria 101,5 mil (Tabela 13).

TABELA 13. EVOLUÇÃO NO NÚMERO DE ESTABELECIMENTOS CADASTRADOS NO IBDF, PRODUÇÃO, CAPACIDADE AUTORIZADA E NÍVEL DE OCIOSIDADE, NO PARANÁ - 1977-81

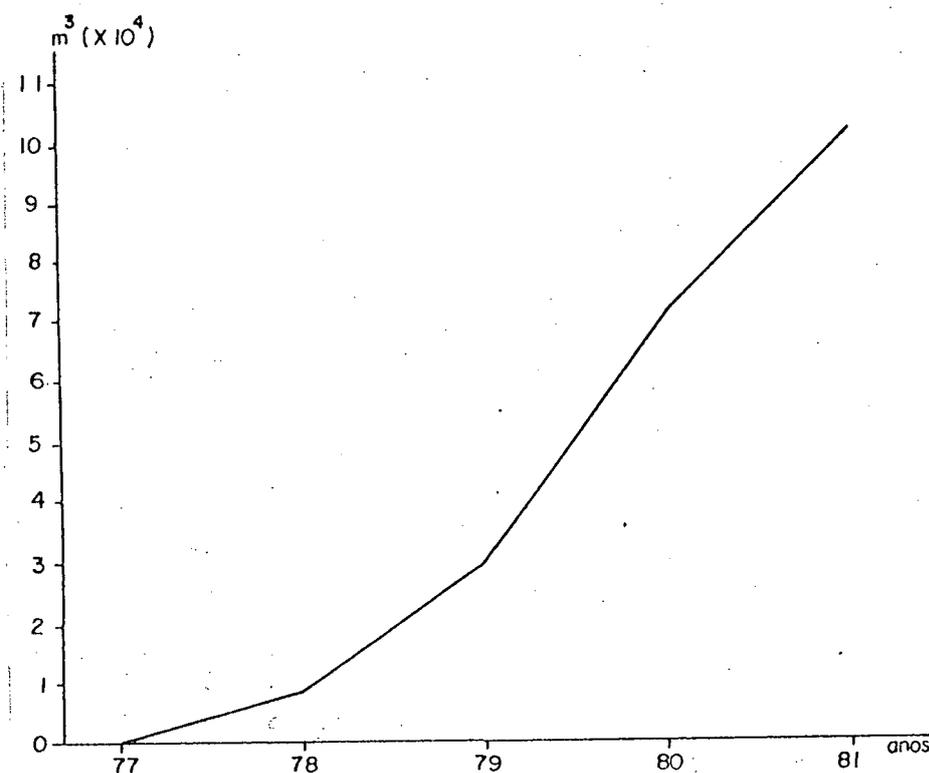
| ANO | NÚMERO DE ESTABELECIMENTOS ¹ | PRODUÇÃO MADEIRA SERRADA ² (m ³) | CAPACIDADE AUTORIZADA ¹ (m ³) | NÍVEL DE OCIOSIDADE (%) |
|------|---|--|---|-------------------------|
| 1977 | 1 | 200 | 10 656 | 98,1 |
| 1978 | 3 | 8 931 | 62 016 | 85,6 |
| 1979 | 7 | 29 418 | 94 176 | 68,8 |
| 1980 | 34 | 70 071 | 189 626 | 63,0 |
| 1981 | | 101 532 | - | - |

FONTE: ¹Estudos sobre a adequação floresta-indústriano Estado do Paraná - SEIC

²Relatórios Anuais - IBDF-DE/PR

A produção de *Pinus* serrado em 1981 representou cerca de 7% do total de madeiras serradas no Estado, com visível tendência de crescimento, uma vez que cerca de 47,3 milhões de metros cúbicos, ou seja, 96% do volume disponível nos reflorestamentos de *Pinus* e *Araucária* eram da primeira espécie (Figura 21).

FIGURA 21. EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO EFETIVA DE MADEIRA SERRADA DE PINUS, NO PARANÁ - 1977-81



Fonte: Tabela 13

Levando-se em consideração as estimativas de volumes futuros de matéria-prima de reflorestamentos, dados em termos de produção volumétrica total, fica claro que essa tendência de crescimento deverá se manter, principalmente nos próximos anos quando os plantios da década de 70 estarão efetivamente aptos à exploração.

Os níveis de ociosidade das serrarias de Pinus mostraram-se muito altos, sobretudo nos dois primeiros anos da série analisada. Isso porque muitos estabelecimentos tradicionais começaram a solicitar autorizações do IBDF para processarem esta matéria-prima, contudo sem que seus equipamentos sofressem a necessária adequação. Desse modo, essas indústrias, detentoras de equipamentos com alta capacidade autorizada para

serrar grandes toros de madeira folhosa, passaram a trabalhar com toros de reflorestamentos de pequenos diâmetros e volumes, o que significa baixo rendimento.

5.5.2 Adequação tecnológica

Uma questão de relevante importância quando se trata da utilização de madeiras de reflorestamento para desdobro diz respeito à adequação dos equipamentos. Essas madeiras, por possuírem pequenas dimensões, quando serradas registram baixos rendimentos, hoje em torno de 30%. Sendo assim, as serrarias tradicionais devem absorver novas técnicas de desdobro, tais como: alta velocidade, cortes múltiplos, flexibilidade e rapidez de variação dos esquemas de corte e mecanização, automação do fluxo de produção e separação, e reaproveitamento das grandes quantidades de resíduos obtidas no processamento²⁴. Para tanto, é fundamental que substituam seus equipamentos por nova tecnologia, em parte já disponível no mercado.

5.6 CONSUMO DE MADEIRAS SERRADAS

As principais indústrias que consomem e utilizam a madeira serrada como insumo no processo produtivo são:

- a) indústria de beneficiamento;
- b) indústria de construção civil-habitacional;
- c) indústria moveleira.

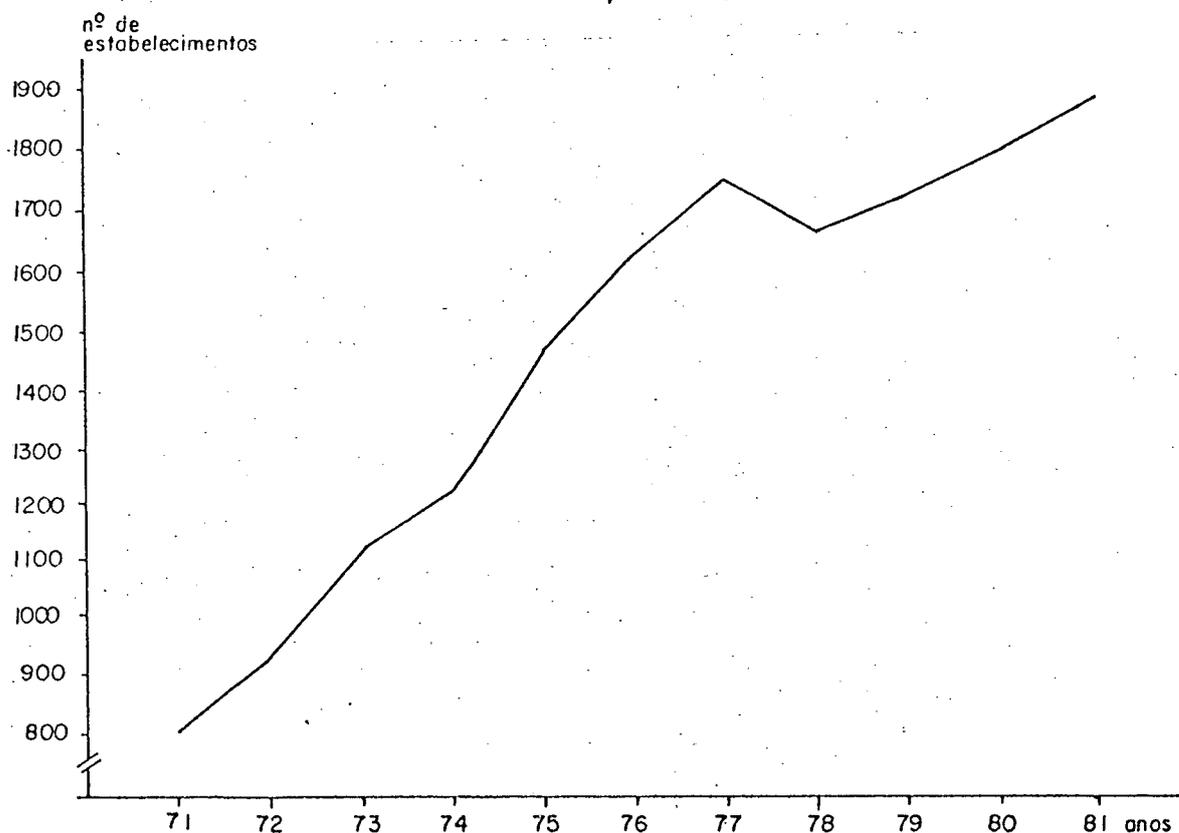
5.6.1 Indústria de beneficiamento

A indústria de beneficiamento é caracterizada como aquela que através da utilização de máquinas especiais visa obter

o total aproveitamento da madeira. Os principais produtos obtidos são: forro, lambril, torneados, cabos de ferramentas, assoalho, caixilho de porta, rodapé, meia cana, madeiras para embalagem, madeiras aplainadas, pallet, entre outros.

A evolução do número de estabelecimentos no Paraná apresenta um crescimento de 136% no período 1971-81, saindo de 800 unidades em 1971 para 1886 em 1981. A taxa média anual de crescimento foi de 10% (Figura 22).

FIGURA 22. EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE ESTABELECEMENTOS DE BENEFICIAMENTO DE MADEIRAS, NO PARANÁ - 1971-81



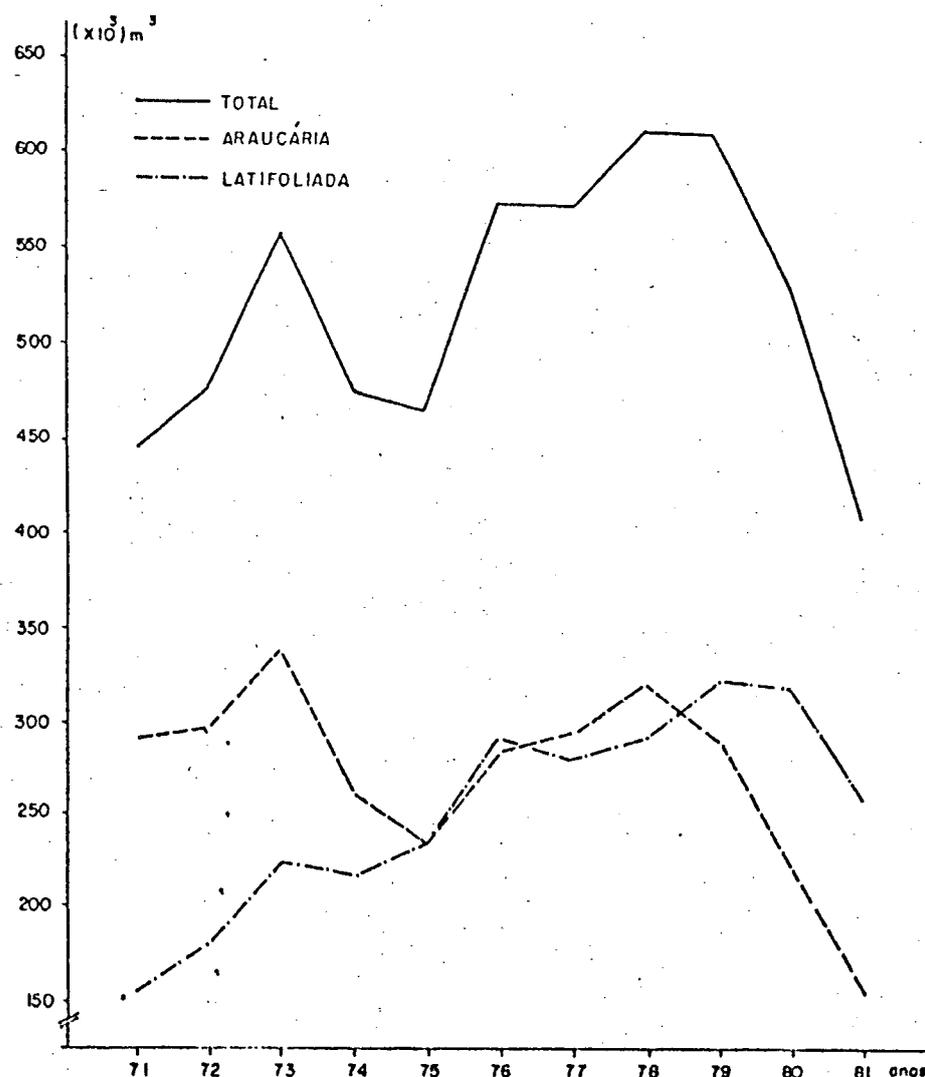
Fonte: Tabela A10

A produção de madeiras beneficiadas no Estado do Paraná nesse período atingiu 5,7 milhões de metros cúbicos, sendo que a Araucária participou com 52% do total beneficiado (Tabela A11).

Com base nessas informações, estima-se que o consumo de madeiras serradas pela indústria de beneficiamento girou em torno de 23% do total serrado em igual período no Estado*.

A Figura 23 apresenta as participações da Araucária e das Latifoliadas no total da produção paranaense de madeiras beneficiadas, que decresceu 8% durante o período.

FIGURA 23. PRODUÇÃO EFETIVA DE MADEIRA BENEFICIADA DE ARAUCÁRIA E LATIFOLIADA, NO PARANÁ - 1971-81



Fonte: Tabela All

* Para efeito de estimativa do consumo de madeiras serradas pela indústria do beneficiamento, não foi considerada a geração de resíduos no processo industrial.

Nota-se que o comportamento da evolução total da produção de madeira beneficiada nesse período apresentou uma tendência crescente até 1978, quando esta se inverteu em razão do decréscimo da produção de madeira de Araucária.

Também nesse segmento industrial, embora tenha havido incremento no número de estabelecimentos, ocorreu decréscimo na produção, o que provavelmente pode ser explicado pelo alto nível de ociosidade por que passou o conjunto da indústria madeireira juntamente com a recessão da economia nacional.

5.6.2 Indústria da Construção Civil-Habitacional

A indústria da construção civil, responsável pela construção de habitações na forma de edifícios ou casas, está intimamente relacionada com a produção de madeira serrada, por ser esta um dos principais materiais utilizados nessa atividade.

A construção civil-habitacional utiliza a madeira de duas maneiras: uso temporário, através de formas de concreto, tapumes, barracos e andaimes, e uso permanente, como as estruturas para telhados, forros, painéis decorativos, armários, rodapés, portas, caixilhos de janelas, entre outros.

O consumo de madeiras serradas pela construção civil-habitacional, estimado pelo IBDF, ficou em torno de 0,1 m³ para cada metro quadrado construído em 1974¹⁴. Em função da estimativa da área total construída no Estado, conclui-se que o volume consumido por essa indústria totalizou 5,8 milhões de metros cúbicos, o que representou aproximadamente 28,7% da produção de madeiras serradas no período 1973-81 (Tabela 14).

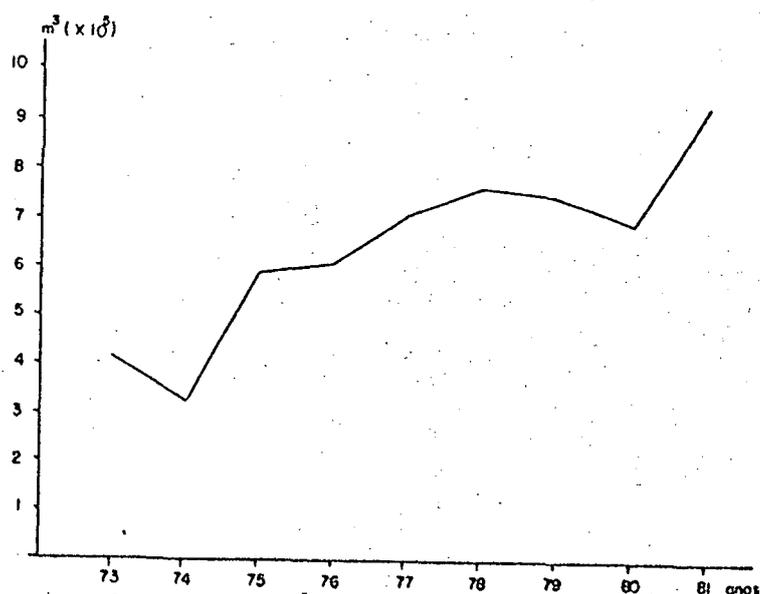
TABELA 14. ESTIMATIVA DE CONSUMO DE MADEIRAS SERRADAS PELA CONSTRUÇÃO CIVIL, ÍNDICE DE CRESCIMENTO E PARTICIPAÇÃO DESTE CONSUMO NA PRODUÇÃO TOTAL DE SERRADOS, NO PARANÁ - 1973-81

| ANO | ESTIMATIVA DE CONSUMO NA CONSTRUÇÃO CIVIL (1 000 m ³) | ÍNDICE DE CRESCIMENTO 1973=100% (%) | PARTICIPAÇÃO EM RELAÇÃO À PRODUÇÃO DE SERRADOS (%) |
|-------|---|-------------------------------------|--|
| 1973 | 413,9 | 100 | 16 |
| 1974 | 322,4 | 78 | 15 |
| 1975 | 594,7 | 144 | 26 |
| 1976 | 608,5 | 147 | 24 |
| 1977 | 705,5 | 170 | 29 |
| 1978 | 763,1 | 184 | 30 |
| 1979 | 748,0 | 181 | 33 |
| 1980 | 690,7 | 167 | 35 |
| 1981 | 932,6 | 225 | 64 |
| TOTAL | 5 779,5 | | |

FONTE: DOS DADOS BRUTOS: A Aplicação da madeira e seus derivados na construção civil - habitacional - IBDF; Informe Estatístico Anual - COPEL

Tomando-se o ano de 1973 como base, verifica-se que o índice de consumo cresceu 125% e que a tendência foi ascendente, como se verifica na Figura 24.

FIGURA 24. EVOLUÇÃO DA ESTIMATIVA DO CONSUMO DE MADEIRA SERRADA NA CONSTRUÇÃO HABITACIONAL, NO PARANÁ - 1973-81



Fonte: Tabela 14

5.6.3 Indústria moveleira

A indústria moveleira é definida como segmento da indústria produtora de artigos que compõem o mobiliário doméstico e de escritório⁵.

A madeira maciça* em 1981 era um dos principais componentes utilizados na confecção do mobiliário, com aproximadamente 84%, das empresas de móveis pesquisadas registrando sua utilização, juntamente com o aglomerado 85%, seguidos das tintas e vernizes, colas e ferragens, com 83,6%, 74,4% e 72,7%, respectivamente (Tabela 15).

TABELA 15. DISTRIBUIÇÃO DAS PRINCIPAIS MATÉRIAS-PRIMAS UTILIZADAS PELA INDÚSTRIA MOVELEIRA, NO PARANÁ - 1981

| MATÉRIA-PRIMA | MÉDIA DAS EMPRESAS QUE UTILIZAM (%) |
|----------------------|-------------------------------------|
| Madeiras Aglomeradas | 84,8 |
| Madeira Maciça | 83,9 |
| Tintas e Vernizes | 83,6 |
| Colas | 74,4 |
| Ferragens | 72,7 |

FONTE: Programa de apoio à exportação do móvel brasileiro - EPI - Consultoria

5.6.3.1 Tamanho e número de estabelecimentos - Um aspecto característico do setor moveleiro é que, em função da faixa de capital, constitui-se preponderantemente de microempresas, com número reduzido de médias e grandes (Tabela 16). Observe-se que 70,5% das empresas podem ser consideradas como

* Peças de madeira não-elaboradas, como o aglomerado ou os compensados.

microempresas e apenas 3,5% representam a faixa em que estão situadas as médias e grandes.

TABELA 16. DISTRIBUIÇÃO DAS EMPRESAS MOVELEIRAS, SEGUNDO FAIXA DE CAPITAL, NO BRASIL - 1979

| FAIXA DE CAPITAL (R\$ 1 000) | NÚMERO DE EMPRESAS | |
|---------------------------------|--------------------|-------|
| | Abs. | % |
| Até 100 | 8 900 | 70,5 |
| De 100 a 1 000 | 3.280 | 26,0 |
| Acima de 1 000 | 444 | 3,5 |
| TOTAL | 12 624 | 100,0 |

FONTE: Secretaria da Receita Federal, EPI Consultoria

O desenvolvimento da indústria do mobiliário no Paraná na última década pode ser avaliado através do número de estabelecimentos e do pessoal diretamente ligado à produção (Tabela 17).

TABELA 17. EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE ESTABELECIMENTOS E DO PESSOAL LIGADO À FABRICAÇÃO DE MÓVEIS, NO PARANÁ - 1973-80

| ANO | NÚMERO DE ESTABELECIMENTOS (A) | ÍNDICE DE CRESCIMENTO 1973=100% | PESSOAL LIGADO À PRODUÇÃO (B) | ÍNDICE DE CRESCIMENTO 1973=100% | B/A (%) |
|------|--------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|---------|
| 1973 | 280 | 100 | 6 357 | 100 | 23 |
| 1974 | 311 | 111 | 7 225 | 114 | 23 |
| 1975 | 411 | 147 | 8 150* | 128 | 20 |
| 1976 | 403 | 144 | 9 665 | 152 | 24 |
| 1977 | 454 | 162 | 9 488 | 149 | 21 |
| 1978 | 491 | 175 | 10 932 | 172 | 22 |
| 1979 | 455 | 162 | 11 827 | 186 | 26 |
| 1980 | 545 | 195 | 12 750* | 200 | 23 |

FONTE: Pesquisa Industrial - IBGE

*Informação estimada em função do comportamento dos demais dados da série no decorrer do período

Os dados dessa tabela demonstram que houve um crescimento da ordem de 95% no número de estabelecimentos industriais instalados e de 100% no número do pessoal ligado à produção do mobiliário no período 1973-80.

Devido às dificuldades na obtenção de informações sobre o comportamento da produção de móveis no período, a partir dos dados referentes ao pessoal ligado à produção, supõe-se que esta registrou crescimento (Figura A1).

5.6.3.2 Consumo de madeiras serradas pela indústria moveleira - O consumo de madeiras serradas por parte da indústria moveleira é igual ao resultado do consumo interno (comercialização estadual), subtraído do consumo pela indústria do beneficiamento e do consumo pela indústria da construção civil-habitacional.

Analisando-se os dados relativos ao período 1973-81, uma vez que não estavam disponíveis as informações sobre a comercialização no Estado nem a estimativa de consumo pela construção civil-habitacional para os anos 1971 e 1972, chegou-se à seguinte conclusão: o consumo interno foi de 11,7 milhões de m³ (Tabela 19), a estimativa de consumo pela construção civil-habitacional foi de 5,8 milhões de m³, o consumo pela indústria de beneficiamento 4,8 milhões de m³ e, por diferença, o consumo pela indústria do mobiliário foi de 1,2 milhão de m³. Em relação à produção de madeiras serradas em igual período, o consumo pela indústria moveleira representou cerca de 5,9% do total.

5.7 EXPORTAÇÕES DE MADEIRAS SERRADAS

5.7.1 Mercado interno

As informações sobre as quantidades de madeira exportada internamente pelo Paraná não representam apenas a produção de madeiras serradas no Estado. Isso se confirma à medida que o consumo estadual, somado às exportações internas e externas, supera a produção local, mesmo considerando-se a existência de possíveis estoques de período anterior ao analisado.

Analisando-se a Tabela 18, constata-se que ao final de 1973-81 houve um decréscimo de 63,4% nas exportações e que a Araucária participou em média com 58% da madeira exportada no período. A participação média das exportações internas na produção paranaense foi de 63% (Figura 25).

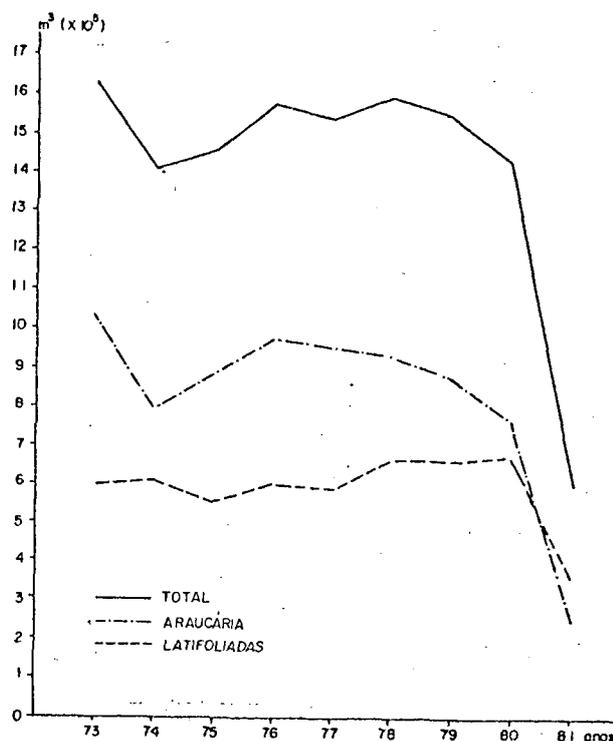
TABELA 18. EVOLUÇÃO DAS EXPORTAÇÕES PARANAENSES DE MADEIRA SERRADA PARA OS DEMAIS ESTADOS, ÍNDICE DE CRESCIMENTO, PARTICIPAÇÃO DA ARAUCÁRIA E TOTAL EXPORTADO EM RELAÇÃO À PRODUÇÃO - 1973-81

(Em 1 000 m³)

| ANO | TOTAL (A) | ÍNDICE DE CRESCIMENTO 1971=100% | ARAUCÁRIA (B) | B/A (%) | TOTAL EXPORTADO EM RELAÇÃO À PRODUÇÃO (%) |
|-------|-----------|---------------------------------|---------------|---------|---|
| 1973 | 1 633 | 100 | 1 033 | 63 | 64 |
| 1974 | 410 | 86 | 800 | 57 | 67 |
| 1975 | 1 452 | 89 | 888 | 61 | 63 |
| 1976 | 1 575 | 96 | 972 | 61 | 61 |
| 1977 | 1 543 | 94 | 952 | 62 | 63 |
| 1978 | 1 595 | 98 | 931 | 58 | 63 |
| 1979 | 1 550 | 95 | 885 | 57 | 69 |
| 1980 | 1 433 | 88 | 756 | 53 | 73 |
| 1981 | 598 | 37 | 247 | 41 | 41 |
| TOTAL | 12 790 | - | 7 467 | 58 | 63 |

FONTE: Relatórios Anuais-IBDF-OE/PR

FIGURA 25. EVOLUÇÃO DAS EXPORTAÇÕES PARANAENSES DE MADEIRA SERRADA PARA OS DEMAIS ESTADOS -- 1973-81



Fonte: Tabela 18

Observa-se que no decorrer do período as exportações mantiveram-se praticamente constantes, ocorrendo queda somente no último ano da série.

Ainda com relação às exportações, o Estado de São Paulo figurou como o mais importante consumidor de madeiras do Paraná, representando cerca de 58% (7,5 milhões de m³) do total das exportações internas (Tabela 19).

A participação média da comercialização em relação à produção estadual de madeiras serradas foi de 58% durante o período.

TABELA 19. COMERCIALIZAÇÃO ESTADUAL DE MADEIRA SERRADA, PARTICIPAÇÃO EM RELAÇÃO À PRODUÇÃO PARANAENSE E EXPORTAÇÕES PARA SÃO PAULO - 1973-81

(Em 1 000 m³)

| ANO | COMERCIALIZAÇÃO ESTADUAL | COMERCIALIZAÇÃO EM RELAÇÃO À PRODUÇÃO PARANAENSE (%) | EXPORTAÇÃO PARA SÃO PAULO | SÃO PAULO EM RELAÇÃO AOS OUTROS ESTADOS (%) |
|-------|--------------------------|--|---------------------------|---|
| 1973 | 1 092 | 43 | 1 074 | 67 |
| 1974 | 903 | 43 | 927 | 66 |
| 1975 | 1 556 | 67 | 907 | 62 |
| 1976 | 1 786 | 69 | 945 | 60 |
| 1977 | 1 728 | 71 | 870 | 56 |
| 1978 | 1 779 | 71 | 841 | 53 |
| 1979 | 1 491 | 66 | 776 | 50 |
| 1980 | 932 | 47 | 773 | 54 |
| 1981 | 490 | 34 | 331 | 55 |
| TOTAL | 11 758 | 58 | 7 447 | 58 |

FONTE: Relatórios Anuais - IBDF-DE/PR

5.7.2 Mercado externo

As informações sobre as quantidades de madeiras serradas exportadas para o exterior pelos portos paranaenses de Foz do Iguaçu, Paranaguá e principalmente Antonina, não comprovam que a origem desta madeira seja obrigatoriamente o Paraná. Entretanto, sabe-se que a participação do Estado é preponderante, uma vez que aproximadamente 87% do total exportado no período 1971-81, cerca de 1,2 milhão de metros cúbicos, é composto por madeira de Araucária. Esta espécie ocupava somente no Paraná 47% de sua área de ocorrência natural, ficando o restante para os Estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo, com 22%, 24% e 7%, respectivamente.

Através dos dados sobre as exportações de madeiras serradas, constata-se que durante o período foram registradas sucessivas quedas, chegando a 89% em 1981. A participação média de madeiras exportadas para o exterior em relação à produção total paranaense de serrados ficou em 4,9% (Tabela 20).

TABELA 20. EXPORTAÇÕES EXTERNAS DE MADEIRA SERRADA, PARTICIPAÇÃO DA ARAUCÁRIA E TOTAL EM RELAÇÃO À PRODUÇÃO PARANAENSE - 1971-81

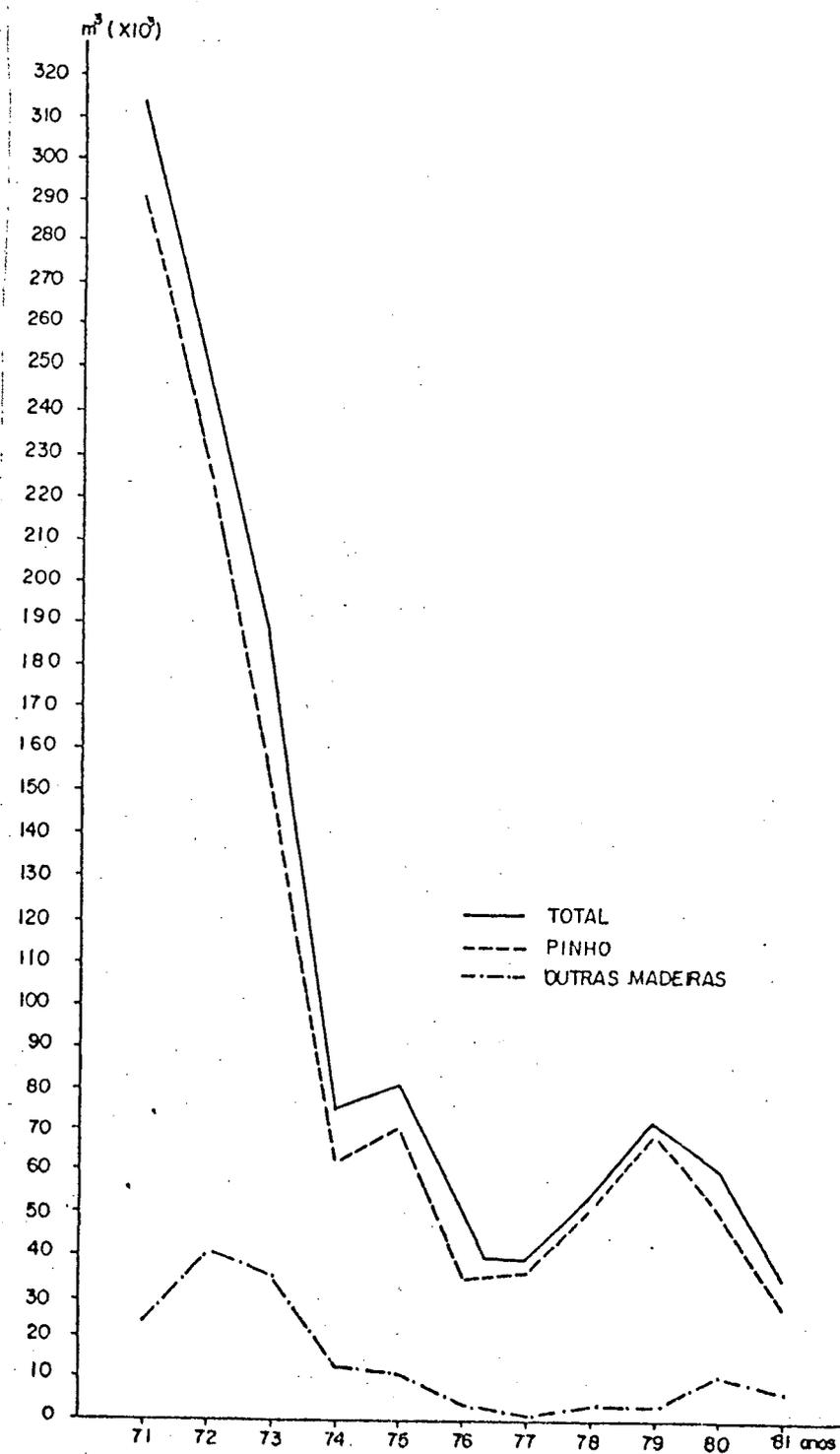
| ANO | EXPORTAÇÕES EXTERNAS | | | ÍNDICE DE CRESCIMENTO TOTAL 1971=100% | TOTAL EXPORTADO EM RELAÇÃO À PRODUÇÃO PARANAENSE (%) |
|-------|--|-----------|----|---------------------------------------|--|
| | TOTAL DE MADEIRA SERRADA (m ³) | Araucária | | | |
| | | Abs. | % | | |
| 1971 | 313 920 | 289 643 | 92 | 100 | 13,0 |
| 1972 | 217 584 | 230 349 | 85 | 86 | 11,7 |
| 1973 | 186 663 | 150 281 | 80 | 59 | 7,3 |
| 1974 | 75 399 | 62 028 | 82 | 24 | 3,6 |
| 1975 | 81 601 | 70 539 | 86 | 26 | 3,5 |
| 1976 | 39 866 | 35 542 | 89 | 13 | 1,5 |
| 1977 | 39 384 | 37 606 | 95 | 12 | 1,6 |
| 1978 | 54 861 | 51 426 | 94 | 17 | 2,2 |
| 1979 | 72 842 | 69 295 | 95 | 23 | 3,2 |
| 1980 | 61 022 | 50 423 | 83 | 19 | 3,1 |
| 1981 | 25 032 | 27 882 | 80 | 11 | 2,4 |
| TOTAL | 1 232 174 | 1 075 014 | 87 | - | 4,9 |

FONTE: Relatórios Anuais - IBDF-DE/PR

Na Figura 26, pode-se melhor visualizar a brusca queda nas exportações externas de madeira serrada, principalmente entre 1971-74 quando atingiu 76%.

Os principais países importadores de madeiras serradas do Paraná foram a Inglaterra, Estados Unidos, Argentina e Alemanha.

FIGURA 26. EXPORTAÇÃO DE MADEIRA SERRADA DE ARAUCÁRIA E LATIFOLIADA PARA O EXTERIOR ATRAVÉS DOS PORTOS PARANAENSES - 1971-81



Fonte: Tabela 20

5.8 DISTRIBUIÇÃO DO CONSUMO E DAS EXPORTAÇÕES DE MADEIRAS SERRADAS NO PARANÁ

Neste item, procurou-se estimar a distribuição percentual da produção paranaense de serrados nas diferentes formas de consumo e em relação às exportações.

Como já foi visto anteriormente, a comercialização de madeiras serradas para outros estados, somada ao consumo interno, é superior à produção paranaense. Observou-se que a causa disso possivelmente reside no fato de que madeiras serradas de outros estados são comercializadas através do Paraná e que também devem existir alguns estoques do período anterior ao analisado e face às oscilações de mercado consumidor. Também os dados sobre as exportações externas de madeira serrada não indicam que necessariamente estas são originárias somente do Paraná, uma vez que são obtidas junto aos portos exportadores.

Com a finalidade de apresentar os resultados finais sobre o consumo e as exportações em relação à produção paranaense, foi realizada uma correção nos percentuais mostrados anteriormente. Isso porque faltaram informações para os anos de 1971 e 1972, que fazem parte do período tomado como referência para a presente análise. Assim, o ano-base passou a ser 1973.

A distribuição dos consumos por indústrias e das exportações aparece na Tabela 21.

Constata-se que o consumo e as exportações de madeiras serradas realizadas pelo Paraná ultrapassaram em 25,3% a produção do Estado, em função de fatores anteriormente expostos.

TABELA 21. DISTRIBUIÇÃO DA COMERCIALIZAÇÃO ESTADUAL, SEGUNDO O CONSUMO DAS PRINCIPAIS INDÚSTRIAS, EXPORTAÇÕES E PRODUÇÃO PARANAENSE DE MADEIRA SERRADA - 1973-81

| INDICADORES | VOLUME TOTAL (m ³) | PERCENTUAL EM RELAÇÃO À PRODUÇÃO PARANAENSE PRODUÇÃO = 100% |
|----------------------|--------------------------------|---|
| Consumo Interno | 11 757 697 | 58,3 |
| Construção Civil | 5 779 520 | 28,7 |
| Beneficiamento | 4 792 077 | 23,8 |
| Indústria Mobiliária | 1 186 100 | 5,9 |
| Exportações | | |
| Internas | 12 790 203 | 63,5 |
| Externas | 700 670 | 3,5 |
| TOTAL | 25 248 570 | 125,3 |
| Produção Paranaense | 20 153 095 | 100,0 |

FONTE DOS DADOS BRUTOS: Relatórios Anuais - IBDF-DE/PR

Dessa forma, tem-se que dos 20,1 milhões de metros cúbicos de madeiras serradas produzidos no Paraná, o consumo interno representou 58,3%, as exportações internas 63,5% e as exportações externas 3,5%, durante o período 1973-81.

O consumo interno foi ainda subdividido em: consumo na construção civil-habitac-onal 28,7%, consumo na indústria do beneficiamento 23,8% e consumo na indústria do mobiliário 5,9%.

5.9 IMPORTÂNCIA SÓCIO-ECONÔMICA DA INDÚSTRIA DE SERRADOS

Neste item, é abordada a participação das serrarias na geração de renda e empregos no Paraná, utilizando-se para análise as informações contidas nos Censos e Pesquisas Industriais da FIBGE, em função da classificação industrial elaborada por

esta instituição. Nessa classificação, as serrarias pertencem ao grupo 11 do gênero madeira (15), e para efeito comparativo, neste estudo, este será entendido como as indústrias madeireiras.

5.9.1. Geração de renda

Apesar da produção paranaense de madeiras serradas ter registrado um decréscimo de 40% ao final do período 1971-81, a evolução da renda cresceu 230%. Esse fato pode ser explicado pela elevação dos preços verificada no período, como também pelo maior aproveitamento da matéria-prima utilizada (Tabela 22).

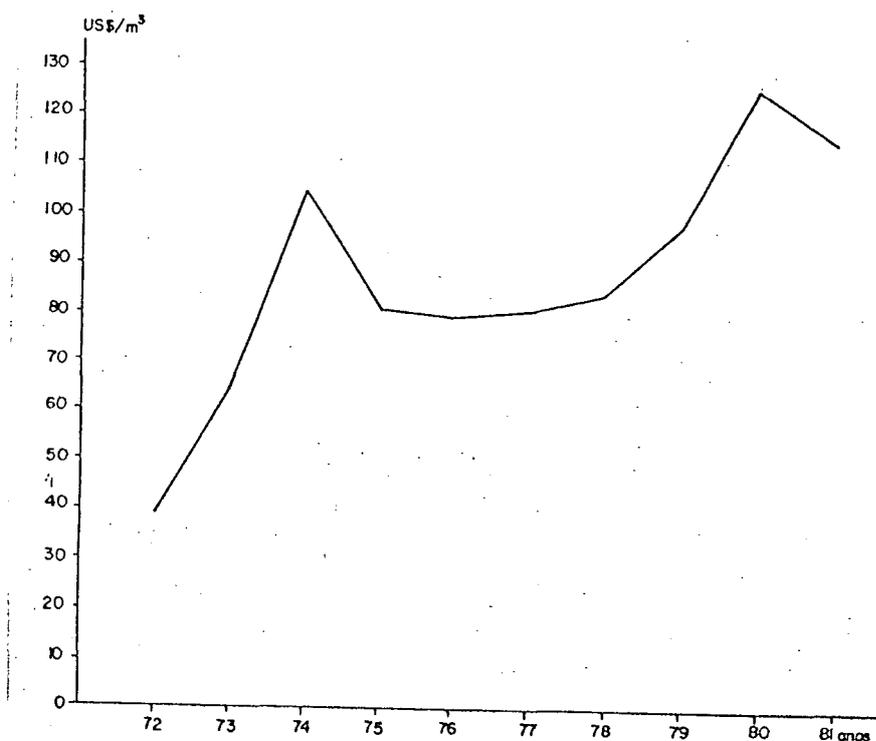
TABELA 22. EVOLUÇÃO DA RENDA DAS SERRARIAS PARANAENSES, DOS PREÇOS DE MADEIRAS SERRADAS E ÍNDICES DE CRESCIMENTO, NO PARANÁ - 1971-81

| ANO | RENDA DAS SERRARIAS (US\$ 1 000) | ÍNDICE DE CRESCIMENTO 1971=100% | PREÇOS MÉDIOS (US\$) | ÍNDICE DE CRESCIMENTO 1972=100% |
|------|----------------------------------|---------------------------------|----------------------|---------------------------------|
| 1971 | 60 967 | 100 | - | - |
| 1972 | 75 770 | 124 | 38,9 | 100 |
| 1973 | 132 497 | 217 | 64,2 | 165 |
| 1974 | 167 673 | 275 | 104,6 | 269 |
| 1975 | 134 639 | 221 | 81,6 | 210 |
| 1976 | 177 561 | 291 | 79,4 | 204 |
| 1977 | 173 911 | 285 | 80,9 | 208 |
| 1978 | 198 826 | 326 | 84,0 | 216 |
| 1979 | 226 031 | 371 | 98,1 | 252 |
| 1980 | 279 517 | 458 | 125,7 | 323 |
| 1981 | 201 475 | 330 | 115,1 | 296 |

FONTE: Censo Industrial 1970 e 1975 - IBGE; Renda interna do Paraná - IPARDES; Relatórios Anuais - IBDF-DE/PR

Verifica-se que os preços médios da madeira serrada sofreram um crescimento da ordem de 196% ao final do período 1972-81. Esse comportamento é ilustrado na Figura 27.

FIGURA 27. EVOLUÇÃO DOS PREÇOS MÉDIOS DE MADEIRA SERRADA NO PARANÁ - 1972-81



Fonte: Tabela 22

A participação média das serrarias na composição da renda da indústria madeireira, da indústria paranaense e da renda interna do Paraná, no período 1970-81, foi de 58,3%, 5,9% e 1,5%, respectivamente (Tabela 23).

TABELA 23. ESTIMATIVA DE PARTICIPAÇÃO DA RENDA DAS SERRARIAS NAS INDÚSTRIAS MADEIREIRA E PARANAENSE E NA RENDA INTERNA DO PARANÁ - 1970-81

(Em R\$ milhões correntes)

| ANO | RENDA DAS SERRARIAS (A) | RENDA DA INDÚSTRIA MADEIREIRA (B) | RENDA DA INDÚSTRIA PARANAENSE (C) | RENDA INTERNA DO PARANÁ (x 1 000) (D) | A/B (%) | A/C (%) | A/D (%) |
|-------|-------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|---------|---------|---------|
| 1970 | 166,7 | 313,8 | 1 394,6 | 9,0 | 53,1 | 11,9 | 1,8 |
| 1971 | 278,2 | 513,5 | 1 994,1 | 14,3 | 54,2 | 13,9 | 1,9 |
| 1972 | 449,6 | 829,7 | 3 410,3 | 20,2 | 54,2 | 13,2 | 2,2 |
| 1973 | 811,7 | 1 483,0 | 5 207,2 | 28,5 | 54,7 | 15,6 | 2,8 |
| 1974 | 1 138,5 | 2 059,5 | 7 845,8 | 44,0 | 55,3 | 14,5 | 2,6 |
| 1975 | 1 094,6 | 1 959,5 | 10 935,0 | 62,0 | 55,8 | 10,0 | 1,8 |
| 1976 | 1 894,6 | 3 359,6 | 19 431,1 | 94,5 | 56,4 | 9,7 | 2,0 |
| 1977 | 2 458,7 | 4 316,9 | 32 143,3 | 155,2 | 56,9 | 7,6 | 1,6 |
| 1978 | 3 591,4 | 6 242,9 | 50 921,1 | 212,5 | 57,5 | 7,0 | 1,7 |
| 1979 | 6 073,5 | 10 452,8 | 81 281,9 | 344,0 | 58,1 | 7,5 | 1,8 |
| 1980 | 14 730,3 | 25 100,5 | 222 521,9 | 318,1 | 58,7 | 6,6 | 1,8 |
| 1981 | 18 739,2 | 31 615,2 | 429 554,5 | 1 638,4 | 59,3 | 4,4 | 1,1 |
| TOTAL | 51 426,5 | 88 247,0 | 866 641,0 | 3 441,0 | 58,3 | 5,9 | 1,5 |

FONTE: Censo Industrial 1970 e 1975 - IBGE, Renda Interna do Paraná - IPARDES

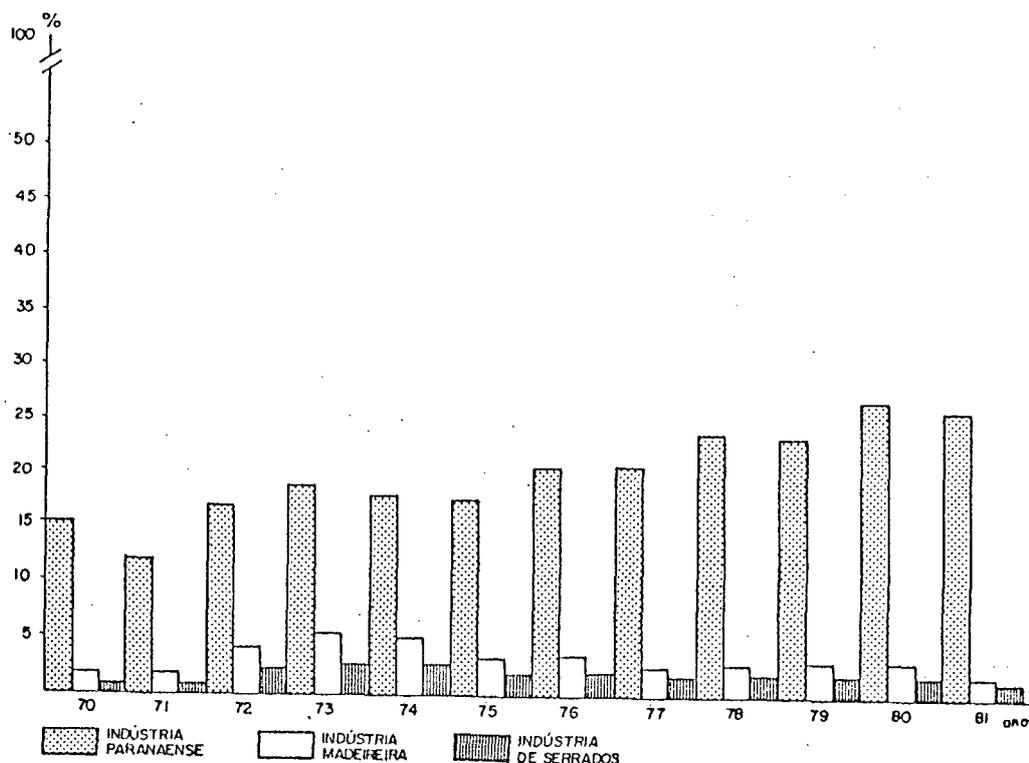
Nota-se que a participação da renda das serrarias em relação à renda da indústria apresentou um ligeiro crescimento, enquanto em relação à renda das indústrias em geral registrou um contínuo decréscimo durante o período. Já a participação da renda das serrarias em relação à renda interna do Paraná teve um comportamento diferente durante os anos, ou seja, ora crescente no início ora decrescente ao final.

Os percentuais de participação da indústria de serrados, da indústria madeireira e da indústria paranaense na composição da renda interno do Estado são apresentados na Tabela A12.

Comparando-se as participações da renda das serrarias, da indústria madeireira e da indústria paranaense na renda interna do Estado no período 1970-81, conclui-se que as duas primeiras sofreram decréscimos, 39% e 46% respectivamente, enquanto o setor industrial registrou crescimento de 70%.

A Figura 28 ilustra o comportamento das participações dessas indústrias na composição da renda interna paranaense.

FIGURA 28. EVOLUÇÃO DA PARTICIPAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DE SERRADOS, MADEIREIRA E PARANAENSE NA COMPOSIÇÃO DA RENDA INTERNA DO PARANÁ - 1970-81



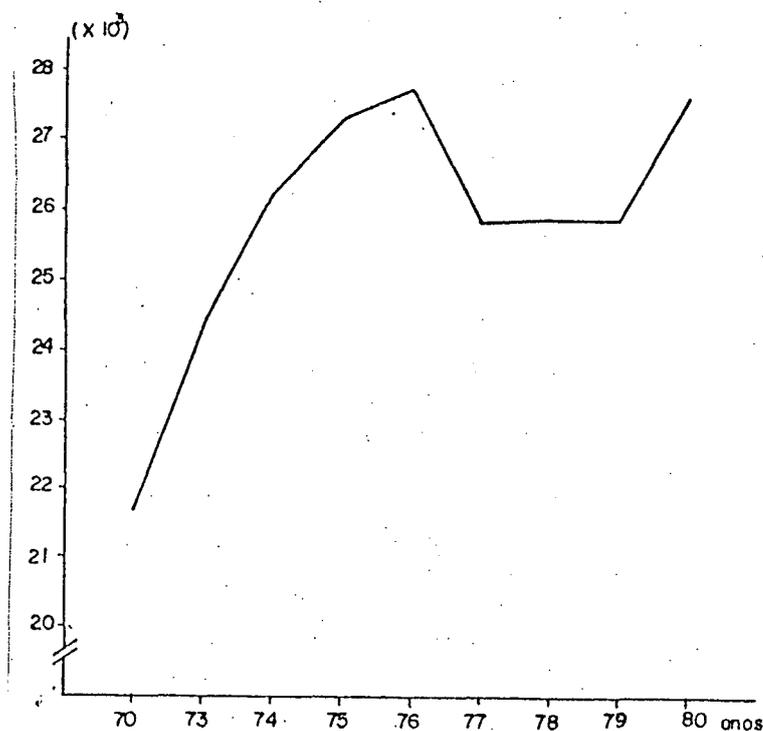
Fonte: Tabela A12

5.9.2 Geração de Empregos

A indústria de serrados registrou um crescimento da ordem de 28% no número de empregos gerados ao final do período 1970-80, atingindo 27,6 mil, representados pelo número de pessoal ocupado na atividade* (Figura 29).

* Se compararmos o nível de empregos gerados pelas serrarias durante o período 1975/79 o qual determinou um elevado nível de ociosidade, observamos pela Tabela A13 que houve queda no número de empregos de 27.318 para 25.918 empregos, ou seja, 5,1%.

FIGURA 29. EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE EMPREGOS GERADOS PELA INDÚSTRIA DE SERRADOS, NO PARANÁ - 1970-81



Fonte: Tabela A13

O número de empregos também cresceu na indústria madeireira e no conjunto da indústria paranaense em 44% e 92%, respectivamente (Tabela A13).

A Tabela 24 apresenta a evolução da participação das serrarias na composição de empregos gerados pela indústria madeireira e pelo setor industrial paranaense.

A participação média das serrarias no total de empregos gerados pela indústria paranaense e madeireira foi de 15,2% e 54,0%, respectivamente, durante o período. O conjunto da indústria madeireira participou com 28,2% em relação aos empregos gerados pelo total da indústria paranaense.

TABELA 24. EVOLUÇÃO DA PARTICIPAÇÃO DO NÚMERO DE EMPREGOS DAS SERRARIAS EM RELAÇÃO ÀS INDÚSTRIAS MADEIREIRA E PARANAENSE E PARTICIPAÇÃO DA INDÚSTRIA MADEIREIRA SOBRE A INDÚSTRIA PARANAENSE - 1970-80

(Em %)

| ANO | INDÚSTRIA MADEIREIRA (%) | INDÚSTRIA PARANAENSE (%) | PARTICIPAÇÃO DA INDÚSTRIA MADEIREIRA SOBRE A INDÚSTRIA PARANAENSE |
|-------|--------------------------|--------------------------|---|
| 1970 | 58,0 | 18,9 | 32,6 |
| 1973 | 56,5 | 19,5 | 34,5 |
| 1974 | 55,2 | 18,3 | 33,2 |
| 1975 | 54,5 | 15,3 | 28,6 |
| 1976 | 53,9 | 15,7 | 29,1 |
| 1977 | 53,2 | 14,1 | 26,5 |
| 1978 | 53,2 | 13,5 | 25,7 |
| 1979 | 51,9 | 13,1 | 25,3 |
| 1980 | 51,3 | 12,6 | 24,6 |
| Média | 54,0 | 15,2 | 28,2 |

FONTE: Censo Industrial, Pesquisa Industrial - IBGE

OBS.: Não existem as informações para os anos de 1971 e 1972

A importância econômica da indústria madeireira paranaense em relação à nacional continuou sendo marcante e foi comprovada durante a última década, quando aquela participou com 26,3% do Valor da Transformação Industrial* desta (Tabela A14).

* Valor da Transformação Industrial é igual ao Valor da Produção, subtraído das despesas com operações industriais. VTI = Renda.

6 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Analisando-se os resultados apresentados anteriormente, estão relacionadas na seqüências as principais conclusões a que se chegou e algumas recomendações que objetivam garantir a manutenção da atividade de serrados no Paraná:

a) em termos de desenvolvimento da economia paranaense a participação da madeira foi fundamental principalmente após a década de 20 quando foi conquistado os mercados europeus e a partir de então houve uma crescente diversificação na produção madeireira que por sua vez passou a agregar progressivamente maiores valores ao produto final. Embora não tenha sido a principal atividade econômica do Estado pois representou a segunda posição durante o ciclo do mate que findou por volta de 1930 e durante o ciclo do café que iniciou-se aproximadamente em 1945, em termos industriais representou a primeira iniciativa paranaense:

b) a indústria paranaense de madeiras serradas encontrava-se no final da década passada com um nível de ociosidade de aproximadamente 82%. Constituíam-se predominantemente de estabelecimentos de pequeno porte, cerca de 70%, que praticamente não mais operavam no mercado de produtos madeireiros;

c) em termos de volume produzido, a média verificada no período 1971-81 foi de 2,4 milhões de metros cúbicos de madeira

serrada anualmente, advindos, principalmente das grandes e médias indústrias, localizadas no centro-sul do Estado;

d) a maioria dos 2,4 mil estabelecimentos existentes em 1980 no Paraná estava localizada na região oeste, última fronteira paranaense, e centro-sul, mais precisamente na microrregião Médio-Iguaçu, tradicional região madeireira;

e) em termos de disponibilidade de matéria-prima florestal nativa passível de utilização econômica, o Paraná contava em 1980 com uma área disponível de 1,9 milhão de hectares e um volume de 169 milhões de metros cúbicos, dos quais cerca de 158,3 milhões eram de florestas Latifoliadas e 10,6 milhões de florestas de Araucária tipo I e tipo II;

f) as florestas plantadas de *Pinus* e Araucária a partir de 1966, já em 1977 perfaziam 382 mil hectares e comportavam um volume de 63 milhões de metros cúbicos, dos quais cerca de 60 milhões eram de *Pinus* spp e 3 milhões de Araucária. Deste volume, aproximadamente 49,3 milhões de metros cúbicos estavam potencialmente disponíveis para a indústria de serrados;

g) a estrutura de consumo das madeiras serradas pelas indústrias paranaenses no período compreendido entre 1973 e 1981 foi a seguinte: consumo interno estadual 11,7 milhões m³ (58,3%); exportação para outros estados da Federação 12,8 milhões m³ (63,5%) e exportações para outros países 700 mil m³ (3,5%);

h) o consumo interno distribuiu-se entre as principais indústrias demandantes de madeira serrada da seguinte maneira: construção civil-habitacional 5,8 milhões m³ (28,7%), beneficiamento 4,8 milhões m³ (23,8%) e indústria moveleira 1,2 milhão m³ (5,9%);

i) o comportamento da demanda de madeira serrada durante a década, em termos de índice de crescimento, foi o seguinte: decréscimo de 8% para a indústria de beneficiamento entre 1971-81 e crescimento de 125% para a indústria da construção civil-habitacional no período 1973-81*;

j) o comportamento das exportações ao final do período considerado foi decrescente. As exportações externas registraram índice negativo de 89% entre 1971-81 e as internas 63% no período 1973-81;

k) uma análise sob a ótica sócio-econômica mostrou que a indústria de serrados foi a mais importante dentro do conjunto da indústria madeireira do Paraná, pois gerou cerca de 58,3% da renda desta, 5,9% do total da renda industrial e 1,5% da renda interna estadual;

l) é importante assinalar que houve um decréscimo de 39% na participação das serrarias e de 46% na participação da indústria madeireira em relação à renda interna estadual ao final do período analisado;

m) a atividade madeiraira paranaense gerou cerca de 26,3% da renda da atividade a nível nacional;

n) o pessoal ocupado nas serrarias respondeu 54% e 15,2%, respectivamente, dos empregos gerados na indústria madeireira e paranaense na última década. A indústria madeireira contribuiu com 28,2% dos empregos industriais no Paraná;

o) a evolução do número de empregos indica que ao final da década passada houve um crescimento na ordem de 28% dos empregos

* Não foi possível estimar dados sobre o comportamento da evolução do consumo de madeiras serradas pela indústria moveleira.

nas serrarias, 44% na indústria madeireira e 92% no conjunto do setor industrial do Paraná.

Finalmente, pode-se afirmar que a grande maioria das serrarias tradicionais praticamente encerraram suas atividades no Paraná em função da escassez de matéria-prima, principalmente das matas de Araucária no sul do Estado, espécie que representou historicamente a maior fatia da produção, e da devastação florestal na porção norte e oeste.

Mas, como já foi observado, essas indústrias continuavam ao final da década de 70 com seus registros atualizados na Delegacia Estadual do IBDF, o que elevou os níveis de ociosidade, enquanto a produção efetiva procedia de um número pequeno de grandes e médias empresas localizadas no centro-sul e daquelas que se utilizaram do desmatamento da última fronteira, o oeste do Estado. Em contraposição a este fato surgiram no Paraná as serrarias especializadas em desdobro de Pinus, que já em 1981 eram responsáveis por 7% da produção estadual de madeiras serradas, contando com 34 estabelecimentos. O estoque de Pinus em crescimento trouxe, um novo alento aos produtores e consumidores de madeiras serradas, principalmente a indústria mobiliária.

Como recomendações, no sentido de garantir a manutenção da atividade de serrados no Paraná para continuar suprindo as necessidades do mercado consumidor, algumas medidas de caráter governamental deverão ser tomadas. Entre elas destacam-se:

- a) continuidade de estímulo à atividade de florestamento e reflorestamento no Estado de modo a permitir a implantação de florestas que tenham, entre outros fins, o atendimento às neces-

sidades de madeira para serrar, reflorestamentos estes compatíveis com a estrutura fundiária do Paraná;

b) estabelecimento de mecanismos que dirijam a atividade florestal também aos produtores rurais, evocando prioritariamente o caráter ecológico e social da atividade, mas que sem dúvida alguma gere paralelamente excedentes para o mercado industrial madeireiro;

c) estabelecimento de medidas legais que impeçam o esgotamento do estoque remanescente de florestas nativas, possibilitando sua utilização somente através do manejo florestal baseado no princípio do regime sustentado da atividade silvicultural. Para tanto, faz-se necessário dar maior ênfase às pesquisas com as espécies nativas.

SUMMARY

This study analyzes the behavior of the timber-mill in the State of Paraná during the period of 1971 up to 1981 and it fundamentally aims to diagnosis the performance of this activity through determining and quantifying the sawed wood buying market through home and international exportation, through the availability of forest raw-material for this industry and its socioeconomic importance. The verification of the existence of only globalizing studies of the timber complex has been decisive for the implementation of this research. This research has had as a main concern the analysis of the segment named lumber mills. The material used for the mentioned analysis has been obtained from the government institutions which are directly or indirectly connected to the forestry sectors as well as through assignments and some comprehending studies about the lumber-mill activity and about the forest inventories performed and at hand. For the analysis of the results, the synthetic descriptive method has been used, it allows the general knowledge on the sawed wood industry through the analysis of parts and links which build up this segment inserted in the first generation forest industry of this sector. Therefore, as a result, we have and determined the availability of the foreign native forest raw-material and subject to being used by the lumber-mills, as well as the structure of this industry according to the number of business organizations, size-space distribution, effective production at inactivity level. We have also determined the distribution of the sawed wood consumption among the demanding main industries, home and international exportations, and the socioeconomic situation referring to income and employments generated in connection to the Economic of Paraná State. The most meaningful conclusions of this study related to the lumber-mill activity behavior, within the analyzed period, inform us that the traditional lumber-mills, in their great majority, have abandoned their activities. This happens because there is the lack of forest raw-material, chiefly in the southern side of the state caused by the Araucária reduction and in the north and west, by the forest degradation. What is left still in activity is a small number of medium and big industrial organizations situated in the middle Southern region of the State. This region within 1971-81 still contained native forest remains. In the other hand, in the middle of the seventies, lumber-mills specialized in cutting the logs into planks using wood ordinary from the reforestation, appeared. They were completely differenced from the traditional lumber-mills owing to the replacement of their main equipments. These new industries have a strong intation of growing in Paraná referring to the number of productive

units as well as the sawed wood production, owing to the volumetrical stocks available from the reforestation implanted since 1966 with the arrival of the government incentives for this activity.

ANEXO

TABELA A1. PARTICIPAÇÃO DA RENDA INTERNA DO PARANÁ NA RENDA INTERNA DO BRASIL, POR SETOR ECONÔMICO - 1970-81

(Em %)

| ANO | AGRICULTURA | INDÚSTRIA | SERVIÇOS | | TOTAL |
|-------|-------------|-----------|----------|----------|-------|
| | | | TOTAL | COMÉRCIO | |
| 1970 | 12,33 | 3,01 | 5,36 | 6,25 | 5,43 |
| 1971 | 18,79 | 3,18 | 5,68 | 6,56 | 6,41 |
| 1972 | 18,53 | 4,07 | 6,04 | 7,56 | 6,86 |
| 1973 | 15,65 | 4,39 | 6,46 | 8,85 | 6,95 |
| 1974 | 17,29 | 4,29 | 6,61 | 8,50 | 7,19 |
| 1975 | 16,54 | 4,20 | 6,48 | 8,47 | 6,96 |
| 1976 | 9,18 | 4,80 | 6,94 | 10,02 | 6,59 |
| 1977 | 11,32 | 5,47 | 6,76 | 8,82 | 7,12 |
| 1978 | 8,50 | 6,01 | 5,92 | 7,32 | 6,32 |
| 1979 | 8,05 | 5,63 | 5,69 | 7,38 | 6,01 |
| 1980 | 8,50 | 7,10 | 6,14 | 8,89 | 6,75 |
| 1981 | 10,78 | 7,49 | 6,35 | - | 7,24 |
| Média | 12,95 | 4,97 | 6,20 | 8,06 | 6,65 |

FONTE: Estimativa da renda interna do Paraná para os anos 1970-81 - IPARDES

TABELA A2. ÁREA DE FLORESTAS NATIVAS, SEGUNDO MRH, PARTICIPAÇÃO DA COBERTURA FLORESTAL* NA ÁREA DA MRH E PARTICIPAÇÃO DA ÁREA FLORESTAL DA MRH NA ÁREA FLORESTAL TOTAL DO ESTADO, NO PARANÁ - 1980

| MICRORREGIÃO | TOTAL DA COBERTURA FLORESTAL (NATIVAS) (ha) | COBERTURA FLORESTAL NATIVA EM RELAÇÃO À ÁREA DA MRH (%) | ÁREA FLORESTAL DA MRH EM RELAÇÃO À ÁREA FLORESTAL TOTAL DO ESTADO (%) |
|-------------------------------|---|---|---|
| Curitiba | 264 319 | 30 | 8 |
| Litoral Paranaense | 459 371 | 78 | 13 |
| Alto Ribeira | 67 553 | 19 | 2 |
| Alto Rio Negro Paranaense | 41 495 | 26 | 1 |
| Campos de Lapa | 66 057 | 14 | 2 |
| Campos de Ponta Grossa | 166 366 | 14 | 5 |
| Campos de Jaguariaíva | 62 458 | 14 | 2 |
| São Mateus do Sul | 49 535 | 20 | 1 |
| Colonial do Irati | 176 314 | 23 | 5 |
| Alto Ivaí | 88 539 | 12 | 3 |
| Norte Velho de Wenceslau Braz | 39 993 | 6 | 1 |
| Norte Velho de Jacarezinho | 21 599 | 3 | 1 |
| Algodoeira de Assaí | 954 | 0 | 0 |
| Norte Novo de Londrina | 32 011 | 3 | 1 |
| Norte Novo de Maringá | 2 102 | 0 | 0 |
| Norte Novíssimo de Paranavaí | 36 938 | 4 | 1 |
| Norte Novo de Apucarana | 24 600 | 3 | 1 |
| Norte Novíssimo de Umuarama | 73 052 | 5 | 2 |
| Campo Mourão | 82 171 | 7 | 2 |
| Pitanga | 75 753 | 11 | 2 |
| Extremo-Oeste Paranaense | 384 256 | 14 | 9 |
| Sudoeste Paranaense | 115 289 | 10 | 3 |
| Campos de Guarapuava | 556 303 | 34 | 16 |
| Médio Iguaçu | 586 417 | 55 | 17 |
| TOTAL | 3 413 447 | 17 | 100 |

FONTE: Inventário florestal nacional das florestas nativas do Paraná e Santa Catarina - IBDF/UFPR

TABELA A3. EVOLUÇÃO DA ÁREA DE FLORESTA DE ARAUCÁRIA, ÍNDICE DE CRESCIMENTO E PARTICIPAÇÃO PERCENTUAL DESTA FLORESTA EM RELAÇÃO À COBERTURA FLORESTAL DO PARANÁ ENTRE 1895 e 1980

| ANO | ÁREA DE ARAUCÁRIA (1 000 ha) | ÍNDICE DE CRESCIMENTO 1895=100% | ÁREA DE ARAUCÁRIA EM RELAÇÃO À COBERTURA FLORESTAL TOTAL (%) |
|------|------------------------------|---------------------------------|--|
| 1895 | 7 378 | 100,0 | 78,4 |
| 1930 | 3 958 | 53,6 | 44,2 |
| 1937 | 3 455 | 46,8 | 41,4 |
| 1950 | 2 522 | 34,2 | 46,2 |
| 1955 | 2 203 | 29,9 | 46,8 |
| 1960 | 2 043 | 27,7 | 58,0 |
| 1965 | 1 593 | 21,6 | 49,5 |
| 1970 | 1 323 | 18,0 | 52,1 |
| 1980 | 269 | 3,6 | 7,9 |

FONTE: Inventário florestal nacional das florestas nativas do Paraná e Santa Catarina - IBDF/UFPR

*Ano aproximado de referência

TABELA A4. ÁREA DE REFLORESTAMENTOS EXECUTADOS, SEGUNDO MICRORREGIÕES, E PARTICIPAÇÃO DESTES EM RELAÇÃO À ÁREA DA MRH E AO TOTAL DE REFLORESTAMENTOS, NO PARANÁ - 1980

| MICRORREGIÃO | ÁREA DOS RE-FLORESTAMENTOS EXECUTADOS (ha) | REFLORESTAMENTOS EM RELAÇÃO À ÁREA DA MRH (%) | REFLORESTAMENTOS EM RELAÇÃO AO TOTAL RE-FLORESTADO NO ESTADO (%) |
|-------------------------------|--|---|--|
| Curitiba | 63 970 | 7,27 | 9,03 |
| Litoral Paranaense | 133 607 | 22,79 | 19,27 |
| Alto Ribeira | 41 820 | 12,00 | 5,99 |
| Alto Rio Negro Paranaense | 13 956 | 8,75 | 1,86 |
| Campos de Lapa | 37 540 | 7,90 | 5,42 |
| Campos de Ponta Grossa | 117 606 | 10,14 | 16,38 |
| Campos de Jaguaráiva | 95 703 | 21,92 | 13,72 |
| São Mateus do Sul | 5 899 | 2,40 | 0,93 |
| Colonial de Irati | 15 922 | 2,80 | 2,19 |
| Alto Ivaí | 17 943 | 2,43 | 2,53 |
| Norte Velho de Wenceslau Braz | 13 910 | 2,24 | 2,12 |
| Norte Velho de Jacarezinho | 1 407 | 0,19 | 0,13 |
| Algodoeira de Assaí | 1 196 | 0,55 | 0,16 |
| Norte Novo de Londrina | 916 | 0,09 | 0,13 |
| Norte Novo de Maringá | 19 | 0,005 | 0,003 |
| Norte Novíssimo de Paranavaí | 40 | 0,004 | 0,05 |
| Norte Novo de Apucarana | 3 570 | 0,49 | 0,52 |
| Norte Novíssimo de Umuarama | 1 643 | 0,12 | 0,23 |
| Campo Mourão | 5 620 | 0,46 | 0,79 |
| Pitanga | 3 758 | 0,56 | 0,55 |
| Extremo-Oeste Paranaense | 15 958 | 0,69 | 2,27 |
| Sudoeste Paranaense | 7 903 | 0,68 | 1,08 |
| Campos de Guarapuava | 62 888 | 3,92 | 9,01 |
| Médio Iguazú | 33 833 | 3,19 | 4,89 |
| TOTAL | 697 827 | | 100,0 |

FONTE: Inventário florestal nacional das florestas plantadas nos estados do Paraná e Santa Catarina - IBDF/UFPR

TABELA A5: - PRODUÇÃO TOTAL E DE TOROS DE ARAUCÁRIA E TAXA ANUAL DE CRESCIMENTO, NO PARANÁ - 1971-81

(Em m³)

| ANO | TOTAL (A) | ARAUCÁRIA (B) | B/A (%) | TAXA ANUAL CRESCIMENTO (%) |
|-------|--------------|------------------|------------|----------------------------------|
| 1971 | 614 057 | 562 750 | 91,6 | - |
| 1972 | 349 648 | 285 829 | 81,7 | (43,0) |
| 1973 | 260 909 | 196 645 | 75,4 | (25,4) |
| 1974 | 516 697 | 475 550 | 92,0 | 98,0 |
| 1975 | 402 026 | 363 387 | 90,4 | (77,8) |
| 1976 | 546 921 | 502 505 | 91,9 | 36,0 |
| 1977 | 666 912 | 625 011 | 93,7 | 21,9 |
| 1978 | 462 216 | 406 414 | 87,9 | (30,7) |
| 1979 | 198 166 | 142 548 | 71,9 | (57,1) |
| 1980 | 263 475 | 195 882 | 74,3 | 32,9 |
| 1981 | 267 425 | 127 253 | 47,6 | 1,4 |
| TOTAL | 4 548 272 | 3 883 774 | 85,4 | |

FONTE: Relatórios Anuais - IBDF-DE/PR

TABELA A6: - NÚMERO DE SERRARIAS CADASTRADAS NA DELEGACIA ESTADUAL DO IBDF E ÍNDICE DE CRESCIMENTO, NO PARANÁ - 1971-81

| ANO | NÚMERO DE SERRARIAS | ÍNDICE DE CRESCIMENTO 1971=100% |
|------|------------------------|---------------------------------------|
| 1971 | 1 700 | 100 |
| 1972 | 1 976 | 116 |
| 1973 | 2 319 | 136 |
| 1974 | 2 496 | 147 |
| 1975 | 2 792 | 164 |
| 1976 | 2 952 | 174 |
| 1977 | 3 006 | 177 |
| 1978 | 2 318 | 136 |
| 1979 | 2 296 | 135 |
| 1980 | 2 293 | 135 |
| 1981 | 2 309 | 136 |

FONTE: Relatórios Anuais - IBDF-DE/PR

TABELA A7. NÚMERO DE SERRARIAS E PARTICIPAÇÃO DESTAS NO TOTAL DO ESTADO, SEGUNDO MICRORREGIÕES, NO PARANÁ - 1980

| MICRORREGIÃO | NÚMERO DE SERRARIAS | PARTICIPAÇÃO DAS SERRARIAS NO TOTAL DE ESTADO |
|-------------------------------|---------------------|---|
| Curitiba | 134 | 6,2 |
| Litoral Paranaense | 22 | 1,0 |
| Alto Ribeira | 6 | 0,3 |
| Alto Rio Negro Paranaense | 21 | 1,0 |
| Campos de Lapa | 35 | 1,7 |
| Campos de Ponta Grossa | 41 | 2,0 |
| Campos de Jaguariaiva | 7 | 0,3 |
| São Mateus do Sul | 31 | 1,4 |
| Colonial de Iratí | 63 | 2,9 |
| Alto Ivaí | 28 | 1,3 |
| Norte Velho de Wenceslau Braz | 15 | 0,7 |
| Norte Velho de Jacarezinho | 19 | 0,9 |
| Algodoeira de Assaí | 8 | 0,4 |
| Norte Novo de Londrina | 93 | 4,3 |
| Norte Novo de Maringá | 30 | 1,4 |
| Norte Novíssimo de Paranavaí | 74 | 3,4 |
| Norte Novo de Apucarana | 58 | 2,7 |
| Norte Novíssimo de Umuarama | 133 | 6,2 |
| Campo Mourão | 106 | 4,9 |
| Pitanga | 33 | 1,5 |
| Extremo-Oeste Paranaense | 466 | 21,7 |
| Sudoeste Paranaense | 350 | 16,3 |
| Campos de Guarapuava | 153 | 7,1 |
| Médio Iguaçu | 217 | 10,1 |
| TOTAL | 2 143 | 100,0 |

FONTE: Estudo sobre a adequação floresta-indústria no Estado do Paraná - SEIC.

TABELA A8. PRODUÇÃO DE MADEIRAS SERRADAS DE ARAUCÁRIA E LATIFOLIADA, NO PARANÁ - 1945-70
(Em 1 000 m³)

| ANO | ARAUCÁRIA (A) | LATIFOLIADA (B) | TOTAL (C) | A/C (%) | B/C (%) |
|-------|---------------|-----------------|-----------|---------|---------|
| 1945 | 537 | ... | 537 | - | - |
| 1946 | 467 | 51 | 518 | 90 | 10 |
| 1947 | 563 | | 563 | - | - |
| 1948 | 568 | ... | 568 | - | - |
| 1949 | 825 | ... | 825 | - | - |
| 1950 | 870 | ... | 870 | - | - |
| 1951 | 1 323 | 71 | 1 393 | 95 | 5 |
| 1952 | 1 155 | 140 | 1 295 | 89 | 11 |
| 1953 | 1 227 | 256 | 1 483 | 83 | 17 |
| 1954 | 1 182 | 260 | 1 442 | 82 | 18 |
| 1955 | 1 286 | 207 | 1 494 | 86 | 14 |
| 1956 | 1 139 | 252 | 1 391 | 82 | 18 |
| 1957 | 895 | 197 | 1 093 | 82 | 18 |
| 1958 | 1 001 | 189 | 1 190 | 84 | 16 |
| 1959 | 863 | 159 | 1 022 | 84 | 16 |
| 1960 | 714 | 142 | 856 | 83 | 17 |
| 1961 | 1 386 | 275 | 1 661 | 83 | 17 |
| 1962 | 1 390 | 329 | 1 719 | 81 | 19 |
| 1963 | 1 160 | 317 | 1 477 | 78 | 22 |
| 1964 | 1 380 | 355 | 1 735 | 79 | 21 |
| 1965 | 1 228 | 253 | 1 481 | 83 | 17 |
| 1966 | 1 577 | 367 | 1 944 | 81 | 19 |
| 1967 | 1 935 | 415 | 2 350 | 82 | 18 |
| 1968 | 1 379 | 516 | 1 894 | 73 | 27 |
| 1969 | 1 861 | 480 | 2 341 | 79 | 21 |
| 1970 | 1 550 | 516 | 2 065 | 75 | 25 |
| TOTAL | 25 633 | 5 698 | 31 331 | 82 | 18 |

FONTE: Madeira na economia paranaense - LAVALLE, A.M.; Relatórios Anuais-IBDF-DE/PR

...Dado desconhecido

TABELA A9. - PRODUÇÃO TOTAL DE MADEIRA SERRADA E DE ARAUCÁRIA, ÍNDICE E TAXA ANUAL DE CRESCIMENTO, NO PARANÁ - 1971-81

(Em 1 000 m³)

| ANO | PRODUÇÃO TOTAL DE MADEIRA SERRADA | PRODUÇÃO DE ARAUCÁRIA | | ÍNDICE DE CRESCIMENTO 1971=100% | TAXA ANUAL DE CRESCIMENTO (%) |
|-------|-----------------------------------|-----------------------|----|---------------------------------|-------------------------------|
| | | Abs. | % | | |
| 1971 | 2 405 | 1 751 | 73 | 100 | - |
| 1972 | 2 322 | 1 632 | 70 | 96 | (3,5) |
| 1973 | 2 561 | 1 550 | 60 | 106 | 10,3 |
| 1974 | 2 102 | 1 050 | 50 | 87 | (17,9) |
| 1975 | 2 317 | 1 237 | 53 | 96 | 10,3 |
| 1976 | 2 578 | 1 367 | 53 | 107 | 11,3 |
| 1977 | 2 427 | 1 295 | 53 | 101 | (5,9) |
| 1978 | 2 512 | 1 386 | 55 | 104 | 3,5 |
| 1979 | 2 250 | 1 194 | 53 | 93 | (10,4) |
| 1980 | 1 959 | 1 000 | 51 | 81 | (13,0) |
| 1981 | 1 447 | 697 | 48 | 60 | (26,1) |
| TOTAL | 24 880 | 14 160 | 57 | | (6,0) |

FONTE: Relatórios Anuais - IBDF-DE/PR

TABELA A10. - NÚMERO DE UNIDADES DE BENEFICIAMENTO DE MADEIRA E ÍNDICE DE CRESCIMENTO, NO PARANÁ - 1971-81

| ANO | NÚMERO DE UNIDADES DE BENEFICIAMENTO | ÍNDICE DE CRESCIMENTO 1971=100% |
|------|--------------------------------------|---------------------------------|
| 1971 | 800 | 100 |
| 1972 | 922 | 115 |
| 1973 | 1 113 | 139 |
| 1974 | 1 224 | 153 |
| 1975 | 1 462 | 183 |
| 1976 | 1 623 | 203 |
| 1977 | 1 747 | 218 |
| 1978 | 1 663 | 208 |
| 1979 | 1 727 | 216 |
| 1980 | 1 801 | 225 |
| 1981 | 1 886 | 236 |

FONTE: Relatórios Anuais - IBDF-DE/PR

TABELA A11 - PRODUÇÃO EFETIVA DE MADEIRAS BENEFICIADAS DE ARAUCÁRIA E LATIFOLIADAS, NO PARANÁ- 1971-81

| ANO | ARAUCÁRIA m ³ | LATIFOLIADAS m ³ | TOTAL m ³ | ÍNDICE DE CRESCIMENTO 1971=100% |
|-------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|
| 1971 | 290 194 | 153 345 | 443 539 | 100,00 |
| 1972 | 296 819 | 179 104 | 475 923 | 107,30 |
| 1973 | 336 123 | 219 825 | 555 958 | 125,35 |
| 1974 | 260 246 | 214 386 | 474 632 | 107,01 |
| 1975 | 232 019 | 232 028 | 464 047 | 104,62 |
| 1976 | 281 617 | 289 499 | 571 116 | 128,76 |
| 1977 | 291 460 | 278 248 | 569 708 | 128,45 |
| 1978 | 318 876 | 289 362 | 608 238 | 137,13 |
| 1979 | 287 444 | 320 148 | 607 592 | 136,99 |
| 1980 | 216 223 | 316 715 | 532 938 | 120,16 |
| 1981 | 152 678 | 254 873 | 407 551 | 91,89 |
| TOTAL | 2 963 699 | 2 747 543 | 5 711 242 | |
| % | 51,9 | 48,1 | 100 | |

FONTE: Relatórios Anuais - IBDF-DE/PR

TABELA A12-- EVOLUÇÃO DA PARTICIPAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DE SERRADOS, MADEIREIRA E PARANAENSE NA COMPOSIÇÃO DA RENDA INTERNA DO PARANÁ-1970-81

| ANOS | INDÚSTRIA | | | ÍNDICES DE CRESCIMENTO 1970=100% | | |
|-------|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------------------------|-----|-----|
| | Serrados (A) | Madeireira (B) | Paranaense (C) | A | B | C |
| 1970 | 1,8 | 3,5 | 15,4 | 100 | 100 | 100 |
| 1971 | 1,9 | 3,6 | 13,9 | 105 | 103 | 90 |
| 1972 | 2,2 | 4,1 | 16,9 | 122 | 117 | 110 |
| 1973 | 2,8 | 5,2 | 18,2 | 155 | 148 | 118 |
| 1974 | 2,6 | 4,7 | 17,8 | 144 | 134 | 115 |
| 1975 | 1,8 | 3,2 | 17,6 | 100 | 91 | 114 |
| 1976 | 2,0 | 3,5 | 20,6 | 111 | 100 | 133 |
| 1977 | 1,6 | 2,8 | 20,7 | 89 | 80 | 134 |
| 1978 | 1,7 | 2,9 | 23,9 | 94 | 83 | 155 |
| 1979 | 1,8 | 3,0 | 23,6 | 100 | 86 | 153 |
| 1980 | 1,8 | 3,1 | 27,2 | 100 | 88 | 171 |
| 1981 | 1,1 | 1,9 | 26,2 | 61 | 54 | 170 |
| Média | 1,5 | 3,4 | 20,2 | | | |

FONTE: Tabela 29

TABELA A13. EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE PESSOAL OCUPADO NAS INDÚSTRIAS PARANAENSE, MADEIREIRA E DE SERRADOS E ÍNDICES DE CRESCIMENTO, NO PARANÁ - 1970-80

| ANO | INDÚSTRIA | | | ÍNDICES DE CRESCIMENTO 1970=100% | | |
|-------|-------------------|----------------|-----------------|-------------------------------------|-----|-----|
| | Paranaense (A) | Madeira (B) | Serrados (C) | A | B | C |
| 1970 | 114 344 | 37 325 | 21 650 | 100 | 100 | 100 |
| 1973 | 124 891 | 43 103 | 24 372 | 109 | 115 | 112 |
| 1974 | 143 096 | 47 505 | 26 239 | 125 | 127 | 121 |
| 1975 | 174 773 | 50 068 | 27 318 | 153 | 134 | 136 |
| 1976 | 170 971 | 49 691 | 26 782 | 149 | 133 | 124 |
| 1977 | 182 951 | 48 586 | 25 868 | 160 | 130 | 119 |
| 1978 | 191 641 | 49 253 | 25 905 | 168 | 132 | 120 |
| 1979 | 197 287 | 49 885 | 25 918 | 172 | 134 | 120 |
| 1980 | 219 114 | 53 830 | 27 628 | 192 | 144 | 128 |
| TOTAL | 1 519 068 | 429 248 | 231 680 | - | - | - |

FONTE: Censo Industrial, Pesquisa Industrial - FIBGE

OBS.: Não existem informações para 1971 e 1972

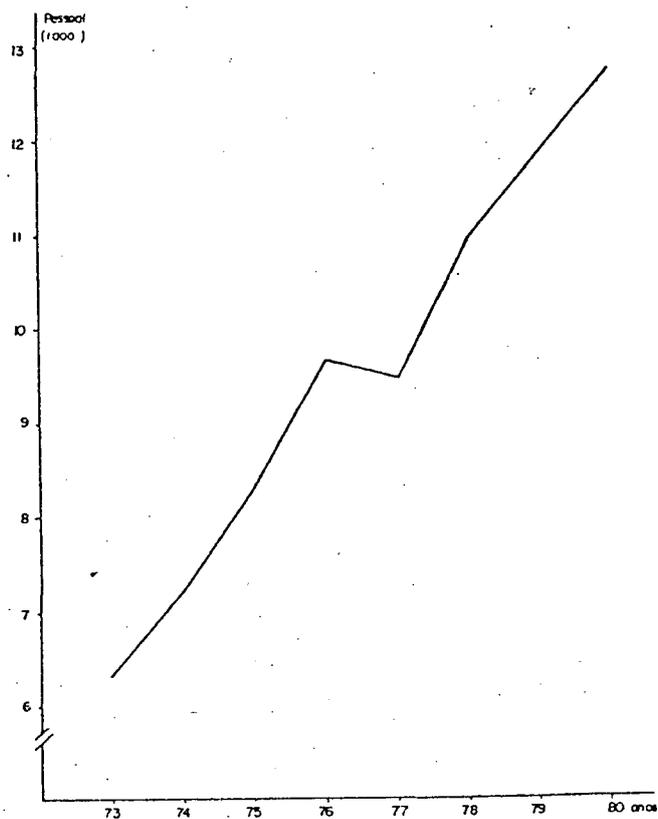
TABELA A14. PARTICIPAÇÃO DA INDÚSTRIA MADEIREIRA PARANAENSE NA INDÚSTRIA MADEIREIRA BRASILEIRA, EM TERMOS DE VALOR DA TRANSFORMAÇÃO INDUSTRIAL - 1970-81
(Em R\$ 1 000,00)

| ANO | INDÚSTRIA MADEIREIRA | | B/A (%) |
|-------|----------------------|---------------|------------|
| | Brasil (A) | Paraná (B) | |
| 1970 | 1 343 221 | 363 090 | 27,0 |
| 1971 | - | - | - |
| 1972 | 1 951 326 | - | - |
| 1973 | 4 381 639 | 1 369 004 | 31,2 |
| 1974 | 6 617 616 | 2 023 098 | 30,6 |
| 1975 | 8 953 735 | 2 481 960 | 27,7 |
| 1976 | 12 109 369 | 3 309 892 | 27,3 |
| 1977 | 16 781 563 | 4 311 085 | 25,7 |
| 1978 | 23 939 065 | 6 449 749 | 25,9 |
| 1979 | 42 720 317 | 11 169 992 | 26,1 |
| 1980 | 102 660 288* | 26 968 648* | 26,3 |
| TOTAL | 22 458 139 | 58 446 518 | 26,3 |

FONTE: Censo Industrial, Pesquisa Industrial IBGE

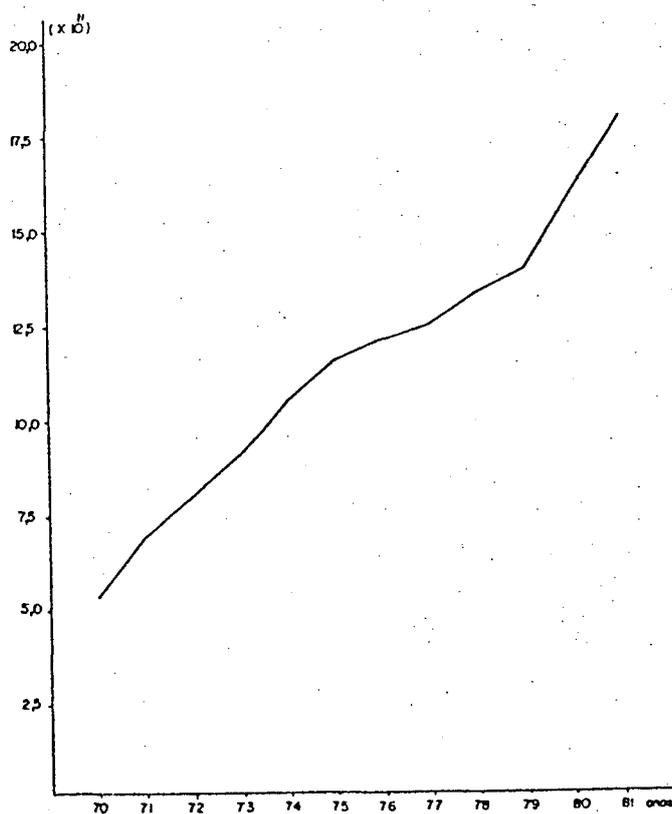
*Estimado através do Valor de Produção

FIGURA A1. EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE PESSOAL OCUPADO NA
INDÚSTRIA MOVELEIRA, NO PARANÁ - 1973 - 80



FONTE: Tabela 29

FIGURA A2. EVOLUÇÃO HISTÓRICA DO PIB DO PARANÁ NO PERÍODO
1970-81



FONTE: Tabela 4

CLASSIFICAÇÃO INDUSTRIAL DO GÊNERO MADEIRA E SEUS PRINCIPAIS GRUPOS

- 15 MADEIRA
- 15.10 DESDOBRAMENTO DA MADEIRA
- 15.11 Serrarias
- 15.11.99 Madeira bruta desdobrada (pranchas, pranchões, tábuas, barrotes, calbros, vigas, sarrafos, tacos, e "parquet" para assoalhos, tábuas para forro e assoalhos, aplainados para caixas e engradados, e semelhantes) - exclusive madeira res serrada
- 15.12 Produção de lâminas de madeira ou de madeira folheada
- 15.12.99 Produção de lâminas de madeira ou de madeira folheada
- 15.13 Produção de res serrados
- 15.13.99 Produtos de madeira res serrada (tábuas, barrotes, calbros, vigas, sarrafos, tacos e parquet para assoalhos, tábuas para forro e assoalhos, aplainados para caixas e engradados, e semelhantes)
- 15.20 FABRICAÇÃO DE ESTRUTURAS DE MADEIRA E ARTIGOS DE CARPINTARIA
- 15.21 Fabricação de estruturas de madeira
- 15.21.99 Fabricação de estruturas de madeira e de vigamentos para construção
- 15.22 Fabricação de esquadrias
- 15.22.99 Fabricação de esquadrias de madeira (portas, janelas, batentes, venezianas, etc.)
- 15.23 Fabricação de peças de madeira para instalações industriais e comerciais - exclusive artigos do mobiliário
- 15.23.99 Fabricação de peças de madeira para instalações industriais e comerciais
- 15.24 Fabricação de caixas de madeira, armadas
- 15.24.99 Fabricação de caixas de madeira, armadas
- 15.25 Fabricação de urnas e caixões mortuários
- 15.25.99 Fabricação de urnas e caixões mortuários
- 15.29 Fabricação de outros artigos de carpintaria, não-especificados ou não-classificados
- 15.29.99 Fabricação de outros artigos de carpintaria, não-especificados ou não-classificados
- 15.30 FABRICAÇÃO DE CHAPAS E PLACAS DE MADEIRA AGLOMERADA OU Prensada, E DE MADEIRA COMPENSADA, REVESTIDA OU NÃO COM MATERIAL PLÁSTICO - INCLUSIVE ARTEFATOS
- 15.31 Fabricação de chapas e placas de madeira aglomerada ou prensada
- 15.31.99 Fabricação de chapas e placas de madeira aglomerada ou prensada (durapac, eucapac, trevoll, duratex, eucatex, madepan, etc.)
- 15.32 Fabricação de chapas de madeira compensada, revestidas ou não com material plástico
- 15.32.10 Fabricação de chapas de madeira compensada sem revestimento de material plástico
- 15.32.50 Fabricação de chapas de madeira compensada com revestimento de material plástico
- 15.40 FABRICAÇÃO DE ARTIGOS DE TANOARIA E DE MADEIRA ARQUEADA
- 15.41 Fabricação de artigos de tanoaria e de madeira arqueada
- 15.41.10 Fabricação de barris, dornas, tonéis, pipas, ancorotes, e outros recipientes de madeira arqueada - inclusive aduelas
- 15.41.99 Fabricação de outros artigos de madeira arqueada (bastidores, arcos e semelhantes), e artigos não-especificados ou não-classificados
- 15.50 FABRICAÇÃO DE ARTIGOS DIVERSOS DE MADEIRA
- 15.51 Fabricação de cabos para ferramentas e utensílios
- 15.51.10 Fabricação de cabos para ferramentas (martelos, enxadas, foices, picaretas, pás e semelhantes)
- 15.51.50 Fabricação de cabos para vassouras, rodos, espanadores e semelhantes
- 15.51.99 Fabricação de cabos para ferramentas e utensílios, não-especificados ou não-classificados
- 15.52 Fabricação de carretéis, carretilhas, alças, puxadores, argolas, bases para abajures e lustres, etc.
- 15.53 Fabricação de saltos e solados de madeira
- 15.53.99 Fabricação de saltos e solados de madeira
- 15.54 Fabricação de formas e modelos de madeira - exclusive de madeira arqueada
- 15.54.10 Fabricação de formas de madeira para calçados e chapéus
- 15.54.50 Fabricação de modelos de madeira para fundição
- 15.54.99 Fabricação de formas e modelos de madeira, não-especificados ou não-classificados
- 15.55 Fabricação de molduras e execução de obras de talha - exclusive artigos do mobiliário
- 15.55.10 Fabricação de molduras de madeira para quadros, espelhos, etc. - inclusive molduras em vara
- 15.55.50 Fabricação de obras de talha (imagens, figuras, objetos de adorno, artigos de uso pessoal, etc.)
- 15.55.99 Fabricação de molduras e execução de obras de talha, não-especificadas ou não-classificadas
- 15.56 Fabricação de artigos de madeira para usos doméstico, industrial e comercial
- 15.56.10 Fabricação de artigos de madeira para uso doméstico (tábuas para carne, rolos para massas, paliteiros, palitos, descanso para pratos, colheres de pau, estojos para jóias e talheres, galerias para cortinas, tampos sanitários e semelhantes)
- 15.56.50 Fabricação de artigos de madeira para uso industrial (pás, colheres e palitos para sorvetes, espulas, lançadeiras e semelhantes)
- 15.56.75 Fabricação de artigos de madeira para uso comercial (apoio para mata-borrões, apoio para livros, costa para papéis, etc.)
- 15.56.99 Fabricação de artigos de madeira para usos domésticos, industrial e comercial, não-especificados ou não-classificados
- 15.60 FABRICAÇÃO DE ARTEFATOS DE BAMBÚ, VIME, JUNCO OU PALHA TRANÇADA - EXCLUSIVE MÓVEIS E CHAPÉUS
- 15.61 Fabricação de artefatos de bambu, vime, junco ou palha trançada
- 15.61.99 Fabricação de peneiras, cestos, jacás, esteiras, palha preparada para cigarros, palhões para garrafas, canudos para refrescos e outros artigos, não-especificados ou não-classificados
- 15.70 FABRICAÇÃO DE ARTIGOS DE CORTIÇA
- 15.71 Fabricação de artigos de cortiça
- 15.71.99 Fabricação de rolhas, lâminas, grânulos, e outros artigos de cortiça, não-especificados ou não-classificados

FONTE: IBCE

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL. Rio de Janeiro, 1980. 837 p.
2. BREPOHL, D. A continuidade da contribuição econômica do setor florestal. Curitiba, 1976. 100 p. Dissertação. Mestrado. Universidade Federal do Paraná. Setor de Ciências Agrárias. Curso de Pós-Graduação em Engenharia Florestal.
3. _____. Fluxos de produção relativos ao setor florestal. Floresta, 10(2): 41-5, 1979.
4. CONSELHO DE DESENVOLVIMENTO DO EXTREMO SUL. Diretrizes para formulação de uma política florestal para o Estado do Paraná. Curitiba, 1984. 303 p. Convênio BADEP/ CODESUL.
5. EPI-COORDENAÇÃO CONSULTORIA E PLANEJAMENTO. Programa de apoio à exportação do móvel brasileiro. Curitiba, 1981. 208 p. Convênio CACEX/AFAM.
6. FUNDAÇÃO DE PESQUISAS FLORESTAIS DO PARANÁ. Levantamento da situação florestal da região de influência da PISA-Papel Imprensa S/A. Curitiba, 1984.
7. FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo industrial Paraná 1970. Rio de Janeiro, 1973.
8. _____. Censo industrial Paraná 1975. Rio de Janeiro, 1979.
9. _____. Classificação de indústrias. Rio de Janeiro, 1972.
10. _____. Sinopse preliminar do censo demográfico Paraná 1980. Rio de Janeiro, 1981.

11. FUNDAÇÃO IPARDES. Estudo de integração de pólos agro-industriais do Paraná; segunda fase perfil do setor agroindustrial até 1980. Curitiba, 1974. 3 v. Convênio Ministério do Planejamento/Governo do Estado do Paraná.
12. INDÚSTRIA madeireira e oferta de matéria-prima. Análise conjuntural, Curitiba, 5(2): 10-2, 1983.
13. INFORME ESTATÍSTICO ANUAL. Curitiba, COPEL, 1983.
14. INSTITUTO BRASILEIRO DE DESENVOLVIMENTO FLORESTAL. A aplicação da madeira e seus derivados na construção habitacional. Brasília, 1978. 129 p.
15. _____. Delegacia Estadual do Paraná. Relatório anual. Curitiba, 1970-1981.
16. _____. Departamento de Economia Florestal. Inventário florestal nacional, florestas nativas: Paraná, Santa Catarina. Brasília, 1984. 309 p.
17. _____. Inventário florestal nacional, florestas plantadas: Paraná, Santa Catarina. Brasília, 1984.
18. IPARDES - FUNDAÇÃO EDISON VIEIRA. Análise do emprego no Paraná. Curitiba, 1983. 203 f. Convênio SEPL/IPARDES.
19. _____. Estimativa da renda interna do Paraná para os anos 1970 a 1981. Curitiba, 1983. 53 f. Convênio CODESUL/IPARDES.
20. _____. Estudos para a formulação de políticas de desenvolvimento do setor florestal. Curitiba, 1982. 3 v. Convênio CODESUL/IPARDES.
21. LAVALLE, A.M. A madeira na economia paranaense. Curitiba, GRAFIPAR, Secretaria de Estado da Cultura e do Esporte, 1981. 113 p. (Estudos paranaenses, 3).
22. MAACK, R. Geografia física do Estado do Paraná. Curitiba, BADEP, 1968. 350 p.
23. MENDES, J.T.G. & DOSSA, D. Crescimento da agricultura paranaense no período 1970/80. Curitiba, Secretaria de Estado da Agricultura, 1981. 71 p.

24. MOOSMAYER, H. Técnicas modernas de desdobro de Pinus, com aproveitamento de resíduos. Silvicultura, São Paulo (35): 7-12, 1984.
25. PADIS, P.C. Formação de uma economia periférica- o caso paranaense. São Paulo, 1981. 235 p. Tese. Doutorado. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.
26. PARANÁ. Secretaria de Estado da Indústria e Comércio. Estudo sobre a adequação floresta-indústria no Estado do Paraná. Curitiba, 1982. 106 p.
27. PÉLLICO NETTO, S.; KIRCHNER, F.F. & TOMASELLI, I. Situação das florestas nativas no Estado do Paraná. Paraná Florestal, Curitiba, (2): 17-22, 1983.
28. PESQUISA INDUSTRIAL. Rio de Janeiro, IBGE, 1973-1980.
29. QUEIROZ FILHO, E.S.P. Análise da indústria de beneficiamento primário da madeira do Estado do Paraná. Curitiba, 1983. 100 p. Dissertação. Mestrado. Universidade Federal do Paraná. Setor de Ciências Agrárias. Curso de Pós-Graduação em Engenharia Florestal.
30. SPEIDEL, G. Planung im Forstbetrieb. Hamburg, Paul Parey, 1972. 267 p.
31. UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. Centro de Pesquisas Florestais. Estudo das alternativas técnicas, econômicas e sociais do setor florestal do Paraná: sub-programa "matéria prima". Curitiba, SUDEUL, 1974. 339 p. Convênio SUDESUL, Governo do Estado do Paraná, IBDF.