

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS

DITMAR BREPOHL

ANÁLISE DA POLÍTICA DE INCENTIVOS  
FISCAIS PARA O REFLORESTAMENTO  
NO BRASIL E NO PARANÁ.

Tese apresentada para o Concurso Público de  
Títulos e Provas para preenchimento de Cargo de  
Professor Titular no Departamento de Economia  
Rural e Extensão do Setor de Ciências Agrárias  
da Universidade Federal do Paraná.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS

DITMAR BREPOHL

ANÁLISE DA POLÍTICA DE INCENTIVOS  
FISCAIS PARA O REFLORESTAMENTO  
NO BRASIL E NO PARANÁ.

Tese apresentada para o Concurso Público de  
Títulos e Provas para preenchimento de Cargo de  
Professor Titular no Departamento de Economia  
Rural e Extensão do Setor de Ciências Agrárias  
da Universidade Federal do Paraná.

CURITIBA  
1980

	Página
4.3. Custo médio de implantação dos reflorestamentos com incentivos fiscais .....	68
4.4. Produtividade dos reflorestamentos .....	73
4.5. Rentabilidade dos reflorestamentos com incentivos fiscais .....	83
4.6. Destinação da matéria-prima proveniente dos reflorestamentos .....	99
4.7. Deslocamento da atividade de reflorestamento incentivado .....	102
5. ANÁLISE DOS EFEITOS DAS ALTERAÇÕES NA POLÍTICA DE INCENTIVOS FISCAIS SOBRE A ATIVIDADE DE REFLORESTAMENTO .....	108
6. BENEFÍCIOS DA ATIVIDADE DE REFLORESTAMENTO COM INCENTIVOS FISCAIS .....	116
6.1. Desenvolvimento do setor florestal .....	118
6.1.1. Estimativa da produção de madeira pelos plantios de <u>Eucalyptus spp</u> e de <u>Pinus spp</u> .....	121
6.1.2. Capacidade dos reflorestamentos de <u>Eucalyptus spp</u> e de <u>Pinus spp</u> em atender a demanda de madeira .....	125
6.2. Geração de empregos com a atividade de reflorestamento .....	135
6.3. Possibilidades de contribuição à balança comercial .....	140
6.4. Desenvolvimento regional .....	145
6.5. Efeitos sobre o meio-ambiente e para a sociedade .....	147
7. DISCUSSÃO E CONCLUSÕES .....	150
ZUSAMMENFASSUNG .....	156

## SUMÁRIO

	Página
LISTA DE TABELAS .....	v
LISTA DE FIGURAS .....	ix
LISTA DE ABREVIATURAS .....	x
PREFÁCIO .....	xii
RESUMO .....	xiv
1. INTRODUÇÃO .....	1
2. POLÍTICA DE INCENTIVOS FISCAIS .....	4
2.1. Análise teórica da política de incentivos fiscais .....	7
2.2. A política de incentivos fiscais no Brasil ....	14
3. POLÍTICA DE INCENTIVOS FISCAIS PARA O REFLORESTAMENTO NO BRASIL .....	20
3.1. Princípios básicos .....	21
3.2. Fases da política de incentivos fiscais para o reflorestamento .....	22
3.2.1. Fase I: 1966 a 1970 .....	24
3.2.2. Fase II: 1971 a 1973 .....	27
3.2.3. Fase III: 1974 a 1976 .....	31
3.2.4. Fase IV: 1977 em diante .....	35
3.3. Avaliação do processo de mutação da política de incentivos fiscais para o reflorestamento .....	45
4. O REFLORESTAMENTO COM INCENTIVOS FISCAIS .....	48
4.1. Área reflorestada através do programa de incentivos fiscais .....	49
4.2. Investimentos em reflorestamento com incentivos fiscais .....	63

	Página
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	158
LEGISLAÇÃO CONSULTADA .....	162
APÊNDICE 1: EXTRATOS DA LEGISLAÇÃO DE INCENTIVOS FISCAIS PARA O REFLORESTAMENTO. ....	165
APÊNDICE 2: ATUAL SISTEMÁTICA DE CONCESSÃO DE INCENTIVOS FISCAIS E SUA APLICAÇÃO EM PROJETOS DE REFLORESTAMENTO ....	191
APÊNDICE 3: ÁREA REFLORESTADA COM INCENTIVOS FISCAIS, POR ESPÉCIE(S), POR ANO E POR UNIDADE DA FEDERAÇÃO .....	198
BIOGRAFIA .....	216

## LISTA DE TABELAS

TABELA		Página
1.	Reflorestamento com recursos de incentivo fiscal por espécie(s) e ano no Brasil .....	51
2.	Reflorestamento com recursos de incentivo fiscal por espécie(s) e ano no Paraná .....	53
3.	Participação relativa das espécies na área total reflorestada por ano no Brasil .....	58
4.	Participação relativa das espécies na área total reflorestada no Paraná .....	59
5.	Investimentos incentivados em reflorestamento no Paraná e no Brasil .....	65
6.	Custo médio de implantação dos reflorestamentos incentivados no Paraná e no Brasil .....	69
7.	Custo médio de implantação dos reflorestamentos incentivados por espécie(s) e por série de anos no Brasil .....	71
8.	Produção volumétrica estimada para plantio de Pinus spp e Eucalyptus spp no Brasil .....	75
9.	Produção volumétrica estimada para plantios de Eucalyptus spp realizados através do Programa de Incentivos Fiscais .....	76
10.	Produção volumétrica estimada para plantios de Pinus spp realizados através do Programa de Incentivos Fiscais .....	78
11.	Volume médio estimado de reflorestamentos, por espécie(s), para a região dos cerrados .....	79
12.	Produção em volume estimada para plantios de Eucalyptus spp no Estado do Paraná .....	81

TABELA	Página
13. Produção em volume estimada para plantios de Pinus spp no Estado do Paraná .....	82
14. Taxas internas de retorno para reflorestamento com incentivos fiscais no Brasil .....	85
15. Taxas internas de retorno para reflorestamento com incentivos fiscais no Estado de São Paulo .	90
16. Taxas internas de retorno para reflorestamento com incentivos fiscais; objetivo de máxima produção volumétrica .....	92
17. Taxas internas de retorno para reflorestamento com incentivos fiscais; objetivo de produção de madeira de qualidade .....	94
18. Destinação prevista para a madeira proveniente dos reflorestamentos no Brasil .....	100
19. Participação relativa na área total reflorestada com incentivos fiscais por ano e por Estado para as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste	103
20. Participação relativa na área total reflorestada com incentivos fiscais por ano e por Estado para as regiões Sudeste e Sul .....	104
21. Estimativas e projeções da produção de madeira de povoamentos de Pinus spp no âmbito do Programa de Incentivos Fiscais .....	122
22. Estimativas e projeções da produção de madeira de povoamentos de Eucalyptus spp no âmbito do Programa de Incentivos Fiscais .....	124
23. Capacidade dos reflorestamentos com incentivos fiscais em suprir demanda de madeira para celulose de fibra longa .....	126

24.	Capacidade dos reflorestamentos com incentivos fiscais em suprir demanda de madeira para celulose de fibra curta .....	128
25.	Origem da madeira para carvão vegetal utilizado pela indústria siderúrgica em 1973 .....	129
26.	Capacidade dos reflorestamentos com incentivos fiscais em suprir demanda de madeira para carvão vegetal .....	131
27.	Capacidade dos reflorestamentos com incentivos fiscais em suprir demanda por madeira serrada.	132
28.	Produção estimada de painéis de fibras e de partículas e demanda de madeira decorrente ...	134
29.	Empregos gerados com a implantação dos reflorestamentos com incentivos fiscais .....	137
30.	Saldo da balança comercial dos produtos do setor florestal no Brasil .....	142
31.	Reflorestamento com recursos do incentivo fiscal por espécie e ano no Amazonas .....	199
32.	Reflorestamento com recursos do incentivo fiscal por espécie e ano da Bahia .....	200
33.	Reflorestamento com recursos do incentivo fiscal por espécie e ano no Ceará .....	201
34.	Reflorestamento com recursos do incentivo fiscal por espécie e ano no Distrito Federal.....	202
35.	Reflorestamento com recursos do incentivo fiscal por espécie e ano no Espírito Santo .....	203
36.	Reflorestamento com recursos do incentivo fiscal por espécie e ano em Goiás .....	204

37.	Reflorestamento com recursos do incentivo fiscal por espécie e ano no Maranhão .....	205
38.	Reflorestamento com recursos do incentivo fiscal por espécie e ano em Mato Grosso .....	206
39.	Reflorestamento com recursos do incentivo fiscal por espécie e ano em Minas Gerais .....	207
40.	Reflorestamento com recursos do incentivo fiscal por espécie e ano no Pará .....	208
41.	Reflorestamento com recursos do incentivo fiscal por espécie e ano em Pernambuco.....	209
42.	Reflorestamento com recursos do incentivo fiscal por espécie e ano em Piauí .....	210
43.	Reflorestamento com recursos do incentivo fiscal por espécie e ano no Rio de Janeiro .....	211
44.	Reflorestamento com recursos do incentivo fiscal por espécie e ano no Rio Grande do Norte .	212
45.	Reflorestamento com recursos do incentivo fiscal por espécie e ano no Rio Grande do Sul ...	213
46.	Reflorestamento com recursos do incentivo fiscal por espécie e ano em Santa Catarina .....	214
47.	Reflorestamento com recursos do incentivo fiscal por espécie e ano em São Paulo .....	215

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA	Página
1. Efeitos dos incentivos fiscais na formação de capital em um mercado com poupança elástica..	8
2. Efeitos dos incentivos fiscais na formação de capital em um mercado com poupança inelástica a taxa de juros positiva .....	8
3. Área reflorestada com incentivos fiscais no Brasil e no Paraná.....	55
4. Participação relativa das espécies na área reflorestada com incentivos fiscais no Brasil	60
5. Participação relativa das espécies na área reflorestada com incentivos fiscais no Paraná..	61
6. Investimentos incentivados em reflorestamento no Brasil e no Paraná .....	66
7. Efeitos dos reflorestamentos sobre a economia, o meio-ambiente e de ordem social .....	117
8. Fluxos de produção relativos ao setor florestal .....	119
9. Fluxograma do processo de habilitação ao FISET - Florestamento/Reflorestamento .....	197

## LISTA DE ABREVIATURAS

- APFPC - Associação Paulista de Fabricantes de Papel e Celulose.
- CACEX - Carteira de Comércio Exterior do Banco do Brasil S.A.
- CDE - Conselho de Desenvolvimento Econômico.
- CONSIDER - Conselho de Não Ferrosos e Siderurgia.
- COPLAN - Coordenadoria de Planejamento do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal.
- EMBRAER - Empresa Brasileira de Aeronáutica.
- EMBRATUR - Empresa Brasileira de Turismo.
- FAO - Organização para Alimentação e Agricultura das Nações Unidas.
- FINAM - Fundo de Investimentos da Amazônia.
- FINOR - Fundo de Investimentos do Nordeste.
- FISSET - Fundo de Investimentos Setoriais.
- FUPEF - Fundação de Pesquisas Florestais do Paraná.
- GERES - Grupo Executivo para Recuperação Econômica do Estado do Espírito Santo.
- GT-CVS - Grupo de Trabalho - Carvão Vegetal Siderurgia.
- IBDF - Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal.
- IBS - Instituto Brasileiro de Siderurgia.
- IMAv - Incremento Médio Anual em Volume.
- MA - Ministério da Agricultura.
- MOBRAL - Movimento Brasileiro de Alfabetização.
- PIN - Programa de Integração Nacional.
- PNPC - Programa Nacional de Papel e Celulose.
- PROTERRA - Programa de Redistribuição de Terras e Estímulo à Agro-Indústria do Norte e do Nordeste.

SUDAM - Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia.  
SUDENE - Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste.  
SUDEPE - Superintendência de Desenvolvimento da Pesca.  
TIR - Taxa Interna de Retorno.  
UFPR/CPF - Centro de Pesquisas Florestais da Universidade Federal do Paraná.

## PREFÁCIO

Um dos mais novos e fascinantes campos de estudo no âmbito da Economia Florestal é o da análise do Setor Florestal sob o enfoque macroeconômico.

O presente trabalho se insere neste tipo de análise, detendo-se particularmente na avaliação da política de incentivos fiscais para o reflorestamento. Ele é fruto de pesquisas e análises realizadas no âmbito de linha de pesquisa no Curso de Pós-Graduação em Engenharia Florestal da Universidade Federal do Paraná, no qual sou responsável por disciplinas da área de economia e política florestal.

A análise aqui efetuada vem ampliar e completar estudos que tenho realizado nos últimos anos, desde 1975.

Outro aspecto de relevância é a integração de questões inerentes à Política Florestal em análise sobre o comportamento de importante segmento do Setor Florestal. Trabalhos deste tipo têm sido realizados no âmbito dos grupos 4.05-01 (Análise da contribuição do Setor Florestal para o desenvolvimento econômico) e 4.06-02 (Eficiência de Medidas de Política Florestal para o estímulo a investimentos no Setor Florestal em países em desenvolvimento) da IUFRO - Organização Internacional de Instituições de Pesquisa Florestal.

Para a realização da pesquisa, contei com a colaboração de diversos colegas, aos quais quero deixar registrado meu profundo agradecimento, em especial a Eleazar Volpato e a Jolides Muniz Ferreira, que me auxiliaram intensivamente na coleta de dados e informações.

À minha querida Marion devo o apoio e o estímulo para concluir este trabalho.

Curitiba, 22 de dezembro de 1980

D.B.

## RESUMO

A política de incentivos fiscais para o reflorestamento no Brasil é analisada primeiramente como instrumento de política econômica, para então ser avaliada quanto aos seus efeitos sobre a atividade de reflorestamento e quanto aos resultados desta para a economia, o meio-ambiente e a sociedade.

Os incentivos fiscais, como instrumentos de estímulo à formação de capital em uma economia, são colocados em cheque.

Com base na alteração de parâmetros básicos, a política de incentivos fiscais para o reflorestamento no Brasil foi subdividida em quatro fases, a saber: de 1966 a 1970, de 1971 a 1973, de 1974 a 1976 e de 1977 em diante, avaliando-se o processo de mutação da política.

A atividade de reflorestamento no Brasil e no Paraná é apresentada, enfocando-se a área reflorestada, os investimentos realizados, o custo médio de implantação, a produtividade dos plantios, as taxas internas de retorno estimadas, a destinação prevista para a madeira e o deslocamento da atividade.

Estando o reflorestamento caracterizado, analisa-se os efeitos que alterações na política de incentivos fiscais tiveram, de ordem quantitativa e qualitativa, sobre aquela atividade.

Os benefícios da atividade de reflorestamento foram analisados quanto à produção de madeira e à capacidade em atender a demanda, a geração de empregos, à contribuição à balança comercial, ao desenvolvimento regional e aos efeitos sobre o meio-ambiente e para a sociedade.

Finalmente, os tópicos anteriormente abordados foram discutidos e tiradas conclusões sobre a política de incentivos fiscais para o reflorestamento adotada no Brasil.

## 1. INTRODUÇÃO

A política de incentivos fiscais para o reflorestamento é o principal instrumento empregado no Brasil com vistas ao estímulo desta atividade. Daí a necessidade de se proceder, de modo amplo e geral, uma avaliação.

Diversos trabalhos já enfocaram aspectos ou partes da questão, entre eles BEATTIE<sup>6</sup>, BERGER<sup>7</sup>, BREPOHL<sup>9</sup> e IBDF<sup>27</sup>. As análises realizadas enfocaram basicamente os resultados da política de incentivos fiscais, muitas vezes restringindo-se a determinadas regiões.

Existe, entretanto, necessidade de analisar os incentivos fiscais como instrumentos de política econômica e de acompanhar as flutuações no emprego destes na economia brasileira, e em particular para o desenvolvimento florestal.

O comportamento da atividade de reflorestamento estimulada irá condicionar os resultados desta atividade para a economia, para o meio-ambiente e para a sociedade. Este comportamento é, entretanto, condicionado pelas formas assumidas na concessão de incentivos fiscais e na aplicação dos recursos deles oriundos, dada a premissa básica da política de incentivos fiscais, que é de que esta tem capacidade em elevar o nível de investimentos, pelo menos nos setores e/ou regiões por ela beneficiados. Esta inter-relação entre as formas da política de incentivos fiscais e o comportamento da atividade de reflorestamento é objeto de elevado interesse para pesquisa.

Os resultados da atividade são meio, e não o fim, da análise da política de incentivos fiscais para o reflorestamento.

A importância desta política para o setor florestal fica evidenciada pelo montante de recursos canalizados, que foi de Cr\$ 42,55 bilhões, a preços de 1978, e pela área plantada de 3,3 milhões de hectares, no período de 1967 a 1978, bem como dada a perspectiva de suprimento com matéria-prima de importantes ramos industriais.

O objetivo deste trabalho é analisar a política de incentivos fiscais como instrumento de estímulo à atividade de reflorestamento e os benefícios que esta atividade trouxe e pode trazer para a economia, para o meio-ambiente e para a sociedade no Brasil.

A consideração de aspectos particulares com referência ao Paraná é realizada, visando-se incluir na análise questões peculiares da atividade de reflorestamento naquele Estado.

O trabalho está dividido em 4 partes, a saber:

- 1) Análise dos incentivos fiscais como instrumentos de política econômica.
- 2) Apresentação da política de incentivos fiscais para o reflorestamento no Brasil e da atividade, em capítulos distintos.
- 3) Análise dos efeitos das alterações na política sobre a atividade de reflorestamento e dos benefícios por ela trazidos, também em capítulos distintos.

4) Discussão e conclusões sobre os tópicos abordados.

Destarte, objetiva-se uma melhor compreensão deste importante e polêmico instrumento de política econômica para o setor florestal, que é a política de incentivos fiscais para o reflorestamento.

## 2. POLÍTICA DE INCENTIVOS FISCAIS

O estabelecimento de objetivos para o desempenho e desenvolvimento da economia por parte do Governo, leva-o a formular uma política econômica, através da qual pretende atingir os objetivos propostos. Os objetivos de desenvolvimento econômico, de elevação do nível de emprego, de estabilização de preços, de equilíbrio nas transações externas, de equidade social e regional são, de diferentes modos, visados por medidas no âmbito das políticas econômicas, entre elas a fiscal.

Através da política fiscal, o Governo pode influir na formação de capital no país.

A política fiscal opera fundamentalmente por três esquemas:

- 1) Investimentos diretos do Governo (inclusive participações societárias).
- 2) Tributação da renda e da produção.
- 3) Incentivos e abatimentos fiscais.

Estes esquemas têm distintos efeitos sobre a economia, penalizando ou beneficiando setores, regiões e/ou classes (CONTADOR<sup>15</sup>).

Assim, o Governo pode recorrer à redução, à isenção ou ao abatimento de impostos, com vistas fundamentalmente à expansão da produção em determinadas regiões ou setores considerados prioritários. Daí a vinculação normalmente realizada

entre a política de incentivos fiscais e o desenvolvimento (vide MONTEIRO<sup>36</sup>, DÓRIA<sup>17</sup>, SILVA<sup>40</sup>).

Esta política trata da concessão de benefícios ou incentivos de ordem fiscal, que implica na redução do montante arrecadado pelo Governo sob a forma de tributos. Como destacam BACHA et al<sup>4</sup>, a política de incentivos fiscais tem como motivação básica a atração de investidores privados, através de uma elevação artificial da rentabilidade do empreendimento, elevação esta fruto do benefício de ordem fiscal. Através deste artifício interfere-se na decisão de investir, estimulando-se a canalização de recursos para investimentos.

Deve-se destacar aqui, que a política de incentivos fiscais pode ter também outras motivações, que não a de elevação do investimento, como por exemplo, o estímulo à exportação.

CONTADOR<sup>15</sup> aponta que no conjunto, os incentivos fiscais devem atender aos seguintes objetivos:

- 1) ALOCATIVO - Promovendo maior eficiência produtiva na economia, através da correção de distorções entre custos privados e sociais.
- 2) SOCIAL - Promovendo maior equidade na distribuição da renda real.

A política de incentivos fiscais, como instrumento de política econômica, suscita posicionamentos distintos. MONTEIRO<sup>36</sup> entende ser este "o principal instrumento de que o Estado contemporâneo lança mão para implementar e impulsionar o desenvolvimento. Na mesma linha, SILVA<sup>40</sup> entende que a política de incentivos fiscais como "arma especial do arsenal de

política econômica".

Por outro lado, CONTADOR<sup>15</sup> aponta como instrumento convencional e de maior flexibilidade da política fiscal, entre os de controle e incentivo. Alerta, entretanto, para as distorções que um emprego indiscriminado de incentivos fiscais pode gerar. Além disto, levanta o problema da eficiência das medidas, no âmbito da política de incentivos fiscais, em atingir os objetivos estabelecidos.

Os investimentos com incentivos fiscais são investimentos induzidos basicamente para eliminar pontos de estrangulamento do sistema produtivo, focado setorial e regionalmente. A indução de investimento poderá elevar a formação de capital em um país, mas não necessariamente, visto poder representar simplesmente uma mudança na alocação de recursos entre as atividades produtivas e/ou regiões. Para tanto, deve-se diferenciar, inclusive, dois tipos de investimentos com incentivos fiscais:

- 1) SEM CONTRAPARTIDA - Quando o usufruto de incentivo fiscal não implica em aplicação de recursos próprios. Neste caso ocorre uma simples transferência de recursos do setor público ao privado.
- 2) COM CONTRAPARTIDA - Quando a opção pelo incentivo fiscal implica em investimentos próprios.

O enfoque principal neste trabalho está nos incentivos fiscais como instrumento de desenvolvimento, com ênfase na atividade florestal.

## 2.1. ANÁLISE TEÓRICA DA POLÍTICA DE INCENTIVOS FISCAIS

A política de incentivos fiscais para investimento baseia-se no pressuposto de que este aumentará com uma redução dos impostos (HELLER & KAUFFMAN<sup>21</sup>), ou seja, que ela contribuirá para a formação interna de capital, decorrendo, dessa forma, para o crescimento econômico pela elevação do nível da renda real da economia.

Como aponta CONTADOR<sup>15</sup>, estes efeitos dependem fundamentalmente da elasticidade da poupança interna a taxas de juros positivas. A Figura 1 mostra o efeito de uma política de incentivos fiscais de investimento sobre a formação de capital. Com o incentivo fiscal haverá um estímulo ao investimento, de modo que a função da produtividade marginal do capital internalizada pelo investimento passa de  $I(i)$  para  $I'(i)$ , ou seja, desloca-se para cima e para a direita. Com isto o nível de investimento sobe, passando de  $I_0$  para  $I_1$ .

Ora, com uma elevação no nível de investimento, o nível e a taxa de crescimento da renda real da economia também se elevarão (SIMONSEN<sup>42</sup>). O efeito sobre a taxa de crescimento da renda pode ser demonstrado, em se considerando uma função de produção, onde a renda real ( $Y$ ) é função, entre outros, do estoque de capital ( $K$ ).

$$Y = f(K, \dots)$$

Daí, obtém-se a taxa de crescimento da renda ( $dY/dt$ ), como abaixo (ADELMAN<sup>2</sup>):

$$\frac{dY}{dt} = K \cdot \frac{dK}{dt} + \dots$$

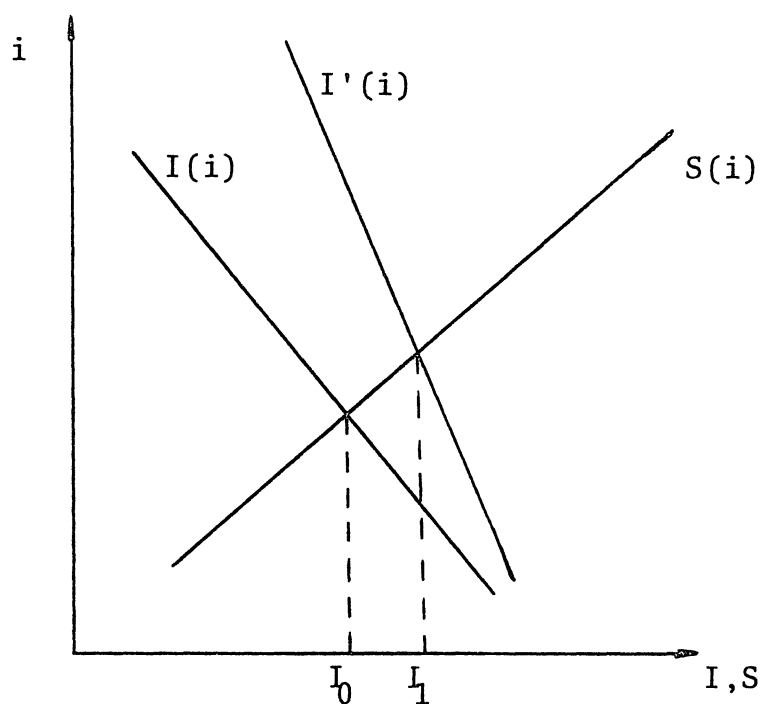


Figura 1: Efeitos dos incentivos fiscais na formação de capital em um mercado com poupança elástica

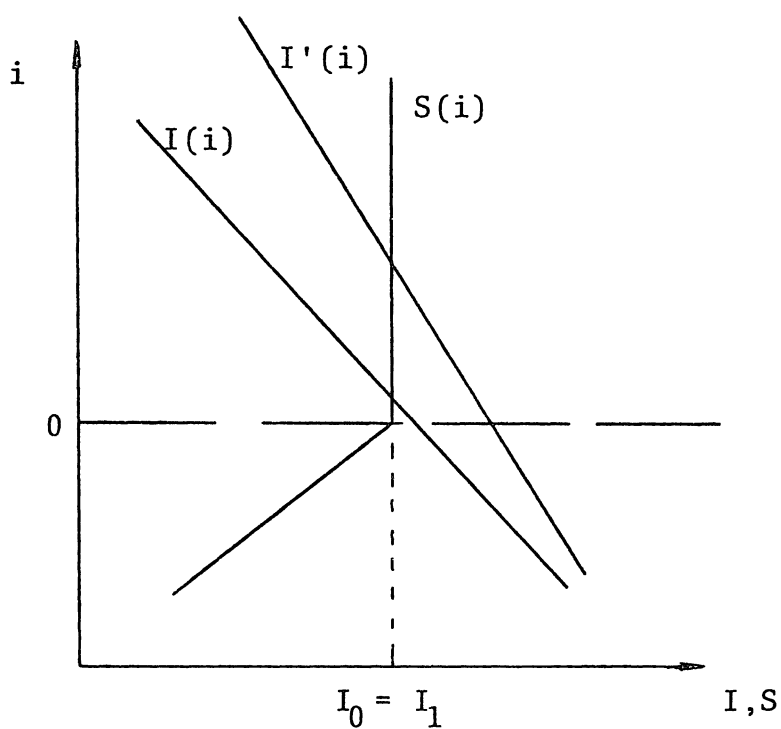


Figura 2: Efeitos dos incentivos fiscais na formação de capital em um mercado com poupança inelástica a taxa de juros positiva

Onde:

$K$  = Relação produto-capital marginal.

$\frac{dK}{dt}$  = Taxa de crescimento do estoque de capital.

Essa taxa depende fundamentalmente do comportamento dos investimentos, visto que a elevação do estoque de capital ( $\Delta K$ ) é fruto dos investimentos líquidos no mesmo período.

Neste caso, a política de incentivos fiscais funcionaria como instrumento de promoção do crescimento econômico e não só dos setores ou regiões por ela beneficiados.

Entretanto, não se dispõe no momento de estudos, que tenham identificado até que ponto os incentivos fiscais no Brasil têm contribuído à elevação do nível de investimento.

A elasticidade da poupança interna a taxas de juros positivas é, neste tocante, decisiva. A Figura 2 mostra os efeitos de uma política de incentivos fiscais na formação de capital em um mercado com poupança inelástica à taxa de juros positiva. Assim como no caso anterior, com a política de incentivos fiscais, haverá uma alteração na função da produtividade marginal do capital, internalizada pelo investimento, a qual se desloca de  $I(i)$  para  $I'(i)$ . Entretanto, como a poupança é inelástica a taxas de juros positivas, o efeito da política de incentivos fiscais na formação de capital é nula. O nível de investimento não se altera ( $I_0 = I_1$ ). Em decorrência, não ocorreriam aumentos reais no nível da renda em função dos incentivos fiscais.

De acordo com CONTADOR<sup>15</sup>, a opinião mais difundida encara a poupança como sendo relativa ou totalmente inelástica à taxa de juros.

Para muitos economistas, a poupança é antes determinada a partir do nível de consumo na economia, sendo uma função da renda disponível (renda total menos impostos). Identificasse aí uma propensão marginal a poupar, a qual dimensionaria o montante poupado na economia (SHAPIRO<sup>39</sup> e DERNBURG & McDOUGALE<sup>16</sup>).

Uma redução nos impostos, devida à concessão de incentivos fiscais para investimento, não iria entretanto afetar o montante poupado, visto estarem os recursos destinados especificamente a investimentos incentivados.

Assim, a existência de um mercado com poupança inelástica a taxa real positiva de juros, implicaria na anulação de uma possível elevação do nível de investimentos, por parte de uma política de incentivos fiscais. Esta simplesmente significaria um conjunto de privilégios a setores ou regiões, promovendo uma realocação dos investimentos em favor destes.

Entretanto, a realocação do capital e recursos pode trazer uma melhor eficiência alocativa, visto ser possível, através de uma política de incentivos fiscais bem conduzida, favorecer setores e regiões em que os benefícios líquidos sociais são divergentes dos resultados específicos de interesse privado. Reside aí uma das vantagens que a política de incentivos fiscais pode fornecer.

Deve-se, por outro lado, apontar as distorções que podem surgir com a adoção de uma política de incentivos fiscais não adequadamente dosada e dirigida.

Como os incentivos fiscais tornam investimentos mais atrativos, facilitam o emprego de capital. Tal situação pode facilmente levar a uma escolha inadequada da combinação dos fatores de produção e da tecnologia a serem empregados na pro-

dução. Ou seja, a política adotada pode estimular investimentos intensivos em capital e com alta tecnologia, inadequados à realidade do setor ou região que se deseja desenvolver.

Assim, a relação capital/produto tenderia a crescer. A geração de empregos nos empreendimentos incentivados seria bem menor, diminuindo com isto os benefícios sociais que a atividade produtiva poderia trazer.

Esta questão se torna ainda mais grave, quando investimentos incentivados e intensivos em capital, passam a substituir empreendimentos anteriormente existentes, intensivos em mão de obra. O efeito da política de incentivos fiscais sobre o nível de empregos seria negativo, implicando em um custo social.

Outra distorção que pode ocorrer, diz respeito à má localização das atividades produtivas, com implicação direta na eficiência dos investimentos. Como os incentivos fiscais beneficiam regiões ou setores, investimentos são realizados sem levar em conta a melhor localização do empreendimento, negligenciando aspectos como mercado, custo de transporte, condições locais (infra-estrutura, disponibilidade de insumos) e outros. No caso de incentivos regionais, as maiores distorções podem ocorrer na escolha das atividades que seriam estimuladas. Quanto aos incentivos setoriais, a questão fundamental, neste tocante, seria a definição das regiões mais apropriadas aos investimentos.

Neste particular, assumem função fundamental os órgãos de avaliação dos projetos de investimentos. Como destaca BACHA et al<sup>4</sup>, é através destes órgãos que o Governo possui o controle indireto do fluxo de investimentos, podendo orientá-

lo adequadamente através de uma ação conjunta dos órgãos envolvidos.

Um dos principais argumentos a favor dos incentivos fiscais é que estes contribuem para a diminuição das desigualdades regionais. Este efeito não é consequência natural, podendo inclusive não trazer resultados por distorções na alocação dos recursos. Além disto, a política de incentivos fiscais pode acentuar as desigualdades na região beneficiada. Isto porque a tendência é de instalação de empreendimentos incentivados nos locais com melhores condições, os quais são, via de regra, os mais desenvolvidos da região. Assim, podem-se acentuar as disparidades intra-regionais.

Por outro lado, os efeitos sobre a distribuição pessoal da renda podem ser nulos ou negativos. Como apontam GOODMAN & ALBUQUERQUE<sup>20</sup>, em vários casos há necessidade de absorção de mão de obra especializada de outras regiões. Este fato é decorrência, tanto da deficiência educacional da própria região beneficiada, como da intensividade em capital e alta tecnologia de investimentos incentivados. Tal situação contribui negativamente à distribuição intra-regional da renda.

No tocante à distribuição da renda, deve-se destacar que a política de incentivos fiscais é uma política de privilégios. Estes beneficiam os contribuintes fiscais, especialmente os que apresentam as maiores rendas. Com isto, a política atinge fundamentalmente a classe mais rica da sociedade, beneficiando-a ao permitir a aplicação de recursos, destinados primariamente ao fisco, em empreendimentos próprios. Assim, recursos de impostos, que via despesa governamental poderiam trazer benefícios à coletividade, são desviados para

a acumulação privada de capital, tendo como consequência, no curto e no longo prazo, efeitos de concentração da renda.

Finalmente, deve-se apontar a possibilidade de transferência do ônus fiscal do imposto de renda e possíveis incentivos, por parte das pessoas jurídicas, para outros agentes econômicos. CONTADOR<sup>15</sup> analisa exaustivamente a questão. Ele diferencia três formas de transferência:

- 1) "Para Frente" - Quando o ônus fiscal é transferido àquele que demanda.
- 2) "Para Trás" - Quando a transferência se dá rumo aos fatores de produção.
- 3) Em ambos os sentidos.

Ora, a transferência do incentivo fiscal levaria a que a pessoa física ou jurídica, que efetivamente dele se beneficiaria, não seria a mesma a quem ele originalmente se destinou. Tal mecanismo levaria a graves distorções na política de incentivos fiscais, atingindo sua eficácia e provocando desvios quanto aos objetivos estabelecidos. Conseqüentemente, os incentivos fiscais podem produzir efeitos imprevistos e/ou indesejados quando da formulação de sua política (CONTADOR<sup>15</sup>).

A importância de uma política de incentivos fiscais para investimentos reside, primeiramente, na possibilidade de melhor alocar os recursos existentes, de acordo com critérios que levem em conta o bem-estar social. Com isto, atender-se-ia àqueles setores ou regiões, em que existem elevadas divergências entre os benefícios e custos sociais e os interesses de rentabilidade privados. Os incentivos fiscais podem, en-

tretanto, não só elevar a taxa interna de retorno dos investimentos, mas também diminuir os benefícios e elevar os custos sociais, como ficou claro na discussão das distorções, anteriormente realizada.

A eliminação ou a minoração das distorções demandam a adoção de critérios adequados na aprovação dos projetos de investimento, como por exemplo a fixação de locais prioritários para implantação dos empreendimentos incentivados, o estabelecimento de prioridade a projetos de investimentos intensivos em mão de obra, entre outros.

A análise aqui realizada sugere que medidas especiais devem ser tomadas para evitar desvios na política de incentivos fiscais formulada.

Finalmente deve-se estar alerta ao fato de que um emprego indiscriminado e excessivo de incentivos fiscais pode ter efeitos prejudiciais bem acima dos benéficos, trazendo resultados opostos aos inicialmente desejados (CONTADOR<sup>15</sup>).

## 2.2. A POLÍTICA DE INCENTIVOS FISCAIS NO BRASIL

Os incentivos fiscais têm sido empregados, como instrumentos da política econômica, por diferentes países, sejam desenvolvidos ou não. Em especial sua utilização tem tido como objetivo básico o investimento.

No Brasil, desde o período colonial, já se oferecia algum tipo de benefício de ordem fiscal, normalmente sob a forma de isenções fiscais. Entretanto, como instrumento integrado de política econômica, o emprego de incentivos fiscais é bem recente.

Os incentivos fiscais no Brasil podem ser divididos em três grupos:

- 1) Os de promoção do desenvolvimento regional e setorial.
- 2) Os de estímulo ao mercado de capitais e à abertura de capital das empresas.
- 3) Os de incentivo à exportação (SIMONSEN<sup>43</sup>).

A definição das diferentes formas de incentivo, bem como das atividades e regiões consideradas prioritárias, é realizada normalmente em função da situação da economia e das possibilidades e objetivos do Governo. Não existe, entretanto, conhecimentos suficientes sobre as implicações das diferentes formas de políticas de incentivos fiscais. Estas vêm sendo implantadas e desenvolvidas no Brasil a partir de pressupostos de comportamento empresarial, baseados em modelos de concorrência e sob o princípio de otimização de lucro (CONTADOR<sup>15</sup>). Pressupostos que, em geral, não condizem com a realidade econômica.

As formas de renúncia à arrecadação tributária no Brasil, são distinguidas por SILVA<sup>40</sup>, como segue:

- 1) ISENÇÃO - Renúncia integral ao imposto.
- 2) ABATIMENTO - Desconto de gastos com finalidades econômicas ou sociais da renda ou receita tributável.
- 3) REDUÇÃO - Renúncia parcial ao imposto, normalmente via alíquotas "reais" diferenciadas.

- 4) DEDUÇÃO - Desconto de importâncias aplicadas em atividades ou regiões determinadas do montante tributável ou do próprio tributo.
- 5) DEPRECIAÇÃO ACELERADA - Permissão para que o investimento realizado, seja recuperado em um prazo menor que sua vida útil, sob a forma de fundo de depreciação.
- 6) CRÉDITO FISCAL - Transforma em crédito as importâncias já recolhidas ao fisco e que se referiam a atividades incentivadas. Este é o caso dos incentivos à exportação.
- 7) COLABORAÇÃO FINANCEIRA - É a aplicação de recursos, resultantes da dedução, em setores ou regiões prioritárias, sob a forma de doação.

O principal grupo de incentivos fiscais no Brasil é o de benefícios via redução do imposto sobre a renda. A alíquota básica deste imposto para pessoas jurídicas no Brasil é de 30%. No caso de pessoas físicas, a alíquota é progressiva, de acordo com a classe de renda (SANTOS<sup>38</sup>).

Os primeiros incentivos deste grupo datam de 1963, quando a Lei 4.239/63 instituiu incentivos fiscais para investimentos no Nordeste. O princípio então adotado foi o da permissão de se deduzir até 50% do imposto de renda devido, para investimentos no Nordeste, com base em projetos aprovados pela SUDENE (SIMONSEN<sup>43</sup>).

Com base na experiência da implantação da política de incentivos fiscais no Nordeste, passou-se, a partir de 1966 a

estendê-la a outras regiões (destacando-se aí a Amazônia Legal) e a setores prioritários (entre eles o florestamento e o reflorestamento). O gozo dos incentivos fiscais estava vinculado à aprovação do respectivo projeto de investimento pelo órgão encarregado da aplicação da política na região ou setor.

Deve-se destacar aqui, que o princípio da dedução do imposto de renda para futuro investimento foi adotado para todos os setores e regiões, com exceção do reflorestamento (BACHA et al<sup>4</sup>). Este princípio passa a vigorar para tal atividade após 1970, com o Decreto-Lei 1.134/70.

Mais tarde, o Governo introduziu dois programas, a saber, PIN (Programa de Integração Nacional) e PROTERRA (Programa de Redistribuição de Terras e Estímulo à Agro-Indústria do Norte e do Nordeste). Estes programas retiraram recursos dos depósitos de incentivos fiscais existentes, reduzindo-os até 1976 à metade.

As regiões prioritárias para fins de incentivos fiscais referentes ao imposto de renda são o Nordeste, a Amazônia e o Estado do Espírito Santo. Os projetos de investimento são aprovados respectivamente, pela SUDENE - (Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste), pela SUDAM (Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia) e pelo GERES (Grupo Executivo para Recuperação Econômica do Estado do Espírito Santo).

Os setores prioritários são o florestamento e o reflorestamento, a pesca, o turismo e a indústria aeronáutica. Os projetos para os setores, com exceção do último, são aprovados, respectivamente, pelo IBDF (Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal), pela SUDEPE (Superintendência do Desenvolvimento da Pesca) e pela EMBRATUR (Empresa Brasileira

de Turismo). No tocante à indústria aeronáutica, o incentivo é para aquisição de ações novas do capital da EMBRAER (Empresa Brasileira de Aeronáutica).

Além dos incentivos e programas já mencionados, existe ainda a opção de descontar do imposto de renda devido as importâncias doadas à Fundação MOBRAF (Movimento Brasileiro de Alfabetização). Trata-se de uma exceção ao princípio de emprego da política de incentivos fiscais para investimento.

A política de incentivos fiscais tem sido alterada no decorrer dos tempos, normalmente visando-se a eliminação de distorções observadas com a implantação dos sistemas regionais e setoriais.

Em 1974, pelo Decreto-Lei 1.376/74, foi instituído para as pessoas jurídicas, o sistema de Fundos de Investimentos Regionais e Setoriais. Foram então criados o FINOR (Fundo de Investimentos no Nordeste), o FINAM (Fundo de Investimentos na Amazônia) e o Fiset (Fundo de Investimentos Setoriais). O processo de captação e aplicação dos recursos oriundos dos incentivos fiscais foi centralizado nos fundos e supervisionado pelos órgãos de desenvolvimento regional ou setorial. Não estavam incluídos nesta sistemática os incentivos fiscais para o reflorestamento com base na Lei 5.106/66, opção revogada em 1976 pelo Decreto-Lei 1.503/76.

Os Bancos operadores dos fundos, FINOR, FINAM e Fiset, são respectivamente o Banco do Nordeste do Brasil, o Banco da Amazônia e o Banco do Brasil.

Os principais beneficiados com a política de incentivos fiscais são as empresas optantes. No período de 1975 a 1979, os investimentos com incentivos fiscais realizados pe-

las pessoas jurídicas representaram 99,2% do total dos investimentos incentivados.

Atualmente, as opções de aplicação dos incentivos fiscais e o respectivo limite de desconto do imposto de renda para pessoas jurídicas são:

OPÇÃO	LIMITE	PERCENTUAIS APLICÁVEIS*
Nordeste (FINOR)	50%	25%
Amazônia (FINAM)	50%	25%
Turismo (FISET)	12%	6%
Pesca (FISET)	25%	12,5%
Reflorestamento (FISET) D.L. 1.134/70	35%	17,5%
Reflorestamento na Amazônia e no Nordeste (FISET) D.L. 1.478/76	50%	25%

\* A redução é devida à destinação automática de 30% do total da opção para o PIN e 20% para o PROTERRA.

A participação do reflorestamento no montante dos incentivos fiscais destinados a regiões e setores, captados através das pessoas jurídicas cresceu rapidamente de 1967 a 1974, quando atingiu a marca de 24,77% (correspondente a Cr\$ 904,3 milhões) (CONTADOR<sup>15</sup>). A partir de 1975 há uma certa estabilização.

Os outros dois grupos de incentivos fiscais, a saber os relativos ao mercado de capitais e à abertura do capital das empresas e os referentes às exportações não serão aqui aprofundados, visto a especificidade do trabalho.

### 3. POLÍTICA DE INCENTIVOS FISCAIS PARA O REFLORESTAMENTO NO BRASIL

Desde a instituição do novo Código Florestal, através da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, começou a se formar a idéia de estímulo das atividades de reflorestamento através de incentivos fiscais (BREPOHL<sup>12</sup>). O embrião figura no Art. 38 do mencionado dispositivo legal, quando no parágrafo 2º se dispõe que "As importâncias empregadas em florestamento e Reflorestamento serão deduzidas integralmente do imposto de renda e das taxas específicas ligadas ao reflorestamento" (BRASIL 1).

Mas é com a Lei nº 5.106, de 02 de setembro de 1966, que se passa a concretamente formular uma política de incentivos fiscais para empreendimentos florestais.

Como observa KENGEN<sup>33</sup>, a atividade florestal passa a se tornar dinâmica a partir da promulgação da Lei 5.106/66.

O programa de incentivos fiscais para o reflorestamento é simplesmente um dos muitos adotados para promover o desenvolvimento florestal (IBDF<sup>27</sup>). Paralelamente, e por um longo período conjugada à política de incentivos fiscais, a reposição florestal obrigatória é um instrumento de elevada importância para a manutenção de florestas produtivas. A obrigatoriedade da reposição atinge a todos os empreendimentos que utilizem matéria-prima florestal.

Este capítulo concentrar-se-á na política de incentivos fiscais para o reflorestamento, analisando-se fundamen-

talmente os princípios em que se baseia e as alterações na legislação, introduzidas no decorrer dos anos.

### 3.1. PRINCÍPIOS BÁSICOS

Os incentivos fiscais para o reflorestamento são concedidos tanto a pessoas físicas como a jurídicas. Trata-se de uma política de estímulo a investimentos setoriais, baseada na redução do imposto sobre a renda devido. A forma de renúncia ao tributo variou, assumindo a forma de abatimento da renda bruta e a de desconto do imposto de renda. Nesta última forma, o desconto referia-se, em diferentes casos, a importâncias efetivamente aplicadas no ano-base ou para futura aplicação em projetos.

O usufruto dos benefícios fiscais está vinculado à aprovação dos projetos de reflorestamento por parte do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal. Desta forma o Governo pode controlar a execução dos investimentos incentivados, inicialmente através da análise de projetos.

A sistemática de aplicação dos recursos oriundos de incentivos fiscais para pessoas jurídicas também variou, passando da forma direta ao atual sistema de fundo de investimento.

Finalmente, deve-se destacar que a política de incentivos fiscais para o reflorestamento não condicionava, inicialmente, o usufruto de incentivos fiscais à aplicação de recursos próprios. A contrapartida nos investimentos foi posteriormente introduzida e mais tarde acentuada.

Os princípios básicos definitórios do tipo de política de incentivo fiscal adotada para cada caso e período variam no decorrer do tempo. Somente um princípio permaneceu o mesmo: o de estímulo à atividade de florestamento e reflorestamento por benefícios fiscais, a partir do imposto sobre a renda, através de projeto de investimento previamente aprovado.

### 3.2. FASES DA POLÍTICA DE INCENTIVOS FISCAIS PARA O REFLORESTAMENTO

Acompanhando-se as alterações na legislação que diz respeito aos incentivos fiscais para reflorestamento, é possível a diferenciação de fases distintas, desde 1966 até os dias de hoje.

As fases aqui apresentadas foram subdivididas, tomando-se fundamentalmente por base os dispositivos que dizem respeito às pessoas jurídicas. Isto porque são elas as que maior volume de recursos destinaram ao reflorestamento, a partir dos incentivos fiscais concedidos.

A diferenciação de fases foi realizada, levando-se em conta a forma do incentivo fiscal concedido, o percentual de abatimento ou desconto permitido, a sistemática de aplicação dos recursos de incentivos fiscais nos projetos de reflorestamento e o mínimo de plantio anual exigido para que se pudesse gozar dos benefícios fiscais.

Considerando-se tais pontos, concluiu-se pela existência de quatro fases distintas, a saber:

- 1) De 1966 a 1970 - Período inicial, sob a égide da Lei 5.106/66.

- 2) De 1971 a 1973 - Além da sistemática da Lei 5.106/66, introduz-se nova opção com o Decreto-Lei 1.134/70. Neste período já começam a vigorar as restrições impostas a todos os setores e regiões beneficiadas com incentivos fiscais, oriundas da criação do PIN - Programa de Integração Nacional e do PROTERRA - Programa de Redistribuição de Terras e de Estímulo à Agro-Indústria do Norte e do Nordeste.
- 3) De 1974 a 1976 - Continua vigorando a legislação básica, entretanto com percentuais de desconto reduzidos anualmente, através do Decreto-Lei 1.307/74 e com nova sistemática para os incentivos fiscais referentes ao Decreto-Lei 1.134/70.
- 4) De 1977 em diante - A sistemática da Lei 5.106/66 é extinta para pessoas jurídicas, continuando somente a dos Decretos-Lei 1.134/70 e 1.376/74, com percentuais definidos pelo Decreto-Lei 1.478/76. O mínimo obrigatório de plantio anual é drasticamente elevado, podendo-se aí distinguir duas sub-fases:
  - a) De 1977 a 1979 - Obrigatoriedade definida no Decreto 79.046/76 e pela portaria 11-IBDF/DR/77;
  - b) A partir de 1980 - Com alteração do Decreto nº 84.097/79.

Todas estas fases serão a seguir descritas, comentadas e discutidas. Além dos pontos levados em conta na diferenciação das fases, considerar-se-á a questão da posse da terra, a obrigatoriedade de plantio de essências florestais nativas

ou de preservação de vegetação natural, a exigência de contrapartida nos investimentos incentivados, a definição de áreas prioritárias para o reflorestamento com incentivos fiscais, a exigência de cultura agrícola nos projetos de reflorestamento, a diferenciação de formas societárias e de projetos e a obrigatoriedade de pesquisa florestal.

Os extratos da legislação, na qual se baseou o presente trabalho consta do Anexo 1.

### 3.2.1. FASE I: 1966 a 1970

A Lei 5.106, de 02 de setembro de 1966, marcou a implantação da política de incentivos fiscais para o reflorestamento. Ela foi regulamentada através do Decreto nº 59.615, de 30 de novembro de 1966.

As importâncias efetivamente aplicadas em florestamento ou reflorestamento, no ano-base do exercício em que o imposto seria devido, podiam ser:

- a) Abatidas da renda bruta, no caso de pessoas físicas.
- b) Descontadas no imposto de renda a pagar, até o limite de 50% (cinquenta por cento) do valor do imposto.

Para poder usufruir dos incentivos fiscais, exigia-se a justa posse das terras em que o reflorestamento seria realizado, a aprovação prévia do projeto de reflorestamento pelo Ministério da Agricultura e o plantio anual mínimo de 10.000 (dez mil) árvores.

Na regulamentação da Lei, exigia-se também que, no mínimo 1% (um por cento) do plantio deveria ser com essências típicas da região, dando-se preferência às mais valiosas.

Outro aspecto interessante é a preocupação com a pesquisa florestal, com a qual podiam ser despendidos até 5% (cinco por cento) das importâncias aplicadas na implantação e manutenção dos povoamentos.

A sistemática da Lei 5.106/66 é distinta de todas as outras relativas a incentivos fiscais para investimento, na qual o abatimento ou o desconto baseava-se em despesas já realizadas e não em aplicações que ainda seriam feitas. Devido a isto, a análise de projetos voltava-se mais a um exame das despesas (BACHA et al<sup>4</sup>).

A questão da posse da terra foi colocada de modo bastante amplo, ou seja, esta podia ser a título de proprietário, usufrutuário, detentor do domínio útil ou outra forma de detenção do uso, como locatário ou comodatário.

A posse da terra representava, de um certo modo, uma participação nos investimentos necessários. Esta participação, entretanto, podia ser contornada por contratos de locação de terra, cujo aluguel fosse pago em espécie, a partir da produção dos povoamentos florestais implantados.

Além disto, a obrigatoriedade da posse da terra levou à procura de terras baratas, normalmente localizadas em regiões com infra-estrutura deficiente e/ou de baixa qualidade. Com isto, muitos povoamentos foram implantados em sítios ruins, apresentando baixíssima produtividade.

A exigência de um plantio anual mínimo de 10.000 (dez mil) árvores não representou uma barreira significativa. Este dispositivo evitou a utilização de recursos de incentivos fis-

cais para o reflorestamento eventual em micro-propriedades, nas quais a exploração econômica dos povoamentos teria, na maior parte dos casos, um papel secundário.

O plantio mínimo obrigatório de essências florestais nativas trouxe à realidade a insuficiência de conhecimentos necessários para a adequada implantação e manejo de povoamentos destas espécies, salvo raríssimas exceções. A questão pode ser ainda diversamente analisada, de acordo com a região em que o reflorestamento seria realizado.

Considere-se primeiramente o caso de regiões que possuíam florestas expressivas, as quais serviam de base à exploração madeireira e que continham espécies de alto valor comercial, como por exemplo a região Sul, com suas matas mistas de Araucaria angustifolia. Nestas regiões a obrigatoriedade de um plantio mínimo com essências nativas era não só de elevada importância, mas também vital. Isto porque as espécies nativas eram normalmente preteridas, visto exigirem uma maior rotação, ou seja, investimentos a prazos longos. O reflorestamento com essências nativas poderia, entretanto, garantir a continuidade do tipo e da qualidade da produção madeireira. Para isto, certamente, o percentual mínimo obrigatório de 1% (um por cento) é irrisório.

Por outro lado, existem regiões com poucas florestas nativas ou de baixa expressividade, nas quais a exploração madeireira apresenta uma função secundária, como por exemplo a região dos cerrados. Nestas regiões haveria a necessidade de se complementar a obrigatoriedade, com especificação de espécies nativas que deveriam ser plantadas. Com isto evitar-se-ia distorções, como o plantio de espécies sem valor e sem

perspectivas, pelo simples fato de serem nativas.

Neste tocante, ressalta a importância da pesquisa florestal, que, entretanto, nesta fase, e em algumas subsequentes, não recebeu adequada coordenação, constando simplesmente como permissão para despesa em projeto de reflorestamento.

Esta primeira fase foi fundamental ao desenvolvimento da atividade florestal no Brasil.

### 3.2.2. FASE II: 1971 a 1973

Dois fatos principais caracterizam esta fase:

- a) A introdução de nova sistemática de incentivos fiscais para pessoas jurídicas, através do Decreto-Lei 1.134, de 16 de novembro de 1970.
- b) A criação do PIN (Decreto-Lei 1.106, de 16 de junho de 1970) e do PROTERRA (Decreto-Lei 1.179, de 06 de julho de 1971), que reduziram os recursos de incentivos fiscais, oriundos de opções feitas por pessoas jurídicas, respectivamente em 30% (trinta por cento) e 20% (vinte por cento), ou seja à metade.

O Decreto-Lei 1.134/70 possibilitou às pessoas jurídicas, o desconto de até 50% (cinquenta por cento) ao valor do imposto de renda devido para aplicação posterior em projetos de reflorestamento previamente aprovados pelo IBDF. Com isto, passou-se a adotar também para os empreendimentos florestais, a sistemática de concessão de incentivos fiscais praticada nas demais regiões e setores beneficiados.

A sistemática da Lei 5.106/66 foi mantida, constituindo-se, portanto, em uma alternativa ao investidor.

Ambas as sistemáticas foram regulamentadas em instrumento único, aprovado pelo Decreto 68.565, de 29 de abril de 1971.

Concentrar-se-ã aqui na análise da nova sistemática, introduzida pelo Decreto-Lei 1.134/70.

As formas de aplicação dos recursos dos incentivos fiscais podiam ser:

- a) Participação societária acionária.
- b) Participação societária não acionária em projetos de pluriparticipação.

As importâncias referentes ao desconto do imposto de renda eram depositadas em conta bloqueada no Banco do Brasil S.A., a qual só poderia ser movimentada após aprovação do respectivo projeto de reflorestamento.

A exigência de contrapartida passa a vigorar na sistemática do Decreto-Lei 1.134/70, para a participação societária acionária em projetos de reflorestamento. A contrapartida mínima nos investimentos foi estipulada em 1/3 (um terço) dos recursos oriundos de incentivos fiscais.

Uma inovação quanto aos projetos é a introdução da correção monetária automática e trimestral dos valores neles contidos, de acordo com índice oficial. Com isto, os custos e as liberações de recursos passaram a ser contínua e permanentemente reajustados.

No tocante às exigências de plantio anual mínimo, de justa posse da terra e obrigatoriedade de plantio de essên-

cias nativas, não foram introduzidas alterações.

No regulamento dos incentivos fiscais para o desenvolvimento florestal, aprovado pelo Decreto 68.565/71, a possibilidade de destinação de recursos à pesquisa florestal foi reduzida a um limite de até 1% (um por cento) para todos os projetos, independentemente da sistemática dos incentivos fiscais.

A nova sistemática do Decreto-Lei 1.134/70 abriu nova opção às pessoas jurídicas. Ela difere da sistemática da Lei 5.106/66, fundamentalmente no tocante à defasagem entre a aplicação dos recursos e a respectiva dedução do imposto de renda a pagar. Pela Lei 5.106/66 ambas ocorreriam dentro de um mesmo ano. Somente as importâncias efetivamente destinadas ao reflorestamento podiam ser descontadas do imposto do mesmo ano. Com o Decreto-Lei 1.134/70, passou a haver uma defasagem. Quando da declaração referente a imposto de renda, realizaria-se a dedução para a aplicação futura em projetos de reflorestamento.

Existem prós e contras em cada uma das sistemáticas. As principais vantagens do esquema adotado no Decreto-Lei 1.134/70 são:

- a) O Governo pode de melhor forma controlar os projetos, podendo melhor conduzir sua análise.
- b) Somente após a apuração do lucro tributável é que a empresa deduzirá a parcela referente ao incentivo fiscal, podendo assim otimizar o benefício fiscal em seu próprio proveito.

- c) Amplia as possibilidades aos investidores que não pertencem ao setor florestal.

A principal desvantagem está justamente na defasagem anteriormente apontada. Com ela, o investimento incentivado se concretizará depois da renúncia ao tributo. Ora, quanto mais tarde forem implantados os reflorestamentos, maior tempo será necessário para que passem a surgir os seus benefícios.

A exigência de contrapartida nos investimentos é de grande importância. Através deste expediente eleva-se o montante dos recursos destinados ao reflorestamento, os quais não mais se basearão exclusivamente nos incentivos fiscais.

Além disto, a participação com recursos próprios tende a elevar o interesse do investidor pelo projeto de reflorestamento. Destarte ele pode passar à implantação mais criteriosa e adequada dos povoamentos florestais, o que poderia implicar em uma elevação da produtividade destes povoamentos, ou então, a medida o estimularia à fiscalização da empresa encarregada da execução do projeto de reflorestamento.

Normalmente é de se esperar uma maior eficiência dos investimentos incentivados, quando neles é exigida determinada contrapartida.

A contrapartida nesta fase é ainda reduzida e limitada ao caso da participação societária acionária em projetos de reflorestamento. Posteriormente, ela será ampliada e estendida.

Nesta segunda fase ocorre também a redução indireta do percentual de desconto permitido às pessoas jurídicas, via destinação de recursos ao PIN e ao PROTERRA. Este fato demonstra uma reorientação geral na política de incentivos fiscais,

passando este instrumento a ter diminuída a sua importância relativa na política de desenvolvimento. Esta passará a lançar mão de programas específicos de desenvolvimento regional ou setorial.

As medidas tomadas na criação daqueles dois programas apontam a tentativa do Governo em melhor alocar os recursos existentes, visando a elevação dos benefícios sociais dos investimentos.

A diminuição dos recursos de incentivos fiscais destinados ao reflorestamento foi, entretanto, fator de desaceleração do desenvolvimento florestal.

### 3.2.3. FASE III: 1974 a 1976

Esta fase se caracteriza inicialmente pela redução direta e gradativa dos percentuais máximos de desconto do imposto de renda permitido às pessoas jurídicas, além da extensão e ampliação da contrapartida mínima obrigatória nos investimentos, pelo Decreto-Lei 1.307, de 16 de janeiro de 1974.

Além disto, é implantada nova sistemática de aplicação dos incentivos fiscais, com a criação do FASET - Fundo de Investimentos Setoriais, através do Decreto-Lei 1.376, de 12 de dezembro de 1974.

A redução dos percentuais, inicialmente estabelecida no Decreto-Lei 1.307/74, foi atenuada posteriormente pelo Decreto-Lei 1.478, de 26 de agosto de 1976. Sem prejuízo dos descontos para o PIN e o PROTERRA e excetuando-se os projetos nas áreas da SUDAM e da SUDENE, passaram a vigorar os seguintes percentuais:

ANO-BASE	PERCENTUAIS MÁXIMOS	
	DE DESCONTO	DE APLICAÇÃO **
1974	45%	22,5%
1975	40%	20,0%
1976 (e seguintes)*	35%	17,5%

\* Alteração pelo Decreto-Lei 1.478/76

\*\* Devido ao desconto para o PIN e o PROTERRA.

Com isto, desestimulou-se gradativamente a destinação de incentivos fiscais ao setor.

O percentual de 50% (cinquenta por cento) para desconto do imposto de renda continuou a vigorar somente para projetos próprios nas regiões da SUDENE e da SUDAM.

A participação própria nos investimentos em reflorestamento foi elevada a um mínimo de 50% (cinquenta por cento) do total do projeto aprovado. O que equivale a dizer que a contrapartida deveria ser no mínimo igual ao montante dos recursos oriundos de incentivos fiscais aplicados no projeto. A elevação da contrapartida mínima foi de 1/3 (um terço) para 100% (cem por cento).

Além disto, a participação com recursos próprios passou a ser exigida de todas as pessoas jurídicas que aplicassem em projetos de reflorestamento para beneficiar-se dos incentivos fiscais.

Estas medidas propiciaram um aporte de recursos de outras fontes, em percentual maior, às atividades de reflorestamento.

A criação dos fundos de Investimento no âmbito do programa de incentivos fiscais provocou uma alteração que atingiu todas as regiões e setores beneficiados. A sistemática de aplicação dos recursos de incentivos fiscais deixou de ser direta, passando a ser realizada através de fundos de investimento.

O Fundo de Investimentos Setoriais - Fiset possui três contas, sendo uma delas a de reflorestamento, sendo operado pelo Banco do Brasil S.A.

A sistemática do Fiset atingiu os incentivos fiscais para o reflorestamento concedidos com base no Decreto-Lei nº 1.134/70. A alternativa de aplicação de recursos de incentivos fiscais de acordo com a Lei 5.106/66, e subsequentes alterações, permaneceu em vigor durante toda a fase.

A mudança na sistemática de aplicação dos incentivos de pessoas jurídicas visou a correção e a eliminação de distorções observadas na sistemática de aplicação direta, entre as quais se destacavam:

- 1) Desequilíbrio entre oferta e procura de recursos oriundos de incentivos fiscais.
- 2) Atrasos nos cronogramas de investimentos, previstos nos projetos, como resultado da escassez relativa destes recursos.
- 3) Práticas irregulares de intermediação, nas quais proliferavam exageradas comissões de corretagem e captação (Banco do Brasil S.A.).

O optante pelo Fiset pode aplicar os recursos dos in-

centivos fiscais em projetos próprios ou em projetos comuns, também chamados abertos.

No caso dos projetos próprios, as pessoas jurídicas deverão deter, isolada ou conjuntamente, a maioria do capital votante. A participação do FISET é de simples intermediário na transação.

Em se tratando de projetos comuns ou abertos, o investidor receberá quotas do FISET. Esse por sua vez aplicará os recursos em um conjunto de empresas, cujos projetos de investimento tenham sido previamente aprovados pelo IBDF. O papel do FISET é de intermediação nos investimentos.

Apesar da sistemática do FISET ter melhorado a eficiência na alocação dos recursos oriundos de incentivos fiscais, ela tem sido questionada quanto à sua adequação. Principalmente por eliminar a possibilidade de acompanhamento direto e fiscalização por parte do investidor.

A contraposição é pela sistemática de aplicação direta dos recursos de incentivos fiscais, juntamente com elevada participação própria nos investimentos.

Finalmente, nesta fase verifica-se também a alteração na forma dos incentivos fiscais concedidos a pessoas físicas. Abandonou-se o sistema de abatimento da renda bruta, passando-se a adotar o de dedução do imposto de renda devido.

Até 20% (vinte por cento) das importâncias comprovadamente aplicadas no transcurso do ano-base poderão ser deduzidas do imposto de renda a pagar. O valor total das deduções a título de incentivo fiscal ficou limitado a percentuais, de acordo com a classe de renda bruta do contribuinte, expressos em tabelas anualmente reajustadas. Os percentuais de dedução

do imposto de renda são fixados em relação inversa à classe de renda bruta.

O regulamento dos incentivos fiscais para o desenvolvimento florestal, aprovado pelo Decreto 68.565/71 continuou fundamentalmente vigorando.

#### 3.2.4. FASE IV: 1977 EM DIANTE

A partir de 1977, o programa de incentivos fiscais para pessoas jurídicas passa a ser único, baseado na sistemática definida nos Decretos-Lei 1.134/70 e 1.376/76, com percentuais de desconto do imposto de renda definidos pelo Decreto-Lei 1.478/76.

A sistemática da Lei 5.106/66 é extinguida para as pessoas jurídicas através do Decreto-Lei 1.503/76. Esta medida teve um aspecto muito positivo, que é o da unificação do esquema de concessão de incentivos fiscais e de aplicação dos recursos deles oriundos.

As principais vantagens e desvantagens das diferentes sistemáticas foram discutidas anteriormente. As medidas adotadas apontam a um aprimoramento do sistema básico dos incentivos fiscais para o reflorestamento.

A aplicação destes incentivos é regulamentada no Decreto 79.046, de 27 de dezembro de 1976.

A condição básica para o usufruto de recursos de incentivos fiscais por empreendimentos florestais continua sendo a justa posse da terra. Estes empreendimentos serão objeto de projetos de reflorestamento anuais.

Esta restrição à anualidade teve por fim eliminar a

prática de projetos plurianuais, a qual garantia aos empreendimentos as vantagens da legislação vigente quando da aprovação do projeto. Como continuamente eram introduzidas modificações na legislação, estes projetos exigiam um tratamento especial e diferenciado, problematizando a atuação do IBDF.

Uma inovação de elevada importância é introduzida, que é a aprovação ser restrita a projetos de reflorestamento localizados em regiões consideradas prioritárias.

Estas regiões prioritárias podem ser especificamente delimitadas pelo IBDF para reflorestamento, como podem incluir distritos florestais-industriais, criados a nível interministerial.

Tal conjunto de medidas possibilita o direcionamento da atividade florestal, com vistas à recuperação da cobertura florestal em regiões devastadas, bem como ao equilíbrio ou ao desenvolvimento equilibrado de todo o setor florestal, através da integração indústria-floresta.

No Brasil, certamente existirá uma íntima relação entre estes objetivos. A má distribuição espacial das florestas, as quais se concentram no Norte do País, leva a que a cobertura florestal esteja inversamente relacionada à densidade demográfica. Disto decorre que, o desequilíbrio efetivo, ou simplesmente prenunciado, entre a produção de madeira pelas florestas e a capacidade industrial madeireira em uma mesma região está intimamente ligado à insuficiência de cobertura florestal.

A tendência de se dar uma orientação regional à política de incentivos fiscais ao reflorestamento pode ser observada anteriormente. Na criação do Programa Nacional de Papel

e celulose, em fins de 1974, são recomendadas medidas básicas para a viabilização das metas do programa, entre as quais:

- a) Assegurar apoio do mecanismo de incentivos fiscais para reflorestamento.
- b) Estimular a integração floresta-indústria.
- c) Criar distritos florestais (CDE<sup>14</sup>).

Do lado da concessão de incentivos, pode-se observar também tal tendência. Quando da redução gradativa dos percentuais de desconto do imposto de renda, através do Decreto-Lei 1.307/74, foi mantido o percentual então vigente de 50% (cinquenta por cento), para projetos de reflorestamento nas regiões da SUDAM e da SUDENE. Ou seja, estimulava-se a destinação de recursos de incentivos fiscais ao Norte e ao Nordeste.

Neste particular, o tratamento diferenciado não significou um avanço na política de incentivos fiscais, no que tange aos objetivos de desenvolvimento equilibrado do setor florestal e de melhoria na distribuição espacial das atividades. Isto porque estimula o reflorestamento inadequadamente em regiões em que não há insuficiência de cobertura florestal, como a Amazônia, ou nas quais não existem indústrias do setor florestal a serem integradas à floresta, como no caso do Nordeste.

Certamente a orientação regional da política de incentivos fiscais para o reflorestamento pode ser conduzida de modo mais eficaz através do controle da aplicação destes incentivos em projetos específicos.

Este procedimento inclusive impõe restrições à diferenciação regional no esquema de concessão de incentivos fiscais. O que pode ocorrer simplesmente, como hipótese, pela inexistência de região prioritária para reflorestamento na região de concessão diferenciada de incentivo fiscal.

Por outro lado, o estabelecimento de preferência a determinados projetos de reflorestamento possibilita uma melhoria na eficiência na alocação de recursos. No Decreto 79.046/76 a preferência é dada a:

- 1) Projetos de integração indústria-floresta, ou seja, aqueles implantados por indústrias que demandam matéria-prima florestal.
- 2) Projetos com menores custos por hectare e com maior contrapartida nos investimentos.

Novamente surge a questão da integração indústria-floresta, que passa a ser um dos principais parâmetros na condução da política de incentivos fiscais. Este procedimento possui uma série de vantagens, entre as quais se destacam:

- 1) O estímulo a que indústrias do setor florestal passem a garantir seu futuro abastecimento com matéria-prima, de modo contínuo, permitindo seu desenvolvimento equilibrado.
- 2) A melhoria na localização das florestas em relação às indústrias florestais, diminuindo em especial os custos de transporte.
- 3) A tendência de melhor emprego dos recursos e de me-

lhor condução dos reflorestamentos, dada a identidade do investidor, do executor e do futuro beneficiário dos produtos da atividade.

A principal desvantagem é a maior possibilidade de transferência dos benefícios fiscais do setor incentivado (reflorestamento) para outro (indústria). Esta transferência pode trazer sérias distorções, como foi discutido no capítulo anterior.

A preferência a projetos com menor custo por hectare e com maior participação própria nos investimentos objetiva a elevação dos efeitos da política de incentivos fiscais sobre a atividade de reflorestamento. Entretanto, a possibilidade de redução dos custos sem afetar a qualidade técnica da atividade é bastante limitada. Destarte, uma ênfase neste aspecto pode levar a um resultado oposto ao desejado.

Por outro lado, a elevação da contrapartida nos investimentos em reflorestamento melhorará a eficiência da aplicação dos recursos de incentivos fiscais e da própria política de estímulo ao reflorestamento.

A correção monetária automática e trimestral dos valores contidos nos projetos de reflorestamento, introduzida pelo regulamento aprovado pelo Decreto 68.565/71, foi substituída pela possibilidade de reconsideração dos custos do projeto pelo IBDF, caso tenham havido variações significativas.

A substituição de um sistema objetivo por uma alternativa sem parâmetros definidos, tornou difícil a adoção da atualização dos valores constantes do projeto de reflorestamento. Esta atualização é, entretanto, muitas vezes vital à

adequada implantação do projeto, dada a existência de um forte processo inflacionário.

A principal alteração caracterizadora desta fase é a drástica elevação da exigência mínima anual de plantio. Esta atingiu pelo Decreto 79.046/76, somente os projetos próprios de pessoas jurídicas.

Era entretanto este tipo de projeto o característico para a atividade de reflorestamento. Daí ter tido esta medida elevada repercussão no setor florestal.

A área mínima de plantio para tais projetos foi fixada em 1.000 ha (um mil hectares), excetuando-se somente os projetos de frutíferas. Pela portaria 11-DR/77, o IBDF definiu que para estes últimos, a área mínima seria de 50 ha, com exceção dos de palmito, para os quais prevaleceria o mínimo de 1.000 ha.

Dentre os efeitos desta exigência deve-se destacar:

- 1) Praticamente foi eliminada a possibilidade das pequenas e médias empresas em aplicar seus incentivos fiscais em projetos próprios de reflorestamento. Com isto, foi fortemente desestimulada a opção pelo incentivo.
- 2) O deslocamento da atividade de reflorestamento do Sul para o Norte, inicialmente fruto da contínua elevação do custo da terra, foi acentuado. Primeiramente pela baixa disponibilidade imediata de terras com tão amplas dimensões na região Sul. Depois, pela elevação do preço da terra daí derivada, especialmente com a limitação às regiões prioritárias para reflorestamento. A medida favoreceu indireta-

mente regiões com menor densidade populacional, e possivelmente com maior cobertura florestal.

A questão da área mínima de plantio é posteriormente mais detalhada e até alterada.

Pela Portaria Normativa 001-IBDF/79, estabeleceu-se que os mínimos seriam, nos casos de:

- 1) Projetos próprios de pessoas jurídicas - 1.000 ha. (um mil hectares). Esta área poderia ser composta de até 10 sub-áreas, desde que todas estivessem compreendidas em um círculo de raio de 100 quilômetros. Esta possibilidade de subdivisão veio a atenuar o problema gerado pela exigência estabelecida.
- 2) Projetos abertos ou comuns-100 ha (cem hectares). No caso do projeto prever reflorestamento em área superior a 1.000 ha (um mil hectares), permitir-se-ia a subdivisão como no caso anterior.
- 3) Projetos de frutíferas - 50 ha (cinquenta hectares).
- 4) Projetos de palmito - 100 ha (cem hectares) para projeto aberto e 500 ha (quinhentos hectares) para projeto próprio.
- 5) Projetos de participação múltipla de pessoas físicas - 100 (cem) hectares.

Estas exigências passaram a ser parâmetro fundamental, a partir do qual se pode concluir por duas sub-fases, a saber:

- 1) 1977 a 1979 - Período em que vigoraram as maiores

exigências quanto à área mínima de plantio.

- 2) A partir de 1980 - Com a diminuição da área mínima de plantio para 200 ha (duzentos hectares), através do Decreto 84.097, de 16 de outubro de 1979.

Esta reversão veio a diminuir os efeitos negativos oriundos da drástica elevação verificada em 1976.

Outra alteração de destaque, introduzida pelo Decreto 79.046/76, foi a referente à obrigatoriedade de plantio mínimo com essências nativas. Este só seria exigido, na proporção de 1% (um por cento) a 2% (dois por cento) do reflorestamento, caso a floresta ou vegetação natural mantida na área do projeto fosse inferior a 10% (dez por cento) da área de plantio. Dispõe ainda que as áreas de preservação permanente, definidas pelo Código Florestal, serão consideradas para efeito do percentual mínimo exigido.

A mudança teve profundos efeitos sobre o reflorestamento com essências nativas. Da obrigatoriedade passou-se à exceção.

Observe-se que se admite a manutenção de qualquer tipo de floresta ou mesmo de vegetação natural (seja campo, capoeira ou outro tipo). Assim, ao invés de se adensar com espécies nativas uma floresta secundária fortemente explorada, pode-se mantê-la, ainda que não haja perspectiva alguma de produção por parte dela.

O mais grave, entretanto, é a permissão de se considerar as áreas de preservação permanente para preencher a obrigatoriedade de manutenção de floresta ou vegetação natural. Estas áreas deverão ser mantidas, independentemente de qual-

quer outro dispositivo, de acordo com a Lei 4.771/65.

A maior parte das propriedades possuem, em maior ou menor grau, áreas de preservação permanente. Além disto, as propriedades com dimensões necessárias para comportar projetos de reflorestamento conformes com as áreas mínimas de plantio, possuem certamente partes cobertas com alguma vegetação natural, as quais são parcial ou totalmente inaproveitáveis.

Em visto disto, não se vislumbram dificuldades quanto ao cumprimento da exigência de manutenção de 10% com floresta ou vegetação natural. Esta pode ser satisfeita pelo simples cômputo de áreas de preservação permanente e de áreas com vegetação natural inaproveitáveis.

Caso estas áreas não sejam suficientes para cumprir com a exigência, pode-se optar pelo destaque de áreas com baixa produtividade para completar o mínimo exigido, desde que não desérticas.

Face a tais possibilidades, fica a questão sobre o benefício desta mudança na regulamentação da aplicação dos recursos de incentivos fiscais para o reflorestamento.

A Portaria Normativa 001-IBDF/79 introduziu exigência de plantios agrícolas no âmbito dos projetos de reflorestamento. Esta medida veio no período de principal estímulo à agricultura no Brasil, logo no início do Governo Figueiredo.

O plantio de cultura agrícola pode ser feita de uma das seguintes formas:

- 1) Cultura consorciada ou intercalar - Quando realizada no próprio povoamento florestal em formação.
- 2) Pré-Cultura ou cultura antecipada - Quando realiza-

da anteriormente à implantação do povoamento florestal, antecedência esta de no máximo um ano agrícola.

- 3) Cultura paralela - Quando em área diferente daquela em que se implantará o povoamento florestal.

As empresas administradoras dos projetos de reflorestamento deverão, mediante projeto agrícola, desenvolver os plantios, obedecendo em relação à área dos projetos-reflorestamento, o mínimo de:

- 1) 30% (trinta por cento) - no caso de cultura consorciada.
- 2) 10% (dez por cento) - nos casos de pré-cultura e de cultura paralela.

O atendimento a este dispositivo pode ser feito diretamente, em consórcio com outras empresas e/ou em regime de parceria.

A pesquisa florestal passou a ter tratamento distinto. Anteriormente admitida com despesa nos projetos de reflorestamento até o limite de 1% (um por cento), passou a ser centralizada pelo IBDF, ao qual coube a administração dos recursos apropriados naquele limite nos projetos aprovados.

Até então, a pesquisa podia ser realizada direta ou indiretamente pelas empresas, com recursos de incentivos fiscais. Com o novo dispositivo, o recolhimento se tornou obrigatório ao IBDF, que coordena a aplicação dos recursos de incentivos fiscais para pesquisa florestal, mediante aprovação de projetos de pesquisa.

Esta medida retirou a pesquisa florestal incentivada do nível específico de cada empresa para possibilitar sua realização em níveis de interesse coletivo.

Finalmente, deve-se destacar que, para pessoas físicas, não ocorreram alterações. A dedução do imposto de renda a pagar pode atingir 20% (vinte por cento) das importâncias aplicadas em reflorestamentos, obedecidos os limites máximos de dedução por classe de renda. Exceção se faz às regiões da SUDENE e da SUDAM, nas quais o limite se eleva a 42% (quarenta e dois por cento). O projeto individual aprovado pelo IBDF deve prever um mínimo de plantio de 10.000 (dez mil) árvores.

### 3.3. AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE MUTAÇÃO DA POLÍTICA DE INCENTIVOS FISCAIS PARA O REFLORESTAMENTO

No decorrer dos anos, a política de incentivos fiscais para o reflorestamento sofreu uma série de alterações e ajustamentos. Podem ser diferenciados dois grupos de mudanças:

- 1) Na concessão dos incentivos fiscais.
- 2) Na aplicação dos recursos provenientes destes incentivos.

Quando da instituição dos incentivos fiscais para o reflorestamento, observou-se a máxima concessão de benefícios fiscais e a imposição de poucas restrições e exigências para seu usufruto.

As alterações na concessão de incentivos foram sempre restritivas quanto aos benefícios concedidos ao contribuinte-investidor. Elas foram:

- 1) Reduzindo os percentuais de desconto do imposto de renda.
- 2) Desviando recursos dos incentivos fiscais para outros programas governamentais. Trata-se, portanto, de uma redução indireta dos percentuais de desconto.
- 3) Elevando a participação obrigatória com recursos próprios nos investimentos.

Os dois primeiros tipos de alterações citados reduziram o fluxo de recursos ao setor, desacelerando seu crescimento, enquanto o último teve efeito inverso.

Diferentes estudos, entre eles de BERGER<sup>7</sup>, BEATTIE<sup>6</sup> e IBDF<sup>27</sup>, apontam que com as alterações na concessão de incentivos fiscais, a taxa interna de retorno dos projetos de reflorestamento, sob o ponto de vista do empresário, baixou. Mesmo assim ela se manteve em níveis tais que a atividade de reflorestamento com incentivos fiscais continua atrativa.

Sob o ponto de vista do bem-estar social, as modificações no sentido de reduzir os percentuais de desconto e de elevar a contrapartida, foram benéficas, visto diminuírem o elevado benefício que o contribuinte-investidor auferia para um mesmo resultado e elevarem os efeitos positivos da política.

Por outro lado, as alterações na aplicação dos recursos oriundos dos incentivos fiscais para o reflorestamento indicam, em sua grande maioria, um aperfeiçoamento da sistemática, com vistas à eliminação de distorções observadas no

decurso da implantação e desenvolvimento da política de incentivos fiscais.

A substituição da obrigatoriedade de plantio mínimo com essências nativas pela manutenção de um mínimo de floresta ou vegetação natural, foi um retrocesso. A sistemática anterior poderia ser aperfeiçoada, dando-se um tratamento regional diferenciado ou empregando-se o mesmo sistema ora vigente para a pesquisa florestal, qual seja, apropriação nos projetos de reflorestamento dos recursos destinados ao plantio mínimo de nativas, o qual seria realizado diretamente, ou por delegação, pelo IBDF.

Finalmente, a elevação da área mínima de plantio significou uma seletividade quanto a empresas, uma concentração da propriedade dos reflorestamentos e teve efeitos de ordem regional inadequados. O objetivo de melhoria na eficiência na aplicação dos recursos de incentivos fiscais poderia ser atingido por outros métodos e com menores efeitos colaterais. Entre estes métodos deve-se apontar a maior eficiência no controle e na fiscalização dos projetos de reflorestamento.

Especificamente, para o setor florestal, o processo de mutação da política de incentivos fiscais para o reflorestamento foi restritivo. Restrições entretanto necessárias à melhor eficácia e eficiência desta política econômica.

#### 4. O REFLORESTAMENTO COM INCENTIVOS FISCAIS

O setor florestal no Brasil desenvolveu-se, inicialmente, utilizando madeiras provenientes das grandes florestas nativas existentes. Este desenvolvimento foi acentuado na Região Sul, onde as matas de Araucaria angustifolia (Bert.) O.Ktze foram a base da exploração madeireira.

Com arápida diminuição das reservas florestais disponíveis e acessíveis, cresceu a consciência da necessidade de reposição florestal, com vistas à continuidade da contribuição econômica do setor florestal.

Por outro lado, a crescente demanda por determinados grupos de produtos florestais estimulou o crescimento de indústrias do setor florestal no País, entre as quais se destacam as de celulose e papel. Conseqüentemente, elevou-se a demanda por matérias-primas de origem florestal.

Estas indústrias, em sua maioria concentradas na Região Centro-Sul, ao lado das serrarias, passaram a se constituir em importantes ramos nas economias regionais e estaduais.

As reservas florestais nestas regiões, entretanto, tendiam a deixar de fornecer a base necessária à manutenção de oferta de madeira para as indústrias existentes e para atender aos programas de desenvolvimento implantados no decorrer do tempo pelo Governo.

Para tal situação, empregou-se a política de incentivos fiscais para o reflorestamento, como instrumento de es-

tímulo a esta atividade. Os resultados gerais desta política, bem como uma análise da atividade de reflorestamento por ela incentivada, serão objetos deste capítulo.

A importância do programa de incentivos fiscais para o reflorestamento fica evidenciada pelo montante de recursos investidos no período de 1967 a 1978, que somaram Cr\$ 42,55 bilhões, a preços de 1978. Estes recursos foram destinados à implantação de povoamentos florestais, os quais, no mencionado período, cobriram uma área de 3,3 milhões de hectares.

A análise abrangerá a área reflorestada, os investimentos realizados, o custo médio de implantação dos povoamentos, a produtividade física dos plantios, as taxas internas de retorno dos investimentos, a destinação da madeira proveniente dos reflorestamentos e o deslocamento da atividade no decorrer do tempo. Ela concentrar-se-á nos dados referentes ao Brasil e em alguns casos ao Estado do Paraná.

A grande maioria dos dados aqui apresentados e sobre os quais parte da análise se alicerça, foram obtidos a partir de saídas do sistema de informações do setor florestal do Brasil - SISF, em implantação no Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF<sup>32</sup>).

#### 4.1. ÁREA REFLORESTADA ATRAVÉS DO PROGRAMA DE INCENTIVOS FISCAIS

O programa de incentivos fiscais impingiu um rápido crescimento à atividade de reflorestamento, a qual principiou na Região Centro-Sul do País. Ela concentrou-se espe-

cialmente nos Estados de São Paulo, Minas Gerais, Paraná e Santa Catarina.

A tabela 1 apresenta a área reflorestada com recursos de incentivos fiscais no Brasil, discriminada por espécie(s) e por ano. No período de 1967 a 1978 foram reflorestados 3.319.034,76 ha, o que fornece uma média de 276.586,23 ha plantados anualmente.

As espécies escolhidas apontam preferência dada às de rápido crescimento, em especial as dos gêneros *Eucalyptus* e *Pinus*, os quais compreendem uma série de essências florestais exóticas. Os plantios com tais Gêneros abrangeram, respectivamente, 1.739.781,35 ha e 1.105.533,82 ha, correspondendo juntos com 85,7% do total reflorestado no Brasil.

Os plantios de *Araucaria angustifolia* foram destacados, visto esta se tratar da principal espécie madeireira nativa reflorestada no Brasil. No período de 1967 a 1978 foram implantados povoamentos desta espécie, que abrangem 73.074,91 ha, o que corresponde a 2,2% da área reflorestada com incentivos fiscais. Esta participação é extremamente modesta, em se considerando a importância que esta espécie teve e ainda em boa parte tem para o setor florestal, especialmente no Sul do Brasil.

Sob a rubrica nativas, estão todas as demais essências florestais brasileiras, plantadas basicamente face à obrigatoriedade, que vigorou até 1976, de plantio mínimo de 1% dos projetos de reflorestamento com espécies típicas da região, excluindo-se deste grupo o palmito, o qual produz matéria-prima alimentar.

Além disto, os plantios de palmito possuem tratamento

TABELA 1: Reflorestamento com recursos de incentivo fiscal por espécie(s) e ano no BRASIL

ANO	PINUS	EUCALYPTUS	ARAUCÁRIA	NATIVAS	FRUTÍFERAS	PALMITO	OUTRAS	TOTAL
1967	18.159,08	13.876,95	1.728,81	821,87	172,72	-	-	34.759,53
1968	60.898,73	30.057,32	7.329,68	1.892,35	2.062,72	-	669,10	102.909,90
1969	96.797,93	53.800,22	7.669,92	2.716,85	1.278,47	-	120,00	162.383,39
1970	119.913,40	83.609,42	12.029,50	4.451,06	1.779,41	26,00	196,44	222.005,23
1971	98.053,27	129.053,40	8.079,69	3.834,77	2.410,01	3.350,00	3.688,81	248.469,95
1972	101.059,55	172.440,71	7.755,71	3.448,28	9.088,64	3.265,79	7.297,68	304.356,36
1973	86.180,99	161.132,11	7.828,15	6.535,90	7.023,34	21.802,29	3.651,09	294.153,87
1974	83.245,08	188.335,74	7.529,73	3.803,83	8.857,02	28.088,01	4.519,58	324.378,99
1975	94.221,67	222.717,95	6.617,77	5.890,96	6.816,20	58.519,16	3.455,91	398.239,62
1976	107.001,06	262.337,23	4.845,45	4.501,90	11.345,42	73.193,61	6.024,54	469.249,21
1977	99.277,40	194.351,90	758,08	850,91	30.269,93	20.047,80	875,91	346.431,93
1978	140.725,66	228.068,40	902,32	995,68	29.798,72	10.000,00	1.206,00	411.696,78
<b>TOTAL</b>	<b>1.105.533,82</b>	<b>1.739.781,35</b>	<b>73.074,91</b>	<b>39.744,36</b>	<b>110.902,60</b>	<b>218.292,66</b>	<b>31.705,06</b>	<b>3.319.034,76</b>

FONTE: IBDF/DR/DCI.

Em ha

distinto no regulamento que disciplina a aplicação dos recursos oriundos de incentivos fiscais. Estes plantios somaram, de 1970 a 1978, 218.292,66 ha, o que corresponde a 7,2% do total reflorestado neste período.

No último grupo estão computados os reflorestamentos com diversas espécies exóticas de pequena expressão, como por exemplo o Kiri.

A tabela 2 apresenta a área reflorestada, através do programa de incentivos fiscais, no Estado do Paraná. No período de 1967 a 1978 foram implantados 588.200,31 ha, sendo que os plantios com Pinus abrangem 346.816,28 ha, ou seja, 59,0% do total.

A participação do Estado do Paraná no total reflorestado nestes 12 anos no Brasil é de 17,7%, o que o coloca em 3º lugar entre as unidades da federação.

Os plantios com Araucária abrangeram 45.251,11 ha, o que representa 7,7% do total reflorestado no Paraná. É nele que se concentram 61,9% dos reflorestamentos com esta espécie no Brasil.

A preferência por coníferas é explicada pelo papel que a indústria madeireira no Estado desempenhou no processo de reflorestamento. Esta indústria, bem como fábricas de celulose de fibra longa, viram no programa de incentivos fiscais a possibilidade de preparar seu futuro suprimento com matéria-prima. Passaram basicamente a implantar povoamentos de coníferas, pois, das espécies de rápido crescimento, eram os Pinus que mais prometiam em termos de produção de madeira para serraria. De certo modo, o Pinus se apresentou como substituto da Araucária, principal madeira serrada e por mui-

TABELA 2: Reflorestamento com recursos de incentivo fiscal por espécie(s) e ano no PARANÁ

ANO	PINUS	EUCALYPTUS	ARAUCÁRIA	NATIVAS	FRUTÍFERAS	PALMITO	OUTRAS	TOTAL
1967	4.913,29	1.051,52	1.007,48	437,75	41,12	-	-	7.450,76
1968	17.657,96	783,26	3.586,07	285,35	-	-	-	22.312,64
1969	35.696,42	2.284,91	4.382,42	315,84	4,60	-	-	42.684,19
1970	44.117,68	1.459,28	5.343,98	1.171,73	-	26,00	-	52.118,67
1971	30.443,33	8.155,92	5.512,71	913,90	1.269,40	3.070,00	40,00	49.405,26
1972	31.063,43	11.532,84	5.497,09	449,25	4.257,98	2.815,79	50,00	55.666,38
1973	26.430,85	2.960,64	5.949,74	210,54	506,90	18.021,01	64,00	54.143,68
1974	26.907,93	6.226,43	5.297,49	226,12	423,00	20.340,72	444,98	59.866,67
1975	31.587,87	4.160,98	4.533,10	529,36	1.476,00	41.790,88	60,00	84.138,19
1976	34.736,64	5.422,82	3.434,79	158,78	718,10	45.230,10	20,00	89.721,23
1977	24.183,46	2.773,80	331,24	30,00	1.380,00	-	-	28.698,50
1978	39.077,42	2.021,72	375,00	20,00	500,00	-	-	41.994,14
<b>TOTAL</b>	<b>346.816,28</b>	<b>48.833,72</b>	<b>45.251,11</b>	<b>4.748,62</b>	<b>10.577,10</b>	<b>131.294,50</b>	<b>678,98</b>	<b>588.200,31</b>

FONTE: IBDF/DR/DCI.

Em ha

to tempo, principal madeira empregada na produção de celulose de fibra longa.

Surpreendente é a área plantada no Estado com palmito, que atinge 131.294,50 ha, correspondendo a 29,5% do total reflorestado no período de 1970 a 1976. Nos anos de 1975 e 1976 torna-se a principal espécie reflorestada, sendo responsável por 49,7% e 50,4%, respectivamente, da área plantada no ano.

A figura 3 apresenta a área total reflorestada mediante incentivos fiscais no Brasil e no Paraná. Fica nítido o rápido crescimento da área anualmente reflorestada, que atinge o máximo em 1976 com 469.249,21 ha e 89.721,23 ha, respectivamente, para o Brasil e o Paraná.

Para o Brasil podem ser distinguidas 4 diferentes fases, a saber:

- 1) De 1967 a 1970 - Fase de implantação do programa de incentivos fiscais. Neste período a taxa de crescimento da área reflorestada foi de 85,5% ao ano. Os plantios de Pinus spp predominaram nesta fase, respondendo por 51% da área total.
- 2) De 1971 a 1974 - A expansão da área anualmente reflorestada sofre uma desaceleração, passando a crescer à taxa de 9,9% ao ano. Neste período a atividade de reflorestamento passa a se consolidar, implantando em média 292.839,79 ha. Os plantios de Pinus spp sofrem uma pequena redução, a qual é compensada principalmente pela elevação dos de Eucalyptus spp.

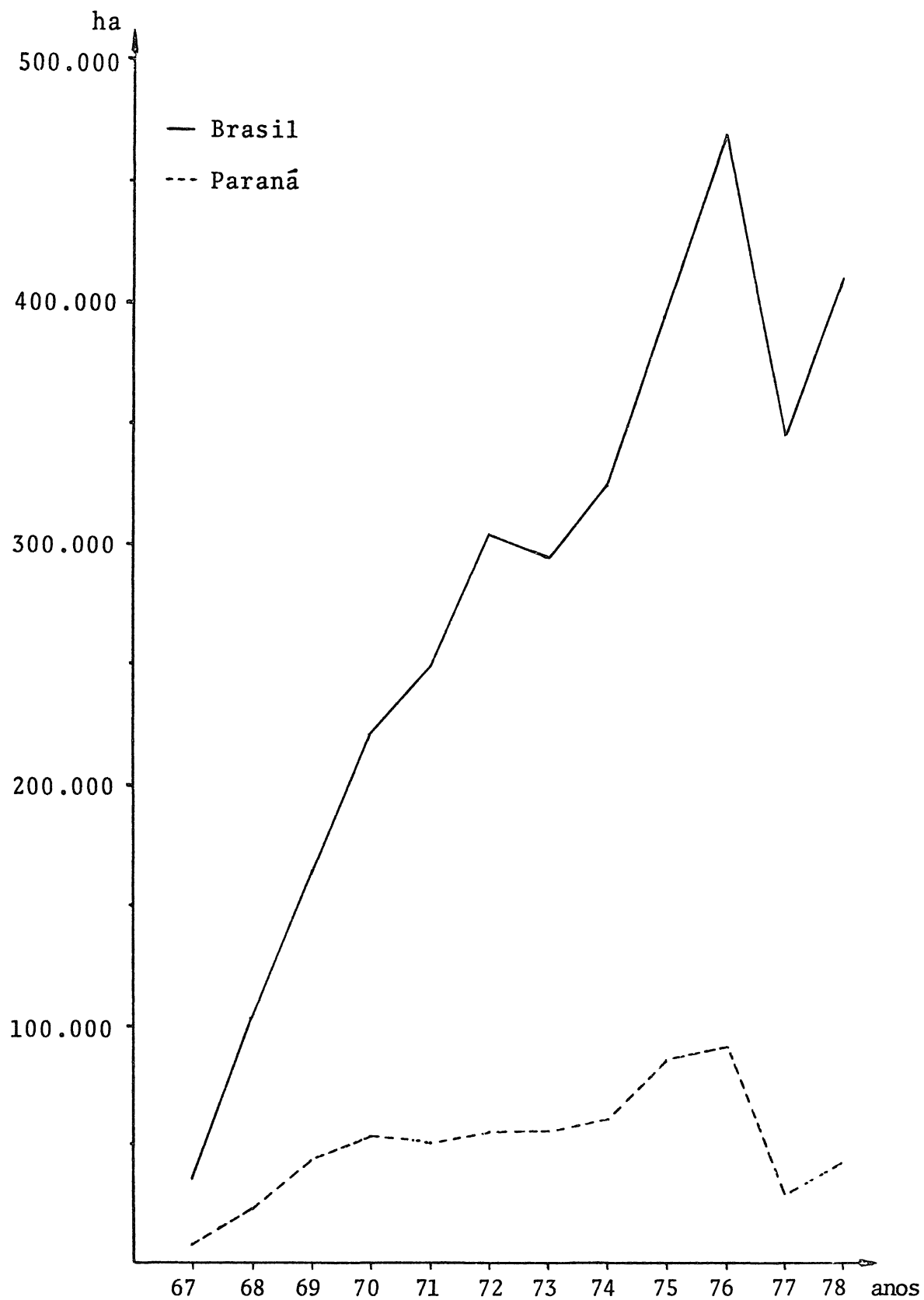


Figura 3: Área reflorestada com incentivos fiscais no Brasil e no Paraná

- 3) 1975 e 1976 - Fase de expansão máxima da área anual reflorestada, a qual cresceu à taxa de 20,3% ao ano. Este renovado crescimento deveu-se principalmente à expansão da área reflorestada com palmito, que cresceu à taxa de 61,4% ao ano. Também contribuiu decisivamente a manutenção do crescimento dos plantios com Eucalyptus spp, os quais tiveram, no ano de 1976, seu ápice em termos de área, atingindo 262.337,23 ha.
- 4) De 1977 em diante - Verifica-se uma forte retração na atividade de reflorestamento, devida principalmente à diminuição da área plantada com Eucalyptus spp e com palmito. É interessante observar também que neste período ocorre uma drástica redução na área reflorestada com Araucária e demais nativas.

De igual modo, podem ser distinguidas 4 fases no desenvolvimento da área reflorestada no Paranã, que acompanham, de certo modo, as verificadas para todo o Brasil. Elas são:

- 1) De 1967 a 1970 - Fase de acentuada expansão, devida fundamentalmente aos plantios com Pinus spp, os quais participaram no período com 82,2% do total reflorestado.
- 2) De 1971 a 1974 - Também verifica-se uma desaceleração do crescimento da área reflorestada, a qual se manteve em torno da média de 54.776,47 ha. Ata-

xa de crescimento da área foi de 3,5%, bem abaixo da observada no mesmo período a nível nacional.

- 3) 1975 e 1976 - Foram também os anos de auge do reflorestamento, tendo atingido, naquele último ano, 89.721,23 ha plantados. Nesta fase, os plantios com palmito predominaram, respondendo com cerca da metade do total reflorestado.
- 4) De 1977 em diante - Observa-se um forte declínio da área reflorestada, queda esta bem mais acentuada que a que se verificou a nível nacional. No ano de 1978 observa-se uma recuperação, estando entretanto a área reflorestada neste ano abaixo da média verificada em todo o período de existência do programa de incentivos fiscais. (Vide também BRE-POHL<sup>12</sup>).

É interessante observar-se a participação relativa das espécies na área total reflorestada em cada ano, a qual consta das tabelas 3 e 4, e está representada nas figuras 4 e 5, respectivamente para o Brasil e o Paraná.

Durante os 4 primeiros anos, no Brasil, a maioria dos plantios foram realizados com Pinus spp. A partir de 1971, a ênfase passou aos de Eucalyptus spp., tendência esta verificada até nossos dias.

Esta mudança na participação das espécies está intimamente ligada ao desenvolvimento da área reflorestada a nível regional. Enquanto que na Região Sul a ênfase é dada ao Pinus spp., nas Regiões Sudeste e Centro-Oeste esta passa ao Eucalyptus spp.

TABELA 3: Participação relativa das espécies na área total reflorestada por ano no BRASIL

ANO	PINUS	EUCALYPTUS	ARAUCÁRIA	FRUTÍFERAS	PALMITO	DEMAIS
1967	52,2	39,9	4,9	0,5	-	2,5
1968	59,1	29,2	7,1	2,0	-	2,6
1969	59,6	33,1	4,7	0,8	-	1,8
1970	54,0	37,6	5,4	0,8	-	2,2
1971	39,4	51,9	3,2	1,0	1,3	3,2
1972	33,2	56,6	2,5	3,0	1,0	1,2
1973	29,2	54,7	2,6	2,4	7,4	3,7
1974	25,6	58,0	2,3	2,7	8,6	2,8
1975	23,6	55,9	1,6	1,7	14,6	2,6
1976	22,8	55,9	1,0	2,4	15,5	2,4
1977	28,6	56,1	0,2	8,7	5,7	0,7
1978	34,1	55,3	0,2	7,2	2,4	0,8
TOTAL	33,3	52,4	2,2	3,3	6,6	2,2

FONTE: Tabela 1.

Em %

TABELA 4: Participação relativa das espécies na área total reflorestada no PARANÁ

ANO	PINUS	EUCALYPTUS	ARAUCÁRIA	FRUTÍFERAS	PALMITO	DEMAIS
1967	65,9	14,1	13,5	0,6	-	5,9
1968	79,1	3,5	16,1	-	-	1,3
1969	83,6	5,4	10,3	*	-	0,7
1970	84,6	2,8	10,3	-	*	2,3
1971	61,6	16,5	11,2	2,6	6,2	1,9
1972	55,8	20,7	9,9	7,6	5,1	0,9
1973	48,8	5,5	11,0	0,9	33,3	0,5
1974	44,9	10,4	8,8	0,7	34,0	1,2
1975	37,5	4,9	5,4	1,8	49,7	0,7
1976	38,7	6,0	3,8	0,8	50,4	0,3
1977	84,3	9,7	1,2	4,8	-	*
1978	93,1	4,8	0,9	1,2	-	*
TOTAL	59,0	8,3	7,7	1,8	22,3	0,9

FONTE: Tabela 2.

\* < 0,1

Em %

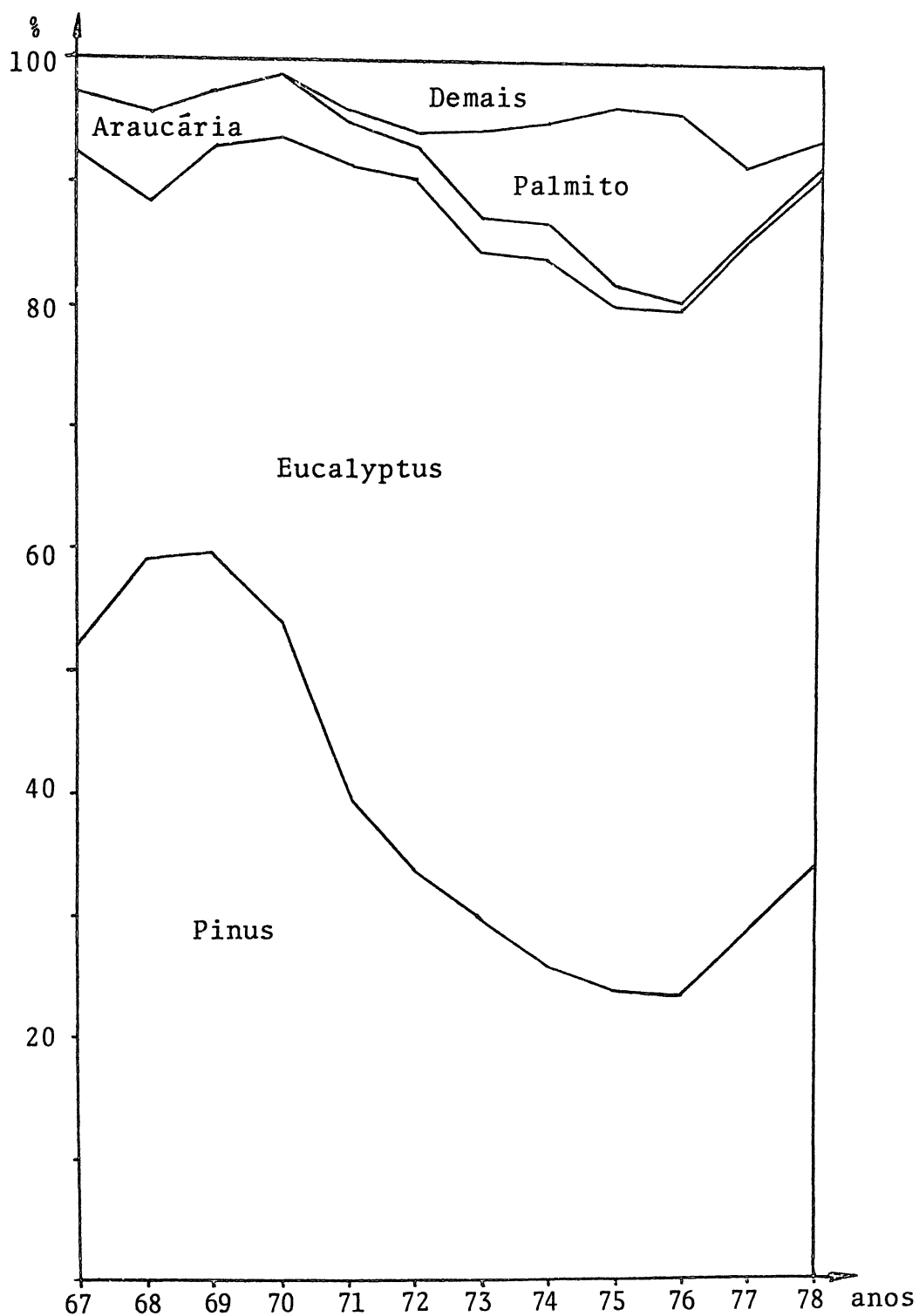


Figura 4: Participação relativa das espécies na área reflorestada com incentivos fiscais no Brasil

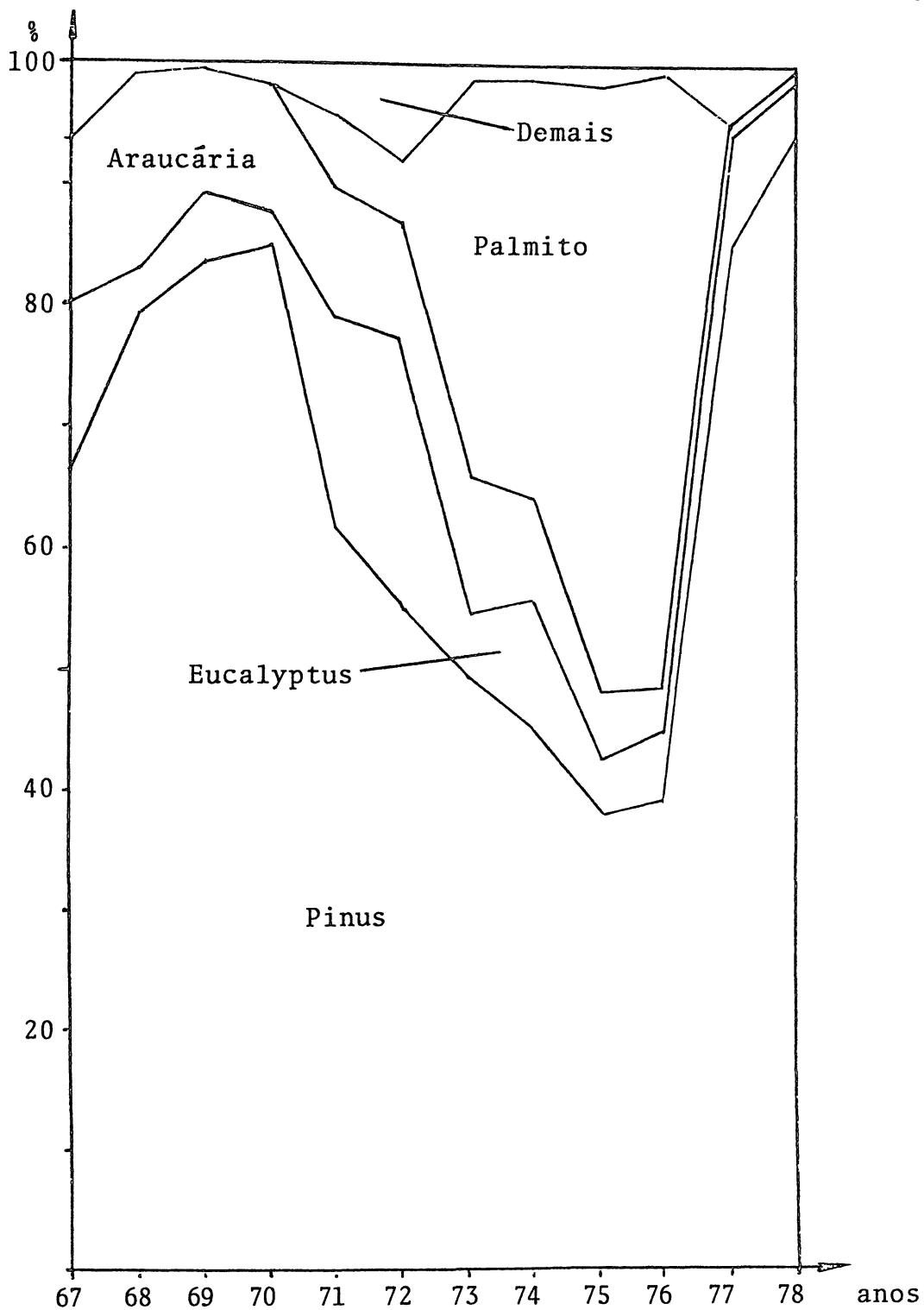


Figura 5: Participação relativa das espécies na área re-florestada com incentivos fiscais no Paraná

Por outro lado, a demanda de madeira para carvão vegetal e para celulose de fibra curta estimulou a ênfase em Eucalyptus spp na implantação dos povoamentos florestais nas Regiões Sudeste e Centro-Oeste. O carvão vegetal apresenta papel de importância na siderurgia, atividade principalmente desenvolvida na Região Sudeste, e em particular, no Estado de Minas Gerais.

Os reflorestamentos com Araucária no Brasil apresentaram uma nítida e contínua tendência no sentido da diminuição de sua participação relativa na área reflorestada. Esta era em 1968 da ordem de 7,1%, baixando continuamente, até atingir em 1978 a marca de 0,2%. Trata-se de um percentual insignificante, insuficiente para repor de modo adequado as reservas com esta espécie, as quais foram e ainda estão sendo intensivamente utilizadas pela indústria madeireira.

Cabe também um destaque à elevada participação dos plantios de palmito no total reflorestado nos anos de 1975 e 1976. Estes plantios foram decisivos na expansão dos reflorestamentos naqueles anos.

No Paraná, o comportamento foi em parte distinto. Os plantios com Pinus spp tiveram total predominância nos períodos de 1967 a 1972 e de 1977 em diante. Mas já a partir de 1971 sua participação é continuamente reduzida, a qual se recupera sensivelmente de 1977 em diante. Mesmo assim, só nos anos de 1975 e 1976 é que os plantios de Pinus deixam de ser os de maior importância no Estado, cedendo lugar aos de palmito.

O decréscimo na participação dos plantios de Pinus nos anos de 1971 e 1972 é devido, principalmente à elevação dos

de *Eucalyptus*. Já nos dois anos seguintes, ambos passam a ter sua participação restringida, face à expansão dos plantios de palmito, que abrangeram, respectivamente, 33,3% e 34,0% do total reflorestado naqueles anos.

A partir de 1977 o domínio dos plantios com *Pinus spp* fica patenteado, os quais participaram com 84,3% em 1977 e 93,1% em 1978 da área reflorestada no Estado.

De um certo modo, o mesmo fenômeno observado a nível nacional, no tocante à Araucária, pode ser verificado no Paraná. A participação desta espécie, que em 1968 era de 16,1% baixou a 0,9%, em 1978, tendo, entretanto, apresentado relativa estabilidade, em torno de 10%, no período de 1969 a 1974.

As figuras 4 e 5 ilustram as variações havidas na participação relativa das espécies na área reflorestada, respectivamente, no Brasil e no Paraná.

Os demais dados referentes à área dos plantios realizados através do programa de incentivos fiscais, discriminados por espécies plantadas, ano e unidades da federação, constam do Apêndice 3.

#### 4.2. INVESTIMENTOS EM REFLORESTAMENTO COM INCENTIVOS FISCAIS

Além da área reflorestada, vale analisar o montante de recursos que foram canalizados à atividade de reflorestamento através do programa de incentivos fiscais implantado no Brasil.

Os investimentos aqui tratados são os referentes à implantação dos povoamentos florestais. Logo, são apenas uma

parte, ainda que principal, dos investimentos globais realizados em empreendimentos florestais no âmbito daquele programa.

A participação própria do contribuinte-investidor está incluída no montante aqui apresentado, visto ter sido incluída nos projetos de reflorestamento, com exclusão dos recursos destinados à garantia da justa posse da terra (seja por compra, aluguel ou outra forma).

Como é possível observar no trabalho realizado por BERGER<sup>7</sup>, esta participação é admitida em média à base de 54% do montante investido com recursos oriundos dos incentivos fiscais.

Os investimentos incentivados em reflorestamento no Brasil e no Paraná constam da tabela 5, onde são apresentados a preços correntes e a preços de 1978\*.

No período de 1967 a 1978 foram investidos no Brasil Cr\$ 42,55 bilhões, a preços de 1978, o que fornece uma média anual de Cr\$ 3,55 bilhões. Os anos de 1975 e 1976 foram os de ápice dos investimentos incentivados em reflorestamento, quando se atingiu marcas acima de Cr\$ 6,3 bilhões, a preços de 1978.

No Paraná foram investidos Cr\$ 7,6 bilhões, a preços de 1978, em reflorestamento no período de 1967 a 1978, o que significa uma participação da ordem de 17,9% do total investido.

A figura 6 apresenta o desenvolvimento dos investimentos em reflorestamento com incentivos fiscais anualmente realizados no Brasil e no Paraná.

\* Empregou-se o índice geral de preços (Disponibilidade interna), com base em BREPOHL<sup>11</sup>.

TABELA 5: Investimentos incentivados em reflorestamento no PARANÁ e no BRASIL

ANOS	PARANÁ			BRASIL	
	A PREÇOS CORRENTES	A PREÇOS DE 1978	PARTICIPAÇÃO (%)	A PREÇOS CORRENTES	A PREÇOS DE 1978
1967	5.881	78.605	21,6	27.252	364.250
1968	21.220	228.536	21,6	98.073	1.057.227
1969	45.032	401.715	25,2	178.459	1.593.103
1970	82.718	616.414	23,0	359.426	2.678.443
1971	91.094	563.690	19,7	461.409	2.855.199
1972	126.139	667.275	17,7	713.106	3.772.331
1973	150.290	690.583	18,6	809.512	3.719.708
1974	231.426	826.422	18,4	1.254.698	4.480.527
1975	504.419	1.410.356	22,2	2.267.977	6.341.264
1976	647.689	1.281.777	19,2	3.365.293	6.659.915
1977	248.542	344.728	8,3	2.987.976	4.144.323
1978	492.605	492.605	10,1	4.886.879	4.886.879
TOTAL	-	7.602.706	17,9	-	42.553.317

FONTE: IBDF

Em Cr\$ 1.000,00

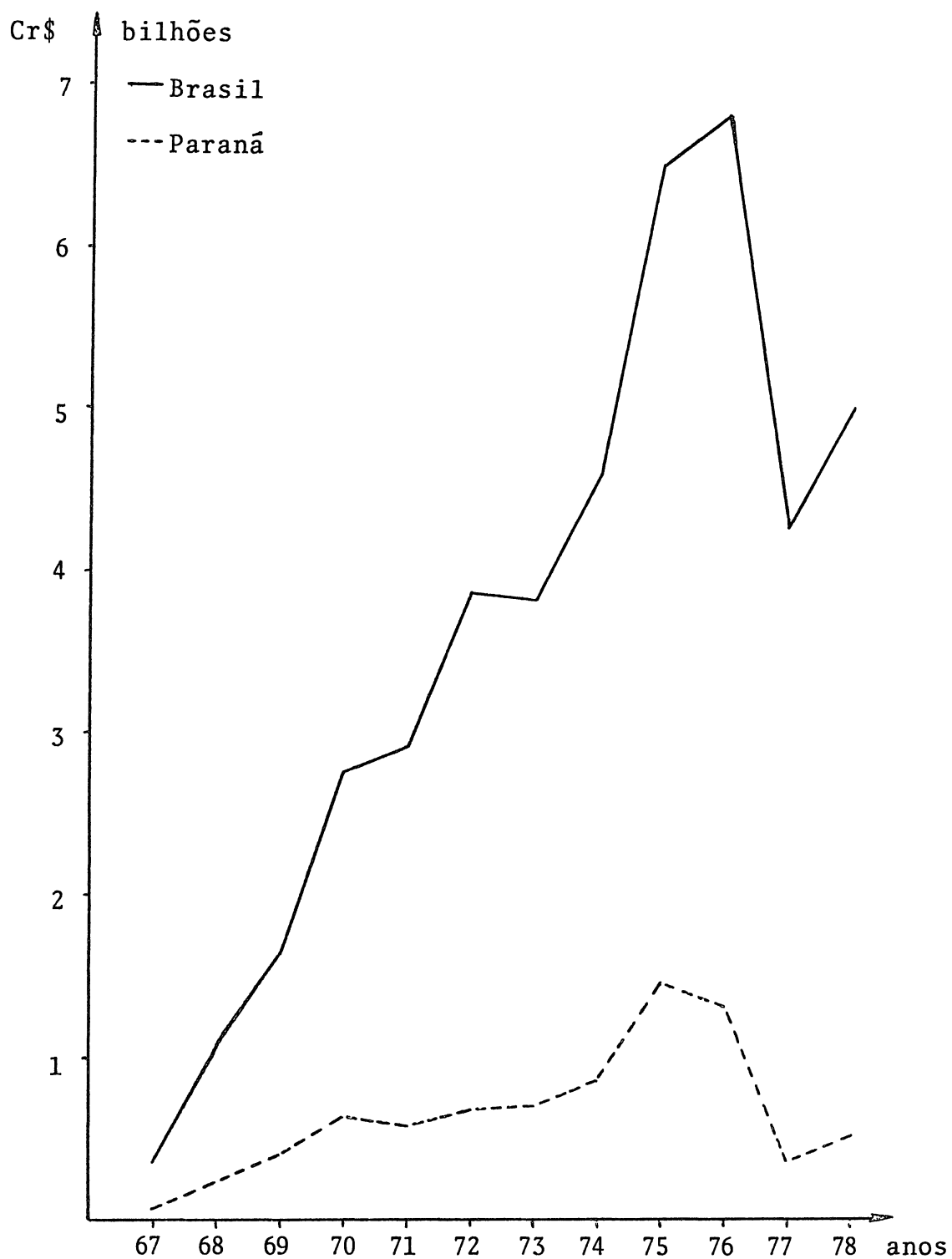


Figura 6: Investimentos incentivados em reflorestamento no Brasil e no Paraná

Observando-se a série de dados referentes ao Brasil, é possível distinguir as 4 fases anteriormente assinaladas, quando da análise da área anualmente reflorestada.

De 1967 a 1970 pode-se observar um rápido crescimento do total investido a cada ano, o qual se dá à taxa de 94,5% a.a., que é a fase do "boom" do reflorestamento. Nos anos seguintes, até 1974, o montante de recursos investidos cresce à taxa de 13,7% a.a., consolidando-se o setor. Novo "boom" se verifica nos anos de 1975 e 1976, atingindo nesse ano o ápice dos investimentos realizados em reflorestamento e que foi da ordem de Cr\$ 6.660 milhões, a preços de 1978. Nos anos seguintes observa-se uma forte queda no montante investido, recaindo-se a níveis semelhantes aos anos que antecederam o último "boom".

A maioria das observações realizadas para o Brasil são aplicáveis também ao Paraná. As 4 fases podem ser distinguidas perfeitamente. No ano de 1971 pode-se observar uma pequena retração nos investimentos, os quais, entretanto passam a crescer nos anos seguintes, ainda que a taxas menores, até 1974. É no ano seguinte que se verifica o maior volume investido, que foi da ordem de Cr\$ 1,4 bilhões, a preços de 1978, fruto do segundo "boom" no reflorestamento. Em 1976 os investimentos ainda se mantêm em nível bastante elevado, caindo drasticamente em 1977. A preços constantes, os investimentos em 1977 representaram tão somente 26,9% dos realizados no ano anterior. Esta queda nos investimentos foi bem mais acentuada que a que se observou a nível nacional. Em 1978 pode-se observar uma ligeira recuperação, estando os investimentos, entretanto, bem abaixo da média observada no

período de 1967 a 1978, que é de Cr\$ 633,6 milhões, a preços deste último ano.

Finalmente, deve-se destacar que a participação do Paraná nos investimentos em reflorestamento realizados através do programa de incentivos fiscais tem decrescido. Esta participação teve seu máximo em 1969, quando 25,2% dos investimentos foram realizados no Paraná.

Nos primeiros 4 anos, a participação foi da ordem de 23,3%. Esta reduziu-se levemente no período de 1971 a 1976, quando atingiu em média 19,6%. Entretanto, ela baixou fortemente nos anos seguintes, tendo sido em 1977 de somente 8,3%. Esta situação aponta a um deslocamento da atividade de reflorestamento para outros Estados e regiões. Esta análise proceder-se-á no item 4.7.

#### 4.3. CUSTO MÉDIO DE IMPLANTAÇÃO DOS REFLORESTAMENTOS COM INCENTIVOS FISCAIS

Diversos estudos têm se preocupado com os custos médios de implantação dos plantios realizados no âmbito do programa de incentivos fiscais. Estes estudos têm, na maioria das vezes, tratado destes custos como parte de análises ou avaliações da política de incentivos fiscais (vide UFPR/CPF<sup>46</sup> BEATTIE <sup>6</sup>, IBDF<sup>27</sup>, BERGER <sup>7</sup>).

A tabela 6 apresenta os custos médios de implantação dos reflorestamentos incentivados no Paraná e no Brasil para o período de 1967 a 1978, tendo sido obtidos a partir das tabelas 1 a 3. Os custos estão indicados a preços correntes e a preços de 1978.

TABELA 6: Custo médio de implantação dos reflorestamentos incentivados no PARANÁ e no BRASIL

ANOS	PARANÁ		BRASIL	
	A PREÇOS CORRENTES	A PREÇOS DE 1978	A PREÇOS CORRENTES	A PREÇOS DE 1978
1967	789,4	10.551,0	784,0	10.479,3
1968	951,1	10.242,7	953,0	10.273,4
1969	1.055,0	9.411,4	1.099,0	9.810,8
1970	1.587,1	11.827,3	1.619,0	12.064,8
1971	1.843,8	11.409,6	1.857,0	11.491,2
1972	2.266,0	11.987,1	2.343,0	12.394,5
1973	2.775,8	12.754,8	2.752,0	12.645,5
1974	3.865,7	13.804,5	3.868,0	13.812,7
1975	5.995,1	16.762,4	5.695,0	15.923,3
1976	7.218,9	14.286,3	7.173,0	14.192,8
1977	8.660,6	12.012,3	8.625,0	11.962,9
1978	11.730,4	11.730,4	11.870,0	11.870,0
MÉDIA GERAL	-	12.925,4	-	12.821,0

Em Cr\$

FONTE: Obtida a partir das tabelas 1 a 3.

Não se observou diferença significativa entre os custos médios determinados para o Brasil e o Paraná.

No período de 1967 a 1978, a implantação de cada hectare custou em média Cr\$ 12.821,00, a preços de 1978. Em 1969 pode-se observar o menor custo médio, da ordem de Cr\$ 9.810,80, enquanto que em 1975 verificou-se o maior, atingindo Cr\$ 15.923,30.

Observando-se o desenvolvimento do custo médio de implantação, ressalta a tendência ascendente no período de 1971 a 1975. A partir de então os custos médios passaram a baixar, atingindo em 1979 nível próximo aos dos primeiros anos de existência do programa de incentivos fiscais.

É interessante observar o custo médio de implantação discriminado por espécie(s) plantada(s). A tabela 7 apresenta tais dados para Pinus, Eucalyptus, Palmito, Araucária e outras, expressos a preços de 1978.

No período de 1967 a 1970, os reflorestamentos foram implantados a custos menores que nos demais períodos.

Praticamente não existe diferença entre os custos médios de implantação de povoamentos de Pinus, Eucalyptus e Araucária. Isto é explicado pelo fato destes reflorestamentos terem sido realizados basicamente com a mesma técnica. A diferença fundamental nos custos está possivelmente nas diferentes formas com que os povoamentos serão manejados.

Ressaltam os custos de implantação por hectare relativamente baixos para os reflorestamentos de palmito. Este fato pode ser explicado principalmente pela diferença na técnica de reflorestamento. Os plantios com palmito foram

TABELA 7: Custo médio de implantação dos reflorestamentos incentivados por espécie(s) e por série de anos no BRASIL

ESPÉCIE(S)	1967-70	1971-73	1974-76	1977-78
Pinus spp	10.548,50	11.783,75	14.406,52	12.000,65
Eucalyptus spp	10.742,75	12.092,44	14.031,95	12.218,09
Palmito	7.622,32	8.190,33	9.613,28	9.216,20
Araucária	10.867,00	11.766,70	13.802,21	12.003,12
Outras	11.026,15	12.982,75	15.713,21	13.532,16

FONTE: IBDF e empresas de reflorestamento.

Em Cr\$ a preços de 1978.

normalmente realizados em mata secundária, eliminando boa parte dos custos de preparo da terra e de plantio.

O fato de os custos médios de implantação das demais espécies estarem acima dos referentes às espécies já comentadas, deve-se principalmente aos plantios com frutíferas.

Um estudo interessante quanto aos custos médios no estabelecimento de Eucalyptus spp e de Pinus spp foi realizado no âmbito de análise financeira e sócio-econômica do reflorestamento no Brasil (IBDF<sup>27</sup>).

Os custos por hectare foram determinados para uma escala de 7.000 ha de plantio anual, estabelecendo-se, para tanto, uma estrutura de custos. Consideraram-se 3 alternativas de nível tecnológico, definidas a partir de diferentes combinações dos fatores mão-de-obra e capital, que são:

- 1) Nível I - com elevada utilização de máquinas e equipamentos.
- 2) Nível II - com média utilização de máquinas e equipamentos.
- 3) Nível III - com maior emprego de mão-de-obra.

Combinados a estes níveis de tecnologia, considerou-se diferentes formas de cobertura vegetal, pois estas têm influência direta no custo de preparo da terra. Foram considerados 4 tipos de cobertura vegetal, a saber: mata, cerrado, capoeira e campo.

As estimativas foram realizadas para plantios de Eucalyptus spp e de Pinus spp, resultando para cada um 12 diferentes custos, de acordo com a combinação nível tecnolôgi-

co e cobertura vegetal.

No caso do estabelecimento de povoamentos de Eucalyptus, o maior custo por hectare estimado foi de Cr\$ 13.628,20, a preços de 1978 e correspondia à combinação de mata com nível tecnológico II. Por outro lado, o menor foi de Cr\$ 7.313,00 para campo com elevada mecanização.

Para o caso de povoamentos de Pinus estimou-se custos por hectare, cujos extremos eram Cr\$ 11.844,60 e Cr\$ 6.240,90, a preços de 1978, correspondendo, respectivamente, aos plantios em áreas anteriormente com mata e campo, ambos com elevada mecanização.

Estas estimativas foram realizadas a preços de fevereiro de 1977. Note-se que os custos componentes da estrutura sofreram variação no sentido de elevação dos custos referentes às combinações com a alternativa de intensiva mecanização, pois o custo operacional das máquinas e equipamentos cresceu mais que proporcionalmente em relação aos demais custos. Logo, a tendência é de se esperar atualmente maiores custos que os indicados no mencionado estudo.

Finalmente, deve-se destacar que existe uma diferença nos custos médios de implantação de povoamentos florestais de uma mesma espécie entre as diferentes regiões. Esta variação é basicamente condicionada pelas diferentes formas de cobertura vegetal, de relevo e pelas condições sócio-econômicas existentes na região.

#### 4.4. PRODUTIVIDADE DOS REFLORESTAMENTOS

Assim como o custo médio de implantação de povoamen-

tos florestais é decisivo para a determinação da área reflorestada com base nos recursos disponíveis para investimento, a produtividade dos reflorestamentos é vital para o conhecimento do volume de matérias-primas florestais que poderá ser colocado no mercado.

Muitos estudos têm-se preocupado com a questão, atendendo-se na maior parte das vezes à produtividade de determinados povoamentos florestais.

Para o presente trabalho, interessam dados de produtividade ou de capacidade de produção de povoamentos florestais a nível nacional. Apresentar-se-ão aqui alguns dados, neste sentido, para os plantios de *Pinus* e de *Eucalyptus*.

A tabela 8 apresenta a produção volumétrica estimada para os plantios supramencionados no Brasil, com base em trabalhos do PRODEPEF<sup>37</sup> e IBDF<sup>24</sup>.

Para os plantios com *Pinus spp* são estimados 4 debastes em uma rotação de 20 anos, durante o qual obter-se-ia uma produção total de 360,0 m<sup>3</sup> por hectare, o que corresponderia a um incremento médio anual em volume (IMAv) de 18 m<sup>3</sup>/ha.

No caso dos plantios com *Eucalyptus spp*, são propostos 3 cortes, em um sistema de talhadia, para uma rotação total de 17 anos. Nestes cortes obter-se-ia um total de 306,6 m<sup>3</sup>/ha.

Em outros trabalhos foram feitas distinções entre a produção estimada para povoamentos implantados em diferentes períodos no decurso do programa de incentivos fiscais. (Vide BEATTIE<sup>6</sup> e IBDF<sup>27</sup>).

A tabela 9 apresenta tais estimativas para plantios de *Eucalyptus spp*, separados em dois períodos: de 1967 a 1971

TABELA 8: Produção volumétrica estimada para plantios de Pinus spp e Eucalyptus spp no BRASIL

IDADE DE CORTE	PINUS SPP	EUCALYPTUS SPP
7	40,0 (D)	141,0 (C1)
9	47,0 (D)	-
12	54,0 (D)	92,0 (C2)
15	75,0 (D)	-
17	-	73,0 (C3)
20	144,0 (CF)	-
TOTAL	360,0	306,0

FONTE: PRODEPEF/IBDF

Em m3/ha

D = Desbaste.

CF = Corte Final.

C1, C2, C3 = 1º, 2º e 3º corte.

TABELA 9: Produção volumétrica estimada para plantios de Eucalyptus spp realizados através do Programa de Incentivos Fiscais

IDADE DOS CORTES	PLANTIOS DE 1967-71		PLANTIOS APÓS 1971	
	VOLUME	MÉDIA	VOLUME	MÉDIA
7	101,0	14,4	148,0	21,1
12	54,0	10,8	84,0	16,8
17	43,0	8,6	74,0	14,8
TOTAL	198,0	11,6	306,0	18,0

FONTE: IBDF/BEATTIE

Em m<sup>3</sup>/ha

e após 1971. Para os implantados no primeiro período estima-se uma produção de 198,0 m<sup>3</sup>/ha no prazo de 17 anos, o que fornece uma média anual de 11,6 m<sup>3</sup>/ha. Para o outro período assume-se produção em volume similar à apresentada na tabela 8.

Para os plantios de Pinus spp, a tabela 10 apresenta a produção de acordo com dois tipos de utilização da madeira: para celulose e em serraria. Em uma rotação de 26 anos são previstos 4 desbastes. A produção total estimada é da ordem de 340,4 m<sup>3</sup>/ha, dividida em 172,1 m<sup>3</sup>/ha para serraria e 168,3 m<sup>3</sup>/ha para celulose. O incremento médio anual em volume é de 13,1 m<sup>3</sup>/ha, o que pode ser considerado um valor baixo.

Uma pesquisa realizada pela Fundação de Pesquisas Florestais do Paraná na região dos cerrados, demonstrou que os reflorestamentos com Pinus e Eucalyptus naquela região apresentavam baixa produtividade (Vide FUPPEF<sup>19</sup>). O volume médio estimado para Eucalyptus spp, Eucalyptus citriodora, Pinus spp e Pinus caribaea consta da tabela 11. Pode-se observar que à exceção dos plantios com Pinus caribaea, todos os demais apresentaram produtividade baixa.

Assim, povoamentos de Eucalyptus spp com 10 anos de idade apresentavam IMA da ordem de 8,4 m<sup>3</sup>/ha. Caso extremo foi o do Eucalyptus citriodora, que aos 8 anos alcançou um volume médio de 25,6 m<sup>3</sup>/ha, o que corresponde a meros 3,2 m<sup>3</sup>/ha de IMAv.

Deve-se destacar aqui que os valores apresentados se referem à média para toda a região. No caso de Eucalyptus spp encontrou-se povoamento com IMAv de 43,3 m<sup>3</sup>/ha. Por ou-

TABELA 10: Produção volumétrica estimada para plantios de Pinus spp realizados através do Programa de Incentivos Fiscais

IDADE DOS CORTES	MADEIRA P/CELULOSE		MADEIRA P/SERRARIA		TOTAL	
	VOLUME MÉDIO	IMAv	VOLUME MÉDIO	IMAv	VOLUME MÉDIO	IMAv
8	22,5	2,8	-	-	22,5	2,8
11	29,2	9,8	7,3	2,4	36,5	12,2
15	35,8	9,0	15,3	3,8	51,1	12,8
19	34,8	8,7	42,5	10,6	77,3	19,3
26	46,0	6,6	107,0	15,3	153,0	21,9
TOTAL	168,3	6,5	172,1	6,6	340,4	13,1

FONTE: IBDF/BEATTIE

Em m<sup>3</sup>/ha

TABELA 11: Volume médio estimado de reflorestamentos, por espécie(s), para a região dos cerrados

ESPÉCIE(S)	I D A D E							
	3	4	5	6	7	8	9	10
Eucalyptus spp	22,71	35,69	46,20	53,66	25,53	50,51	57,54	84,16
Eucalyptus citriodora	11,66	20,58	16,43	-	-	25,60	-	-
Pinus spp	5,33	39,24	34,72	61,11	-	-	-	-
Pinus caribaea	8,43	30,02	89,63	-	-	-	-	-

FONTE: FUPEF.

Em m<sup>3</sup>/ha

tro lado, o maior IMAv encontrado em povoamentos de Eucalyptus citriodora foi de 8,6 m<sup>3</sup>/ha. Em Pinus caribaea e em Pinus spp, os maiores IMAv observados foram, respectivamente, 23,9 m<sup>3</sup>/ha e 21,2 m<sup>3</sup>/ha. Estes dados demonstram que existem povoamentos com elevada produtividade, mas que na média estão sendo reduzida (vide FUFPEF<sup>19</sup>).

Diversos autores e estudos apontam para povoamentos com maior produtividade. SIMÕES et al<sup>41</sup> apresentam resultados de crescimento e produção de madeira de Eucalipto, mencionando que na pesquisa, o maior IMAv foi obtido para Eucalyptus grandis, com 60,6 st/ha (cerca de 42,4 m<sup>3</sup>/ha) em 11 anos. Pesquisas realizadas pela Fundação de Pesquisas Florestais do Paraná concluíram por IMAv em Pinus spp da ordem de 35 m<sup>3</sup>/ha em Santa Catarina e de 41 m<sup>3</sup>/ha no Paraná (vide FUFPEF<sup>18</sup>).

No estudo das alternativas técnicas, econômicas e sociais do setor florestal do Paraná - Subprograma "Matéria Prima", o Centro de Pesquisas Florestais da Universidade Federal do Paraná apresenta estimativas de produção em volume para plantios de Eucalyptus spp e Pinus spp no Paraná, elaboradas em 1962, logo antes da implantação do programa de incentivos fiscais. Estas estimativas constam, respectivamente, das tabelas 12 e 13 (UFPR/CPF<sup>46</sup>).

Os plantios de Eucalyptus spp são subdivididos de acordo com 3 classes de produção. Para uma rotação final de 20 anos, em um sistema de talhadia, são previstos 3 cortes. Estes totalizariam 1.052,50 m<sup>3</sup>/ha para a classe I, o que corresponderia a uma produção média anual de 52,6 m<sup>3</sup>/ha. Na classe de produção III, as estimativas apontam a um volume

TABELA 12: Produção em volume estimada para plantios de Eucalyptus spp no Estado do Paraná

IDADE DOS CORTES	CLASSES DE PRODUÇÃO		
	I	II	III
8	445,00	375,00	272,50
14	375,00	197,50	162,50
20	232,50	172,50	115,00
TOTAL	1.052,50	745,00	550,00

FONTE: UFPR/CPF (MA)

Em m3/ha

TABELA 13: Produção em volume estimada para plantios de Pinus spp no Estado do Paraná

IDADE DOS CORTES	CLASSES DE PRODUÇÃO			
	I	II	III	IV
7	32,5	28,50	20,25	13,50
10	68,78	50,40	28,35	14,18
14	133,29	105,35	60,76	26,46
17	130,29	113,77	64,22	27,16
20 (Corte final)	176,64	146,83	87,95	35,33
TOTAL	541,24	444,85	261,57	116,63

FONTE: UFPR/CPF (MA)

Em m<sup>3</sup>/ha

médio total de 550,0 m<sup>3</sup>/ha, o que forneceria uma produção de 27,5 m<sup>3</sup>/ha ao ano.

Na tabela 13, os povoamentos de Pinus spp são subdivididos em 4 classes de produção. Em uma rotação de 20 anos são previstos 4 desbastes. A produção total na classe de produção I atinge 541,24 m<sup>3</sup>/ha, o que corresponde a um IMAv de 27,1 m<sup>3</sup>/ha. Por outro lado, na classe IV a produção total em volume alcança 116,63 m<sup>3</sup>/ha, o que fornece um IMAv de 5,8 m<sup>3</sup>/ha.

Indubitavelmente a produção dos plantios de Eucalyptus spp foi superestimada. Tal quadro demonstra a elevada expectativa existente quando da implantação do programa de incentivos fiscais no Brasil. Estas expectativas, em muitos casos e regiões, não foram entretanto confirmadas pelos povoamentos implantados após 1967. A produtividade média frequentemente se apresenta bem abaixo das expectativas que se tinham no tocante aos plantios de Eucalyptus e Pinus no Brasil, como ficou evidenciado na pesquisa realizada nos reflorestamentos da região dos cerrados (Vide FUPEF<sup>19</sup>).

O sistema de inventário nacional dos reflorestamentos, ora em implantação sob os auspícios do IBDF, em breve colocará à disposição maiores dados e informações sobre a produtividade dos reflorestamentos com incentivos fiscais no Brasil.

#### 4.5. RENTABILIDADE DOS REFLORESTAMENTOS COM INCENTIVOS FISCAIS

A rentabilidade dos reflorestamentos tem sido questão

muito discutida, tanto no Brasil como nos demais países capitalistas. Isto porque ela é considerada fator fundamental na decisão de investir na atividade. A base teórica está calcada em SPEIDEL<sup>45</sup>.

Diversos estudos sobre a taxa interna de retorno (TIR) dos investimentos em reflorestamento têm sido realizados no Brasil, enfocando a questão sob diferentes ângulos. (Vide BEATTIE<sup>6</sup>, IBDF<sup>27</sup> e BERGER<sup>7</sup>).

Por um lado, a TIR foi estimada para os reflorestamentos com Eucalyptus spp e Pinus spp, implantados com incentivos fiscais no Brasil, sob dois enfoques: privado e social. A tabela 14 apresenta os resultados de tais estimativas.

Sob o enfoque privado, os plantios de Eucalyptus spp apresentaram uma TIR de 9,5% a.a., enquanto que os de Pinus spp 12,0% a.a. No tocante ao enfoque social, subdividiu-se os povoamentos de Eucalyptus de acordo com a destinação da madeira por eles produzida. Obteve-se então que a TIR do ponto de vista social seria de 20% a.a. para utilização para celulose, 36,8% a.a. e 16,7% a.a. para carvão vegetal substituindo, respectivamente, coque e carvão mineral importados. Considerando todos os usos da madeira, os plantios de Eucalyptus e Pinus apresentaram TIR, determinada a partir de valores sociais, de 32,2% a.a. e 19% a.a., respectivamente.

Na avaliação destes resultados podem ser considerados os seguintes pontos:

- 1) O custo de oportunidade dos recursos externos (empréstimos) é da ordem de 11% a.a..

TABELA 14: Taxas internas de retorno para reflorestamento com incentivos fiscais no BRASIL

GÊNERO USO DA MADEIRA	ENFOQUES	
	PRIVADO	SOCIAL
<u>Eucalyptus spp</u>		
Celulose	9,5	20,0
Carvão Vegetal	9,5	36,8 (1) 16,7 (2)
Todos os usos	9,5	32,2
<u>Pinus spp</u>		
Todos os usos	12,0	19,0
<u>Ambos os Gêneros</u>		
Todos os usos	11,1	25,5

FONTE: IBDF/BEATTIE

Em %

Carvão vegetal como substituto do:

(1) Coque importado.

(2) Carvão mineral importado.

- 2) A TIR usada como referência para o Banco Mundial financiar um empreendimento florestal é de 10% a.a. (IBDF<sup>27</sup>).
- 3) O custo de oportunidade de capital no Brasil é proposto por BACHA et al<sup>4</sup> como sendo 18% a.a. para avaliações em termos sociais e 15% a.a. em termos privados.
- 4) A TIR dos projetos industriais da SUDENE atingiu na média 22% a.a. (BACHA et al<sup>4</sup>).

Considerando tais parâmetros, pode-se concluir que "o reflorestamento no Brasil é uma atividade financeiramente viável, tanto em termos privados como sociais" (IBDF<sup>27</sup>).

Para as TIRs sob enfoque privado, apresentadas na tabela 14, foi realizada uma análise de sensibilidade, admitindo-se variações de  $\pm 50\%$  nas despesas e de  $+ 100\%$  e  $- 75\%$  no valor assumido para a madeira. Tal análise confirmou a viabilidade financeira dos reflorestamentos, tanto de Eucalyptus como de Pinus (Vide IBDF<sup>27</sup>).

Por outro lado, é interessante destacar que as TIRs estimadas para o reflorestamento no estudo apresentado são menores que a média das TIRs observadas em projetos industriais com incentivos fiscais na área da SUDENE. Tal situação poderia afetar o fluxo de investimentos no âmbito do programa de incentivos fiscais?

Outro estudo, tomando por base uma estrutura de análise de custo-benefício, procurou determinar qual deve ser a rentabilidade do reflorestamento no Brasil (Vide IBDF<sup>27</sup>).

Este estudo tomou como base os valores de custo por hectare no estabelecimento de povoamentos de Eucalyptus spp e Pinus spp, determinados para distintas combinações de nível tecnológico e de formas de cobertura vegetal. Estes custos foram comentados no item 4.3.

Para a análise da rentabilidade financeira foram considerados ainda 3 diferentes IMAv, a saber: 17,0 m<sup>3</sup>/ha, 19,5 m<sup>3</sup>/ha e 22,5 m<sup>3</sup>/ha para Pinus spp e de 25 m<sup>3</sup>/ha, 30 m<sup>3</sup>/ha e 35 m<sup>3</sup>/ha para Eucalyptus spp. Desta forma, resultaram diferentes combinações de nível tecnológico, cobertura vegetal e IMAv.

Da análise procedida resultou que, sob um enfoque privado, uma série de combinações resultaram em TIR próxima ou acima de 15% a.a., a saber:

1) Para povoamentos de Pinus spp:

- a) Capoeira e cerrado com elevada mecanização e com IMAv de 22,5 m<sup>3</sup>/ha;
- b) Cerrado com elevada mecanização e campo com qualquer nível de tecnologia, todos com IMAv igual ou superior a 19,5 m<sup>3</sup>/ha;
- c) Campo com elevada mecanização e IMAv de 17,0 m<sup>3</sup>/ha.

2) Para povoamentos de Eucalyptus spp:

- a) Capoeira com elevada mecanização e IMAv de 35 m<sup>3</sup>/ha;

- b) Cerrado e campo com elevada mecanização e qualquer IMAv;
- c) Cerrado e campo com qualquer nível tecnológico, com IMAv igual ou superior a  $30 \text{ m}^3/\text{ha}$ . (IBDF<sup>27</sup>).

Estes resultados demonstram que:

- 1) A prática de reflorestamento mediante prévio desmatamento é, em termos de rentabilidade, altamente desvantajosa.
- 2) A rentabilidade se eleva quando os plantios são implantados em sítios bons, logo com alta produtividade.

O resultado de maiores TIRs nos plantios que empreguem intensivamente máquinas e equipamentos está mascarado, visto as estimativas terem sido feitas para um plantio anual de 7.000 hectares. Em empreendimentos florestais com tal dimensão é inevitável elevada mecanização.

Por outro lado, BERGER<sup>7</sup> analisou financeiramente os investimentos em reflorestamento com incentivos fiscais em São Paulo, considerando 3 casos e 3 alternativas distintas.

No caso 1 não se considera o custo da terra. Este é estimado como sendo 6% do preço médio de mercado da terra, no 2º caso. O último caso considera o custo de oportunidade da terra igual à taxa de retorno do empreendimento florestal.

Para cada caso são assumidas 3 alternativas. Na alternativa I são considerados todos os custos, independentemente da procedência dos recursos. A alternativa II abrange

somente os custos arcados pelo investidor privado. Finalmente, a 3.<sup>a</sup> alternativa difere da 1.<sup>a</sup>, por considerar a redução em 50% dos custos arcados pelo Governo através do programa de incentivos fiscais.

O enfoque dado neste estudo é de particular interesse, visto estimar a TIR para diferentes situações no âmbito daquele programa. Os resultados estão apresentados na tabela 15, distinguindo-se entre plantios de Eucalyptus spp e de Pinus spp. As estimativas da TIR para o caso 1 são as mais elevadas, visto desconsiderar o custo da terra.

Em todos os 3 casos, com exceção da alternativa II, as TIRs para os plantios de Pinus spp apresentaram-se acima das estimadas para os de Eucalyptus spp. Esta situação confirma tendência observada em estudo apresentado anteriormente, cujos resultados constam da tabela 14.

Ressaltam as elevadíssimas TIRs estimadas na alternativa II. Estas taxas representam a rentabilidade efetiva do contribuinte-investidor sobre o montante de capital por ele investido. Elas dão, para os casos 2 e 3, uma boa idéia da vantagem relativa que o usufruto de incentivos fiscais trouxe ao investidor privado. Neste caso os plantios com Eucalyptus spp apresentaram TIR maior que os com Pinus spp. Este fato parece ter influenciado os investidores, que, tanto no Estado de São Paulo, como no Brasil, deram maior ênfase aos reflorestamentos de Eucalyptus spp.

Levando-se em conta os mesmos pontos apresentados anteriormente para a avaliação das TIRs estimadas, confirma-se que a atividade de reflorestamento pode ser viável financeiramente, sob o ponto de vista privado, especialmente no âm-

TABELA 15: Taxas internas de retorno para reflorestamento com incentivos fiscais no Estado de São Paulo

CASOS ALTERNATIVAS	Eucalyptus spp	Pinus spp	AMBOS
CASO 1:			
I	2,8	8,8	7,4
II	663,1	104,4	405,2
III	12,4	12,6	12,6
CASO 2:			
I	1,1	8,2	6,6
II	71,1	30,6	54,8
III	10,1	11,8	11,4
CASO 3			
I	2,2	8,1	6,6
II	27,1	18,9	22,1
III	8,7	11,1	10,4

FONTE: BERGER.

Em %

bito do programa de incentivos fiscais vigentes no País.

Finalmente, com base em dados referentes ao Estado do Paraná, estimou-se TIR para reflorestamentos com incentivos fiscais para Pinus, Eucalyptus e Araucária, de acordo com 3 classes de produção e 2 tipos de investimento ou nível tecnológico. As classes de produção foram definidas a partir de diferentes IMAv, a saber: 16,0 m<sup>3</sup>/ha, 19,0 m<sup>3</sup>/ha e 22,0 m<sup>3</sup>/ha. O investimentos foram diferenciados em: I - Intensivo em capital e II - Intensivo em mão-de-obra.

A tabela 16 apresenta aquelas estimativas, considerando-se como objetivo para os povoamentos florestais a máxima produção em volume. Assim, a classe de produção indica o IMAv máximo, a partir do qual se definiria a idade do corte final.

A maior TIR observada foi de 12,9% a.a. para plantios de Pinus spp com a melhor classe de produção e implantados com intensividade em capital. Por outro lado, os plantios intensivos em mão-de-obra de Araucária para a classe de produção inferior apresentaram TIR de 7,5% a.a., que foi o menor valor obtido.

De um modo geral, os plantios de Pinus apresentaram maior TIR que os de Eucalyptus e estes que os de Araucária.

Por outro lado, os investimentos intensivos em capital apresentaram taxas superiores aos intensivos em mão-de-obra. Isto pode ser explicado pelo objetivo estabelecido para a produção, o qual demanda menos tratamentos silviculturais que exigem elevada participação de trabalhadores.

Os resultados indicam a viabilidade financeira destes reflorestamentos, se se aceitar a proposta de BEATTIE<sup>6</sup>, de

TABELA 16: Taxas internas de retorno para reflorestamentos com incentivos fiscais; objetivo de máxima produção volumétrica

CLASSE DE PRODUÇÃO* (m <sup>3</sup> /ha)	TIPO DE INVESTIMENTO	PINUS SPP	EUCALYPTUS SPP	ARAUCÁRIA
16,0	I	9,1	8,7	8,2
16,0	II	8,8	8,2	7,5
19,0	I	10,9	9,2	8,8
19,0	II	10,2	9,0	8,0
22,0	I	12,9	10,1	9,2
22,0	II	11,7	9,3	8,5

(Dados referentes ao Estado do Paraná)

Em %

\* = IMAv.

se tomar como critério a taxa de 8% a.a. como limite mínimo para a TIR para reflorestamentos no Brasil.

A tabela 17 apresenta estimativas realizadas para plantios de Pinus e de Araucária, adotando-se mesma metodologia; entretanto, considerando-se como objetivo para os povoamentos florestais a produção de madeira de qualidade e com maiores dimensões.

Neste caso a rotação prevista para os povoamentos se eleva e passa a ser considerado um manejo que beneficie as árvores remanescentes, destinadas ao corte final, ou seja, novos tratamentos silviculturais são introduzidos, como o desbaste pré-selecionadas e a poda. Todas estas atividades são intensivas em mão-de-obra. Os custos elevam-se em termos absolutos, entretanto, a receita se expande em proporção bem maior, fundamentalmente devido aos preços diferenciados para madeira de qualidade. Disto resultam TIRs bem superiores.

A maior taxa observada foi de 16,9% para plantios de Araucária na melhor classe de produção e implantados com investimentos intensivos em mão-de-obra. Por outro lado, a menor foi de 10,2% a.a. para Pinus na classe de produção inferior e com intensividade em capital.

Em todos os casos, as taxas estimadas para Araucária situam-se acima das de Pinus, do que se pode concluir que para a produção de madeira de qualidade, é mais vantajoso, sob o ponto de vista do retorno ao investidor privado, o reflorestamento com Araucária.

Todos estes dados e informações colocam uma série de questões, as quais serão a seguir abordadas, em uma tentativa de melhor compreensão da decisão de investir.

TABELA 17: Taxas internas de retorno para reflorestamentos com incentivos fiscais; objetivo de produção de madeira de qualidade

CLASSE DE PRODUÇÃO*	TIPO DE INVESTIMENTO	PINUS SPP	ARAUCÁRIA
16,0	I	10,2	12,8
16,0	II	11,2	13,2
19,0	I	11,9	13,8
19,0	II	12,5	14,8
22,0	I	13,6	15,5
22,0	II	14,2	16,9

(Dados referentes ao Estado do Paraná)

Em %

\* IMAv (m<sup>3</sup>/ha)

A taxa interna de retorno para plantios de Pinus spp evidenciou-se, na maioria dos casos, superior à estimada para os de Eucalyptus spp. Então, por que se reflorestou mais com estas espécies que com Pinus? A resposta pode ser encontrada fundamentalmente nas seguintes considerações:

- 1) A TIR, sob o enfoque privado, considerada pelos contribuintes-investidores foi a calculada somente sobre seus próprios investimentos (vide alternativa II, casos 2 e 3 da tabela 15).
- 2) A opção por uma ou outra espécie foi realizada com base nos resultados então conhecidos (compare tabelas 12 e 13), ou mesmo na simples disponibilidade de informações. Sabe-se que existiam vários dados e informações disponíveis sobre plantios de Eucalyptus no Brasil, quando do início do programa de incentivos fiscais (vide trabalhos de ANDRADE<sup>3</sup>).
- 3) A opção pela espécie está intimamente ligada com o tipo de madeira que a empresa investidora deseja obter, com vistas ao suprimento com matéria-prima florestal de sua indústria. Isto explica com boa parte a preferência por Eucalyptus spp no Estado de Minas Gerais, cuja madeira é, em grande escala, destinada à produção de carvão vegetal para a siderurgia. Por outro lado pode explicar a ênfase em Pinus spp nos Estados sulinos, face à marcante presença da indústria madeireira e de fábricas de celulose de fibra longa, estruturadas para a utilização da madeira de Araucária.

A rentabilidade dos reflorestamentos apresentou-se abaixo da observada em outras atividades, no âmbito ou não da política de incentivos fiscais. BACHA et al<sup>4</sup> apontam uma TIR média de 22% a.a. para projetos industriais da SUDENE e rentabilidade sobre o patrimônio líquido de 15,1% a.a. para as 500 maiores sociedades anônimas do Brasil em 1970. Então por que o fluxo de investimentos, de uma certa forma, continuou a promover o crescimento da atividade de reflorestamento? Além das considerações anteriormente realizadas, pode-se levantar as seguintes:

- 1) As indústrias que demandam matéria-prima florestal deram preferência aos investimentos em reflorestamento, visando a garantia de seu suprimento.
- 2) Existiam superestimativas quanto à produtividade dos povoamentos florestais, tomando-se exceções como média. Tal situação levava à elevação irreal da TIR. Este expediente foi muito usado por empresas reflorestadoras, quando da fase de captação direta dos recursos oriundos de incentivos fiscais.

As TIRs estimadas para a produção de madeira de qualidade em plantios de Araucária foram as mais elevadas. Por que então os reflorestamentos com tal espécie tiveram pequena participação na área reflorestada e decresceram continuamente? (vide tabelas 1 e 3).

Fica claro que não só a rentabilidade, nem mesmo o tipo de madeira usado pela indústria do setor florestal foram decisivas nesta questão. Elas contribuíram sim, para que a

participação relativa da Araucária na área reflorestada nos Estados sulinos fosse mantida, por muito tempo, bem acima do 1% mínimo obrigatório de plantio com essências nativas no âmbito do programa de incentivos fiscais.

O fator decisivo para a menor ênfase nos plantios com Araucária é a rapidez do retorno. Isto porque, para se atingir o objetivo de produção de madeira de qualidade deve-se contar com rotações bem maiores que as necessárias para as outras espécies e para a máxima produção em volume (vide HOSOKAWA<sup>22</sup>).

Observou-se também que, investimentos intensivos em mão-de-obra em pequenas propriedades e para a produção de madeira de qualidade obtinham maior rentabilidade, sob o ponto de vista privado. Nesta situação, a TIR sob o ponto de vista social também se elevaria, face à maior geração de empregos.

A tendência que se pode verificar é para crescente intensificação dos investimentos em capital. Esta é fruto da ênfase na produção de madeira em quantidade, da insuficiência relativa de mão-de-obra especializada e principalmente pela opção de se implantar florestas em grandes áreas, normalmente monoculturas. Esta opção foi reforçada pela própria política de aplicação dos recursos oriundos de incentivos fiscais em grandes empreendimentos (vide capítulo 3, subitem 3.2.4.).

Da discussão realizada pode-se concluir que a taxa interna de retorno dos investimentos em reflorestamento não é o único nem o principal critério adotado pelos investidores em sua decisão de investir. Outros critérios são também con-

siderados, a saber:

- 1) A rapidez do retorno.
- 2) O suprimento da indústria com matéria-prima florestal.
- 3) O conhecimento sobre a espécie plantada.

Finalmente, deve-se perguntar sobre as razões da elevada diferença entre a rentabilidade sob os enfoques privados e social, como ficou evidenciado na tabela 14. Explicações a respeito foram apontadas por BACHA et al <sup>4</sup>, entre as quais se destacam:

- 1) A existência de substancial desemprego rural, o qual torna o custo de oportunidade da mão-de-obra menor que o custo desta mão-de-obra para o empresário.
- 2) A não correspondência entre a estrutura de preços de bens nos mercados interno e externo, o que eleva o benefício social de uma atividade que proporciona substituição de importações.
- 3) A existência de impostos indiretos e sobre os lucros da empresa, que diminuem a rentabilidade privada.
- 4) A inadequada distribuição pessoal e regional da renda, que faz com que a rentabilidade social dos projetos seja elevada caso gerem benefícios no sentido de diminuir as distorções.

#### 4.6. DESTINAÇÃO DA MATÉRIA-PRIMA PROVENIENTE DOS REFLORESTAMENTOS

Um dos aspectos mais nebulosos quanto aos reflorestamentos com incentivos fiscais no Brasil é a destinação da madeira por eles produzida.

A tabela 18 apresenta a destinação prevista para a madeira, de acordo com a indicação feita no projeto de reflorestamento aprovado pelo IBDF para fins de concessão de incentivos fiscais. Estas informações são, entretanto, muito pouco seguras, visto a possibilidade de completa mudança na destinação que se dará à madeira produzida. Isto se acentua ainda mais, com o surgimento de novas formas de utilização da madeira, entre as quais tem despontado ultimamente a questão da produção de energia.

De acordo com a tabela 18, a ênfase na destinação da madeira dos reflorestamentos é dada à produção de celulose e papel. Este fato é plenamente compreensível face à insuficiência deste setor em suprir a demanda interna. Tal constatação levou o Governo a implantar, em fins de 1974, o Programa Nacional de Papel e Celulose. Este programa inclusive coloca a necessidade de integração floresta-indústria e o apoio ao reflorestamento para atender a demanda de madeira das fábricas de celulose e papel (CDE<sup>14</sup>).

Em segundo lugar, desponta a indicação de uso futuro da madeira para carvão vegetal, a qual também está associada ao programa de desenvolvimento setorial. Neste caso, trata-se do apoio à siderurgia, a qual é estimulada inclusive a utilizar carvão vegetal, evitando com isto a importação de coque ou carvão mineral.

TABELA 18: Destinação prevista para a madeira proveniente dos reflorestamentos no BRASIL

ANOS	DESTINAÇÃO DA MATÉRIA-PRIMA						FRUTÍFERAS E PALMITO
	PAPEL/CEL.	CARVÃO VEG.	MAD. PROCESS.	MAD P/ SERR.	CONSERVAÇÃO	OUTRAS	
1967	27,4	61,2	0,6	2,1	4,7	3,5	0,5
1968	77,5	2,5	1,0	7,2	6,3	3,5	2,0
1969	83,5	2,2	0,1	7,2	4,2	2,0	0,8
1970	72,7	1,8	0,8	19,4	4,0	0,5	0,8
1971	63,1	7,2	1,8	16,6	4,7	4,1	2,5
1972	65,2	7,6	1,4	17,2	4,1	0,4	4,1
1973	62,3	7,3	1,2	13,6	3,9	1,9	9,8
1974	64,2	6,9	0,8	12,9	3,7	0,1	11,4
1975	53,9	13,7	0,9	11,7	3,0	0,1	16,7
1976	46,1	21,6	0,6	10,2	2,8	0,1	18,6
1977	30,5	32,6	6,0	12,6	3,1	0,7	14,5
1978	31,2	33,2	6,3	12,7	3,4	3,5	9,7

FONTE: IBDF

Em % da área reflorestada.

A pretensão de destinar madeira para serraria é relativamente baixa, abrangendo em torno de 10% dos reflorestamentos, em termos de área.

Finalmente, deve-se destacar a maior importância dada recentemente em destinar madeira para processamento.

A possibilidade de mudança na destinação da matéria-prima se dará principalmente entre as opções que não exigem madeira de qualidade, a saber: celulose, papel, carvão vegetal, madeira processada e produção de energia.

Entretanto, alguns elementos são fundamentais na análise da destinação da matéria-prima florestal:

- 1) A produção dos plantios de frutíferas e de palmito têm destinação própria e característica.
- 2) A relação indústria-floresta é determinante na destinação da matéria-prima proveniente dos reflorestamentos.
- 3) O sistema de manejo adotado pode restringir as alternativas futuras de utilização da madeira. Assim, um povoamento florestal manejado com vistas à máxima produção de madeira não terá condições de suprir demanda de madeira de qualidade.

Um aspecto de vital importância é a possibilidade de utilização da madeira proveniente dos reflorestamentos. Em algumas regiões já ocorre e em outras prenuncia-se um excedente de oferta potencial de madeira ou só de alguns tipos, face à inexistência ou à insuficiência de demanda regional.

Distorções na implantação dos reflorestamentos com in

centivos fiscais, bem como a falta de sincronização de programas governamentais, levaram a que fossem implantados povoamentos florestais:

- 1) de modo disperso, dificultando a exploração e o transporte da madeira, bem como a localização de indústrias que absorvessem tal matéria-prima;
- 2) em regiões onde inexiste demanda por madeira liberada pelos reflorestamentos, ou onde esta demanda é insuficiente;
- 3) em regiões em que a atividade de reflorestamento era estimulada para atender a indústria que, futuramente, deveria ser instalada, mas que, por algum problema, deixou de ser implantada, ou o foi com menor capacidade de produção.

Questões desta ordem deixam, para muitas regiões em aberto o problema da destinação da matéria-prima, proveniente dos reflorestamentos (vide, por exemplo, o caso do Triângulo Mineiro, abordado por BREPOHL<sup>9</sup>).

#### 4.7. DESLOCAMENTO DA ATIVIDADE DE REFLORESTAMENTO INCENTIVADO

Um dos aspectos mais interessantes na análise dos reflorestamentos implantados com incentivos fiscais é o deslocamento da atividade no decorrer do tempo.

As tabelas 19 e 20 apresentam a participação relativa de cada Estado na área anualmente reflorestada no âmbito do

TABELA 19: Participação relativa na área total reflorestada com incentivos fiscais por ano e por Estado para as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste

REGIÃO ESTADO	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	TOTAL
NORTE:													
Amazonas	-	-	-	-	-	-	-	0,6	-	1,2	4,2	1,6	0,9
Pará	-	-	-	*	-	-	-	-	-	0,9	5,5	2,5	1,0
NORDESTE:													
Bahia	-	-	-	*	0,4	0,7	2,5	1,1	3,2	4,8	4,4	7,1	2,8
Ceará	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*	1,1	0,1
Maranhão	-	-	-	*	-	-	-	-	-	*	-	0,1	*
Pernambuco	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	*
Piauí	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,7	0,1
R.G. Norte	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	0,4	0,8	0,2
CENTRO-OESTE													
Distrito Federal	-	-	-	-	-	-	*	-	-	0,6	1,6	1,8	0,5
Goiás	0,1	0,9	0,8	1,0	1,3	0,9	1,2	1,9	1,3	1,5	1,9	3,6	1,6
Mato Grosso	-	-	-	0,8	2,9	3,6	7,0	11,7	18,1	18,7	14,0	13,2	10,3

FONTE: Tabela 1, 2 e Apêndice 3

\* = < 0,1

Em %

TABELA 20: Participação relativa na área total reflorestada com incentivos fiscais por ano e por Estado para as regiões Sudeste e Sul.

REGIÃO ESTADO	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	TOTAL
SUDESTE													
Espírito Santo	0,1	0,9	2,2	4,0	3,9	9,3	8,0	7,3	3,0	3,8	0,7	0,5	4,0
Minas Gerais	26,7	13,2	14,7	20,1	20,5	20,6	26,7	28,7	28,8	32,7	44,5	46,2	29,8
Rio de Janeiro	1,7	0,9	0,7	0,7	0,5	0,3	0,6	0,3	0,9	0,1	-	-	0,4
São Paulo	33,3	38,1	36,3	32,9	33,5	27,9	23,1	18,1	12,6	8,5	3,9	3,0	17,9
SUL													
Paraná	21,4	21,7	26,3	23,5	19,9	18,3	18,4	18,5	21,3	19,1	8,3	10,2	17,7
R.G. Sul	0,5	7,8	5,2	6,2	6,4	9,7	3,3	3,7	2,9	3,4	3,6	3,0	4,5
S. Catarina	16,0	16,5	13,8	10,9	10,6	8,6	9,1	8,2	8,2	4,5	6,8	4,6	8,2

FONTE: Tabelas 1, 2 e Apêndice 3.

Em %

programa de incentivos fiscais. Os Estados estão agrupados de acordo com as grandes regiões do Brasil.

Para o período de 1967 a 1978, o Estado de Minas Gerais ocupa o 1º lugar, com 29,8% do total reflorestado, sendo seguido pelos Estados de São Paulo, Paraná e Mato Grosso. Nestes 3 Estados estão localizados 75,7% dos reflorestamentos incentivados.

Até 1971, mais de 90% dos reflorestamentos implantados anualmente o eram nas regiões Sul e Sudeste. A partir de 1972 eleva-se a participação anual da região Centro-Oeste, fundamentalmente devido aos crescentes plantios no Sul do Mato Grosso (hoje, Mato Grosso do Sul).

Somente após 1976 é que o Nordeste passa a ter maior participação, principalmente na Bahia, que, em 1978, participou com 7,1%. Esta participação tem crescido como resposta, entre outros, à prioridade dada pelo IBDF aos reflorestamentos no Nordeste.

Durante os 4 primeiros anos, a atividade de reflorestamento se concentrou nos Estados de São Paulo, Paraná, Minas Gerais e Santa Catarina, em ordem de grandeza. Até 1973 São Paulo mantém a sua liderança, a qual passa então para o Estado de Minas Gerais.

Neste Estado pode-se observar uma rápida e contínua elevação de sua participação na área anualmente reflorestada, passando de 13,2% em 1968 a 46,2% em 1978. Esta tendência pode ser explicada:

- 1) pelas dimensões territoriais do Estado;
- 2) pelo baixo custo da terra e pela facilidade de me-

canização nas regiões de cerrado, que abrangem cerca da metade do Estado;

- 3) face à presença de grandes empresas que demandam madeira, principalmente as siderúrgicas que utilizam carvão vegetal. Segundo LADEIRA<sup>35</sup>, 66% do ferro gusa produzido em Minas Gerais em 1971, o foi, utilizando carvão vegetal;
- 4) devido à prioridade para reflorestamento, dada ao Estado, com a criação de 5 dos 12 primeiros Distritos Florestais, criados com a implantação ao Programa Nacional de Papel e Celulose em 1975.

No Mato Grosso, pode-se observar fenômeno similar. Sua participação nos reflorestamentos no Brasil saltou de 0,8% em 1970 para 18,1% em 1976. A partir deste ano, ela baixou lentamente, ficando em 1978 na marca dos 13,2%. As razões desta rápida elevação são semelhantes às que se colocou para Minas Gerais, com exceção da de número 3. Além disto, o Sul do Mato Grosso apresentava-se como um prolongamento do Estado de São Paulo, tendo a atividade de reflorestamento se deslocado neste sentido, rumo ao eixo Campo Grande-Três Lagoas.

Por outro lado, os outros principais Estados, em que se desenvolvia a atividade de reflorestamento, passaram a ter sua participação gradativamente reduzida.

Em Santa Catarina verificou-se um contínuo decréscimo, passando de 16,0% em 1967 para 4,6% em 1978.

No Paraná a participação relativa foi elevada nos primeiros 4 anos, diminuindo levemente na média nos anos seguintes, até 1976. A partir de então, ela sofre drástica redu-

ção, ficando em 1978 com 10,2% da área reflorestada.

O Estado de São Paulo teve sua participação gradativamente reduzida, decrescendo de 38,1% em 1968 para 3,0% em 1978. É interessante notar que o processo de redução se acelerou ao mesmo tempo em que se eleva a participação do Mato Grosso.

Ficam nítidos os seguintes deslocamentos da atividade de reflorestamento com incentivos fiscais no Brasil:

- 1) Primeiramente da região Sul e de São Paulo para Minas Gerais, notadamente após 1976;
- 2) depois, de São Paulo para o Mato Grosso, a partir de 1974.

Pode-se identificar uma tendência de deslocamento rumo ao Nordeste, em especial para a Bahia. Esta tendência está sendo confirmada, em se tomando por base recentes informações sobre o reflorestamento no Brasil.

Finalmente, deve-se destacar que a mudança na ênfase nos reflorestamentos de Pinus para Eucalyptus (vide tabela 3) pode ser, em parte, explicada pelo deslocamento da atividade de reflorestamento rumo a Minas Gerais e Mato Grosso.

## 5. ANÁLISE DOS EFEITOS DAS ALTERAÇÕES NA POLÍTICA DE INCENTIVOS FISCAIS SOBRE A ATIVIDADE DE REFLORESTAMENTO

O exposto nos dois últimos capítulos coloca a interrelação entre a atividade de reflorestamento e as características da política de incentivos fiscais que a estimula, como tópico de análise. A hipótese que aqui se levanta é de que alterações nesta política podem influir positiva ou negativamente na atividade, explicando em boa parte as flutuações e mudanças que puderam ser identificadas. É neste sentido que seguirá a análise realizada no presente capítulo.

A primeira observação que se pode realizar é de que as fases da política de incentivos fiscais para o reflorestamento, delimitadas a partir de alterações em parâmetros na legislação, coincidem quase que integralmente com a subdivisão em fases da atividade de reflorestamento, com base na área anualmente reflorestada e nos investimentos incentivados (vide também figuras 3 e 6).

A única exceção se refere ao ano de 1974, o qual foi enquadrado na fase III (1974-76), quanto à política e ainda na fase II (1971-74), quanto ao comportamento dos reflorestamentos.

Em vista disto, realizar-se-á toda a análise, considerando-se as fases delimitadas de acordo com a evolução da atividade de reflorestamento. O ano de 1974 será analisado em particular, visto seu caráter de exceção.

A política de incentivos fiscais foi o principal ins-

trumento de estímulo à atividade de reflorestamento, criando condições ao desenvolvimento de uma infra-estrutura que, atualmente suporta a atividade e outros segmentos do setor florestal.

A primeira fase, de 1967 a 1970, foi a de criação da base desta infra-estrutura. A concessão de incentivos fiscais para o reflorestamento levou o setor a uma rápida expansão. Os benefícios concedidos eram elevados e as restrições para a aplicação dos recursos em projetos de reflorestamento eram reduzidas. Nesta fase, o crescimento da atividade só não foi mais acelerada face às limitações dadas pelo próprio setor.

Uma tendência a se destacar aqui é que a atividade de reflorestamento crescia naquela região em que haviam indústrias que demandavam matéria-prima florestal e normalmente no mesmo Estado em que estava sediada a empresa que optava pelo incentivo fiscal. Isto foi consequência de não existir orientação regional, nas primeiras fases, na aplicação dos recursos oriundos de incentivos fiscais.

No período de 1971 a 1974 pode-se observar a consolidação da atividade de reflorestamento, que passa a crescer a taxas menores. A introdução de nova sistemática para a concessão de incentivos fiscais pelo Decreto-Lei 1.134/70 não parece ter sido fator de propulsão; antes uma abertura de alternativa ao contribuinte-investidor. Isto porque, juntamente com esta medida, o fluxo de recursos advindos dos incentivos fiscais foi reduzido, através do desvio da metade destes recursos para o PIN e o PROTERRA.

A diminuição do ritmo de crescimento de um setor da economia é natural após a fase de sua implantação. Este pode

ser um argumento no se explicar a desaceleração na atividade de reflorestamento após 1970.

Entretanto, é indiscutível que a abertura de nova sistemática para a concessão de incentivos fiscais, mantidas as demais condições, propulsionaria o setor, visto facilitar a novos contribuintes-investidores a opção pelo reflorestamento. Este novo impacto só não se verificou, dado o desvio de recursos para o PIN e o PROTERRA.

Isto pode muito bem ser observado a partir dos dados da tabela 5. Ora, se ao invés da metade fossem aplicados todos os recursos referentes à opção em reflorestamento, ter-se-ia, por exemplo, em 1972, um total de investimentos incentivados da ordem de Cr\$ 7,4 milhões, a preços de 1978, o que possibilitaria um plantio de praticamente o dobro do que naquele ano foi reflorestado.

Estes valores não representam necessariamente o quanto seria investido, caso não houvesse a mencionada redução nos recursos; mas ilustram bem que a capacidade de expansão da atividade não estava esgotada. Isto é confirmado pela expansão dos anos de 1975 e 1976.

É bem possível que a retenção dos 50% para o PIN e o PROTERRA tenha tido efeito de elevação do montante bruto referente à opção reflorestamento no âmbito do programa de incentivos fiscais. Isto se explicaria pela canalização de recursos de incentivos fiscais, antes destinados a outros setores ou regiões, por parte das empresas que tinham interesse em garantir seu suprimento com matéria-prima. Assim, aqueles recursos que, anteriormente, dentro do limite máximo de 50% do imposto de renda devido, eram destinados, por exemplo, ao

Nordeste, passaram a ser aplicados em reflorestamento, para que o programa de plantio daquelas empresas pudesse ser mantido.

O menor crescimento dos reflorestamentos neste período, leva também a que a preocupação quantitativa dos reflorestadores passassem a se voltar a questões referentes à qualidade na implantação dos povoamentos. Esta melhoria nos tratamentos silviculturais é identificada ou reconhecida, em diferentes trabalhos, por uma elevação na produtividade (vide FUPEF<sup>19</sup> e IBDF<sup>27</sup>). Para isto, pode ter contribuído também a exigência de contrapartida nos investimentos.

A terceira fase é caracterizada por nova aceleração na atividade de reflorestamento. Isto, à primeira vista, parece contraditório com a redução direta e gradativa dos percentuais máximos de desconto do imposto de renda, permitido às pessoas jurídicas, completada com elevação e extensão da contrapartida obrigatória.

O que ocorre nesta fase é devido ao efeito das expectativas. O Decreto-Lei 1.307/74 previa alterações na concessão de incentivos fiscais. A cada ano o percentual máximo de desconto era reduzido em 5%. Ora, como a expectativa era de redução futura, esta incentivou a ampliação das opções enquanto os percentuais de desconto ainda eram mais elevados. Além disto, a elevação da contrapartida propiciou uma expansão dos recursos aplicados em reflorestamento, neutralizando em parte o efeito redutor do afluxo de recursos, dada a diminuição nos percentuais de desconto.

A redução inicialmente prevista foi atenuada em fins de 1976 pelo Decreto-Lei 1.478/76, podendo ter causado uma re-

versão de expectativas que atingiu negativamente o ano de 1977.

A exceção que o ano de 1974 significa, pode ser em parte explicada por um retardamento no efeito expectativa, bem como pela continuidade da tendência de menor expansão, característica do período que o antecedeu.

A implantação de nova sistemática de aplicação dos recursos oriundos de incentivos fiscais, que implicou na criação do FISET, não parece oferecer subsídios para explicar o desenvolvimento da área reflorestada ou dos investimentos realizados na atividade.

O principal impacto, entretanto, parece ter causado o Decreto 79.046/76, o qual instituiu uma série de condições na aplicação dos recursos de incentivos fiscais em projetos de reflorestamento. Entre elas se destacam a restrição do reflorestamento a regiões prioritárias e a exigência de área mínima anual de plantio.

O efeito destas medidas parece ter sido violento, dada a elevada redução nos investimentos incentivados (vide figura 6) e na área reflorestada (vide figura 3). Ele foi ainda maior no Estado do Paraná.

A maioria dos projetos de reflorestamento era do tipo "próprio", ou seja, do contribuinte-investidor. Para estes projetos foi exigido um plantio mínimo anual de 1.000 ha. Ora, esta exigência tornou impossível a opção por projetos próprios para reflorestamento a muitas empresas, seja porque os recursos descontados no imposto sobre a renda eram insuficientes, seja por não disporem de áreas com dimensões para comportar projetos desta monta, ainda mais nas regiões prioritárias.

A recuperação que se pode observar em 1978 é em boa parte devida à reorganização do setor neste sentido.

No Paraná, onde a disponibilidade de grandes áreas é limitada e onde existiam muitos projetos de pequeno e médio porte, o impacto foi ainda maior que o observado em 1977 a nível nacional.

Finalmente, deve-se apontar à nova alteração quanto à área mínima anual de plantio para projetos próprios, introduzida pelo Decreto 84.097/79. Ela diminui os efeitos restritivos até então existentes, devendo refletir sobre a atividade de reflorestamento.

Além da identidade das fases, pode ser identificada uma série de efeitos que as alterações na política de incentivos fiscais tiveram sobre a atividade. Dentre estes efeitos, abordar-se-ão os atinentes à taxa interna de retorno dos investimentos, à destinação da madeira, à participação relativa das espécies e ao deslocamento das atividades.

As reduções dos percentuais de desconto do imposto de renda devido por pessoas jurídicas tiveram efeito redutor sobre o benefício da política de incentivo fiscal para o contribuinte-investidor. Por outro lado, as elevações da contrapartida nos investimentos resultaram em menores taxas internas de retorno, calculadas em relação ao capital próprio investido. Isto é ilustrado pelas diferenças entre as TIRs calculadas para as alternativas 2 e 3, constantes da tabela 15.

A preferência para projetos que promovam a integração indústria-floresta e o estabelecimento de regiões prioritárias para reflorestamento, como os Distritos Florestais-Industriais, foram medidas de elevada importância no norteamento

da destinação da matéria-prima florestal oriunda dos reflorestamentos incentivados. Elas foram corretivas, eliminando distorções, principalmente no tocante à localização dos plantios.

A primeira medida é de promoção do ajustamento de fluxos intra-setoriais, básico para o desenvolvimento equilibrado do setor florestal. Por outro lado, a segunda deu à política de incentivos fiscais para o reflorestamento uma necessária orientação regional.

Várias modificações introduzidas nesta política tiveram efeitos sensíveis sobre a participação relativa das espécies na área reflorestada.

Na primeira fase, a ênfase foi em plantios com Pinus spp., dada a concentração das atividades nos Estados sulinos. A partir de então, os plantios voltam-se para Eucalyptus spp. Estas tendências não foram consequência direta de alterações na legislação, mas indireta, via efeitos destas no deslocamento das atividades de reflorestamento.

A participação da Araucária no total reflorestado foi fortemente afetada por mudança na legislação, assim como as demais nativas.

A obrigatoriedade de plantio mínimo obrigatório de espécies nativas assegurou àquelas uma certa participação na área reflorestada. Com a substituição deste sistema pelo da manutenção de vegetação nativa, pode-se detectar uma forte redução na área plantada com Araucária e outras nativas, a partir de 1977 (vide tabelas 1 a 4).

Outro aspecto de destaque é a participação dos plantios de palmito. Esta cresceu rapidamente e atingiu, nos anos de 1975 e 1976 seu período áureo. No Paraná estes plantios

passaram à liderança absoluta naqueles anos. Em 1977 a participação cai bruscamente no Brasil e torna-se nula no Paraná, face à exigência de plantio mínimo de 1.000 ha, instituída através da Portaria 11-DR/77, do IBDF. Esta exigência foi posteriormente reduzida para 500 ha e 100 ha, respectivamente, para projetos próprios e para abertos.

O último efeito a ser abordado é o do deslocamento da atividade de reflorestamento.

A diferenciação de percentuais de desconto do imposto de renda, favorecendo a região da SUDENE e da SUDAM, após 1974, não trouxe efeitos imediatos. Somente nos últimos anos é que é possível identificar uma tendência de deslocamento das atividades rumo ao Nordeste.

A criação dos Distritos Florestais, que passaram à condição de regiões prioritárias para reflorestamento, iniciou um processo de deslocamento. Este foi reforçado por outras alterações legais, como a preferência a projetos de integração indústria-floresta e a exigência de plantio mínimo anual.

Os deslocamentos daí derivados beneficiaram os Estados de Minas Gerais e de Mato Grosso, sendo os mais prejudicados São Paulo e o Paraná (vide tabelas 19 e 20).

Todo o conjunto de efeitos aqui analisados demonstram que as alterações na legislação referente à concessão de incentivos fiscais e sua aplicação em projetos de reflorestamento tiveram, quantitativa e qualitativamente efeitos sobre esta atividade.

## 6. BENEFÍCIOS DA ATIVIDADE DE REFLORESTAMENTO COM INCENTIVOS FISCAIS

A questão principal aqui abordada refere-se à influência da atividade de reflorestamento com incentivos fiscais no Brasil sobre a economia, o meio ambiente e de ordem social, a qual redundará em benefícios.

A análise preocupa-se fundamentalmente com áreas de três mercados macroeconômicos, a saber: de produtos, de mão-de-obra e externo, além de considerar os efeitos externos da atividade produtiva para a sociedade e para o meio-ambiente.

A figura 7 representa os efeitos dos reflorestamentos com incentivos fiscais que aqui serão abordados.

No tocante ao mercado externo, enfocará-se a possibilidade de contribuição à balança comercial. O mercado de mão-de-obra será analisado com vistas à quantificação e discussão do emprego gerado pela atividade. Finalmente, no que diz respeito ao mercado de produtos, a análise abrangerá a contribuição ao desenvolvimento setorial, via produção de madeira e suprimento de indústrias e ao desenvolvimento regional, seja quanto à formação de pólo de crescimento, seja quanto à distribuição espacial das atividades produtivas e das florestas.

Os efeitos sobre o meio-ambiente e para a sociedade serão analisados de modo a complementar a discussão dos tópicos anteriormente abordados.

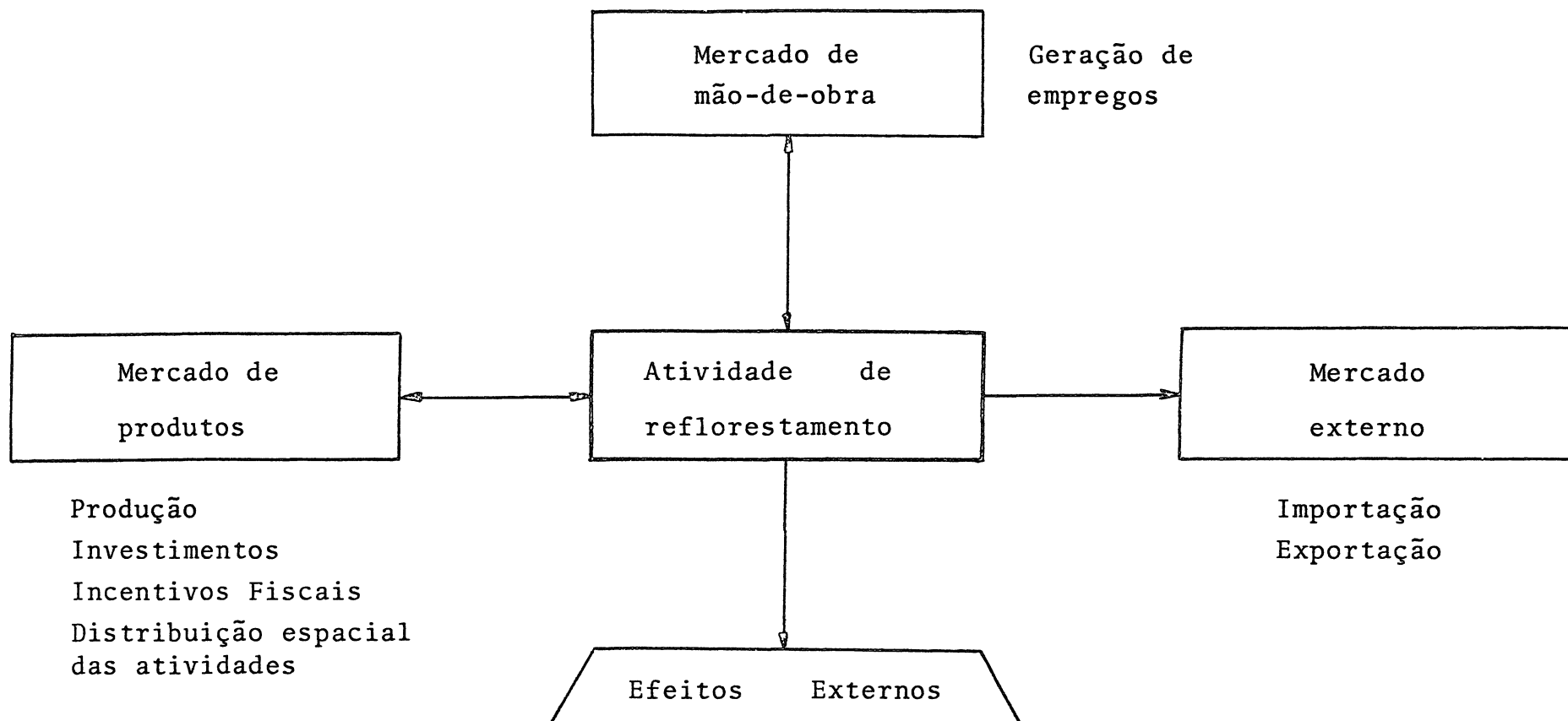


Figura 7: Efeitos da atividade de reflorestamento sobre a economia, o meio ambiente e para a sociedade

## 6.1. DESENVOLVIMENTO DO SETOR FLORESTAL

O setor florestal brasileiro desenvolveu-se a partir da exploração das abundantes reservas florestais existentes no País. Como a reposição florestal era insignificante e ocasional, estas reservas decresceram rapidamente. Este processo pode muito bem ser observado nos Estados sulinos, especialmente no que diz respeito às matas de Araucária angustifolia.

Dada tal situação, tornou-se necessária a renovação dos recursos florestais, sendo uma das formas mais coerentes, o reflorestamento. Este passou a ser estimulado pela política de incentivos fiscais, devendo passar ao desempenho de fundamental papel dentro do setor florestal. É a análise deste papel que aqui será realizada.

Entende-se por Setor Florestal, o conjunto de atividades produtivas que explorem, conservem, renovem e/ou implantem florestas, bem como que utilizem madeira como principal insumo na transformação industrial (vide BREPOHL<sup>9</sup> e LADEIRA<sup>35</sup>). Esta conceituação tem como ponto central a floresta e a utilização de seus produtos, basicamente a madeira.

A figura 8 apresenta a estrutura básica do setor florestal, bem como os fluxos de produção a ele relativos.

A política de incentivos fiscais para o reflorestamento atingiu o mercado de capitais, estimulando investimentos nesta atividade, os quais originam um fluxo de renovação dos recursos florestais, formando florestas. Estas passam a produzir matérias-primas que serão utilizadas, seja por indústrias florestais, seja por outras indústrias, seja para consumo.

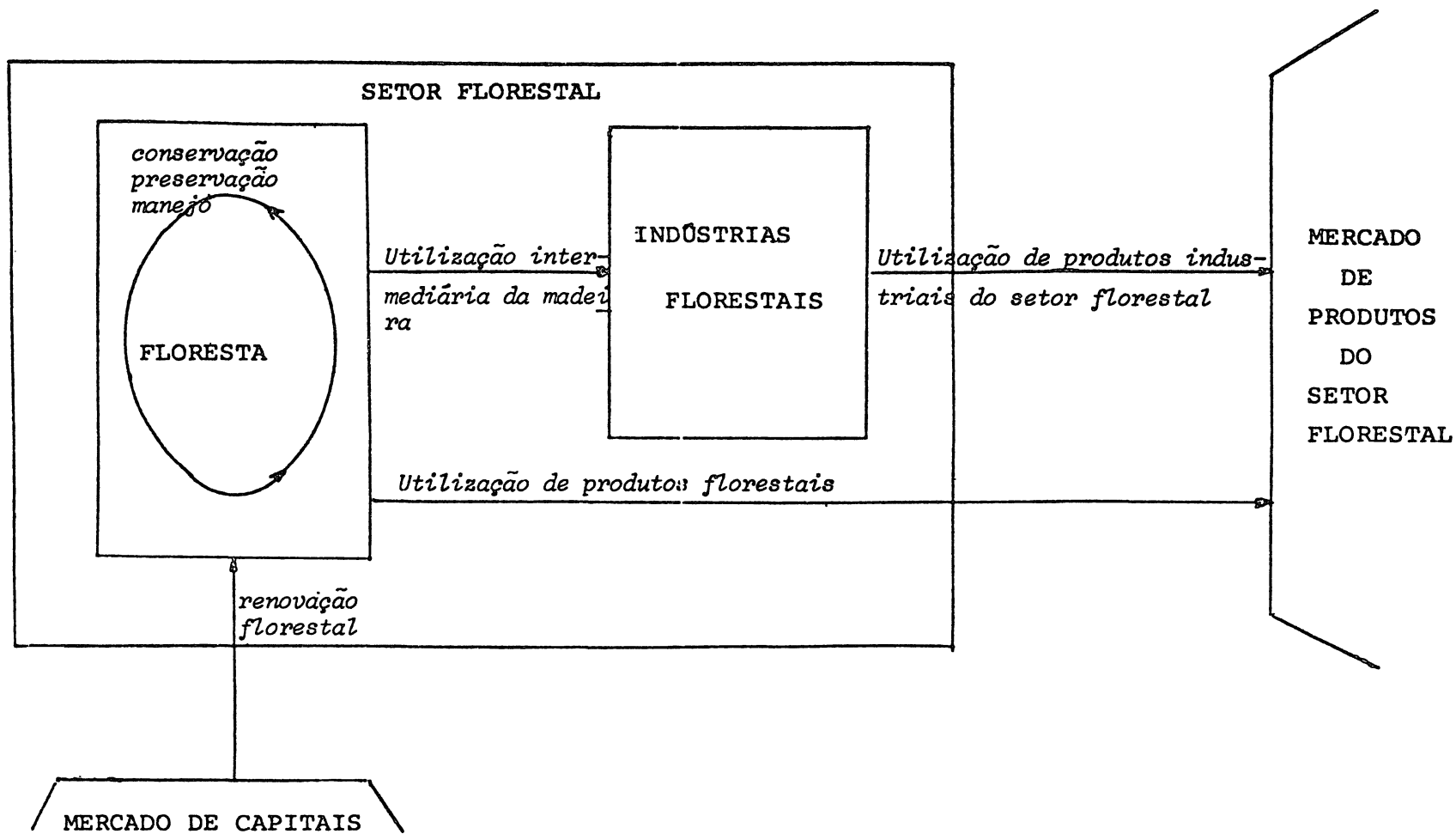


Figura 8: Fluxos de produção relativos ao Setor Florestal

A injeção de recursos no setor certamente terá efeitos sobre seu desenvolvimento. Este se dá:

- 1) pelas atividades primárias voltadas à floresta, entre elas o reflorestamento;
- 2) pelas indústrias florestais.

O efeito de crescimento do Setor Florestal, a partir da intensificação da atividade de reflorestamento, funda-se não só nos resultados referentes a esta atividade, como também nas implicações do abastecimento das indústrias com matéria-prima.

Os principais grupos de indústrias que poderão ser atendidas pela produção de madeira dos reflorestamentos são:

- 1) de celulose e papel;
- 2) siderúrgicas que utilizem carvão vegetal;
- 3) de chapas de composição;
- 4) serrarias.

Os reflorestamentos com Eucalyptus spp e Pinus spp abrangem 85,7% da área total reflorestada no Brasil, de 1967 a 1978. Além disto, estas espécies apresentam crescimento acelerado, podendo os povoamentos com elas implantados liberar, já nos próximos anos, elevados volumes de madeira. Dado este fato e a representatividade destas espécies, a análise neste item concentrar-se-á nos povoamentos de Eucalyptus spp e de Pinus spp.

### 6.1.1. ESTIMATIVA DA PRODUÇÃO DE MADEIRA PELOS PLANTIOS DE EUCALYPTUS SPP E DE PINUS SPP

A primeira questão que se coloca é sobre a capacidade de produção e o volume de madeira a ser produzido pelos reflorestamentos de Eucalyptus spp e Pinus spp. Uma série de estimativas tem sido feitas, a maior parte delas a nível regional ou estadual.

A tabela 21 apresenta estimativas e projeções da produção de madeira proveniente de povoamentos de Pinus spp, implantados no período de 1967 a 1978 no âmbito do Programa de Incentivos Fiscais. As estimativas estão subdivididas de acordo com a destinação esperada para a madeira, ou seja, para serraria e para outros usos. Esta distinção é vital, visto a diferença de preços entre madeiras de alta e de baixa qualidade, bem como dado o destino distinto que a madeira segue no âmbito do setor florestal, trazendo conseqüências diversas para seu crescimento.

De um pequeno volume da ordem de 0,4 milhão de m<sup>3</sup> em 1974, a estimativa de produção indica para 1985 um montante de 12,9 milhões de m<sup>3</sup>. Isto significa uma taxa média de crescimento anual de 36,9%.

A grande maioria do volume liberado pelos plantios de Pinus spp terá qualidade baixa, sendo destinado a outros usos. Até 1977, toda a madeira de Pinus spp segue tal destino. Já em 1985 está prevista uma participação de 22,9% de madeira que poderá ser serrada.

Por outro lado, as estimativas e projeções da produção de madeira oriunda de plantios de Eucalyptus spp, realizados

TABELA 21: Estimativas e projeções da produção de madeira de povoamentos de Pinus spp no âmbito do Programa de Incentivos Fiscais

ANOS	PARA SERRARIA	OUTROS USOS	TOTAL
1974*	-	409	409
1975	-	1.370	1.370
1976	-	2.178	2.178
1977	133	3.228	3.361
1978	445	3.984	4.429
1979	707	5.100	5.807
1980	875	5.410	6.316
1981	994	5.386	6.380
1982	1.670	7.251	8.921
1983	2.110	8.398	10.499
1984	2.442	8.957	11.399
1985	2.960	9.988**	12.948**

FONTE: IBDF e\*\* completado a partir da tabela 1.

Em 1.000 m<sup>3</sup>

\* Ano do 1º desbaste de plantios realizados em 1967.

\*\* Estimados com os mesmos critérios dos demais anos.

no período de 1967 a 1978 no âmbito do programa de incentivos fiscais, constam da tabela 22.

As estimativas estão subdivididas de acordo com duas possibilidades de destinação da madeira, a saber: para carvão vegetal e para celulose e papel. Esta diferenciação foi realizada através do destaque dos reflorestamentos implantados, diretamente ou através de empresas coligadas, por indústrias que demandam carvão vegetal. Este destaque pressupõe que a madeira gerada por tais reflorestamentos seja destinada à produção de carvão vegetal. O restante foi atribuído ao uso para celulose e papel, visto a integração indústria-floresta existente e a prioridade deste setor na política governamental.

O volume de madeira liberado pelos povoamentos de Eucalyptus spp também apresenta um rápido crescimento, atingindo, no período de 1974 a 1985, a taxa média de 38,0% a.a. Assim, de 1,4 milhão de m<sup>3</sup> em 1974 passaria a 48,6 milhões de m<sup>3</sup> em 1985. A previsão quanto ao destino da madeira também varia neste período. A porcentagem de madeira destinada para celulose e papel cresce de 4,1% em 1974 para 33,3% em 1985, logo uma melhoria na capacidade de suprimento deste tipo de indústria.

A produção de madeira pelos reflorestamentos de Pinus e Eucalyptus, implantados com recursos oriundos de incentivos fiscais, irá contribuir, não só ao abastecimento das indústrias com madeira, mas também ao crescimento do produto interno bruto do setor florestal. Contribuição esta que se dará de forma contínua e crescente (vide também BREPOHL<sup>10</sup>).

Mas não só os valores absolutos referentes à produção de madeira que interessam. Importa, sobretudo, a avaliação da

TABELA 22: Estimativas e projeções da produção de madeira de povoamentos de Eucalyptus spp no âmbito do Programa de Incentivos Fiscais

ANOS	PARA CELULOSE E PAPEL	PARA CARVÃO VEGETAL	TOTAL
1974*	58	1.343	1.402
1975	714	2.322	3.036
1976	1.525	3.908	5.434
1977	2.178	6.267	8.445
1978	5.751	7.283	13.034
1979	12.233	14.037	26.271
1980	9.368	16.111	25.478
1981	11.478	19.301	30.779
1982	13.265	24.211	37.477
1983	14.599	31.195	45.795
1984	12.991	30.855	43.249
1985	16.205	32.388*	48.593**

FONTE: IBDF e \*\* completado a partir da tabela 1.

em 1.000 m3

\* Ano do 1º corte de plantios realizados em 1967.

capacidade, que os reflorestamentos em tela possuem, no sentido de atender a demanda de madeira existente e a se configurar na economia brasileira.

#### 6.1.2. CAPACIDADE DOS REFLORESTAMENTOS DE EUCALYPTUS SPP E DE PINUS SPP EM ATENDER A DEMANDA DE MADEIRA

Na análise aqui apresentada, considerar-se-ão as principais destinações possíveis que a madeira destes reflorestamentos poderá ter. Estas são, para o caso dos povoamentos de:

- 1) Eucalyptus spp - para celulose de fibra curta, chapas de composição e carvão vegetal.
- 2) Pinus spp - para celulose de fibra longa, chapas de composição e para serraria.

No estudo da capacidade dos reflorestamentos em atender a demanda de madeira conforme seu uso, tomou-se por base os dados referentes à produção de madeira estimada, constantes das tabelas 21 e 22, bem como atinentes à demanda de madeira decorrente de atividades industriais.

A tabela 23 apresenta o estudo referente ao suprimento de madeira para celulose de fibra longa. Considerou-se, neste caso, toda a produção de madeira de Pinus spp, que não se destinasse à serraria.

Pode-se observar que, neste caso, os reflorestamentos apresentam relativa capacidade em atender a demanda de madeira originada com a plena utilização da capacidade industrial instalada para produção de celulose de fibra longa. Nos primeiros anos existe deficit, o qual, entretanto, tende a dimi-

TABELA 23: Capacidade dos reflorestamentos com incentivos fiscais em suprir demanda de madeira para celulose de fibra longa

ANOS	CAPACIDADE INDUSTRIAL INSTALADA*	DEMANDA DE MADEIRA DE-CORRENTE ** (1)	PRODUÇÃO DE MADEIRA P/REFLORESTAMENTOS** (2)	SALDO (2)-(1)	RAZÃO (2)/(1)***
1975	610	3.323	1.370	- 1.863	42,4
1976	569	3.016	2.178	- 838	72,2
1977	642	3.403	3.228	- 175	94,9
1978	661	3.503	3.984	481	113,7
1979	818	4.335	5.100	765	117,6
1980	994	5.268	5.410	1.858	102,7
1985	2.045	10.839	9.988	- 851	92,1

FONTE: APFPC/IBDF e Tabela 21.

\* em 1.000 t  
 \*\* em 1.000 m<sup>3</sup>  
 \*\*\* em %.

nuir até o surgimento de superavit em 1978. Somente para 1985 a estimativa indica novamente deficit, mas podendo os reflorestamentos implantados com incentivos fiscais atender a 92,1% da demanda potencial.

Por outro lado, deve-se ter em mente que não são tais reflorestamentos atenderiam à demanda de madeira pelas indústrias de celulose de fibra longa. Outros povoamentos, não implantados no âmbito do programa de incentivos fiscais, inclusive por ação direta de tais indústrias, complementam ou reforçam a capacidade de suprimento com matéria-prima tal ramo de indústrias. Além disto, deve-se destacar ainda o uso de resíduos de aproveitamento da madeira de Araucária, sistema em voga nos Estados sulinos.

A tabela 24 espelha estudo similar, só que referente à celulose de fibra curta. A produção de madeira dos reflorestamentos de Eucalyptus spp., implantados com incentivos fiscais é nitidamente inferior à demanda de madeira decorrente da capacidade industrial instalada. Entretanto, a capacidade destes reflorestamentos em atendê-la cresce ano após ano, estimando-se que em 1985 atingiria plena capacidade.

Novamente cabe aos povoamentos implantados fora do programa de incentivos fiscais o papel, quiçá principal, de suprimento deste conjunto de indústrias.

No caso da destinação de madeira para carvão vegetal, a situação é outra.

Como demonstra a tabela 25, somente 10% do carvão vegetal utilizado pela indústria siderúrgica em 1973 provinha de reflorestamentos. O cerrado e as matas subtropicais respondiam com o restante da madeira demandada.

TABELA 24: Capacidade dos reflorestamentos com incentivos fiscais em suprir demanda de madeira para celulose de fibra curta

ANOS	CAPACIDADE INDUSTRIAL INSTALADA*	DEMANDA DE MADEIRA DECORRENTE** (1)	PRODUÇÃO DE MADEIRA P/REFLORESTAMENTOS** (2)	SALDO (2)-(1)	RAZÃO $\frac{(2)}{(1)}$ ***
1975	1.045	4.389	714	-3.675	16,3
1976	1.170	4.914	1.525	-3.389	31,0
1977	1.548	7.342	2.178	-5.164	29,7
1978	1.735	7.295	5.751	-1.646	78,8
1979	2.109	13.058	12.233	- 845	90,6
1980	2.350	14.154	9.368	-4.806	66,2
1985	2.666	15.863	16.205	1.668	102,2

FONTE: APFPC/IBDF e Tabela 22.

\* em 1.000 t

\*\* em 1.000 m<sup>3</sup>

\*\*\* em %.

TABELA 25: Origem da madeira para carvão vegetal utilizado pela indústria siderúrgica em 1973

UTILIZAÇÃO POR	ORIGEM DA MADEIRA		
	CERRADOS	MATAS	REFLORESTAMENTO
Usinas intergadas:			
Minas Gerais	50,0	38,0	12,0
São Paulo	22,0	60,0	18,0
Empresas de Ferro Gusa	93,0	6,7	0,3
TOTAL	60,0	30,0	10,0

FONTE: GT-CVS/IBDF/CONSIDER

Em %

A tabela 26 apresenta os resultados do estudo referente à capacidade dos reflorestamentos com incentivos fiscais em atender a demanda de madeira para carvão vegetal demandado pela indústria siderúrgica.

Já, à primeira vista, observa-se a insuficiência destes reflorestamentos em suprir tal demanda. Entretanto, continuamente os reflorestamentos com incentivos fiscais elevam sua capacidade de suprimento, passando dos 50% em 1980 e devendo atingir 63,7% em 1985.

Os reflorestamentos implantados fora do programa de incentivos fiscais têm aí também um papel de relevância. Mas cabe primordialmente às formações florestais nativas a garantia do suprimento de madeira para a produção de carvão vegetal.

Deve-se, entretanto, destacar que é principalmente, mas não só, a indústria siderúrgica que demanda carvão vegetal. Outros setores da economia participam desta demanda, a qual deverá crescer aceleradamente face às necessidades de substituição de fontes de energia importadas, fundamentalmente petróleo e carvão mineral.

As florestas nativas sempre foram e por muito tempo continuarão sendo a base da indústria madeireira. Isto é ilustrado inclusive pela tabela 27, a qual espelha estudo sobre a capacidade dos reflorestamentos com incentivos fiscais em atender a demanda de madeira serrada. Esta capacidade é reduzida, elevando-se, entretanto, com o decorrer dos anos. As estimativas apontam que em 1985 cerca de 11,5% da madeira serrada originar-se-á daqueles reflorestamentos.

TABELA 26: Capacidade dos reflorestamentos com incentivos fiscais em suprir demanda de madeira para carvão vegetal

ANOS	PRODUÇÃO DE FERRO GUSA À BASE DE CARVÃO VEGETAL*	DEMANDA DE CARVÃO VEGETAL**	DEMANDA DE MADEIRA DE-CORRENTE*** (1)	PRODUÇÃO DE MADEIRA P/REFLORESTAMENTOS*** (2)	SALDO (2)-(1)	RAZÃO (2)**** (1)
1974	2.827	11.308	18.093	1.343	-16.750	7,4
1975	3.298	13.193	21.109	2.322	-18.787	11,0
1976	3.465	13.860	22.176	3.908	-18.268	17,6
1977	3.389	13.557	21.723	6.267	-15.456	28,8
1978	3.932	15.730	28.368	7.283	-21.085	25,7
1979	4.475	17.901	28.642	14.037	-14.605	49,0
1980	4.746	18.984	30.374	16.111	-17.263	56,3
1985	5.445	21.776	50.842	32.388	-38.454	63,7

FONTE: IBS/CONSIDER/IBDF e Tabela 222.

\* Em 1.000 t

\*\* Em 1.000 mdc

\*\*\* Em 1.000 m3

\*\*\*\* Em %.

TABELA 27: Capacidade dos reflorestamentos com incentivos fiscais em suprir demanda por madeira serrada

ANOS	DEMANDA DE MADEIRA SERRADA*	DEMANDA DE MADEIRA DECORRENTE*	PRODUÇÃO DE MADEIRA P/REFLORESTAMENTO *	SALDO (2) - (1)	RAZÃO $\frac{(2)**}{(1)}$
1977	7.910	15.029	133	-14.896	0,9
1978	8.744	16.614	445	-16.169	2,7
1979	9.632	18.303	707	-17.596	3,9
1980	10.219	19.417	875	-18.542	4,5
1981	10.817	20.552	994	-19.558	4,8
1982	11.450	21.754	1.670	-20.084	7,7
1983	12.120	23.027	2.110	-19.644	9,7
1984	12.829	24.377	2.442	-21.935	10,0
1985	13.577	25.797	2.960	-22.837	11,5

FONTE: IBDF (ALT. 3.1) e Tabela 21.

\* Em 1.000 m3.

\*\* Em %.

Esta tendência já pode ser detectada no Sul do Brasil, onde está sendo serrada, e até laminada, madeira de Pinus spp.

Certo é, entretanto, que caberá à floresta amazônica o principal papel no suprimento de madeira serrada no Brasil, em especial de espécies de alta qualidade, nos anos futuros.

Outro ramo de indústrias florestais que poderá ser atendido pela madeira dos reflorestamentos com incentivos fiscais é o de chapas de composição de madeira.

A tabela 28 apresenta a produção estimada de painéis de fibras e de partículas, bem como a demanda de madeira decorrente. Essa apresentar-se-á crescente, atingindo em 1985 o montante de 4,9 milhões de m<sup>3</sup>. A destinação de madeira para chapas de composição é entretanto, concorrente, em especial, com a para carvão vegetal, celulose e papel.

Os reflorestamentos não inclusos no programa de incentivos fiscais e em parte as florestas nativas atendem consideravelmente a este conjunto de indústrias.

De acordo com IBDF<sup>27</sup>, espera-se que em 1981 os plantios com incentivos fiscais atendam integralmente a indústria brasileira de chapas de fibra, a qual consome, exclusivamente madeira de Eucalyptus spp.

Toda esta análise sobre a capacidade de suprimento de ramos industriais com madeira por parte dos reflorestamentos de Pinus spp e Eucalyptus spp, implantados no âmbito do Programa de incentivos fiscais, coloca a questão sobre a necessidade de plantio anual para que a demanda de madeira por parte das indústrias possa ser contínua e integralmente atendida no futuro.

Estimativas gerais têm sido realizadas. De acordo com

TABELA 28: Produção estimada de painéis de fibras e de partículas e demanda de madeira decorrente

ANOS	PRODUÇÃO DE PAINÉIS		DEMANDA DE MADEIRA DECORRENTE PARA PAINÉIS		
	FIBRA	PARTÍCULAS	FIBRA	PARTÍCULAS	TOTAL
1979	759,8	645,9	1.466,4	1.162,6	2.629,0
1980	834,2	722,9	1.610,0	1.301,2	2.911,2
1981	916,0	808,9	1.767,8	1.456,0	3.223,8
1982	1.005,8	905,1	1.941,1	1.629,1	3.570,2
1983	1.104,4	1.012,8	2.131,4	1.823,0	3.954,4
1984	1.212,6	1.133,3	2.340,3	2.039,9	4.380,2
1985	1.331,4	1.268,1	2.569,6	2.282,5	4.852,1

FONTE: IBDF/FAO

Em 1.000 m3

IBDF<sup>27</sup>, para satisfazer a demanda do setor de papel e celulose no ano 2000, far-se-ia necessário um plantio anual da ordem de 70.000 ha, face aos planos atuais de expansão da capacidade industrial. Se se considerassem as metas para aquele ano, previstas no Programa Nacional de Papel e Celulose, aquele montante saltaria a 360.000 ha/ano.

Outras estimativas, conforme IBDF<sup>26</sup>, apontam uma necessidade de plantio anual da ordem de 400.000 ha, só para atender a demanda de madeira para carvão vegetal, celulose e papel.

Caso fossem consideradas todas as demais indústrias que demandam madeira, mesmo computando a oferta realizada pelas formações florestais nativas, a necessidade de plantio anual subiria a um montante bem acima da atual capacidade do programa de incentivos fiscais em promover o reflorestamento.

Em visto disto, outros programas, que visem a renovação de recursos florestais, deverão ser consolidados e criados. Entre estes despontam a reposição florestal obrigatória e o fomento ao reflorestamento em pequenas e médias propriedades rurais.

## 6.2. GERAÇÃO DE EMPREGOS COM A ATIVIDADE DE REFLORESTAMENTO

O emprego de fatores da produção já foi, no tocante à terra e ao capital, analisado neste trabalho (vide capítulo 4). Cabe aqui o estudo referente ao emprego de mão-de-obra.

A abordagem voltar-se-á fundamentalmente aos empregos diretos gerados pela atividade das empresas reflorestadoras.

Os reflorestamentos com incentivos fiscais no Brasil

têm absorvido relativamente pouca mão-de-obra, se comparados com outras atividades do setor primário da economia brasileira.

O contingente de trabalhadores voltados ao setor florestal no Brasil representava cerca de 2,1% do total da população economicamente ativa em 1970 (IBDF<sup>26</sup>). Esta participação é relativamente baixa, se se considerar que no mesmo ano o setor florestal contribuiu com 6,2% do produto interno bruto brasileiro.

Em 1975, 29% do total da força de trabalho do setor estava voltada às atividades primárias, que estão voltadas à exploração, conservação, renovação e implantação de florestas. (IBDF<sup>26</sup>). Neste conjunto estão incluídos os empregos gerados pela atividade de reflorestamento.

Vale ainda destacar que, naquele mesmo ano, perto de 81,3% dos empregados no setor florestal não possuía qualquer tipo de qualificação (IBDF<sup>26</sup>). Isto implica em um baixo salário médio para o setor, visto que tais trabalhadores percebem remuneração próxima ao salário-mínimo regional.

As estimativas de emprego gerado pela atividade de reflorestamento com incentivos fiscais tem sido realizadas com base em parâmetros de ocupação de trabalhadores por hectare. Os dados constantes da tabela 29 foram obtidos, assumindo-se que os valores de 0,15 homens/hectare/ano para o plantio e 0,002 homens/hectare/ano para manutenção são parâmetros médios.

Como é possível observar, no período de 1967 a 1978, foram gerados 571.331 empregos diretos, dada a atividade de implantação de povoamentos florestais no âmbito do programa

TABELA 29: Empregos gerados com a implantação dos reflorestamentos com incentivos fiscais

ANOS	PLANTIO DE				TOTAL
	PINUS	EUCALYPTUS	FRUTÍFERAS E PALMITO	DEMAIS	
1967	2.724	2.082	52	383	5.241
1968	9.166	4.537	619	1.483	15.805
1969	14.578	8.158	384	1.576	24.796
1970	18.339	12.737	542	2.502	34.180
1971	15.300	19.721	1.728	2.340	39.089
1972	15.947	26.487	3.706	2.775	48.915
1973	13.917	25.143	8.648	2.702	50.410
1974	13.649	29.538	11.084	2.378	56.649
1975	15.461	35.073	19.601	2.395	72.530
1976	17.566	41.461	25.362	2.306	86.695
1977	16.622	31.788	15.095	373	63.878
1978	23.038	37.234	11.940	931	73.143
TOTAL	176.307	273.959	98.761	22.144	571.331

FONTE: IBDF.

de incentivos fiscais. Deste montante, 273.959 foram gerados por reflorestamentos de Eucalyptus spp e 176.307 pelos de Pinus spp, o que perfaz 78,8% dos empregos diretos gerados no período.

Ora, considerando-se que no ano de 1978 foram necessários Cr\$ 4,9 bilhões de cruzeiros para criar um montante de 73.143 empregos, obtém-se que, naquele ano, para cada emprego gerado demandava-se um investimento de Cr\$ 66.812,67. Esta relação capital/emprego seria excelente, caso este emprego gerado fosse garantidamente mantido nos anos seguintes. Ocorre que tal garantia não é dada. O que se verifica é uma flutuação no emprego, de acordo com a idade dos povoamentos, com o tipo de manejo e o modo de conduzir os tratamentos silviculturais posteriores.

A manutenção do emprego gerado quando do plantio só ocorre com a realização de novos plantios a cada ano. Assim, os dados constantes na tabela 29 refletem, não o total de novos empregos gerados a cada ano, mas os mantidos com referência ao ano anterior mais uma parcela de novos empregos gerados.

Dada tal situação, o montante de capital investido por emprego se eleva drasticamente. Suponha-se um plantio anual e contínuo de 100.000 ha ao custo médio de implantação de Cr\$ 12.887,28, a preços de 1978, até os primeiros plantios passarem ao corte final, que ocorreria aos 20 anos de idade. Logo no 3º ano o número de empregos anuais estabilizaria em 15.600. Os reflorestamentos durante 20 anos demandariam investimentos de Cr\$ 25,8 bilhões, a preços de 1978. Este seria o montante investido para gerar 15.600 empregos fixos, com a implantação

de povoamentos florestais, visto ter-se admitido o emprego simplificado do modelo da floresta normal (vide também SPEI-DEL<sup>44</sup>). Ora, a relação capital/emprego efetiva passa a ser Cr\$ 1,65 milhão. Este fato explica porque a atividade de reflorestamento tem efetivamente gerado poucos empregos.

Entretanto, deve-se destacar que, nesta análise, só foram considerados os empregos gerados com a implantação dos povoamentos florestais. Considerando-se ainda os empregos que serão gerados com o manejo, exploração, transporte, processamento e comercialização, a geração de empregos eleva-se nitidamente. Esta criação de oportunidades de trabalho está, entretanto, condicionada a novos investimentos no setor florestal, destinados àquelas atividades acima mencionadas.

Levando-se em conta todo aquele conjunto de atividades, inclusive de implantação dos povoamentos, concluiu-se que seriam gerados 547.126 empregos novos, caso fossem reflorestados anual e continuamente 100.000 ha de Pinus spp e 200.000 ha de Eucalyptus spp (IBDF<sup>27</sup>). Este tem sido aproximadamente o ritmo de reflorestamento com incentivos fiscais nos últimos anos no Brasil, dando, portanto, aquela estimativa uma idéia da contribuição desta atividade na geração de empregos diretos.

Além dos diretos, deve-se ter em mente que, necessariamente existe a geração de empregos indiretos. A indução de empregos dá-se tanto via produto como via renda. Na indução de empregos via produto deve-se citar os gerados em atividades ou setores que forneçam insumos ou que recebam matéria-prima dos reflorestamentos. Via renda, os empregos são gerados nos setores que são estimulados pelo aumento da renda regional, especialmente os que fornecem bens de consumo.

Entre os aspectos positivos da geração de empregos devida aos reflorestamentos, deve-se destacar:

- 1) Fixação do homem no campo em zona e atividade rural. Com isto os fluxos migratórios rumo às grandes cidades podem ser atenuados, evitando-se os graves problemas sócio-econômicos gerados por tais fluxos nas principais metrópoles brasileiras.
- 2) A possibilidade de melhoria na renda familiar de trabalhadores temporários. Estes, em geral minifundiários, encontram possibilidade de emprego em certas épocas do ano, o que proporciona uma renda adicional.

Inquestionável é, entretanto, que uma orientação no sentido de propiciar investimentos em reflorestamentos intensivos em mão-de-obra, redundaria em benefícios bem mais significativos. Mesmo assim, a geração de cerca de meio milhão de novos empregos é contribuição de destaque da atividade de reflorestamento com incentivos fiscais à economia brasileira.

### 6.3. POSSIBILIDADES DE CONTRIBUIÇÃO À BALANÇA COMERCIAL

Não só a exportação, mas também a substituição de importações contribuem ao resultado na balança comercial.

A abordagem aqui realizada levará em conta os produtos de comércio exterior do Brasil, que são ou virão a ser afetados pela madeira produzida pelos reflorestamentos implantados com incentivos fiscais e que são basicamente os mesmos tratados no subitem 6.1.2.

O saldo da balança comercial dos produtos do setor florestal no Brasil está expresso para diferentes anos, desde 1959 a 1977 na tabela 30. Como pode ser verificado, nos últimos anos o saldo tem sido positivo, com exceção de 1974, o que dá bom indício da contribuição direta do setor florestal à balança comercial.

O item madeira trabalhada, que agrupa a madeira serrada, a beneficiada, os laminados e compensados, é responsável pela maior parcela do ingresso de divisas externas, sendo seguido de longe pelos painéis (chapas de composição de madeira). Estes dois grupos de produtos do setor florestal participaram, respectivamente, com 82,5% e 17,5% do ingresso líquido de divisas no setor em 1977.

Por outro lado, os itens papel, celulose, e nos últimos anos a madeira bruta, têm sido os responsáveis pelo dispendio ou saída de divisas externas. A necessidade contínua de importações de papel e celulose pelo Brasil levou à formulação do programa nacional anteriormente já referido, através do qual ensejava-se a atenuação e até a eliminação de tal problema crônico.

Foi, basicamente, o item papel que levou, em 1974 a um elevado deficit no saldo da balança comercial do setor florestal (vide tabela 30).

Em 1977, o item papel foi responsável por 89,4% da evasão líquida de divisas, seguido pela madeira bruta e por celulose, respectivamente com 5,5% e 5,1% de participação na evasão líquida.

As exportações brasileiras de madeira e derivados participaram, no período de 1971 a 1976, com 3,1% nas exporta-

TABELA 30: Saldo da balança comercial dos produtos do setor florestal no BRASIL

ANO	MADEIRA BRUTA	MADEIRA TRABALHADA	PAINÉIS	CELULOSE	PAPEL	TOTAL
1959	2,4	39,6	0,3	-15,2	-42,1	-15,0
1964	3,5	52,4	1,0	- 3,6	-27,0	26,3
1968	6,0	85,2	3,0	-11,1	-66,2	16,9
1970	1,6	101,3	4,0	- 3,1	-51,3	52,5
1972	1,2	113,6	8,6	-10,3	-81,2	31,9
1973	8,6	155,0	11,3	- 6,5	-84,1	84,3
1974	2,4	169,5	16,6	-40,0	-219,2	-70,7
1975	-8,6	127,4	17,8	-10,4	-87,0	39,2
1976	-1,2	109,6	19,8	0,2	-118,2	10,2
1977	-6,6	126,7	26,8	- 6,1	-107,6	33,2

FONTE: IBDF/COPLAN/CACEX

Em US\$ 1.000.000,00

ções nacionais. Esta participação tem decrescido continuamente, baixando de 4,7% em 1971 para 2,1% em 1976 (IBDF<sup>28</sup>). Esta situação demonstra que o setor florestal tem apresentado menores condições de contribuir ao incremento das exportações. Seu papel de relevância está, entretanto, nas possibilidades de substituição de importações, em especial de papel, celulose, carvão mineral e outras fontes de energia importadas.

A atividade de reflorestamento com incentivos fiscais, como parte do setor florestal, contribui indiretamente à melhoria do saldo da balança comercial, através do suprimento de madeira para a produção de bens exportáveis ou que substituam importação.

Entre os produtos que utilizam ou utilizarão madeira dos reflorestamentos, são exportados:

- 1) Madeira trabalhada.
- 2) Chapas de composição de madeira.
- 3) Celulose de fibra curta.
- 4) Papel.

A participação no tocante à madeira trabalhada deverá ser insignificante. Esta madeira exportada, será fundamentalmente oriunda das florestas nativas.

No que diz respeito ao papel, a ênfase para o setor não é a exportação, mas sim o abastecimento interno. As exportações de celulose são basicamente de fibra curta. Isto se deve ao fato de que no Brasil existe uma escassez de celulose de fibra longa e uma abundância relativa da de fibra curta. (IBDF<sup>25</sup>).

Como foi visto no subitem 6.1.2, a maior parte das indústrias de celulose no Brasil produzem a de fibra curta. Os

povoamentos de Eucalyptus spp desempenham aí um papel de destaque, demonstrando boa capacidade em atender à demanda de madeira decorrente (vide tabela 24). Desta forma, contribuem à balança comercial do Brasil.

As perspectivas das chapas de composição de madeira, quanto à exportação tem se apresentado muito favoráveis. Sua participação no total exportado cresceu continuamente com uma taxa anual média de 30,3%, no período de 1974 (IBDF<sup>25</sup>). Estes produtos têm recorrido à madeira dos reflorestamentos com incentivos fiscais, os quais assim contribuem à expansão das exportações brasileiras.

Por outro lado, um conjunto de produtos importados estão sendo substituídos. Dentre os bens substitutos, deve-se destacar:

- 1) Papel;
- 2) celulose de fibra longa;
- 3) carvão vegetal.

A produção de papel é certamente um dos mais graves problemas do setor florestal a serem solucionados. Em 1977, As importações de papel significaram 69,1% do valor dos produtos do setor florestal importados (IBDF<sup>31</sup>). A ênfase para este conjunto de indústrias é o abastecimento interno. Para tanto, necessita-se em primeiro lugar de celulose, tanto de fibra curta como de longa, e em decorrência de madeira, a qual pode ser em boa parte ofertada pelos povoamentos de Pinus spp e Eucalyptus spp, implantados no âmbito do programa de incentivos fiscais.

Neste particular deve-se destacar a importância dos povoamentos de Pinus spp, como potenciais produtores de madeira para celulose de fibra longa, da qual o Brasil carece.

O estudo retratado na tabela 23 demonstra possuírem tais povoamentos boa capacidade em atender a demanda de madeira decorrente de significativa expansão da capacidade industrial prevista para os anos futuros (vide tabela 23 e IBDF<sup>27</sup>).

Outro produto de importância na substituição de importações é o carvão vegetal. Como foi visto na tabela 26, os reflorestamentos com incentivos fiscais apresentam crescente capacidade em atender a demanda de madeira para carvão vegetal, passando assim, a crescentemente contribuir, de modo indireto à balança comercial.

O potencial de economia bruta de divisas externas a cada ano pela atividade de reflorestamento no Brasil, considerando-se um plantio anual e contínuo de 200.000 ha de Eucalyptus spp (70.000 ha para celulose e 130.000 ha para carvão vegetal) e 100.000 ha de Pinus spp, foi estimado em US\$ 4,5 bilhões e US\$ 5,0 bilhões, de acordo com diferentes hipóteses de substituição de importações (IBDF<sup>27</sup>). Este montante é elevado, em se considerando o nível de comércio exterior do Brasil, atualmente por volta dos US\$ 18 bilhões.

Em vista do exposto, pode-se concluir que os reflorestamentos implantados no âmbito do programa de incentivos fiscais apresentam boas possibilidades em contribuir à balança comercial, contribuição esta que, em se considerando o atual ritmo de plantio, pode atingir a cifra de US\$ 5,0 bilhões.

#### 6.4. DESENVOLVIMENTO REGIONAL

A atividade de reflorestamento, como base de desenvolvimento do setor florestal, tem contribuído ao desenvolvimen-

to regional (vide BERGER<sup>7</sup> e BREPOHL<sup>9</sup>). A contribuição ao desenvolvimento regional está intimamente ligada ao crescimento que o setor florestal, estruturado quiçá sobre a atividade de reflorestamento, apresenta em regiões subdesenvolvidas. O caso do Triângulo Mineiro é um exemplo a ser mencionado (vide BREPOHL<sup>9</sup>).

No âmbito do programa de incentivos fiscais, a maior contribuição pode ser detectada em regiões definidas como prioritárias para o reflorestamento, em especial Distritos Florestais-Industriais.

Esta observação traz à tona a possibilidade de utilização do setor florestal como setor motriz para uma região, definida como pólo de crescimento. Esta idéia é frequentemente proposta para o desenvolvimento da Amazônia, onde a indústria madeireira poderia desempenhar papel de indústria pioneira e motriz em determinados pólos previamente escolhidos. A possibilidade, entretanto, também surge quanto ao desenvolvimento de regiões sem cobertura florestal de importância. Neste caso, a atividade de reflorestamento, de modo pioneiro, promoveria a ocupação produtiva da terra, passando-se, a seguir, à implantação do segmento industrial na região, que, utilizando madeira dos reflorestamentos, propulsionaria o desenvolvimento regional.

Finalmente, deve-se levantar a contribuição da atividade de reflorestamento pelo programa de incentivos fiscais quanto à distribuição espacial das atividades produtivas e das florestas.

Sob o enfoque geral da distribuição das atividades produtivas, a política de incentivos fiscais para o refloresta-

mento trouxe forte concentração nas regiões Sul e Sudeste (vide tabelas 19 e 20). Estas são as mais desenvolvidas do País e foram as mais beneficiadas pelo programa, dada a falta inicial e o tipo da orientação regional estabelecida. A este enfoque é contraposto o específico, referente à cobertura florestal.

As mencionadas regiões apresentam, como consequência de intensiva exploração e desmatamento, baixa cobertura florestal. Esta no Brasil está em relação inversa à densidade demográfica regional. Em virtude disto, sob o ponto de vista da melhor distribuição das florestas, a concentração dos reflorestamentos nas regiões Sul e Sudeste foi altamente benéfica. Ainda mais, se se considerar que estas regiões abrigam a maior parte do complexo industrial que demanda madeira de reflorestamento e representam os principais mercados consumidores de produtos do setor florestal.

#### 6.5. EFEITOS SOBRE O MEIO-AMBIENTE E PARA A SOCIEDADE

Nos últimos anos muito tem sido discutido sobre os efeitos externos que uma atividade produtiva qualquer pode ter. As florestas desempenham aí importante papel, gerando benefícios quanto ao meio ambiente e para a sociedade. Os reflorestamentos, como parte das florestas do país, participam desta geração de benefícios.

A produção de benefícios sociais por parte das florestas, pode, segundo BURGER<sup>13</sup>, ser subdividida em efeitos sobre o meio-ambiente, recreativos e paisagísticos. Os primeiros podem ser sobre o regime de águas (balanço hídrico, qualidade

da água, regularidade e forma do escoamento) e sobre o ar (composição e movimentação do ar).

De acordo com os resultados que se deseja ter de uma floresta, atribui-se a ela funções. Estas são, segundo KOHLER<sup>34</sup>:

- 1) Proteção contra riscos naturais;
- 2) Proteção contra perigos oriundos da civilização;
- 3) Produção de madeira e outros produtos florestais;
- 4) Oferta de possibilidades de recreação e lazer;
- 5) Contribuição à paisagem, à sua estrutura e como proteção ao meio-ambiente;
- 6) Contribuição ao abastecimento de água;
- 7) Contribuição ao clima;
- 8) Satisfação de necessidades específicas de proprietários florestais e/ou de determinados grupos sociais.

Estas funções resumem-se em produção, proteção, conservação, recreação e lazer.

No tocante aos efeitos para a sociedade, a oferta de possibilidades de recreação e lazer por parte dos reflorestamentos é insignificante. Isto se deve aos seguintes fatores:

- 1) Os reflorestamentos com incentivos fiscais são, em geral, extensas monoculturas, implantadas relativamente longe de centros urbanos de grande porte.

- 2) Não existe, por parte da população urbana uma demanda por lazer nestas florestas. A preferência é dada às nativas remanescentes.
- 3) Os reflorestamentos são propriedade privada, sendo o acesso proibido a estranhos.

Os reflorestamentos com incentivos fiscais, implantados com objetivo de produção, não desempenham funções de recreação e lazer no Brasil.

Já quanto aos efeitos sobre o meio-ambiente, o quadro é distinto. Estes passam a surgir pela simples existência de floresta em região antes desprotegida.

Entretanto, dado o tipo de espécies escolhidas, o modo de plantio e as formas de manejo e exploração, tem reduzido os efeitos positivos dos reflorestamentos sobre o meio-ambiente.

Uma mudança neste quadro só é de se esperar com modificações de ordem legal e na forma de se implantar e conduzir os povoamentos. Por exemplo, a adoção de um maior e mais variado número de espécies, o abandono da monocultura extensiva, a conservação de espécies arbóreas e arbustivas nativas, em especial as frutíferas, bem como a implantação de florestas públicas, inclusive com objetivo de recreação e lazer ou a orientação do uso de reflorestamentos privados para tais fins. No momento, e nem a médio prazo, existem perspectivas de mudanças neste sentido.

A contribuição dos reflorestamentos ao meio-ambiente e à recreação ou lazer continuará sendo mínima, visto a ênfase quase que absoluta no objetivo produção.

## 7. DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

A política de incentivos fiscais para o reflorestamento no Brasil não foi sempre a mesma. Ocorreram freqüentes alterações na concessão de incentivos e nas disposições referentes à aplicação de recursos deles oriundos em projetos de reflorestamento.

Analisando-se as alterações nos dispositivos legais e normativos da referida política, podem ser distinguidas 4 fases. Estas fases possuem uma identidade quase que completa com as diferentes tendências que podem ser identificadas na atividade de reflorestamento, considerando-se, basicamente, a área reflorestada e os investimentos realizados.

Além disto, tais alterações tiveram uma série de efeitos sobre a atividade de reflorestamento, especialmente quanto à participação de espécies no total reflorestado, à taxa de retorno dos investimentos próprios, ao deslocamento da atividade e à destinação futura da matéria-prima.

Estas constatações exigem que tal processo de mutação, verificado no âmbito da política de incentivos fiscais, deve ser necessariamente considerado quando da análise e avaliação desta política.

O reflorestamento incentivado desenvolveu-se rapidamente. Em pouco tempo a atividade consolidou-se, tendo sido criada uma infra-estrutura, no seio do setor florestal, que tem garantido seu desenvolvimento.

No período de 1967 a 1978, a política de incentivos

fiscais para o reflorestamento possibilitou a canalização de Cr\$ 42,55 bilhões, a preços de 1978, com os quais foram implantados 3,3 milhões de hectares no Brasil. Destes plantios, 17,7% foi implantado no Paraná, para o qual foram destinados Cr\$ 7,6 bilhões, a preços de 1978.

Estes resultados, quanto à atividade de reflorestamento jamais teriam sido alcançados, se o Governo não tivesse lançado mão de uma política de estímulo.

As análises realizadas demonstram que o reflorestamento é uma atividade rentável, sendo tanto do ponto de vista privado como social, um empreendimento que apresenta viabilidade.

Como a taxa interna de retorno do investimento não é o único critério adotado na decisão de investir, necessitou-se de um instrumento de incentivo para propulsionar a atividade de reflorestamento.

A maior barreira parece ser o longo prazo de retorno do investimento, fato que influenciou decisivamente na escolha das espécies. Só uma grande elevação artificial na taxa interna de retorno para os investimentos próprios, via mecanismo de incentivos fiscais, possibilitou o rápido crescimento da atividade.

A política de incentivos fiscais não é, entretanto, o único instrumento disponível. Dentre as várias opções, destacam-se a execução direta dos reflorestamentos pelo Estado, a concessão de créditos subsidiados e a reposição florestal obrigatória.

Estudos e pesquisas sobre os reflorestamentos com incentivos fiscais apontam que a produtividade média destes é baixa, considerando-se parâmetros internacionais similares e

as expectativas iniciais para com a produção dos povoamentos.

Principalmente falhas técnicas nos primeiros anos de implantação e a falta de fiscalização efetiva contribuíram para tais resultados, tidos como insatisfatórios.

A atividade de reflorestamento no Brasil deslocou-se da região Sul e de São Paulo para Minas Gerais e Mato Grosso, fundamentalmente no Sul, tendendo no presente a rumar em direção ao Nordeste, em especial à Bahia.

O preço da terra e o custo da mão-de-obra, ao lado de alterações na legislação de incentivos fiscais para o reflorestamento, foram os principais responsáveis por tal deslocamento.

Com a implantação de povoamentos florestais, uma série de benefícios foram e serão gerados. Em primeiro lugar, destaca-se a produção de madeira e as possibilidades de suprimento de importantes ramos industriais. Verificou-se que os reflorestamentos com incentivos fiscais apresentam uma boa capacidade neste sentido.

A geração de empregos diretos, estimada em cerca de meio milhão, bem como os efeitos positivos adicionais, seja pelo estímulo à geração de empregos indiretos, seja pela fixação no meio rural do homem no campo ou outros, foi significativa. Mesmo assim, os resultados foram bem menores que os que seriam obtidos com uma orientação de intensividade em mão-de-obra nos investimentos.

De modo indireto, a atividade de reflorestamento apresenta possibilidades em contribuir à balança comercial. Esta contribuição dá-se pelo fornecimento de matéria-prima para a produção de bens exportáveis ou que substituam importações. A

capacidade dos reflorestamentos com incentivos fiscais em atender a demanda de madeira por tal tipo de produtos e o potencial de exportação ou de substituição de importações destes bens, condicionam o grau da contribuição em tela.

No tocante ao desenvolvimento regional, o reflorestamento, no âmbito do setor florestal, tem se evidenciado como atividade propulsora do crescimento, desde que haja uma integração floresta-indústria e os produtos do setor tenham demanda.

Como a ênfase do reflorestamento incentivado foi inicialmente nas regiões com maior densidade populacional e com menor cobertura florestal, sua contribuição à melhor distribuição espacial das florestas foi benéfica. Isto porque, além dos reflorestamentos serem implantados próximos aos centros industriais e aos mercados consumidores, a política de incentivos fiscais para o reflorestamento é, em primeiro lugar, um instrumento de desenvolvimento setorial. Questões regionais são aí secundárias.

Da análise realizada, pode-se extrair uma série de conclusões de cunho geral.

A política de incentivos fiscais para o reflorestamento adotada no Brasil; sem a existência de uma infra-estrutura suficiente para controlar todo o processo, provocou um desperdício de recursos, principalmente na fase inicial, para o surgimento de uma série de desvios e distorções na execução do programa. A possibilidade de transferência dos benefícios concedidos a uma atividade (reflorestamento) para outra (indústria), discutida por CONTADOR<sup>15</sup>, coloca tais questões.

Os estudos aqui realizados indicam que a amplitude do

benefício concedido ao investidor privado não deve elevar a taxa interna de retorno esperada sobre os investimentos próprios muito acima da média dos investimentos no Brasil. Tal situação pode ser obtida através da exigência de efetiva contrapartida nos investimentos.

Além disto, existe a necessidade de correções na aplicação dos recursos oriundos de incentivos fiscais. Uma série de recomendações tem sido feitas em estudos sobre esta política (vide BEATTIE<sup>6</sup>, BREPOHL<sup>9</sup>, IBDF<sup>27</sup>, LADEIRA<sup>35</sup>). Destacar-se-ão aqui alguns pontos.

Em primeiro lugar, a integração floresta-indústria deve ser fortalecida a nível regional, assegurando-se o ajustamento de fluxos internos do setor florestal. Esta integração deve, por outro lado, levar em conta o mercado regional de produtos, a possibilidade de comercialização no país e no exterior, bem como a localização das atividades em relação aos mercados.

Além deste tipo de integração, deve-se atentar também e principalmente à integração da floresta com as demais atividades primárias, especialmente a agricultura, a nível de propriedade rural. Esta integração possibilitaria um melhor uso do solo e a máxima contribuição da floresta ao meio-ambiente. Ela se contrapõe à implantação de monoculturas em grandes áreas.

Neste contexto está inserido também o atendimento às pequenas e médias propriedades rurais. É sabido que, nestas propriedades, quando em uso dirigido, a cobertura florestal mantém-se estável. Um programa de estímulo ao reflorestamento com tal enfoque deve considerar em seu bojo a extensão flo-

restal, parte indispensável à eficácia de tal tipo de programa.

O estabelecimento de programas de reflorestamento alternativos à política de incentivos fiscais tornou-se necessária para um desenvolvimento florestal pleno e integrado, visto ser tal instrumento restrito e de efeitos limitados. Os resultados da política de incentivos fiscais para o reflorestamento foram apreciáveis, mas são insuficientes para o restabelecimento da garantia de contínua contribuição do setor florestal à economia, a nível regional e nos diferentes ramos industriais.

O setor florestal pode ser pioneiro e constituir-se em motriz do desenvolvimento de uma região. Sua importância no âmbito regional pode, em termos absolutos, ser garantida através de adequada e necessária reposição florestal.

Experiências no âmbito do programa de incentivos fiscais demonstraram que o setor florestal, desenvolvido a partir da base que os reflorestamentos propiciaram, contribuiu significativamente ao desenvolvimento regional.

Com base nisto que se propõe, que o setor florestal seja utilizado como motriz em pólo de crescimento, inclusive em regiões sem cobertura florestal de importância, nas quais a atividade de reflorestamento seria pioneira.

Finalmente deve-se apontar a necessidade de se proceder uma reflexão de custos e benefícios sociais, tanto na definição de alterações na política de incentivos fiscais para o reflorestamento, como na formulação de programas alternativos. Tal reflexão é necessária também, considerando-se o setor florestal, e em particular os reflorestamentos, como alternativa no conjunto de opções de investimento no País.

## ZUSAMMENFASSUNG

Die Politik der Steueranreize für Aufforstungen in Brasilien wird zunächst als Instrument der Wirtschaftspolitik untersucht und sodann bewertet im Hinblick auf ihre Auswirkungen auf die Aufforstungstätigkeit und auf deren Ergebnisse für Wirtschaft, Umwelt und Gesellschaft.

Die Steueranreize werden als Instrumente zur Förderung der Kapitalbildung in einer Wirtschaft in Frage gestellt.

Entsprechend der Veränderung von grundlegenden Kenngrößen wird die Politik der Steueranreize in 4 Perioden untergliedert, und zwar: von 1966 bis 1970, von 1971 bis 1973, von 1974 bis 1976 und ab 1977. Die Änderung der Politik wird bewertet.

Es wird die Aufforstungstätigkeit in Brasilien und im Staat Paraná dargestellt unter besonderer Berücksichtigung der aufgeforsteten Fläche, der getätigten Investitionen, der durchschnittlichen Kosten der Bestandesgründung, der Produktivität der Pflanzungen, der geschätzten internen Zinsfüsse, der zu erwartende Verwendung des Holzes und der räumliche Verlagerung der Aufforstungstätigkeit.

Im Anschluss an die Darstellung der Aufforstungstätigkeit werden die quantitativen und qualitativen Auswirkungen der Änderungen der Politik der Steueranreize auf die Aufforstungen analysiert.

Es werden folgende Auswirkungen der Aufforstungstätigkeit untersucht: Holzproduktion, Möglichkeit der Bedarfsdeckung, Schaffung von Arbeitsplätzen, Beitrag zur Handelsbilanz, Beitrag zur Regionalentwicklung sowie die Auswirkungen auf Umwelt und Gesellschaft.

Abschliessend werden aus der Diskussion der vorgenannten Punkte Schlussfolgerungen über die in Brasilien angewandte Politik der Steueranreize für Aufforstungen gezogen.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ACKLEY, G. Teoria macroeconômica. São Paulo, Pioneira Ed., 1969. 2 v., 630p.
2. ADELMAN, I. Teorias do desenvolvimento econômico. Rio de Janeiro, Forense, 1972. 152p.
3. ANDRADE, E. N. O eucalipto. 2. ed. São Paulo, s.e., 1961. 667p.
4. BACHA, E. L. et al. Análise governamental de projetos de investimento no Brasil. Procedimentos e recomendações. 3. ed. Rio de Janeiro, IPEA/INPES, 1974. 206 p. (Relatório de Pesquisa 1).
5. BANCO DO BRASIL. Manual do fiset - fundo de investimentos setoriais. 3. ed. Brasília, Banco do Brasil S.A., 1980. 90p.
6. BEATTIE, W. D. An economic analysis of the brazilian fiscal incentives for reforestation. W. Lafayette, 1975. Ph.D. Dissertation, Purdue University.
7. BERGER, R. The brazilian fiscal incentive act's influence on reforestation activity in São Paulo state. East Lansing, 1979. 82p. Ph.D. Dissertation, Michigan State University.
8. BREPOHL, D. Fluxos de produção relativos ao setor florestal. In: Floresta 10(2):41-45, 1979.
9. —. Der Beitrag des Forstsektors zur regionalen Entwicklung. Dargestellt am Beispiel des Triângulo Mineiro (Brasilien). Freiburg i. Br., 1980. 257p. Tese de doutorado, Albert-Ludwigs-Universität.
10. —. A contribuição do setor florestal à economia brasileira. In: Floresta 11(1):53-57, 1980
11. —. Atualização de valores com base no índice geral de preços (disponibilidade interna). Curitiba, Fundação de Pesquisas Florestais do Paraná, 1980. 12p. (Manual Técnico).
12. —. O reflorestamento com incentivos fiscais no estado do Paraná. In: Floresta 11(1):62-66, 1980
13. BURGER, D. Ordenamento florestal I. A produção florestal. 2. ed. Curitiba, Universidade Federal do Paraná, 1976.

14. CDE. Programa nacional de papel e celulose. Brasília, Conselho de Desenvolvimento Econômico, 1974.
15. CONTADOR, C. T. A transferência do imposto de renda e incentivos fiscais no Brasil. Rio de Janeiro, IPEA/INPES, 1976. 178p. (Relatório de Pesquisa 33).
16. DERNBURG, T. F. & MC DOUGALL, D. M. Macroeconomia. São Paulo, Mestre Jou, 1967. 433p.
17. DÓRIA, A. R. S. (Coord.). Incentivos fiscais para o desenvolvimento. São Paulo, J. Buschatsky (Ed.), s.d.. 324p.
18. FUFEP. Levantamento básico para um plano de manejo. Relatório para SEIVA/CIFSUL. Curitiba, Fundação de Pesquisas Florestais do Paraná, 1977 (não publicado).
19. —. Determinação da produção volumétrica dos plantios de eucalyptus e pinus nos estados de Minas Gerais, Goiás e Mato Grosso. Região dos cerrados, abrangida pelo programa de desenvolvimento dos cerrados - Polo-centro. Curitiba, Fundação de Pesquisas Florestais do Paraná, 1978. 176p.
20. GOODMAN, D. E. & ALBUQUERQUE, R. C. Incentivos à industrialização e desenvolvimento do Nordeste. Rio de Janeiro, IPEA/INPES, 1974. (Relatório de Pesquisa 20).
21. HELLER, J. & KENNETH, M. K. Incentivos fiscais à indústria em países subdesenvolvidos. Rio de Janeiro, Ministério da Fazenda, 1972. 106p.
22. HOSOKAWA, R. T. Betriebswirtschaftliche Kriterien zur Wahl der Umtriebszeit von Araucaria angustifolia (Bert./O. Kuntze) in Brasilien. Freiburg i. Br., Forstw. Fak., 1976. 255p. Tese de doutorado, Albert-Ludwigs-Universität.
23. IBDF. Projeções de demanda de painéis a base de madeira no Brasil, 1975 - 2000. Brasília, MA - Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, 1977. 72p. (Série Técnica 1).
24. —. Situação florestal brasileira. Brasília, MA - Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, 1977. 70p. (Série Técnica 4).
25. —. Contribuição do setor florestal ao comércio exterior do Brasil. 1959 a 1974. Brasília, MA - Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, 1977. 85p. (Série Técnica 5).
26. —. Perspectivas e tendências do setor florestal brasileiro, 1975 a 2000. Brasília, MA - Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, 1977. 2 v. 183p. e 286p. (Série Técnica 8).

27. —. Análise financeira e sócio-econômica do reflorestamento no Brasil. Brasília, MA - Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, 1978. 158 p.
28. —. Diagnóstico do mercado de madeiras e derivados. Brasília, MA - Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, 1978. 3 v. (Estudos Perspectivos para o período 1979-1985).
29. —. Diagnóstico do subsistema de conservação e preservação de recursos naturais renováveis. Brasília, MA - Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, 1978. 138 p. (Estudos Perspectivos para o período 1979-1985).
30. —. Diagnóstico do subsistema de produção florestal. Brasília, MA - Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, 1978. 176 p. (Estudos Perspectivos para o período 1979-1985).
31. —. Diagnóstico da participação do subsetor florestal na economia brasileira. Brasília, MA - Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, 1978. 175 p. (Estudos Perspectivos para o período 1979-1985).
32. —. Sistema de informações do setor florestal do Brasil - SISF. Situação atual e plano de trabalho. Brasília, MA - Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, 1979. 84 p.
33. KENGEN, S. Incentivos fiscais. Brasília, Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, s.d. 4p. (mimeografado).
34. KOHLER, V. Planejamento florestal - Parte do planejamento do desenvolvimento. Curitiba, Universidade Federal do Paraná, 1978.
35. LADEIRA, H.P. Wirtschaftliche Kriterien für die Gründung von Holzindustrien und die Verbesserung der Infrastruktur in Entwicklungsländern. Dargestellt am Beispiel der Stahl- und Zellstoffindustrie im Staat Minas Gerais/Brasilien. Freiburg I. Br., Forstw. Fak., 1977. 182 p. Tese de doutoramento.
36. MONTEIRO, M.E.A. Incentivos fiscais e desenvolvimento regional. Brasília, Minter, 1977. 40 p.
37. PRODEPEF. Uma análise estatística da atual situação florestal brasileira. Brasília, MA - IBDF - Projeto de Desenvolvimento e Pesquisa Florestal, 1976. 72p. (PNUD/FAO/IBDF/BRA-45 - Série Técnica 9).
38. SANTOS, M.L. Direito tributário. 3 ed. Rio de Janeiro, FGV, 1970. 149 p.
39. SHAPIRO, E. Análise macroeconômica. São Paulo, Atlas, 1972. 2 v. 751 p.

40. SILVA, P. M. - Os incentivos fiscais como instrumento de desenvolvimento. Belém, Minter - SUDAM, 1978. 130 p.
41. SIMÕES, J.W. et al. Crescimento e produção de madeira de Eucalipto. In: Resumos do Simpósio da IUFRO "Fast Growing Trees", Silvicultura 16(2):70-71, 1980.
42. SIMONSEN, M.H. Macroeconomia. 2 ed. Rio de Janeiro, APEC, 1974. 2v. 265 p. e 248 p.
43. —. O sistema brasileiro de incentivos fiscais. Rio de Janeiro, EPGE-FGV, 1974. 18 p. (Ensaio Econômico da EPGE 12).
44. SPEIDEL, G. Economia florestal. Curitiba, Universidade Federal do Paraná, 1966. 167 p.
45. —. Forstliche Betriebswirtschaftslehre. Hamburg und Berlin, V. Paul Parey, 1967. 289 p.
46. UFPR/CPF. Estudo das alternativas técnicas, econômicas e sociais do setor florestal do Paraná. Subprograma "Matéria-Prima". Curitiba, Universidade Federal do Paraná - Centro de Pesquisas Florestais, 1974. 339 p.

## LEGISLAÇÃO CONSULTADA

1. BRASIL. Leis, Decretos, etc. Lei 4.771, de 15.09.65. Institui o novo Código Florestal, Diário Oficial, Brasília, 16.09.65 (Retificado em 28.09.65).
2. BRASIL. Leis, Decretos, etc. Lei 5.106, de 02.09.66. Dispõe sobre os incentivos fiscais concedidos a empreendimentos florestais, Diário Oficial, Brasília, 05.09.66.
3. BRASIL. Leis, Decretos, etc. Decreto 59.615, de 30.11.66. Aprova o regulamento da Lei 5.106/66, Diário Oficial, Brasília, 05.12.66.
4. BRASIL. Leis, Decretos, etc. Decreto-Lei 1.106, de 16.06.70. Cria o Programa de Integração Nacional, altera a legislação do imposto de renda das pessoas jurídicas na parte referente a incentivos fiscais e dá outras providências, Diário Oficial, Brasília, 17.06.70.
5. BRASIL. Leis, Decretos, etc. Decreto-Lei 1.134, de 16.11.70. Altera a sistemática de incentivos fiscais concedidos a empreendimentos florestais, Diário Oficial, Brasília, 17.11.70.
6. BRASIL. Leis, Decretos, etc. Decreto 68.565, de 29.04.71. Aprova o regulamento da Lei 5.106 de 02 de setembro de 1966 e do Decreto-Lei 1.134 de 16 de novembro de 1970, que dispõe sobre os incentivos fiscais para o desenvolvimento florestal no país, Diário Oficial, Brasília, 30.04.71.
7. BRASIL. Leis, Decretos, etc. Decreto-Lei 1.179, de 06.07.71. Institui o Programa de Redistribuição de Terras e de Estímulo à Agro-indústria do Norte e do Nordeste (PRO-TERRA), e altera a legislação do imposto sobre a renda

relativa a incentivos fiscais e dá outras providências, Diário Oficial, Brasília.

8. BRASIL. Leis, Decretos, etc. Decreto-Lei 1.307, de 16.01.74. Dispõe sobre a aplicação dos recursos derivados dos incentivos fiscais, deduzidos do imposto sobre a renda, e dá outras providências, Diário Oficial, Brasília.
9. BRASIL. Leis, Decretos, etc. Decreto-Lei 1.338, de 23.06.74. Dispõe sobre incentivos fiscais a investimentos realizados por pessoas físicas, aplica novo tratamento fiscal aos rendimentos de investimento e dá outras providências, Diário Oficial, Brasília.
10. BRASIL. Leis, Decretos, etc. Decreto-Lei 1.376, de 12.12.74. Dispõe sobre a criação dos fundos de investimentos e altera a legislação do imposto sobre a renda relativa a incentivos fiscais, Diário Oficial, Brasília, 12.12.74, p. 14.207-9.
11. BRASIL. Leis, Decretos, etc. Decreto-Lei 1.478, de 26.08.76. Altera dispositivos do Decreto-Lei 1.376, de 12.12.74, relativos aos Fundos de Investimentos do Nordeste da Amazônia e Storiais, e dá outras providências, Diário Oficial, Brasília.
12. BRASIL. Leis, Decretos, etc. Decreto-Lei 1.503, de 23.12.76. Dispõe sobre incentivos fiscais para empreendimentos florestais, Diário Oficial do Congresso, Brasília, 28.12.76.
13. BRASIL. Leis, Decretos, etc. Decreto 79.046, de 27.12.76. Dispõe sobre a aplicação dos incentivos fiscais para o desenvolvimento florestal do país, Diário Oficial, Brasília, 28.12.76.

14. BRASIL. Leis, Decretos, etc. Decreto 84.097, de 16.10.79. Altera a redação do "caput" do art. 13 do Decreto nº 79.046, de 27.12.76, Diário Oficial, Brasília.
  
15. BRASIL. Leis, Decretos, etc. Portaria Normativa nº 001/IBDF/DR, de 20.04.79. Regulamenta a aplicação, em empreendimentos florestais, de recursos de incentivos fiscais, Diário Oficial, Brasília.

APÊNDICE 1

EXTRATOS DA LEGISLAÇÃO DE INCENTIVOS  
FISCAIS PARA O REFLORESTAMENTO

LEI Nº 4.771 - De 15 de Setembro de 1965

Institui o Novo Código Florestal

Art. 38 - As florestas plantadas ou naturais são declaradas imunes a qualquer tributação e não podem determinar, para efeito tributário, aumento do valor das terras em que se encontram.

§ 1º - Não se considerará renda tributável o valor de produtos florestais obtidos em florestas plantadas por quem as houver formado.

§ 2º - As importâncias empregadas em florestamento e reflorestamento serão deduzidas integralmente do imposto de renda e das taxas específicas ligadas ao reflorestamento.

LEI Nº 5.106 - De 02 de Setembro de 1966

Dispõe sobre os incentivos fiscais concedidos a empreendimentos florestais

Art. 1º - As importâncias empregadas em florestamento e reflorestamento poderão ser abatidas ou descontadas nas declarações de rendimento das pessoas físicas e jurídicas, residentes ou domiciliados no Brasil, atendidas as condições estabelecidas na presente lei.

§ 1º - As pessoas físicas poderão abater da renda bruta as importâncias comprovadamente aplicadas em florestamento ou reflorestamento e relativas ao ano-base do exercício financeiro em que o imposto for devido, observado o disposto no artigo 9º da Lei nº 4.506, de 30 de novembro de 1964.

...

§ 3º - As pessoas jurídicas poderão descontar do imposto de renda que devam pagar, até 50% (cinquenta por cento) do valor do imposto, as importâncias comprovadamente aplicadas em florestamento ou reflorestamento, que poderá ser feito com essências florestais, árvores frutíferas, árvores de grande porte e relativas ao ano-base do exercício financeiro em que o imposto for devido.

...

Art. 2º - As pessoas físicas ou jurídicas só terão direito ao abatimento ou desconto de que trata este artigo desde que:

- a) realizem o florestamento ou reflorestamento em terras de que tenham justa posse, a título de proprietário, usufrutuários ou detentores do domínio útil ou de que, de outra forma, tenham o uso, inclusive como locatários ou comodatários;
- b) tenham seu projeto previamente aprovado pelo Ministério da Agricultura, compreendendo um programa de plantio anual mínimo de 10.000 (dez mil) árvores;
- c) o florestamento ou reflorestamento projetados possam, a juízo do Ministério da Agricultura, servir de base à exploração econômica ou à conservação do solo e dos regimes das águas.

DECRETO Nº 59.615 - De 30 de Novembro de 1966

Aprova o Regulamento da Lei nº 5.106, de 02 de setembro de 1966

Art. 3º - ...

§ 1º - As importâncias diretamente aplicadas pelo contribuinte nos serviços discriminados neste artigo abrangem:

...

i) despesas com experimentação e pesquisas dasonômicas, até o limite de 5% (cinco por cento) da soma das despesas das alíneas "a" a "h";

...

Art. 5º - ...

§ 1º - Nenhum projeto de florestamento ou reflorestamento será aprovado pelo DRNR se não prever um programa de plantio mínimo de 1% (um por cento) de essências típicas da região, especialmente das mais valiosas.

...

Art. 7º - As empresas especializadas em florestamento ou reflorestamento somente poderão executar mediante contrato os serviços constantes do presente Regulamento, desde que previamente inscritas no DRNR.

DECRETO-LEI Nº 1.106 - De 16 de junho de 1970

Cria o Programa de Integração Nacional, altera a legislação do Imposto de Renda das Pessoas Jurídicas na parte referente a incentivos fiscais, e dá outras providências

Art. 5º - A partir do exercício financeiro de 1971 e até o exercício financeiro de 1974, inclusive, do total das importâncias deduzidas do imposto de renda devido, para aplicações em incentivos fiscais, 30% (trinta por cento) serão creditados diretamente em conta do Programa de Integração Nacional, permanecendo os restantes 70% (setenta por cento) para utilização na forma prevista na legislação em vigor.

...

§ 2º - O disposto neste artigo aplica-se aos incentivos fiscais de que tratam:

...

c) o artigo 1º, § 3º, da Lei nº 5.106, de 2 de setembro de 1966;

DECRETO-LEI Nº 1.134 - De 16 de Novembro de 1970

Altera a sistemática de incentivos fiscais concedidos a empreendimentos florestais

Art. 1º - A partir do exercício financeiro de 1971, as pessoas jurídicas poderão descontar até 50% (cinquenta por cento) do valor do imposto de renda devido na declaração de rendimentos, para aplicação em empreendimentos flo-

restais, cujos projetos tenham sido aprovados pelo Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal.

§ 1º - As importâncias descontadas poderão ser aplicadas em projetos de desenvolvimento florestal, opcionalmente, sob a forma de:

- I - participação societária acionária;
- II - participação societária não acionária em projetos de pluriparticipação.

...

Art. 3º - A pessoa jurídica que optar pelo desconto previsto no artigo 1º deverá depositar, no mesmo prazo das cotas do imposto, no Banco do Brasil S.A., as importâncias descontadas, em conta bloqueada, sem juros, que somente poderá ser movimentada após aprovação de projeto específico, na forma da legislação pertinente.

...

Art. 5º - Somente será concedido o benefício previsto neste Decreto-Lei, na forma do inciso I do § 1º do artigo 1º, se a pessoa jurídica depositante ou a empresa beneficiária da aplicação, satisfeitas as demais exigências do Regulamento a ser baixado pelo Poder Executivo, concorrer, efetivamente, para o financiamento das inversões totais do projeto com recursos próprios, nunca inferiores a uma terça parte do montante dos recursos descontados do imposto de renda, aplicados ou reinvestidos no projeto.

...

Art. 8º - O desconto autorizado pelo artigo 1º estará sujei-

to, a partir do exercício financeiro de 1971 e até o exercício de 1974, inclusive, ao disposto no artigo 5º do Decreto-Lei nº 1.106, de 16 de junho de 1970.

...

Art. 10 - Continuam em vigor as normas da Lei nº 5.106, de 2 de setembro de 1966, observado o disposto no artigo anterior.

DECRETO Nº 68.565 - De 29 de Abril de 1971

Aprova o Regulamento da Lei nº 5.106, de 2 de setembro de 1966 e do Decreto-Lei nº 1.134, de 16 de novembro de 1970, que dispõe sobre os Incentivos Fiscais para o Desenvolvimento Florestal no País.

...

REGULAMENTO DOS INCENTIVOS FISCAIS PARA O DESENVOLVIMENTO FLORESTAL DO PAÍS

Art. 1º - Os empreendimentos florestais que possam servir de base à exploração econômica, à conservação do solo e dos regimes das águas, e que contribuam para o desenvolvimento florestal do País, através do florestamento ou reflorestamento, poderão ser objeto dos incentivos fiscais de que trata este Regulamento.

§ 1º - Os empreendimentos florestais a que se refere este artigo, serão objeto de projetos específicos, anuais ou plurianuais, elaborados de acordo com o presente Regulamento.

...

Art. 5º - ...

§ 1º - As importâncias doravante aplicadas pelo contribuinte nos serviços discriminados neste artigo, abrangerão:

...

i) despesas com experimentação, pesquisas dasonômicas até o limite de 1% (um por cento) da soma das despesas das alíneas "a" a "h", salvo em projetos de pesquisa especificamente admitidos pelo Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF);

...

Art. 21 - A estimativa de custos deverá ser elaborada para a data de apresentação do projeto e a aprovação deste pressupõe a aceitação de correção monetária automática e trimestral dos valores nele contidos, de acordo com índice oficial a ser indicado pelo IBDF.

...

Art. 23 - Nenhum projeto poderá ser aprovado, se não previr um programa de plantio mínimo de 1% (um por cento) de essências típicas da região especialmente valiosas.

Parágrafo único - Fica a critério do IBDF, aumentar a porcentagem estabelecida neste artigo.

...

Art. 35 - Os benefícios fiscais previstos no § 2º do artigo 3º e no artigo 9º deste Regulamento, são cumulativos com os demais incentivos fiscais existentes até o limite de 50% (cinquenta por cento) do imposto devido, sem prejuízo

do disposto no artigo 7º, do Decreto-Lei nº 770, de 11 de agosto de 1969, e do disposto nos artigos 1º e 2º do Decreto-Lei nº 1.124, de 8 de setembro de 1970.

DECRETO-LEI Nº 1.179 - De 06 de julho de 1971

Institui o Programa de Redistribuição de Terras e de Estímulo à Agro-Indústria do Norte e do Nordeste (PROTERRA), altera a legislação do Imposto sobre a Renda relativa a incentivos fiscais, e dá outras providências.

...

Art. 6º - A partir do exercício financeiro de 1972 e até 1976, inclusive, do total das importâncias deduzidas do Imposto sobre a Renda das pessoas jurídicas, para aplicações a título de incentivo fiscal, 20% (vinte por cento) serão creditados diretamente em conta do Programa.

...

§ 2º - O disposto neste artigo aplica-se aos incentivos de que tratam:

...

c) o artigo 1º, § 3º, da Lei nº 5.106, de 02 de setembro de 1966, com as alterações do Decreto-Lei nº 1.134, de 16 de novembro de 1970;

DECRETO-LEI Nº 1.307 - De 16 de janeiro de 1974

Dispõe sobre a aplicação dos recursos derivados dos incentivos fiscais, deduzidos do Imposto sobre a Renda, e dá outras providências.

...

Art. 4º - Sem prejuízo do disposto nos Decretos-Leis nºs.1.106 de 16 de junho de 1970 e 1.179, de 06 de julho de 1971, que instituíram respectivamente, o PIN e o PROTERRA, as opções para aplicação de recursos oriundos de incentivos fiscais em projetos de florestamento ou reflorestamento, fora das áreas de atuação da SUDENE e da SUDAM, não poderão a partir do ano-base de 1974, exercício financeiro de 1975, inclusive, ultrapassar os seguintes percentuais do Imposto sobre a Renda devido.

Ano-base de 1974 - quarenta e cinco por cento;

Ano-base de 1975 - quarenta por cento;

Ano-base de 1976 - trinta e cinco por cento;

Ano-base de 1977 - trinta por cento;

Ano-base de 1978 e seguintes - vinte e cinco por cento.

§ 1º - A taxa de participação dos recursos oriundos dos incentivos fiscais deduzidos do Imposto sobre a Renda nos projetos de que trata este artigo, aprovados a partir da vigência deste Decreto-Lei, não poderá ser superior a cinquenta por cento do respectivo montante de inversões totais, ressalvados os casos de projetos integrantes de programas plurianuais que já estivessem em processamento em 31 de dezembro de 1973.

DECRETO-LEI Nº 1.338 - De 23 de Julho de 1974

Dispõe sobre incentivos fiscais a investimentos realizados por pessoas físicas, aplica novo tratamento fiscal aos rendimentos de investimentos, e dá outras providências.

O Presidente da República, no uso da atribuição que lhe confere o artigo 55, item II, da Constituição, decreta:

Art. 1º - A partir do exercício financeiro de 1975, ano-base de 1974, os benefícios fiscais concedidos a pessoas físicas domiciliadas no País e correspondentes a aplicações financeiras em investimentos de interesse econômico ou social, bem como os pertinentes aos rendimentos deles derivados, passarão a reger-se pelas disposições deste Decreto-Lei.

Art. 2º - As pessoas físicas poderão reduzir o Imposto sobre a Renda devido de acordo com a sua declaração em cada exercício, em montante equivalente aos valores que resultarem da aplicação dos percentuais abaixo especificados sobre as quantias que voluntária e efetivamente aplicarem, no ano-base, diretamente ou por intermédio de instituições financeiras autorizadas, em quaisquer dos investimentos de interesse econômico ou social enumerados a seguir, observadas as limitações respectivas e a de que trata o § 1º:

...

p) importâncias comprovadamente aplicadas, no transcurso do ano-base, em florestamento ou reflorestamento realizado de acordo com projeto aprovado pelo Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal: 20% (vinte por cento).

§ 1º - O valor total das reduções do imposto devido admitidas na forma deste artigo não poderá exceder os seguintes limites percentuais, calculados sobre o respectivo imposto devido e variáveis segundo a renda bruta do contribuinte:

CLASSES DE RENDA BRUTA (Em Cr\$)	LIMITE DE REDUÇÃO DO IMPOSTO DEVIDO
Até ..... 57.000,00	60%
De ..... 57.001,00 a 76.500,00	55%
De ..... 76.501,00 a 104.800,00	50%
De ..... 104.801,00 a 137.600,00	45%
De ..... 137.601,00 a 188.700,00	40%
De ..... 188.701,00 a 301.600,00	35%
Mais de.. 301.600,00	30%

...

Art. 28 - Ficam revogadas todas as disposições em contrário,  
e especificamente:

...

g) o § 1º do artigo 1º da Lei nº 5.106, de 02 de setembro de 1966;

DECRETO-LEI Nº 1.376 - De 12 de Dezembro de 1974

Dispõe sobre a criação de Fundos de Investimentos, altera a Legislação do Imposto sobre a Renda relativa a incentivos fiscais e dá outras providências.

Art. 1º - As parcelas dedutíveis do imposto sobre a renda devido pelas pessoas jurídicas, relativas a incentivos fiscais e as destinadas a aplicações específicas, serão recolhidas e aplicadas de acordo com as disposições deste Decreto-Lei.

Parágrafo único - As parcelas referidas neste artigo são as de que tratam:

...

d) o artigo 1º, do Decreto-lei nº 1.134, de 16 de novembro de 1970, com a alteração introduzida pelo artigo 4º, do Decreto-Lei nº 1.307, de 16 de janeiro de 1974 (IBDF);

...

Art. 2º - Ficam instituídos o Fundo de Investimento do Nordeste (FINOR), o Fundo de Investimentos da Amazônia (FINAM) e o Fundo de Investimentos Setoriais (FISSET); administrados e operados nos termos definidos neste Decreto-Lei.

Parágrafo único - O fundo de Investimentos Setoriais (FISSET) compreende três contas, com escriturações distintas, para os setores de turismo, pesca e reflorestamento.

...

Art. 7º - O Fundo de Investimentos Setoriais (FISSET), terá as suas contas operadas pelo Banco do Brasil S.A., sob a supervisão, respectivamente, da Empresa Brasileira de Turismo (EMBRATUR), Superintendência do Desenvolvimento da Pesca (SUDEPE) e Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF).

...

Art. 18 - As agências de desenvolvimento regional e setorial e as entidades operadoras dos Fundos assegurarão às pessoas jurídicas, ou grupos de empresas coligadas que,

isolada ou conjuntamente, detenham pelo menos 51% (cinquenta e um por cento) do capital votante da sociedade titular do projeto beneficiário do incentivo, a aplicação nesse projeto de recursos equivalentes aos valores dos certificados de aplicação de propriedade dessas pessoas jurídicas obedecido o limite de incentivos fiscais aprovado para o projeto.

DECRETO-LEI Nº 1.478 - De 26 de agosto de 1976

Altera dispositivos do Decreto-Lei nº 1.376, de 12 de dezembro de 1974, relativos aos Fundos de Investimentos do Nordeste, da Amazônia e Setoriais, e dá outras providências.

Art. 1º - Os incisos I e IV e o § 1º do artigo 11 do Decreto-Lei nº 1.376, de 12 de dezembro de 1974, passam a ter a seguinte redação:

I - até 50% (cinquenta por cento), nos seguintes casos:

...

b) no Fundo de Investimentos Setoriais - Florestamento e Reflorestamento, em projetos dessas espécies localizados no Nordeste ou na Amazônia e que se enquadrem na hipótese do artigo 18 deste Decreto-Lei;

...

IV - Até os percentuais abaixo enumerados, no Fundo de Investimentos Setoriais - Florestamento e Reflorestamento, com vistas aos projetos de florestamento e reflorestamento aprovados pelo IBDF:

- ano-base de 1974 - 45% (quarenta e cinco por cento);

- ano-base de 1975 - 40% (quarenta por cento);

- ano-base de 1976 e seguintes - 35% (trinta e cinco por cento).

DECRETO-LEI Nº 1.503 - De 23 de Dezembro de 1976

Dispõe sobre Incentivos Fiscais para empreendimentos florestais.

Art. 1º - A partir de 1º de janeiro de 1977 não mais serão concedidos, a pessoas jurídicas, incentivos fiscais para florestamento ou reflorestamento, nas condições previstas na Lei nº 5.106, de 02 de setembro de 1966.

Art. 2º - As disposições do artigo anterior não afetarão os projetos já aprovados pelo Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal - IBDF, nem os já em exame naquela entidade, na data de início da vigência deste Decreto-Lei, que venham a merecer aprovação.

DECRETO Nº 79.046 - De 27 de Dezembro de 1976

Dispõe sobre aplicação dos incentivos fiscais para o Desenvolvimento Florestal do País.

Art. 1º - Os empreendimentos florestais que possam servir de base à exploração econômica, e contribuir para o desenvolvimento e conservação da natureza, através do florestamento ou reflorestamento, poderão ser objeto dos incentivos fiscais de que trata este Regulamento.

§ 1º - Os empreendimentos florestais a que se refere este artigo serão objeto de projetos específicos anuais, elaborados pelos interessados, os quais deverão ser submetidos previamente à aprovação do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal - IBDF, a fim de poderem ser considerados aptos a receber os incentivos fiscais.

...

Art. 4º - A partir do exercício de 1977, os projetos de florestamento ou reflorestamento, à exceção dos relativos a frutíferas e palmito e, ainda, daqueles com efeito eminentemente conservacionistas, só poderão ser aprovados para execução em Regiões Prioritárias para florestamento e/ou em Distritos Florestais-Industriais, obedecidos os critérios a seguir fixados.

Art. 5º - Competirá ao IBDF, ouvida a Comissão de Política Florestal, delimitar as Regiões Prioritárias para Florestamento.

Art. 6º - Por indicação também do IBDF, serão delimitadas, mediante Decreto, como Distritos Florestais-Industriais, as áreas onde, na data de publicação deste Regulamento já exista, em funcionamento ou em implantação, indústria que utilize a madeira como insumo principal.

...

Art. 8º - Em cada exercício, o IBDF condicionará a aprovação de projetos, inclusive os enquadráveis na hipótese do artigo 18 do Decreto-Lei nº 1.376, de 12 de Dezembro de 1974, às previsões de disponibilidades que decorrem da fixação dos percentuais referidos no artigo anterior, dando preferência:

I - nos casos dos incisos II e III do artigo 7º, aos projetos integrados em que a parte florestal esteja também sob responsabilidade da empresa industrial;

II - em qualquer caso, aos projetos que, sem prejuízo do atendimento das competentes normas técnicas, apresentem menores custos de implantação e manutenção por unidade de área e maior parcela de recursos próprios do investidor.

...

Art. 11 - Nos projetos de empreendimentos florestais serão considerados como custos de florestamento ou reflorestamento para efeito de benefício dos incentivos fiscais referidos neste Regulamento:

...

IX - despesas com experimentação e pesquisas dasonômicas até o limite de 1% (um por cento) da soma das despesas dos itens I a VIII, com base em critérios a serem definidos pelo IBDF;

...

Art. 12 - A estimativa de custos deverá ser elaborada a preços correntes para a data de apresentação do projeto.

§ 1º - O IBDF poderá reconsiderar os custos do projeto, para efeito de liberações dos recursos, na hipótese de variações significativas de um ou mais componentes destes custos.

§ 2º - Apenas aos projetos aprovados pelo IBDF anteriormente à vigência deste Regulamento e que já tenham recebido

liberação de recursos destinados à fase de implantação, fica pressuposta a aceitação da correção monetária automática e trimestral dos valores neles contidos de acordo com os índices oficiais a serem indicados pelo IBDF. A ditos projetos não se aplica o disposto no parágrafo anterior.

Art. 13 - A área mínima de plantio para os projetos de florestamento ou reflorestamento que pretendam beneficiar-se do disposto no artigo 18 do Decreto-Lei 1376, de 12 de dezembro de 1974, será de 1.000 ha (mil hectares).

Parágrafo único - O disposto neste artigo não se aplica a projetos relativos a frutíferas, cuja área mínima será fixada pelo IBDF.

Art. 14 - Nenhum projeto poderá ser aprovado se não prever a manutenção de no mínimo 10% (dez por cento) da floresta ou vegetação natural.

§ 1º - No caso de a floresta ou vegetação natural representar menos que 10% (dez por cento) do plantio, o IBDF, exigirá um plantio complementar de essências típicas da região, na proporção de um a dois por cento do florestamento, a seu critério.

§ 2º - As áreas de preservação permanente, nos termos dos artigos 2º e 3º da Lei 4771, de 15 de setembro de 1965, serão considerados para efeito do percentual de manutenção natural referido no "Caput" deste artigo quando igual ou superior a 10% (dez por cento) da área total.

...

Art. 20 - As importâncias empregadas nos empreendimentos flo-

restais de que trata o artigo 1º poderão ser deduzidas do Imposto de Renda devido pelas pessoas físicas, de acordo com suas declarações de rendimentos em cada exercício, atendidas as condições estabelecidas neste Regulamento e observados os percentuais estabelecidos nos parágrafos abaixo.

§ 1º - As pessoas físicas poderão deduzir do imposto de renda devido em cada exercício até 20% (vinte por cento) das importâncias comprovadamente aplicadas no transcurso do respectivo ano-base, em florestamento ou reflorestamento realizado de acordo com projeto aprovado pelo IBDF.

§ 2º - Nas áreas de atuação da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE) e da Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM), o percentual aludido no parágrafo anterior poderão elevar-se até 42% (quarenta e dois por cento)-

Art. 21 - As pessoas físicas somente terão direito às deduções referidas no artigo anterior quando o projeto, aprovado pelo Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, prever um plantio anual mínimo de 10.000 (dez mil) árvores, observadas as demais disposições deste Regulamento.

Art. 22 - Dois ou mais contribuintes do Imposto de Renda que satisfaçam às exigências dos artigos 20 e 21 deste Regulamento, poderão submeter à aprovação do IBDF, conjuntamente um único projeto de empreendimento florestal, desde que as áreas destinadas ao florestamento ou reflorestamento sejam cotíguas.

...

Art. 24 - Para gozar os benefícios de que trata o artigo 23, a pessoa jurídica interessada deverá em sua declaração de rendimento, optar pela participação no FISET - Florestamento e Reflorestamento.

Art. 25 - As importâncias deduzidas do Imposto de Renda devido na forma do artigo 23, que integram os recursos do Fundo de Investimentos Setoriais - FISET - Florestamento e Reflorestamento, serão aplicados, mediante subscrição prévia de títulos de capital das beneficiárias, em empreendimentos florestais aprovados pelo IBDF que sejam explorados por:

I - Sociedade por ações;

II - Sociedade não acionária de pluriparticipação.

PORTARIA NORMATIVA Nº 001/IBDF/DR, de 20 de Abril de 1979

Art. 1º - Os empreendimentos florestais que visem aos benefícios dos Incentivos Fiscais da Lei nº 5.106, de 02.09.66, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº 1.503, de 23.12.76, e o Decreto-Lei nº 1.134, de 16.11.1970, com as alterações do Decreto-Lei nº 1.376, de 12.12.74, e Decreto-Lei nº 1.478, de 26.08.76, e definidos no Decreto nº 79.046, de 27.12.76, deverão ser submetidos a este Instituto, atendendo às disposições constantes desta Portaria.

Art. 2º - Os empreendimentos florestais que visem aos recursos do Decreto-Lei nº 1.134, de 16.11.70, com as alterações subseqüentes, se definirão como PROJETOS PRÓPRIOS - FISET e PROJETOS ABERTOS - FISET.

§ 1º - Enquadrar-se-ão como PROJETOS PRÓPRIOS - Fiset aqueles definidos no art. 18, do Decreto-Lei nº 1.376, de 12.12.74.

§ 2º - Enquadrar-se-ão como PROJETOS ABERTOS - Fiset aqueles não amparados pelo art. 18, do Decreto-Lei nº 1.376, de 12.12.74, mas em cuja implementação sejam observadas as demais disposições desse Decreto-Lei.

Art. 13 - ...

...

Parágrafo único - Os contribuintes do imposto de renda, que o desejarem, poderão participar de projetos já elaborados nos moldes de Sociedade em Conta de Participação sob a égide da Lei nº 5.106, de 02.09.66, com as alterações subsequentes, através de Contratos de Adesão, firmados com a Administradora.

...

Art. 19 - Para os projetos de participação múltipla, objetivando aos benefícios fiscais concedidos pela Lei nº 5.106, de 02.09.66, com as alterações subsequentes. será exigida área mínima, contínua, de efetivo plantio, de 100 (cem) hectares.

Art. 20 - A área mínima de plantio para os projetos próprios de florestamento e/ou reflorestamento, será de 1.000 (hum mil) hectares.

§ 1º - A área mínima mencionada neste artigo poderá ser composta de até 10 (dez) sub-áreas, desde que se localizem dentro de um círculo cujo raio seja de 100 (cem) km, ob-

servados rigorosamente os limites das regiões prioritárias para a atividade do florestamento, a nível estadual;

§ 2º - A participação mínima dos investidores, conforme o disposto no art. 18, § 2º, do Decreto-Lei nº 1.376, de 12.12.74, será sempre em função da área mínima de 1.000 (hum mil) hectares.

Art. 21 - Para os projetos abertos, de florestamento e/ou reflorestamento, será exigida a área mínima, contínua, de efetivo plantio de 100 (cem) hectares.

Parágrafo único - Em se tratando de áreas superiores a 1.000 (hum mil) ha, será permitida que sejam compostas de até 10 (dez) sub-áreas, desde que se localizem dentro de um círculo cujo raio seja de até 100 (cem) dm, observados rigorosamente os limites das regiões prioritárias para atividade do florestamento, a nível estadual.

Art. 22 - Quando se tratar de projetos de florestamento e/ou reflorestamento objetivando o plantio de árvores frutíferas, e espécies da família Palmaceae, excetuando-se o gênero Euterpe, com base na Lei nº 5.106, de 2.09.66, e alterações subsequentes, ou no Decreto-Lei nº 1.134/70, abertos ou próprios, será exigida área mínima, contínua, de efetivo plantio, de 50 (cinquenta) hectares, devendo os projetos apresentar total uniformidade quanto à espécie.

Parágrafo único - Para o gênero Euterpe será exigida área mínima contínua, de efetivo plantio, de 100 (cem) hectares para projeto aberto a 500 (quinhentos) ha para projetos próprios.

...

Art. 30 - As empresas administradoras de projetos florestais desenvolverão o plantio de espécies vegetais alimentícias, em caráter secundário, com o fim específico de preparar e melhorar as qualidades do solo para a exploração florestal, corrigindo as deficiências das terras integradas e/ou por integrar em projetos florestais.

...

Art. 32 - O plantio da cultura agrícola, para efeito desta Portaria, deverá ser efetuado nas seguintes modalidades:

- a) cultura agrícola consorciada, ou intercalar;
- b) pré-cultura ou cultura antecipada;
- c) cultura paralela.

§ 1º - Considera-se cultura agrícola consorciada ou intercalar àquela realizada entre as linhas do maciço florestal ou dos pomares;

§ 2º - a cultura antecipada ou pré-cultura antecederá de até um ano agrícola ao plantio da essência florestal;

§ 3º - a cultura paralela ou solteira necessariamente deverá abrir novas fronteiras agrícolas dentro do estado de localização do projeto florestal a que integrar, desde que seja situada em região em que a integração solo/clima assegure uma produtividade econômica da cultura;

...

Art. 35 - Os planos agrícolas deverão prever, por área de efetivo plantio, os percentuais mínimos de:

- a) plano consorciado intercalar:  
30% (trinta por cento);

b) plano paralelo em regime de pré-cultura ou de rotação:  
10% (dez por cento).

...

Art. 45 - O percentual referido no item IX do art. 11 do Decreto nº 79.046, de 27.12.76, será obrigatoriamente apropriado nos projetos de empreendimentos florestais, no limite de 1% (um por cento) da soma das despesas dos itens I a VIII constantes do referido artigo.

Art. 46 - O valor correspondente do percentual referido no artigo anterior, em cada projeto, será descontado do valor liberado pelo Banco do Brasil S.A. - FISET, na oportunidade da operação, que o depositará em conta própria no IBDF.

...

Art. 61 - Na aplicação de recursos próprios, das administradoras ou de terceiros por ela arregimentados, em projetos explorados sob a forma de Sociedade em Conta de Participação, com base no Decreto-Lei nº 1.134/70, e que ainda se encontrem em fase de implantação, observar-se-ão as condições abaixo devendo ser utilizado o anexo XXIV:

a) Os investimentos iniciais deverão ser realizados com os recursos próprios, e os serviços pertinentes serão executados na seguinte ordem:

- Serviços técnicos especializados;
- Preparo do terreno;
- Plantio;
- Replantio.

b) Somente depois de comprovada a efetiva aplicação dos recursos próprios, através de fiscalização por parte do IBDF, dar-se-á o aporte de recursos oriundos de incentivos fiscais.

...

Art. 80 - É facultado às pessoas físicas participarem de empreendimento florestal pela Lei nº 5.106, de 02.09.66, sob forma de Sociedade em Conta de Participação, observado o que dispõe o art. 325 e seguintes do Código Comercial e legislação pertinente.

...

Art. 81 - A opção pelo empreendimento florestal de que trata o artigo anterior é anual, podendo a pessoa física abater do imposto devido sobre a renda, observados os limites da legislação fiscal, a quantia que voluntária e efetivamente tenha aplicado no ano base.

...

Art. 83 - Para os projetos de participação múltipla, com base na Lei nº 5.106, de 02.09.66, com as alterações subsequentes, as empresas que não conseguirem os recursos financeiros necessários à sua total execução, poderão reduzi-los ao montante contratado, desde que seja respeitada a área mínima de efetivo plantio, constante do art. 20 desta Portaria.

...

Art. 100 - As empresas que se beneficiarem, ou que pretendem se beneficiar, de recursos oriundos de Incentivos Fiscais, para projeto de florestamento e/ou reflores-

tamento, deverão apresentar ao IBDF, quando da exploração da floresta, o respectivo Plano de Manejo.

DECRETO Nº 84.097 - De 16 de Outubro de 1979

Altera a redação do "caput", do artigo 13, do Decreto 79.046 de 27 de dezembro de 1976, que dispõe sobre a aplicação dos incentivos fiscais para o desenvolvimento florestal do País

Art. 1º - O artigo 13, "caput", do Decreto nº 79.046, de 27 de dezembro de 1976, passa a ter a seguinte redação:

"Art. 13 - A área mínima de plantio para os projetos de florestamento ou reflorestamento que pretendam beneficiar-se do disposto no artigo 18 do Decreto-Lei nº 1.376, de 12 de dezembro de 1974, será de 200 ha (duzentos hectares)".

## APÊNDICE 2

ATUAL SISTEMÁTICA DE CONCESSÃO DE INCENTIVOS  
FISCAIS E SUA APLICAÇÃO EM PROJETOS DE RE-  
FLORESTAMENTO

A sistemática deve ser diferenciada entre a aplicável a pessoas físicas e a pessoas jurídicas.

A legislação básica para pessoas físicas é a Lei nº 5.106/66, o Decreto-Lei nº 1.338/74, o Decreto nº 79.046/76, bem como a Portaria Normativa nº 001-IBDF/79.

No caso de pessoas jurídicas, os Decretos-Leis 1.134/70, 1.376/74, 1.478/76, 1.483/76 e os Decretos 79.046/76 e 84.097/79, além da Portaria Normativa 001-IBDF/79.

## 1 - SISTEMÁTICA APLICÁVEL A PESSOAS FÍSICAS

### 1.1 - CONCESSÃO DE INCENTIVO FISCAL

As importâncias empregadas em empreendimentos florestais no ano-base, poderão ser, em parte, deduzidas do Imposto de Renda devido. O limite de dedução é fixado anualmente e varia de acordo com a classe de renda bruta do contribuinte, diminuindo à medida em que a classe de renda se eleva.

Do total empregado em reflorestamento poderá ser deduzido:

- a) 42% (quarenta e dois por cento) para projetos nas regiões da SUDAM e da SUDENE;
- b) 20% (vinte por cento) para projetos no restante do País.

A comprovação dos investimentos em reflorestamento será realizada pelo IBDF, que enviará à Coordenadoria do Sistema de Fiscalização da Secretaria da Receita Federal a relação dos investidores e das quantias aplicadas.

O investidor poderá obter certificado de despesas de florestamento e reflorestamento para realizar a devida dedução do imposto de renda, quando da respectiva declaração.

## 1.2 - APLICAÇÃO EM PROJETOS DE REFLORESTAMENTO

A aplicação antecede à dedução, devendo ser feita em projetos de reflorestamento aprovados pelo IBDF que prevejam um mínimo de plantio de:

- 1) 10.000 (dez mil) árvores - em se tratando de projeto individual;
- 2) 100 ha (cem hectares) - quando se tratar de projeto de pluriparticipação

Os projetos de reflorestamento deverão dar entrada na sede da Delegacia Estadual do IBDF no Estado onde serão implantados. Eles estão sujeitos às normas e prazo específicos, constantes da Portaria Normativa 001-IBDF/79.

## 2 - SISTEMÁTICA APLICÁVEL A PESSOAS JURÍDICAS

### 2.1 - CONCESSÃO DE INCENTIVO FISCAL

A concessão de incentivo fiscal se dá conforme os Decretos-Leis 1.134/70 e 1.478/76.

As pessoas jurídicas poderão descontar do imposto de renda devido importâncias que aplicarão em reflorestamento. O limite de desconto é:

- a) 50% (cinquenta por cento) - quando a aplicação ocorrer em projetos próprios localizados na Amazônia ou no Nordeste;
- b) 35% (trinta e cinco por cento) - nos demais casos.

Do valor da opção é descontado automaticamente 50% (cinquenta por cento), para o PIN 30% (trinta por cento) e o PROTERRA 20% (vinte por cento). Logo, os valores efetivamente aplicáveis ficam reduzidos à metade.

A opção poderá abranger simultaneamente aplicações na Amazônia ou no Nordeste e em outra parte do País, desde que respeitados os respectivos limites.

## 2.2 - APLICAÇÃO DOS RECURSOS DE INCENTIVOS FISCAIS

A aplicação dos recursos é intermediada pelo Fundo de Investimentos Setoriais - Fiset, conta reflorestamento. Ela pode ser realizada em projetos próprios ou em projetos comuns (ou abertos).

No caso de projetos próprios, as pessoas jurídicas, isoladamente ou em conjunto, deverão deter pelo menos 51% (cinquenta e um por cento) do capital votante da sociedade anônima titular do projeto ou do valor do projeto da sociedade em conta de participação. Nos casos de participação conjunta, cada pessoa jurídica ou grupo de empresas coligadas deverá ter no mínimo 5% (cinco por cento) do capital votante.

Aprovado o projeto pelo IBDF, o Banco do Brasil S.A. liberará os recursos mediante a subscrição de ações ou títulos da empresa beneficiária. Estes serão mais tarde transferidos aos investidores, juntamente com os dividendos e as

bonificações que porventura tenham sido distribuídas.

Em se tratando de aplicação em projetos comuns, o FISET emprega os recursos dos incentivos fiscais em empreendimentos florestais, cujos projetos tenham sido aprovados pelo IBDF. A liberação dos recursos é feita pelo Banco do Brasil S.A., mediante subscrição de ações ou títulos da empresa beneficiária. Estes serão posteriormente levados a leilões especiais, com vistas à troca por Certificados de Investimento do FISET.

O contribuinte-investidor em projetos comuns receberá quotas do FISET, representadas por Certificados de Investimento (CI). Estes poderão ser permutados por títulos de participação em empresas, através dos leilões anteriormente mencionados. Desta forma o investidor passa a ter participação direta na empresa ou no projeto.

Deve-se destacar que as pessoas jurídicas devem recolher o imposto de renda devido, bem como o montante referente aos incentivos fiscais nos prazos estabelecidos pela Receita Federal. O Banco do Brasil S.A. destinará a parcela dos incentivos fiscais para o reflorestamento para conta específica do FISET, o qual os liberará aos projetos aprovados pelo IBDF.

### 2.3 - HABILITAÇÃO AOS RECURSOS DE INCENTIVOS FISCAIS DO FUNDO DE INVESTIMENTOS SETORIAIS

Podem candidatar-se a recursos de incentivos fiscais do FISET, empresas que desenvolvam projetos de reflorestamento e que estejam organizadas como:

a) Sociedades anônimas;

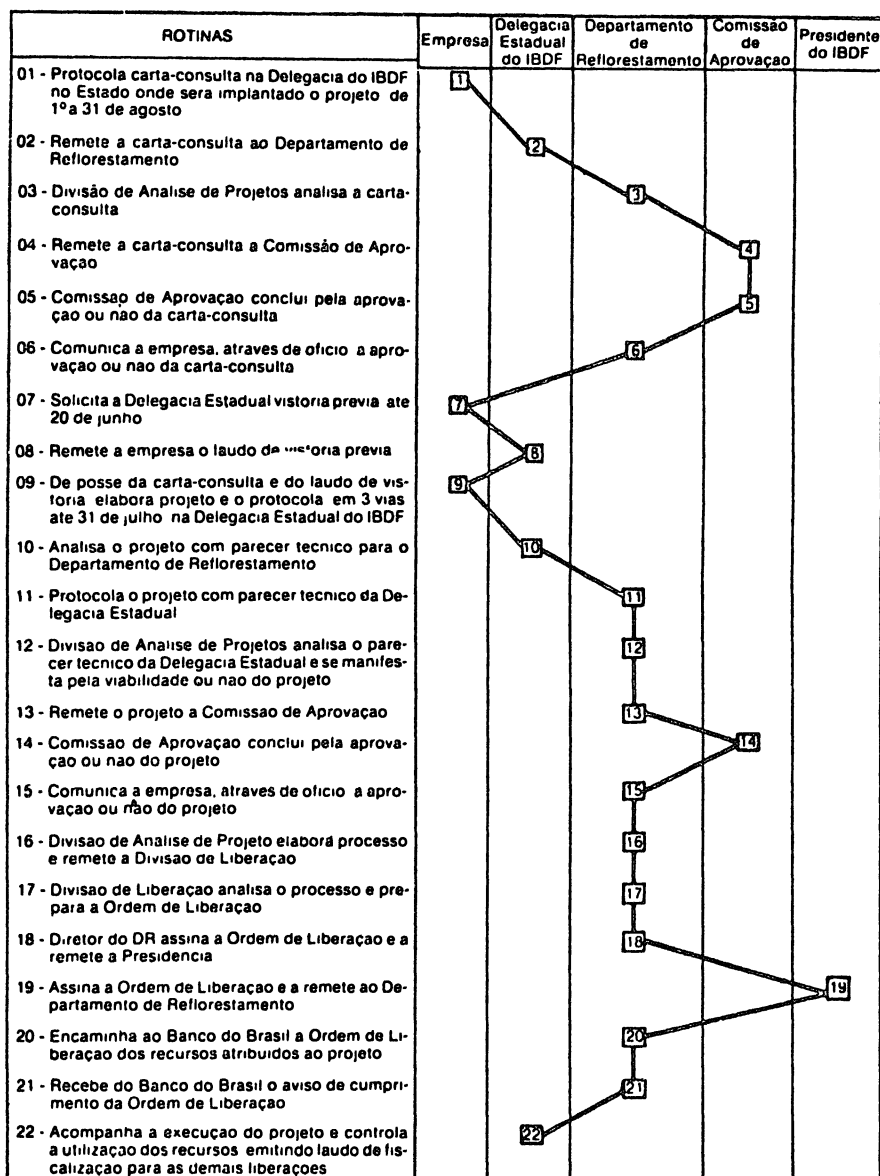
b) Sociedades não acionárias de pluriparticipação.

Estas devem, em primeiro lugar, encaminhar cartas-consultas, protocolando-as nas Delegacias Estaduais do IBDF durante o mês de agosto de cada ano. Os demais trâmites e passos na habilitação aos recursos do FISET constam da Figura

Os projetos de reflorestamento apresentados deverão estar conformes com a Portaria Normativa 001-IBDF/79, sendo dada preferência:

- 1) Aos projetos integrados, em Distritos Florestais - Industriais, sob responsabilidade da empresa industrial;
- 2) Aos projetos que, sem prejudicar a qualidade técnica, apresentarem menores custos por hectare e previrem a aplicação de maior parcela de recursos próprios.

A sistemática de habilitação aos recursos de inventivos fiscais do FISET está esquematizada na figura 9 (BANCO DO BRASIL<sup>5</sup>).



Fonte: IBDF/BANCO DO BRASIL

Figura 9: Fluxograma do processo de habilitação ao Fiset - Florestamento/Reflorestamento

APÊNDICE 3

ÁREA REFLORESTADA COM INCENTIVOS FISCAIS,  
POR ESPÉCIE(S), POR ANO E POR UNIDADE DA  
FEDERAÇÃO

TABELA 31: REFLORESTAMENTO COM RECURSOS DO INCENTIVO FISCAL POR ESPÉCIE E ANO NO AMAZONAS

ANO	PINUS	EUCALYPTUS	ARAUCÁRIA	NATIVAS	FRUTÍFERAS	PALMITO	OUTRAS	TOTAL
1967	-	-	-	-	-	-	-	-
1968	-	-	-	-	-	-	-	-
1969	-	-	-	-	-	-	-	-
1970	-	-	-	-	-	-	-	-
1971	-	-	-	-	-	-	-	-
1972	-	-	-	-	-	-	-	-
1973	-	-	-	-	-	-	-	-
1974	-	-	-	-	2.000,00	-	-	2.000,00
1975	-	-	-	-	-	-	-	-
1976	-	-	-	-	-	5.432,00	-	5.432,00
1977	-	-	-	-	10.425,00	4.000,00	-	14.425,00
1978	-	-	-	-	4.000,00	2.500,00	-	6.500,00
<b>TOTAL</b>	-	-	-	-	16.425,00	11.932,00	-	28.357,00

FONTE: IBDF/DR/DCI.

Em ha

TABELA 32: REFLORESTAMENTO COM RECURSOS DO INCENTIVO FISCAL POR ESPÉCIE E ANO NA BAHIA

ANO	PINUS	EUCALYPTUS	ARAUCÁRIA	NATIVAS	FRUTÍFERAS	PALMITO	OUTRAS	TOTAL
1967	-	-	-	-	-	-	-	-
1968	-	-	-	-	-	-	-	-
1969	-	-	-	-	-	-	-	-
1970	3,00	50,00	-	7,85	-	-	-	60,85
1971	843,40	-	-	8,60	55,00	-	-	907,00
1972	-	2.199,91	-	190,59	-	-	-	2.390,50
1973	1.818,00	4.801,60	-	829,00	-	-	-	7.448,60
1974	2.962,00	561,70	-	5,90	-	-	-	3.529,60
1975	11.963,40	620,26	-	7,35	100,00	-	-	12.691,01
1976	13.009,85	3.961,52	-	53,50	169,00	5.200,00	-	22.393,87
1977	9.677,40	4.212,73	-	59,00	1.320,62	-	-	15.269,75
1978	16.750,00	8.464,00	-	86,00	3.900,00	-	-	29.200,00
<b>TOTAL</b>	<b>57.027,05</b>	<b>24.871,72</b>	<b>-</b>	<b>1.247,79</b>	<b>5.544,62</b>	<b>5.200,00</b>	<b>-</b>	<b>93.891,18</b>

FONTE: IBDF/DR/DCI.

Em ha

TABELA 33: REFLORESTAMENTO COM RECURSOS DO INCENTIVO FISCAL POR ESPÉCIE E ANO NO CEARÁ

ANO	PINUS	EUCALYPTUS	ARAUCÁRIA	NATIVAS	FRUTÍFERAS	PALMITO	OUTRAS	TOTAL
1967	-	-	-	-	-	-	-	-
1968	-	-	-	-	-	-	-	-
1969	-	-	-	-	-	-	-	-
1970	-	-	-	-	-	-	-	-
1971	-	-	-	-	-	-	-	-
1972	-	-	-	-	-	-	-	-
1973	-	-	-	-	-	-	-	-
1974	-	-	-	-	-	-	-	-
1975	-	-	-	-	-	-	-	-
1976	-	-	-	-	-	-	-	-
1977	-	-	-	-	150,00	-	-	150,00
1978	-	-	-	-	4.412,35	-	-	4.412,35
TOTAL	-	-	-	-	4.562,35	-	-	4.562,35

FONTE: IBDF/DR/DCI.

Em ha

TABELA 34: REFLORESTAMENTO COM RECURSOS DO INCENTIVO FISCAL POR ESPÉCIE E ANO NO DISTRITO FEDERAL

ANO	PINUS	EUCALYPTUS	ARAUCÁRIA	NATIVAS	FRUTÍFERAS	PALMITO	OUTRAS	TOTAL
1967	-	-	-	-	-	-	-	-
1968	-	-	-	-	-	-	-	-
1969	-	-	-	-	-	-	-	-
1970	-	-	-	-	-	-	-	-
1971	-	-	-	-	-	-	-	-
1972	-	-	-	-	-	-	-	-
1973	-	-	-	-	55,00	-	-	55,00
1974	-	-	-	-	-	-	-	-
1975	-	-	-	-	-	-	-	-
1976	-	2.828,67	-	45,73	-	-	-	2.874,40
1977	576,90	4.719,95	-	92,50	50,00	-	-	5.439,35
1978	3.526,19	3.722,15	-	226,04	-	-	-	7.474,38
TOTAL	4.103,09	11.270,77	-	364,27	105,00	-	-	15.843,13

FONTE: IBDF/DR/DCI.

Em ha

TABELA 35: REFLORESTAMENTO COM RECURSOS DO INCENTIVO FISCAL POR ESPÉCIE E ANO NO ESPÍRITO SANTO

ANO	PINUS	EUCALYPTUS	ARAUCÁRIA	NATIVAS	FRUTÍFERAS	PALMITO	OUTRAS	TOTAL
1967	-	19,80	-	32,90	-	-	-	52,70
1968	26,50	831,94	-	71,32	-	-	-	929,76
1969	85,90	2.760,91	-	718,49	-	-	-	3.565,30
1970	323,77	8.375,92	-	119,96	-	-	-	8.819,65
1971	424,37	9.135,32	-	106,09	-	-	-	9.668,78
1972	208,00	27.141,35	-	159,56	685,00	-	-	28.193,91
1973	119,80	23.175,04	45,00	251,38	-	-	-	23.591,22
1974	-	23.406,46	-	292,84	-	-	22,00	23.721,30
1975	22,03	11.547,53	-	130,05	1,00	-	103,76	11.804,37
1976	-	17.706,22	-	212,10	-	-	-	17.918,32
1977	-	2.473,43	-	10,25	-	-	-	2.483,68
1978	-	1.997,30	-	21,00	-	-	-	2.018,30
<b>TOTAL</b>	<b>1.213,37</b>	<b>128.571,22</b>	<b>45,00</b>	<b>2.125,94</b>	<b>686,00</b>	<b>-</b>	<b>125,76</b>	<b>132.767,29</b>

FONTE: IBDF/DR/DCI.

Em ha

TABELA 36: REFLORESTAMENTO COM RECURSOS DO INCENTIVO FISCAL POR ESPÉCIE E ANO EM GOIÁS

ANO	PINUS	EUCALYPTUS	ARAUCÁRIA	NATIVAS	FRUTÍFERAS	PALMITO	OUTRAS	TOTAL
1967	-	38,40	-	1,60	-	-	-	40,00
1968	-	898,42	-	28,79	18,00	-	-	945,21
1969	-	1.238,73	-	17,56	20,00	-	-	1.276,29
1970	-	2.095,37	-	25,60	23,00	-	-	2.143,97
1971	-	3.135,76	-	35,09	-	-	-	3.170,85
1972	18,09	2.613,82	-	121,86	-	-	-	2.753,77
1973	75,24	2.902,08	406,49	22,60	-	-	-	3.406,41
1974	4,95	4.721,60	429,51	48,16	795,00	-	7,00	6.006,22
1975	-	3.290,12	564,45	1.498,40	-	-	-	5.352,97
1976	-	5.832,71	-	1.168,76	-	-	-	7.001,47
1977	-	2.074,00	-	26,00	4.567,80	-	-	6.667,80
1978	8.250,00	2.962,00	-	38,00	3.425,00	-	-	14.675,00
<b>TOTAL</b>	<b>8.348,28</b>	<b>31.803,01</b>	<b>1.400,45</b>	<b>3.032,42</b>	<b>8.848,80</b>	<b>-</b>	<b>7,00</b>	<b>53.439,96</b>

FONTE: IBDF/DR/DCI.

Em ha

TABELA 37: REFLORESTAMENTO COM RECURSOS DO INCENTIVO FISCAL POR ESPÉCIE E ANO NO MARANHÃO

ANO	PINUS	EUCALYPTUS	ARAUCÁRIA	NATIVAS	FRUTÍFERAS	PALMITO	OUTRAS	TOTAL
1967	-	-	-	-	-	-	-	-
1968	-	-	-	-	-	-	-	-
1969	-	-	-	-	-	-	-	-
1970	-	9,50	-	0,50	-	-	-	10,00
1971	-	-	-	-	-	-	-	-
1972	-	-	-	-	-	-	-	-
1973	-	-	-	-	-	-	-	-
1974	-	-	-	-	-	-	-	-
1975	-	-	-	-	-	-	-	-
1976	-	-	-	-	49,50	-	-	49,50
1977	-	-	-	-	-	-	-	-
1978	-	-	-	-	250,00	-	-	250,00
TOTAL	-	9,50	-	0,50	299,50	-	-	309,50

FONTE: IBDF/DR/DCI.

Em ha

TABELA 38: REFLORESTAMENTO COM RECURSOS DO INCENTIVO FISCAL POR ESPÉCIE E ANO EM MATO GROSSO

ANO	PINUS	EUCALYPTUS	ARAUCÁRIA	NATIVAS	FRUTÍFERAS	PALMITO	OUTRAS	TOTAL
1967	-	-	-	-	-	-	-	-
1968	-	-	-	-	-	-	-	-
1969	-	-	-	-	-	-	-	-
1970	784,79	894,20	-	199,24	-	-	-	1.878,23
1971	969,84	6.242,98	-	70,90	-	-	-	7.283,72
1972	-	10.900,56	-	105,97	-	-	-	11.006,53
1973	824,46	19.713,27	-	186,12	-	-	-	20.723,85
1974	905,16	35.556,19	-	290,57	-	-	1.345,00	38.096,92
1975	1.748,91	69.669,45	-	569,10	-	-	-	71.987,45
1976	6.979,60	79.614,56	-	690,58	396,00	-	-	87.680,74
1977	7.605,00	40.896,00	-	78,50	-	-	-	48.579,50
1978	11.618,90	42.641,40	-	22,65	200,00	-	-	54.482,95
<b>TOTAL</b>	<b>31.436,66</b>	<b>306.128,61</b>	<b>-</b>	<b>2.213,63</b>	<b>596,00</b>	<b>-</b>	<b>1.345,00</b>	<b>341.719,90</b>

FONTE: IBDF/DR/DCI.

Em ha

TABELA 39: REFLORESTAMENTO COM RECURSOS DO INCENTIVO FISCAL POR ESPÉCIE E ANO EM MINAS GERAIS

ANO	PINUS	EUCALYPTUS	ARAUCÁRIA	NATIVAS	FRUTÍFERAS	PALMITO	OUTRAS	TOTAL
1967	796,42	8.364,20	2,50	118,82	-	-	-	9.281,94
1968	821,05	12.164,01	66,73	251,17	101,00	-	129,00	13.532,96
1969	712,88	22.551,53	3,45	441,37	101,11	-	87,00	23.897,34
1970	7.051,92	35.884,05	167,60	1.260,52	64,91	-	-	44.429,00
1971	7.582,05	41.663,38	91,12	1.595,88	84,41	-	-	51.016,84
1972	7.807,22	52.707,77	67,69	1.276,30	909,85	-	70,47	62.839,30
1973	14.772,79	56.279,59	65,22	3.583,50	3.934,27	-	2,00	78.637,37
1974	10.035,62	80.209,67	19,37	1.588,23	1.144,69	-	77,18	93.074,76
1975	11.614,00	100.573,48	8,82	1.598,04	734,42	-	4,02	114.533,18
1976	2.051,19	128.141,41	67,44	1.944,99	1.182,00	-	200,00	153.587,03
1977	25.012,07	125.101,06	-	493,05	3.442,40	-	-	154.048,58
1978	33.532,81	154.137,36	-	541,13	2.000,00	-	-	190.211,30
<b>TOTAL</b>	<b>141.790,42</b>	<b>817.777,51</b>	<b>559,94</b>	<b>14.693,00</b>	<b>13.699,06</b>	<b>-</b>	<b>569,67</b>	<b>989.089,60</b>

Em ha

FONTE: IBDF/DR/DCI.

TABELA 40: REFLORESTAMENTO COM RECURSOS DO INCENTIVO FISCAL POR ESPÉCIE E ANO NO PARÁ

ANO	PINUS	EUCALYPTUS	ARAUCÁRIA	NATIVAS	FRUTÍFERAS	PALMITO	OUTRAS	TOTAL
1967	-	-	-	-	-	-	-	-
1968	-	-	-	-	-	-	-	-
1969	-	-	-	-	-	-	-	-
1970	-	-	-	-	108,00	-	-	108,00
1971	-	-	-	-	-	-	-	-
1972	-	-	-	-	-	-	-	-
1973	-	-	-	-	-	-	-	-
1974	-	-	-	-	-	-	-	-
1975	-	-	-	-	-	-	-	-
1976	-	-	-	-	-	4.010,00	-	4.010,00
1977	-	-	-	-	2.998,87	16.000,00	-	18.998,87
1978	-	-	-	-	2.950,00	7.500,00	-	10.450,00
TOTAL	-	-	-	-	6.056,87	27.510,00	-	33.566,87

FONTE: IBDF/DR/DCI.

Em ha

TABELA 41: REFLORESTAMENTO COM RECURSOS DO INCENTIVO FISCAL POR ESPÉCIE E ANO EM PERNAMBUCO

ANO	PINUS	EUCALYPTUS	ARAUCÁRIA	NATIVAS	FRUTÍFERAS	PALMITO	OUTRAS	TOTAL
1967	-	-	-	-	-	-	-	-
1968	-	-	-	-	-	-	-	-
1969	-	-	-	-	-	-	-	-
1970	-	-	-	-	-	-	-	-
1971	-	-	-	-	-	-	-	-
1972	-	-	-	-	-	-	-	-
1973	-	-	-	-	-	-	-	-
1974	-	-	-	-	-	-	-	-
1975	-	-	-	-	-	-	-	-
1976	-	-	-	-	-	-	-	-
1977	-	-	-	-	510,00	-	-	510,00
1978	-	-	-	-	300,00	-	-	300,00
TOTAL	-	-	-	-	810,00	-	-	810,00

FONTE: IBDF/DR/DCI.

Em ha

TABELA 42: REFLORESTAMENTO COM RECURSOS DO INCENTIVO FISCAL POR ESPÉCIE E ANO EM PIAUÍ

ANO	PINUS	EUCALYPTUS	ARAUCÁRIA	NATIVAS	FRUTÍFERAS	PALMITO	OUTRAS	TOTAL
1967	-	-	-	-	-	-	-	-
1968	-	-	-	-	-	-	-	-
1969	-	-	-	-	-	-	-	-
1970	-	-	-	-	-	-	-	-
1971	-	-	-	-	-	-	-	-
1972	-	-	-	-	-	-	-	-
1973	-	-	-	-	-	-	-	-
1974	-	-	-	-	-	-	-	-
1975	-	-	-	-	-	-	-	-
1976	-	-	-	-	-	-	-	-
1977	-	-	-	-	440,58	-	-	440,58
1978	-	-	-	-	2.980,00	-	-	2.980,00
TOTAL	-	-	-	-	3.420,58	-	-	3.420,58

FONTE: IBDF/DR/DCI.

Em ha

TABELA 43: REFLORESTAMENTO COM RECURSOS DO INCENTIVO FISCAL POR ESPÉCIE E ANO NO RIO DE JANEIRO

ANO	PINUS	EUCALYPTUS	ARAUCÁRIA	NATIVAS	FRUTÍFERAS	PALMITO	OUTRAS	TOTAL
1967	185,00	400,00	2,00	4,00	-	-	-	591,00
1968	150,00	734,75	-	7,40	-	-	-	892,15
1969	222,60	914,50	6,00	7,99	1,00	-	-	1.152,09
1970	129,68	1.306,68	-	15,03	-	-	-	1.451,39
1971	228,12	1.073,43	-	18,74	-	-	-	1.320,29
1972	62,00	921,29	-	11,00	0,45	-	-	994,74
1973	166,02	1.448,73	6,67	24,05	-	-	-	1.645,47
1974	402,40	422,06	-	1,94	-	-	-	826,40
1975	80,25	2.406,18	-	946,26	-	-	-	3.432,69
1976	-	252,68	-	2,36	-	55,00	-	310,04
1977	-	-	-	-	-	-	-	-
1978	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	1.626,07	9.880,30	14,67	1.038,77	1,45	55,00	-	12.616,26

FONTE: IBDF/DR/DCI.

Em ha

TABELA 44: REFLORESTAMENTO COM RECURSOS DO INCENTIVO FISCAL POR ESPÉCIE E ANO NO RIO GRANDE DO NORTE

ANO	PINUS	EUCALYPTUS	ARAUCÁRIA	NATIVAS	FRUTÍFERAS	PALMITO	OUTRAS	TOTAL
1967	-	-	-	-	-	-	-	-
1968	-	-	-	-	-	-	-	-
1969	-	-	-	-	-	-	-	-
1970	-	-	-	-	-	-	-	-
1971	-	-	-	-	-	-	-	-
1972	-	-	-	-	-	-	-	-
1973	-	-	-	-	-	-	-	-
1974	-	-	-	-	-	-	-	-
1975	-	-	-	-	-	-	-	-
1976	-	-	-	-	1.200,00	-	-	1.200,00
1977	-	-	-	-	1.504,60	-	-	1.504,60
1978	-	-	-	-	3.261,00	-	-	3.261,00
TOTAL	-	-	-	-	5.965,60	-	-	5.965,60

FONTE: IBDF/DR/DCI.

Em ha

TABELA 45: REFLORESTAMENTO COM RECURSOS DO INCENTIVO FISCAL POR ESPÉCIE E ANO NO RIO GRANDE DO SUL

ANO	PINUS	EUCALYPTUS	ARAUCÁRIA	NATIVAS	FRUTÍFERAS	PALMITO	OUTRAS	TOTAL
1967	144,80	4,10	32,20	6,28	-	-	-	187,38
1968	3.038,02	68,42	1.980,59	730,98	1.729,28	-	523,00	8.070,29
1969	7.214,88	254,45	492,95	266,20	145,30	-	-	8.373,78
1970	7.122,91	2.270,01	4.076,52	110,87	140,57	-	-	13.720,88
1971	8.721,06	3.269,42	342,99	51,19	250,00	-	3.364,06	15.998,72
1972	17.195,23	5.019,50	265,48	102,01	363,00	-	6.540,76	29.485,98
1973	5.589,37	1.492,51	185,86	110,56	450,60	-	1.876,21	9.705,11
1974	8.304,16	1.194,21	135,49	128,59	125,00	-	2.021,34	11.908,79
1975	5.505,19	785,25	90,97	187,76	551,47	1.228,24	3.009,37	11.358,07
1976	7.710,50	2.179,94	286,36	63,00	614,34	-	5.261,27	16.115,41
1977	10.338,63	9,00	11,51	11,00	1.225,00	-	875,91	12.471,05
1978	8.331,53	1.670,82	11,50	39,86	980,00	-	1.206,00*	12.239,71
<b>TOTAL</b>	<b>89.216,28</b>	<b>18.217,63</b>	<b>7.912,24</b>	<b>1.808,30</b>	<b>6.574,56</b>	<b>1.228,24</b>	<b>24.677,92</b>	<b>149.635,17</b>

FONTE: IBDF/DR/DCI.

Em ha

\* = Acacia negra.

TABELA 46: REFLORESTAMENTO COM RECURSOS DO INCENTIVO FISCAL POR ESPÉCIE A ANO EM SANTA CATARINA

ANO	PINUS	EUCALYPTUS	ARAUCÁRIA	NATIVAS	FRUTÍFERAS	PALMITO	OUTRAS	TOTAL
1967	5.111,63	66,00	374,37	6,77	-	-	-	5.558,77
1968	15.284,07	98,82	1.447,33	116,57	2,50	-	-	16.949,30
1969	19.637,34	362,70	2.312,07	126,76	13,81	-	-	22.452,68
1970	21.244,75	554,26	2.053,83	365,26	64,73	-	-	24.282,83
1971	22.698,94	1.671,03	1.591,92	243,82	226,00	-	3,55	26.435,26
1972	23.094,00	757,94	1.558,19	76,45	546,00	-	88,45	26.121,03
1973	22.630,41	1.478,37	1.062,28	49,27	102,83	989,09	416,65	26.728,90
1974	20.612,44	2.697,87	1.256,15	179,16	638,50	1.108,32	127,00	26.619,44
1975	25.278,20	2.989,85	1.132,81	40,19	1.617,40	1.422,74	162,50	32.643,69
1976	16.785,80	1.886,61	977,53	17,92	1.368,08	191,07	-	21.227,01
1977	21.520,14	646,87	405,13	7,74	769,00	47,80	-	23.396,68
1978	18.072,51	171,11	515,82	-	340,00	-	-	19.099,44
TOTAL	231.970,23	13.381,43	14.687,43	1.229,92	5.688,85	3.759,02	798,15	271.515,03

FONTE: IBDF/DR/DCI.

Em ha

TABELA 47: REFLORESTAMENTO COM RECURSOS DO INCENTIVO FISCAL POR ESPÉCIE E ANO EM SÃO PAULO

ANO	PINUS	EUCALYPTUS	ARAUCÁRIA	NATIVAS	FRUTÍFERAS	PALMITO	OUTRAS	TOTAL
1967	7.007,94	3.933,33	310,36	213,75	131,60	-	-	11.596,98
1968	23.921,13	14.477,70	248,96	400,76	211,94	-	17,10	39.277,59
1969	33.227,91	23.432,49	473,03	822,64	992,65	-	33,00	58.981,72
1970	39.134,90	30.710,15	387,57	1.174,50	1.378,20	-	196,44	72.981,76
1971	26.139,16	54.706,16	540,95	790,56	525,20	280,00	281,20	83.263,23
1972	21.611,58	58.645,73	367,26	955,29	2.326,36	450,00	548,00	84.904,22
1973	13.754,05	46.880,28	106,89	1.268,88	1.973,74	2.792,19	1.292,23	68.068,26
1974	13.110,42	33.339,55	391,72	1.042,32	3.730,83	6.638,97	475,08	58.728,89
1975	6.421,42	26.674,85	287,80	384,45	2.335,91	14.077,30	116,26	50.297,99
1976	5.727,48	14.510,09	79,33	144,18	5.648,40	13.075,44	543,27	39.728,19
1977	363,80	11.445,06	10,20	42,87	1.486,06	-	-	13.347,99
1978	1.566,30	10.280,54	-	1,00	300,37	-	-	12.148,21
<b>TOTAL</b>	<b>191.986,09</b>	<b>329.035,93</b>	<b>3.204,07</b>	<b>7.241,20</b>	<b>21.041,26</b>	<b>37.313,90</b>	<b>3.502,58</b>	<b>593.325,03</b>

FONTE: IBDF/DR/DCI.

Em ha

## BIOGRAFIA

Ditmar Brepohl, filho de Ernst Brepohl e de Milda Gevert Brepohl, nasceu a 2 de julho de 1953, em Ponta Grossa, Paraná.

Cursou Ciências Econômicas e Engenharia Florestal no período de 1971 a 1974, ingressando no ano seguinte no Curso de Pós-Graduação em Engenharia Florestal da Universidade Federal do Paraná, a nível de mestrado.

Em fins de 1976, iniciou doutoramento na Universidade de Freiburg, na República Federal da Alemanha, nas Faculdades de Ciências Florestais e de Ciências Econômicas. Concluiu o doutoramento em Economia Florestal no início de 1980.

Exerce o magistério superior desde 1975, quando ingressou no Departamento de Economia da Faculdade de Administração e Economia da Universidade Católica do Paraná. Nesta Faculdade atua também junto ao Centro de Pesquisas Econômicas.

Desde 1978 integra o corpo docente da Universidade Federal do Paraná, atuando junto ao Curso de Pós-Graduação em Engenharia Florestal na área de economia e política florestal.