



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
NÚCLEO DE ALTOS ESTUDOS AMAZÔNICOS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO  
SUSTENTÁVEL DO TRÓPICO ÚMIDO**

**FERNANDA CARLA TAVARES DA COSTA SANTOS**

**USO MÚLTIPLO DOS RECURSOS NATURAIS DA VÁRZEA  
POR CAMPONESES NO BAIXO AMAZONAS**

Belém  
2004

**FERNANDA CARLA TAVARES DA COSTA SANTOS**

**USO MÚLTIPLO DOS RECURSOS NATURAIS DA VÁRZEA  
POR CAMPONESES NO BAIXO AMAZONAS**

Tese apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Doutora em Ciências, Desenvolvimento Socioambiental do Curso de Doutorado em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido, Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará.

Orientadora: Profa. Dra. Tereza Ximenes

Belém  
2004

Dados Internacionais de Catalogação de Publicação (CIP)  
(Biblioteca do NAEA/UFPa)

---

Santos, Fernanda Carla Tavares da Costa

Uso múltiplo dos recursos naturais da várzea por camponeses no Baixo Amazonas  
/ Fernanda Carla Tavares da Costa Santos; orientadora, Tereza Ximenes. – 2004.

170 f.: il.; 29 cm

Inclui bibliografias

Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Pará, Núcleo de Altos Estudos  
Amazônicos, Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico  
Úmido, Belém, 2004.

1. Recursos naturais – Baixo Amazonas, Região (PA). 2. Várzea - Baixo  
Amazonas, Região (PA). 3. Camponeses - Baixo Amazonas, Região (PA). 4. Solo- Uso  
- Baixo Amazonas, Região (PA). 5. Produtividade agrícola - Baixo Amazonas, Região  
(PA). 6. Homem - Efeito do meio ambiente – Baixo Amazonas, Região (PA). I.  
Ximenes, Tereza, orientadora. II. Título.

---

CDD 21. ed. 333.72098115

**FERNANDA CARLA TAVARES DA COSTA SANTOS**

**USO MÚLTIPLO DOS RECURSOS NATURAIS DA VÁRZEA  
POR CAMPONESES NO BAIXO AMAZONAS**

Tese apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Doutora em Ciências, Desenvolvimento Socioambiental do Curso de Doutorado em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido, Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará.

Orientadora: Profa. Dra. Tereza Ximenes

Aprovada em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**Banca Examinadora:**

Profa. Dra. Tereza Ximenes  
Orientador - NAEA/UFPA

Prof. Dr. David G. McGrath  
Examinador Interno - NAEA/UFPA

Prof. Dr. Francisco de Assis Costa  
Examinador Interno - NAEA/UFPA

Prof. Dr. Alfredo Kingo Oyama Homma  
Examinador Externo – EMBRAPA/ CPATU

Prof. Dr. André Luiz Lopes de Souza  
Examinador Externo-UFRA

À Deus, por renascer e amadurecer meus conhecimentos, neste ambiente que exala cultura, da importância das teorias e hipóteses na construção e evolução da história humana e ambiental.

A minha mãe, Edileusa

A minha Mestra Tereza Ximenes

Ao meu pai, Luiz

A minha irmã, Valéria

Ao meu filho Luiz Henrique

Dedico este trabalho

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Profa. Tereza, à Banca Examinadora, e a Coordenação do Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA), pelo tempo necessário que precisei para maturar as minhas ideias e o volume de dados obtidos na pesquisa. E isso só foi possível, através de um árduo trabalho com novas reflexões e análises, e síntese para alcançar os objetivos inicialmente propostos.

Aos professores do curso de Doutorado do NAEA, que possibilitaram enriquecer os meus conhecimentos sobre a relação social e política no ambiente, complexo a princípio devido a minha formação em ciências naturais.

Ao Projeto Population, Land Use and Environmental Change (PLEC) pelo apoio financeiro para a condução da pesquisa em Santarém, e pela possibilidade de conhecer as informações geradas com a pesquisa do PLEC nos ambientes do ecossistema de várzea.

As contribuições precisas e altamente fundamentadas e realistas, do Prof. David McGrath no que diz respeito a ecologia política no ecossistema de várzea. A imensa citação de seus trabalhos à nível mundial, só faz aumentar a minha profunda admiração por este profissional.

Ao Entusiasmo e as contribuições imprescindíveis do Prof. Francisco de A. Costa, no que concerne a economia camponesa amazônica. Só com o tempo, pude deleitar-me sobre as obras extraordinárias deste brilhante profissional.

A paciência e ao apoio financeiro do meu esposo.

Ao Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM) pela logística no município de Santarém.

Aos meus amigos ribeirinhos das comunidades de Piracãoera de Cima e Piracãoera de Baixo, pelas informações, que possibilitaram concretizar a Tese.

Agradeço em especial a família da Dona Esperança e do Edi, que me acolheram como um membro da família.

A Biblioteca do NAEA pelo acesso às bibliografias e em especial a Ruth pela revisão das normas da ABNT e a impressão da Tese.

## RESUMO

A estratégia do uso múltiplo dos recursos naturais da várzea no Baixo Amazonas tem sofrido constante ameaça principalmente nos últimos 70 anos, devido a pressões resultantes das mudanças no mercado regional, como os cultivos comerciais, da intensificação da pesca comercial e da expansão da criação extensiva de gado e búfalo. Frente a esta problemática, a tese objetivou analisar as respostas de adaptação dos camponeses ao ambiente de várzea de acordo ao acesso ao fator de produção terra, às influências do ambiente e da paisagem, e a sua inserção ao mercado, na várzea do Baixo Amazonas, Santarém, no período de 1941 a 2002. Conhecer as respostas de adaptação das comunidades camponesas nos momentos de tensão é de extrema importância para o ecossistema da várzea, detectar alterações na estratégia do uso múltiplo dos recursos naturais. Os dados foram coletados em duas comunidades camponesas na várzea pertencentes a sub-região do Urucurituba, mesoregião do Baixo Amazonas, microregião de Santarém na região oeste do estado do Pará. As comunidades de Piracãoera de Cima e Piracãoera de Baixo foram selecionadas por possuírem uma alta restinga; estarem relativamente próximas ao centro urbano de Santarém, e produzirem culturas anuais em sistema intensivo, evidenciado em pesquisa anterior. Foram constituídos dois grupos de famílias camponesas de acordo com o acesso a terra, as Não-Arrendatárias e os Arrendatários. A amostra composta de 57 famílias, correspondeu a 36% do total da população das duas comunidades. De acordo com este processo, a amostra foi constituída por 31 famílias Não-Arrendatários, e 26 Arrendatários. Para aprofundar a análise procedeu-se a estratificar das famílias por sistemas de produção. Foram denominados sistemas de produção A, B e C, as quais apresentavam as seguintes características: O Sistema de Produção A prioriza a criação animal, médios e grandes animais, dentre o uso múltiplo dos recursos; o Sistema de Produção B: prioriza a agricultura, dentre o uso múltiplo. Neste sistema considera as famílias que criam, ou não, o gado bovino, e o Sistema de Produção C que prioriza a pesca, e a agricultura em menor proporção. Embasado no método participativo, as entrevistas as famílias foram realizadas com o auxílio de um questionário previamente estruturado e testado pelo IPAM/Santarém, com adaptações propostas por Costa (1995) para reconstituir historicamente a agricultura, a pesca, a criação de grandes animais, e o pomar caseiro. Após analisar as informações obtidas procedeu-se a Análise da Intensificação Agrícola, da eficiência Agrícola e a da eficiência dos sistemas de produção A, B e C nos dois grupos de camponeses concluímos que: A restrição ao fator de produção terra não condicionou a que os camponeses usassem mais intensivamente a terra. As famílias que arrendam terra não possuem sistemas agrícolas mais intensivos. A intensificação agrícola não influenciou negativamente na produtividade agrícola ao longo do tempo, não influenciou na eficiência dos sistemas de produção, nem tão pouco no uso múltiplo dos recursos. A intensificação da agricultura não influenciou o uso múltiplo dos recursos, porém, houve um redirecionamento da força de trabalho, entre a pesca e agricultura, principais atividades produtivas, para manter a unidade produtiva em funcionamento. Uma atividade libera mão-de-obra como uma forma de investimento a outra atividade. Os recursos financeiros obtidos na pesca ajudam na aquisição dos elementos de capital necessários para a atividade agrícola, e a adquirir os produtos industrializados no mercado para a família. Por outro lado, a renda proveniente da agricultura financia a pesca no verão e no inverno com a aquisição de gelo, alimentos para as viagens na pesca. Até iniciar a produção agrícola, a pesca mantém a família com a aquisição de produtos para serem consumidos, e a adquirir os elementos de capital. Em síntese, concluímos que os camponeses da várzea do Baixo Amazonas seguem a lógica do lucro, ao mesmo tempo se resguardando de fracassos por meio do uso múltiplo dos recursos, através da diversificação de atividades e produtos.

**Palavras – Chave:** Baixo Amazonas. Uso Múltiplo. Intensificação Agrícola.

## ABSTRACT

The strategy of the multiple use of natural resources in the Lower Amazon floodplain has suffered constant threat mainly in the last 70 years due to pressures resulting from changes in the regional market, as commercial crops, intensification of commercial fisheries and the expansion of extensive husbandry of cattle and buffalo. Faced with this problem, the thesis aims to analyze the adaptation responses of farmers to lowland environment according to access to land production factor, the influences of environment and landscape, and inclusion into the market in the floodplain of the Lower Amazon, Santarém in the period 1941 to 2002. Meet the adaptation responses of peasant communities in times of stress is extremely important to the ecosystem of the floodplains, to detect changes in the strategy of multiple use of natural resources. Data were collected in two rural communities in the sub-region Urucurituba, Lower Amazon, Santarém micro-region in western Pará State Communities of Piracãoera de Cima and Piracãoera de Baixo were selected because they have a high restinga; are relatively close to the urban center of Santarém, and produce annual crops in intensive system, as evidenced in previous research. Two groups of peasant families in accordance with the access to land, non-tenants and tenants. The sample consisted of 57 families accounted for 36% of the total population of both communities. According to this process, the sample was composed of 31 families, Non-Tenant, and Tenant 26. For further analysis was conducted stratifying families by production systems. Production systems were designated A, B and C, which showed the following characteristics: A Production System prioritizes animal husbandry, medium and large animals, among the multiple use of resources; Production System B: prioritizes agriculture, among multiple uses. In this system considers the families they create, or not, cattle, and the Production System C that gives priority to fisheries, agriculture and to a lesser extent. Based upon the participatory method, interviews the families were performed with the aid of a structured questionnaire and tested previously by Projeto Várzea/IPAM in Santarém, with adaptations proposed by Costa (1995) to reconstruct historically agriculture, fisheries, the establishment of large animals, and home garden. After analyzing the information obtained was conducted analysis of agricultural intensification, agricultural efficiency and the efficiency of production systems A, B and C in two farmer groups concluded that: The restriction to the production factor land did not condition that farmers would use the land more intensively. Families who rent land have no more intensive farming systems. Agricultural intensification has not negatively influenced in agricultural productivity over time, did not influence the efficiency of production, nor in the multiple use of resources. The intensification of agriculture did not influence the multiple use of resources, however, there was a redirection, allocation, of the labor-time, between fisheries and agriculture, the main productive activities, to keep the family household in operation. An activity frees labor-time as a form of investment to another productive activity. The financial resources obtained in fisheries aid in the acquisition of capital items needed for agriculture, industrial goods and to acquire the market for the family. On the other hand, income from agriculture to finance fishing in summer and winter with the acquisition of ice, food for fishing trips. Until the start farming, fishing remains a family with the acquisition of products to be consumed, and to acquire capital items. In summary, the peasants of the Lower Amazon floodplain follow the logic of profit, while protecting it from failure by the multiple use of resources through diversification of activities and products.

**Keywords:** Lower Amazon. Multiple use. Agricultural intensification.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1:	Divisão Administrativa do Brasil em 1572.....	23
Figura 2:	Zonas ecológicas na paisagem da várzea.....	41
Figura 3:	Interação crítica anual entre os regimes de precipitação e inundaçã.....	43
Figura 4:	Localização do Município de Santarém.....	56
Figura 5:	Imagem de satélite localizando o Município de Santarém e as comunidades de Piracãoera de Cima e Piracãoera de Baixo.....	57
Figura 6:	Área total das comunidades de Piracãoera de Cima e Piracãoera de Baixo.....	58
Quadro 1:	Categorias sócio-econômicas resultantes das interações entre os grupos de camponeses e os sistemas de produção.....	65
Quadro 2:	Categorização das Culturas Agrícolas Temporárias.....	66

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: População e densidade populacional na comunidade de Piracãoera, Costa de Urucurituba – Santarém, 1941 a 2002.....	69
Gráfico 2: Dinâmica do comprimento (metros de fundo) das unidades produtivas na comunidade de Piracãoera, Costa de Urucurituba - Santarém, 1941 a 2002.....	71
Gráfico 3: Percentual da cobertura vegetal nas unidades produtivas na comunidade de Piracãoera, Costa de Urucurituba - Santarém, 1941 a 2002.....	72
Gráfico 4: Dinâmica da cobertura vegetal na unidade produtividade média na comunidade de Piracãoera, Costa de Urucurituba - Santarém, 1941 a 2002.....	72
Gráfico 5: Dinâmica da área média das unidades produtivas na comunidade de Piracãoera, Costa de Urucurituba - Santarém, 1941 a 2002.....	74
Gráfico 6: Dinâmica do tamanho dos terrenos, metros de frente (largura) e metros de fundo (comprimento), das unidades produtivas na comunidade de Piracãoera, Costa de Urucurituba - Santarém, 1941 a 2002.....	74
Gráfico 7: Dinâmica da largura (metros de frente) das unidades produtivas e Arrendamento de terra pelas famílias na comunidade de Piracãoera, Costa de Urucurituba - Santarém, 1941 a 2002.....	75
Gráfico 8: Dinâmica do arrendamento de terra na comunidade de Piracãoera, Costa de Urucurituba Santarém, 1941 a 2002.....	75
Gráfico 9: Percentual de adoção dos sistemas de produção pelas famílias Não Arrendatárias na comunidade de Piracãoera, Costa de Urucurituba-Santarém, 1941 a 2002.....	76
Gráfico 10: Percentual de adoção dos sistemas de produção pelas famílias Arrendatárias da comunidade de Piracãoera, Costa de Urucurituba- Santarém, 1941 a 2002.	78
Gráfico 11: Evolução da área agrícola, em tarefa, na comunidade de Piracãoera, Costa de Urucurituba- Santarém, 1941 a 2002.....	79
Gráfico 12: Evolução da área plantada com culturas agrícolas temporárias, em hectare, na comunidade de Piracãoera, Costa de Urucurituba- Santarém, 1941 a 2002.....	79
Gráfico 13: Dinâmica de implantação das culturas agrícolas temporárias pelas famílias Não Arrendatárias da comunidade de Piracãoera, Costa de Urucurituba-Santarém, 1941 a 2002.....	80
Gráfico 14: Evolução da área plantada com culturas agrícolas temporárias, em tarefa, no sistema de produção B pelas famílias Não Arrendatárias, 1941 a 2002.....	81
Gráfico 15: Evolução da área plantada com culturas agrícolas temporárias, em tarefa, no sistema de produção C pelas famílias Não Arrendatárias, 1941 a 2002.....	81
Gráfico 16: Evolução da área plantada com culturas agrícolas temporárias, em tarefa, no sistema de produção B pelas famílias Arrendatárias, 1985 a 2002.....	82
Gráfico 17: Evolução da produção da cultura do feijão, nos sistemas de produção A, B e C, adotados pelas famílias Não-Arrendatárias, 1941 a 2002.....	83

Gráfico 18: Evolução da produção da cultura da mandioca, nos sistemas de produção B e C, adotados pelas famílias Não-Arrendatárias, 1955 a 2002.....	83
Gráfico 19: Evolução da produção da cultura do milho, nos sistemas de produção A, B e C, adotados pelas famílias Não-Arrendatárias, 1941 a 2002.....	84
Gráfico 20: Evolução da produção das culturas do feijão e do milho, nos sistemas de produção B e C, adotados pelas famílias Arrendatárias, 1985 a 2002.....	84
Gráfico 21: Evolução da produção da cultura da mandioca, no sistema de produção B, adotado pelas famílias Arrendatárias, 1985 a 2002.....	85
Gráfico 22: Evolução da produtividade das culturas brancas, por tarefa, confrontando com o dispêndio da força de trabalho, por tarefa, no sistema de produção A adotado pelas famílias Não Arrendatárias, 1941 a 1950.....	86
Gráfico 23: Evolução da produtividade das culturas brancas, por tarefa, confrontando com o dispêndio da força de trabalho, por tarefa, no sistema de produção B, adotadas pelas famílias Não Arrendatárias, 1955 a 2002.....	87
Gráfico 24: Evolução da produtividade das culturas brancas, por tarefa, confrontando com o dispêndio da força de trabalho, por tarefa, no sistema de produção C, adotadas pelas famílias Não Arrendatárias, 1965 a 2002.....	88
Gráfico 25: Evolução da produtividade das culturas brancas, por tarefa, confrontando com o dispêndio da força de trabalho, por tarefa, no sistema de produção B, adotadas pelas famílias Arrendatárias, 1985 a 2002.....	89
Gráfico 26: Evolução da produção das hortaliças, no sistema de produção B, adotado pelas famílias Não-Arrendatárias, 1985 a 2002.....	90
Gráfico 27: Evolução da produtividade das hortaliças, por tarefa, nos sistemas de produção B e C adotados pelas famílias Não Arrendatárias, 1985 a 2002.....	90
Gráfico 28: Força de trabalho despendida nas hortaliças, por tarefa, no sistema de produção B, pelas famílias Não Arrendatárias no ano de 2002.....	91
Gráfico 29: Evolução da produção da cultura da juta, nos sistemas de produção A e B, adotados pelas famílias Não Arrendatárias, 1950 a 1985.....	92
Gráfico 30: Evolução da produtividade da cultura da juta, por tarefa, confrontando com o dispêndio da força de trabalho, por tarefa, nos sistemas de produção A e B adotados pelas famílias Não Arrendatárias, 1950 a 1985.....	92
Gráfico 31: Evolução da produção da cultura da melancia, nos sistemas de produção A, B e C, adotados pelas famílias Não-Arrendatárias, 1950 a 2002.....	93
Gráfico 32: Evolução da produtividade da cultura da melancia, por tarefa, confrontando com o dispêndio da força de trabalho, por tarefa, nos sistemas de produção A, B e C adotados pelas famílias Não Arrendatárias, 1950 a 2002.....	94
Gráfico 33: Evolução da produção da cultura da melancia, nos sistemas de produção B e C, adotados pelas famílias Arrendatárias, 1985 a 2002.....	95
Gráfico 34: Evolução da produtividade da cultura da melancia em monocultivo, por tarefa, confrontando com o dispêndio da força de trabalho, por tarefa, nos sistemas de produção B e C, adotados pelas famílias Arrendatárias, 1985 a 2002.....	95

Gráfico 35: Evolução da produção das culturas associadas, banana e mandioca, no sistema de produção B, adotado pelas famílias Não-Arrendatárias, 1990 a 2002.....	96
Gráfico 36: Evolução da produtividade das culturas associadas, banana e mandioca, por tarefa, no sistema de produção B adotado pelas famílias Não Arrendatárias, 1990 a 2002.....	97
Gráfico 37: Dispêndio da força de trabalho nas culturas associadas, banana e mandioca, por tarefa, no sistema de produção B, pelas famílias Não Arrendatárias no ano de 2002.....	97
Gráfico 38: Evolução da produtividade da cultura da mandioca, em monocultivo e em consórcio, por tarefa, confrontando com o dispêndio da força de trabalho, por tarefa, nos sistemas de produção B e C adotados pelas famílias Não Arrendatárias, 1955 a 2002.....	99
Gráfico 39: Produção das culturas associadas, melancia e mandioca, no sistema de produção B, adotado pelas famílias Não Arrendatárias no ano de 2002.....	100
Gráfico 40: Produtividade da cultura da melancia, em monocultivo e em consórcio, por tarefa, confrontando com o dispêndio da força de trabalho, por tarefa, nos sistemas de produção B e C, adotados pelas famílias Não Arrendatárias no ano de 2002.....	100
Gráfico 41: Produtividade da cultura da mandioca, em monocultivo e em consórcio, por tarefa, confrontando com o dispêndio da força de trabalho, por tarefa, no sistema de produção B adotado pelas famílias Não Arrendatárias no ano de 2002.....	101
Gráfico 42: Produtividade da cultura do feijão, em monocultivo e em consórcio, por tarefa, nos sistemas de produção B e C, adotado pelas famílias Arrendatárias no ano de 2002.....	102
Gráfico 43: Produtividade da cultura da melancia, em monocultivo e em consórcio, por tarefa, nos sistemas de produção B e C, adotado pelas famílias Arrendatárias no ano de 2002.....	102
Gráfico 44: Força de Trabalho despendida na cultura do feijão, em monocultivo e em consórcio, por tarefa, nos sistemas de produção B e C, adotado pelas famílias Arrendatárias no ano de 2002.....	103
Gráfico 45: Força de Trabalho despendida na cultura da melancia, em monocultivo e em consórcio, por tarefa, nos sistemas de produção B e C, adotado pelas famílias Arrendatárias no ano de 2002.....	103
Gráfico 46: Produtividade da cultura do melão, em monocultivo e em consórcio, por tarefa, nos sistemas de produção B e C adotados pelas famílias Arrendatárias no ano de 2002.....	104
Gráfico 47: Força de trabalho dispendida na cultura do melão, em monocultivo e em consórcio, por tarefa, nos sistemas de produção B e C, adotados pelas famílias Arrendatárias no ano de 2002.....	104
Gráfico 48: Evolução da renda das culturas brancas, por tarefa, no SPA adotado pelas famílias Não Arrendatárias, 1941 a 1950.....	105

Gráfico 49: Evolução da renda das culturas brancas, por tarefa, no SPB adotado pelas famílias Não Arrendatárias, 1955 a 2002.....	106
Gráfico 50: Evolução da renda das culturas brancas, por tarefa, no SPC adotado pelas famílias Não Arrendatárias, 1965 a 2002.....	107
Gráfico 51: Evolução da renda da cultura do feijão em monocultivo, por tarefa, nos Sistemas de Produção A, B e C adotados pelas famílias Não Arrendatárias, 1941 a 2002.....	107
Gráfico 52: Evolução da renda da cultura da mandioca em monocultivo, por tarefa, nos Sistemas de Produção B e C adotados pelas famílias Não Arrendatárias, 1955 a 2002.....	108
Gráfico 53: Evolução da renda da cultura do milho em monocultivo, por tarefa, nos Sistemas de Produção A, B e C adotados pelas famílias Não Arrendatárias, 1941 a 2002.....	108
Gráfico 54: Evolução da renda das culturas brancas, em monocultivo, por tarefa, no SPB adotado pelas famílias Arrendatárias, 1985 a 2002.....	109
Gráfico 55: Evolução da renda das hortaliças, em monocultivo, por tarefa, nos Sistemas de Produção B e C adotados pelas famílias Não Arrendatárias, 1985 a 2002...	111
Gráfico 56: Evolução da renda da cultura da juta, por tarefa, nos Sistemas de Produção A e B adotados pelas famílias Não Arrendatárias, 1950 a 1985.....	112
Gráfico 57: Evolução da renda da cultura da melancia em monocultivo, por tarefa, nos Sistemas de Produção A, B e C adotados pelas famílias Não Arrendatárias, 1941 a 2002.....	113
Gráfico 58: Evolução da renda da cultura da melancia em monocultivo, por tarefa, nos Sistemas de Produção B e C adotados pelas famílias Arrendatárias, 1985 a 2002.....	113
Gráfico 59: Evolução da renda das culturas da banana e da mandioca, em consórcio, por tarefa, no Sistema de Produção B adotado pelas famílias Não Arrendatárias, 1990 a 2002.....	114
Gráfico 60: Evolução da renda da cultura da mandioca, em monocultivo e em consórcio, por tarefa, nos Sistemas de Produção B e C adotados pelas famílias Não Arrendatárias, 1955 a 2002.....	114
Gráfico 61: Comparativo entre a renda da mandioca, em monocultivo e em consórcio, por tarefa, no Sistema de Produção B adotado pelas famílias Não Arrendatárias no ano de 2002.....	115
Gráfico 62: Renda da cultura do feijão, em monocultivo e em consórcio, por tarefa, nos Sistemas de Produção B e C adotados pelas famílias Arrendatárias no ano de 2002.....	116
Gráfico 63: Renda da cultura da melancia, em monocultivo e em consórcio, por tarefa, nos Sistemas de Produção B e C adotados pelas famílias Arrendatárias no ano de 2002.....	116

Gráfico 64: Renda da cultura do melão, em monocultivo e em consórcio com a melancia, por tarefa, nos Sistemas de Produção C adotados pelas famílias Arrendatárias no ano de 2002.....	117
Gráfico 65: Evolução do número de espécies nos pomares caseiros por área média, em hectare, nos sistemas de produção A, B e C implementados pelas famílias Não Arrendatárias, 1941 a 2002.....	119
Gráfico 66: Evolução do número de espécies nos pomares caseiros por área média, em hectare, nos sistemas de produção B e C implementados pelas famílias Arrendatárias, 1985 a 2002.....	121
Gráfico 67: Evolução da renda anual do pomar caseiro, por área média, nos Sistemas de Produção A, B e C adotados pelas famílias Não Arrendatárias, 1941 a 2002...	122
Gráfico 68: Evolução da renda anual do pomar caseiro, por área média, nos Sistemas de Produção B e C adotados pelas famílias Arrendatárias, 1985 a 2002.....	123
Gráfico 69: Evolução do percentual da força de trabalho despendida pelas famílias Não Arrendatárias na Agricultura, nos Sistemas de Produção A, B e C, 1941 a 2002.....	124
Gráfico 70: Evolução do percentual da força de trabalho despendida pelas famílias Não Arrendatárias nas demais atividades produtivas, as quais compreendem a pesca, a criação de gado, e o pomar caseiro, nos Sistemas de Produção A, B e C, 1941 a 2002.....	126
Gráfico 71: Evolução do percentual da força de trabalho despendida pelas famílias Não Arrendatárias na Agricultura e na Pesca, nos Sistemas de Produção A e B, 1941 a 2002.....	126
Gráfico 72: Evolução do percentual da força de trabalho despendida pelas famílias Não Arrendatárias na Agricultura e na Pesca, no Sistema de Produção C, 1941 a 2002.....	130
Gráfico 73: Evolução do percentual da força de trabalho despendida pelas famílias Arrendatárias na Agricultura e demais atividades produtivas, nos Sistemas de Produção B e C, 1985 a 2002.....	131
Gráfico 74: Evolução do percentual da força de trabalho despendida pelas famílias Arrendatárias na Agricultura e na Pesca, no Sistema de Produção B, 1985 a 2002.....	132
Gráfico 75: Evolução do percentual da força de trabalho despendida pelas famílias Arrendatárias na Agricultura e na Pesca, no Sistema de Produção C, 1985 a 2002.....	132
Gráfico 76: Evolução do total da força de trabalho despendida pelas famílias Arrendatárias nos sistemas de produção B e C, 1985 a 2002.....	135
Gráfico 77: Evolução da Renda Bruta total dos sistemas de produção A, B e C e o total da força de trabalho despendida, por sistema, pelas famílias Não Arrendatárias, 1941 a 2002.....	136

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1:	População de Santarém segundo situação da unidade domiciliar nas áreas urbana e rural, 1950 a 2004.....	70
Tabela 2:	Participação do rendimento bruto do trabalho familiar proveniente das culturas brancas, em Reais, nos sistemas de produção A, B e C, das famílias Não-Arrendatárias da Comunidade de Piracãoera, Costa de Urucurituba-Santarém, 1941 a 2002.....	110
Tabela 3:	Participação do rendimento bruto familiar das culturas brancas proveniente da terra arrendada, em Reais, nos sistemas de produção B e C adotados pelas famílias Arrendatárias da Comunidade de Piracãoera, Costa de Urucurituba – Santarém, 1985 a 2002.....	110
Tabela 4:	Número de espécies por categoria presente nos pomares caseiros implantados pelos Não-Arrendatários nos sistemas de produção A, B e C.....	125
Tabela 5:	Número de espécies por categoria presente nos pomares caseiros implantados pelos Arrendatários nos sistemas de produção B e C.....	128
Tabela 6:	Espécies mais importantes por categoria nos pomares caseiros implantados pelos Não-Arrendatários nos sistemas de produção A, B e C.....	133
Tabela 7:	Espécies mais importantes por categoria nos pomares caseiros implantados pelos Arrendatários nos sistemas de produção B e C.....	137
Tabela 8:	Participação relativa das atividades produtivas nos sistemas de produção A, B e C, no total da força de trabalho despendida anualmente pelas famílias Não-Arrendatárias da Comunidade de Piracãoera, Costa de Urucurituba – Santarém, 1941 a 2002.....	138
Tabela 9:	Participação relativa das atividades produtivas nos sistemas de produção B e C, no total da força de trabalho despendida anualmente pelas famílias arrendatárias da Comunidade de Piracãoera, Costa de Urucurituba – Santarém, 1941 a 2002.....	139

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ASCOP - Associação de Moradores de Piracãoera  
BASA - Banco da Amazônia S/A  
BCA - Banco de Crédito da Amazônia  
CATA - Companhia Amazônia Têxtil de Aniagem  
CIA - Companhia Industrial Amazonense S/A  
CFP - Comissão de Financiamento da Produção  
DPU - Departamento do Patrimônio da União  
EMATER - Empresas de Assistência Técnica e Extensão Rural  
FIBRASA - Fibra da Amazônia S.A.  
IAN - Instituto Agrônômico do Norte  
IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais  
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
IFIBRAM - Instituto de Fomento à Produção de Fibras Vegetais da Amazônia  
INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária  
MSNM - Metros acima do nível do mar  
NAEA Núcleo de Altos Estudos Amazônicos  
PIB - Produto Interno Bruto  
PLEC - Projeto Population, Land Use and Environmental Change  
SPVEA - Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia  
SPU - Secretaria do Patrimônio da União SPU  
SUDAM - Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia  
SUFRAMA - Superintendência da Zona Franca de Manaus  
TECEJUTA - Tecelagem de Juta de Santarém



## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	18
<b>2 HISTÓRIA DO USO DOS RECURSOS NATURAIS NA VÁRZEA DO RIO AMAZONAS</b> .....	20
2.1 PERÍODO PRÉ-COLONIAL.....	20
2.2 PERÍODO COLONIAL NA AMAZÔNIA (1616 - 1822).....	22
2.3 PERÍODO PÓS-COLONIAL ATÉ O FIM DO SÉCULO XIX (1823 – 1899).....	25
2.4 USO DOS RECURSOS NATURAIS NO SÉCULO XX.....	27
<b>2.4.1 Uso dos Recursos Naturais no Período Ditatorial (1964 a 1985)</b> .....	32
<b>2.4.2 Uso dos Recursos Naturais no Período Pós-Ditadura</b> .....	34
<b>3 PRINCIPAIS ATIVIDADES ECONÔMICAS NA ATUALIDADE NO MUNICÍPIO DE SANTARÉM (2000-2004)</b> .....	37
<b>4 BASES TEÓRICAS</b> .....	38
4.1 CONCEITO DE SISTEMA.....	38
4.2 ECOSSISTEMA DE VÁRZEA.....	39
<b>4.2.1 Aspectos Biofísicos</b> .....	39
<b>4.2.2 Aspectos Socioeconômicos</b> .....	41
4.2.2.1 Uso da Terra na Várzea do Baixo Amazonas.....	41
4.2.2.2 Uso da Várzea de acordo com o Regime de Posse da Terra no Baixo Amazonas.....	44
4.2.2.3 Integração dos Ecossistemas de Várzea e Terra Firme.....	44
4.3 ECONOMIA CAMPONESA.....	45
<b>4.3.1 Investimento na Economia Camponesa</b> .....	49
4.4 DIVERSIFICAÇÃO NAS UNIDADES PRODUTIVAS CAMPONESAS.....	50
4.5 INTENSIFICAÇÃO DAS ATIVIDADES PRODUTIVAS NAS UNIDADES CAMPONESAS.....	51
<b>4.5.1 Intensificação Agrícola</b> .....	51
4.5.1.1 Definição.....	51
<b>4.5.2 Fatores que estimulam a Intensificação Agrícola</b> .....	52
<b>4.5.3 Eficiência do Trabalho Camponês</b> .....	54
4.6 INTENSIFICAÇÃO AGRÍCOLA NA VÁRZEA DO BAIXO AMAZONAS.....	54
<b>5 METODOLOGIA</b> .....	56
5.1 LOCALIZAÇÃO.....	56
5.2 ASPECTOS BIOFÍSICOS.....	59
<b>5.2.1 Clima</b> .....	59
<b>5.2.2 Solo</b> .....	59
<b>5.2.3 Altitude</b> .....	59
<b>5.2.4 Paisagem e Vegetação</b> .....	60
5.3 ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS.....	60
<b>5.3.1 Organização Comunitária</b> .....	60
<b>5.3.2 Infraestrutura</b> .....	60
<b>5.3.3 Caracterização do produtor</b> .....	61
<b>5.3.4 Uso dos recursos naturais e aspectos econômicos</b> .....	62
5.4 MÉTODO.....	62

<b>5.4.1 Seleção das Comunidades</b> .....	62
<b>5.4.2 Período de estudo</b> .....	63
<b>5.4.3 Amostragem</b> .....	63
<b>5.4.4 Coleta dos Dados</b> .....	63
5.4.4.1 Levantamento Exploratório.....	63
5.4.4.2 Caracterização Socioeconômica e Ambiental.....	64
<b>5.4.5 Método de Análise</b> .....	64
5.4.5.1 Categorização socioeconômica.....	64
5.4.5.2 Categorização das Culturas Agrícolas.....	65
5.4.5.3 Intensificação agrícola.....	66
5.4.5.3.1 <i>Bases Teóricas e eleição das Variáveis para Análise</i> .....	66
5.4.5.3.2 <i>Análise da Intensificação Agrícola</i> .....	66
5.4.5.4 Eficiência Agrícola.....	67
5.4.5.4.1 <i>Bases Teóricas e eleição das Variáveis</i> .....	67
5.4.5.4.2 <i>Análise da Eficiência Agrícola</i> .....	67
5.4.5.5 Análise dos Sistemas de Produção.....	67
5.4.5.5.1 <i>Eficiência dos sistemas de produção</i> .....	67
<b>6 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	68
6.1 DEMOGRAFIA.....	68
6.2 DINÂMICAS DA PAISAGEM E DA COBERTURA VEGETAL.....	71
6.3 ACESSO A TERRA.....	74
6.4 SISTEMA AGRÁRIO DE ACORDO COM O ACESSO A TERRA.....	75
<b>6.4.1 Agricultura</b> .....	78
6.4.1.1 Intensificação Agrícola.....	82
6.4.1.1.1 <i>Culturas Brancas</i> .....	82
6.4.1.1.2 <i>Hortaliças</i> .....	89
6.4.1.1.3 <i>Juta</i> .....	91
6.4.1.1.4 <i>Melancia</i> .....	93
6.4.1.1.5 <i>Consórcios</i> .....	96
6.4.1.2 Eficiência Agrícola.....	105
6.4.1.2.1 <i>Culturas Brancas</i> .....	105
6.4.1.2.2 <i>Hortaliças</i> .....	111
6.4.1.2.3 <i>Juta</i> .....	112
6.4.1.2.4 <i>Melancia</i> .....	113
6.4.1.2.5 <i>Consórcios</i> .....	114
6.5 EFICIÊNCIA DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO NAS UNIDADES CAMPONESAS.....	123
6.6 DESIGUALDADE DA RENDA BRUTA DAS UNIDADES FAMILIARES CAMPONESAS DE ACORDO COM O COEFICIENTE DE GINI.....	137
<b>7 CONCLUSOES</b> .....	140
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	141
<b>APÊNDICES</b> .....	149

## 1 INTRODUÇÃO

A estratégia do uso múltiplo dos recursos naturais da várzea no Baixo Amazonas tem sofrido constante ameaça principalmente nos últimos 70 anos, devido a pressões resultantes das mudanças no mercado regional, como os cultivos comerciais, da intensificação da pesca comercial e da expansão da criação extensiva de gado e búfalo.

Há um perigo real que a várzea do Rio Amazonas, um dos ambientes amazônicos melhores adaptados para sistemas produtivos mais intensivos (NETTING, 1993) que historicamente suportou elevada densidade populacional, perca o seu grande potencial produtivo à medida que os recursos sejam utilizados com práticas menos sustentáveis (McGRATH, 2002).

A degradação do habitat tem consideravelmente reduzido a agrobiodiversidade dos sistemas nas unidades produtivas familiares, a biodiversidade da várzea (McGRATH, 2002), como também, restringindo o acesso das famílias à terra, em função da expansão da pecuária (McGRATH, et al., 1987). A competição por terra da pecuária extensiva com a área agrícola dos produtores na várzea, e a perda natural de terra atuam como uma barreira impedindo o aumento das áreas agrícolas. Desta última consequência, têm proliferado conflitos entre as comunidades ribeirinhas e os criadores.

Conhecer as respostas de adaptação das comunidades camponesas nos momentos de tensão é de extrema importância para o ecossistema da várzea, detectar alterações na estratégia do uso múltiplo dos recursos naturais, se tenderá a intensificação, com alta dependência externa de insumos. Diferencial de séculos do uso sustentável pelas populações nas várzeas. Evidência de produção agrícola, altamente intensiva na várzea no município de Santarém, foi detectada e analisada por Nigel Smith (1999).

As estratégias de diversificação nas unidades produtivas surgem quando os camponeses não dispõem de mecanismos exteriores às unidades produtivas, de redução da variância da eficiência reprodutiva. A sua estabilidade depende da resiliência de seu próprio sistema produtivo e reprodutivo (COSTA, F., 1993; 1994; 2000).

Neste contexto, a Tese integrando-se a linha de pesquisa do Projeto Population, Land Use and Environmental Change (PLEC), Sub-Cluster Santarém, analisa as respostas de adaptação dos camponeses ao ambiente de várzea de acordo ao acesso ao fator de produção, terra, às influências do ambiente e da paisagem, como a alta restinga, e a sua inserção ao mercado, na várzea do Baixo Amazonas, Santarém, no período de 1941 a 2002.

Para conceber o objetivo geral, foram delineados os seguintes objetivos específicos:

a). Caracterizar os sistemas de produção adotados pelos camponeses, no período do estudo, de acordo com o acesso ao fator de produção terra;

b) Analisar os sistemas de produção de acordo com a sua intensidade de uso e remuneração econômica;

c) Analisar a eficiência reprodutiva das unidades de produção camponesas, de acordo com o acesso ao fator terra e os sistemas de produção adotados.

A Tese trabalha as seguintes hipóteses:

a) A restrição pelo fator de produção terra condiciona os camponeses da várzea a intensificar, o uso da terra da várzea com alta restrição;

b) A produtividade das atividades reduzem ao longo do tempo à medida que são intensificadas, resultantes da pressão do mercado regional, desequilibrando o uso múltiplo dos recursos nas zonas ecológicas na várzea.

## 2 HISTÓRIA DO USO DOS RECURSOS NATURAIS NA VÁRZEA DO RIO AMAZONAS

### 2.1 PERÍODO PRÉ-COLONIAL

Os achados arqueológicos por Anna Roosevelt derrubaram definitivamente a hipótese que a várzea do rio Amazonas sempre foi habitada esparsamente e quase intocada, ou apenas recentemente habitada por culturas avançadas que chegaram à região. Com as descobertas nas encostas de pedra, na paisagem da várzea no Município de Monte Alegre, Roosevelt estimou que o sítio foi ocupado pela primeira vez, aproximadamente há 11.200 anos (ROOSEVELT, 1991). E, em remanescentes culturais, nas escavações da Pedra Pintada, próximo da Serra do Pilão, aumentou a possibilidade para 16.000 anos (SMITH, 1999).

Em Santana do Ituqui, Santarém, e na Ilha do Meio, localizado entre os municípios de Santarém e Óbidos, há sítios arqueológicos riquíssimos, que confirmam a presença ancestral indígena há milhares de anos. Na Costa de Urucurituba, Santarém, agricultores encontraram pedaços de louças e machados de pedra quando cultivavam em áreas com terra preta nas várzeas próximas às suas casas (STERNBERG, 1998).

Com o uso de várias técnicas empregadas nestes remanescentes, possibilitou conhecer o desenvolvimento agrícola na planície inundável amazônica daquela época. Estas técnicas, permitiram explicar que na região, havia áreas agrícolas com pousio florestal junto à densidades populacionais altas, conduzidas em um sistema de uso múltiplo da paisagem (MEGGERS, 1977; ROOSEVELT, 1991).

As altas densidades, estimadas em aproximadamente 28 pessoas/km<sup>2</sup>, estavam presentes na várzea do rio Amazonas e nas terras adjacentes, incluindo as cabeceiras dos rios Ucayali e Marañon no Peru (SMITH, 1999). Nas terras firmes, a densidade era de 1,2 pessoas/km<sup>2</sup> (DENEVAN, 1996 apud SMITH, 1999). A população de toda a Amazônia, era de aproximadamente 15 milhões no ano de 1500, e deste total, 10 milhões de pessoas viviam na várzea (SMITH, 1999). Apenas recentemente, a população da região tem se aproximado a estes números, e a principal diferença, é que atualmente a população é principalmente urbana (DUFOUR, 1990, 1999; MORAN, 1990).

Embora as civilizações indígenas ao longo do rio Amazonas tivessem vilas com tamanhos consideráveis, à elevada população não alterou a base dos recursos naturais, e em nada se relaciona a escala de desmatamento atual. Algumas razões, de acordo com Smith (1999, p.30), explicam o “porque” da não degradação dos recursos:

[...]- os povos indígenas no período do pré-contato não criavam gado bovino ou bubalino;

[...] - os indígenas adotavam o controle cultural, que consistia em evitar a colheita exagerada, dos recursos naturais, para prevenir à punição pelos espíritos protetores das plantas, da caça e dos peixes, aos que desrespeitassem o sistema de exploração; e,

[...]- os sistemas agrícolas eram diversos e manejados intensivamente.

A riqueza em recursos alimentares, disponível na interface entre os ambientes inundados da várzea do rio Amazonas e as terras altas adjacentes, foi outra razão que permitiu disponibilizar o alimento necessário para suportar a elevada densidade populacional. Esta riqueza traduzia-se na abundância de peixes, tartarugas, peixe-boi, capivaras, patos, etc., e a segurança sobre a produção dos cultivos agrícolas (SMITH, 1999). O consumo de proteína animal de alta qualidade, proveniente principalmente do peixe e da tartaruga, não levou às populações indígenas à má nutrição.

Para evitar a escassez do pescado durante os períodos de enchente, os indígenas adotavam um sistema para conservar o pescado, que consistia em secá-lo ao sol no período das águas baixas, e enterrá-lo nas partes mais altas da várzea, para consumi-lo no durante a enchente, fase em que os peixes são mais difíceis de serem capturados. Os buracos bem tapados evitavam a penetração do ar permitindo a conservação do pescado. Para as tartarugas e demais quelônios, os indígenas os mantinham em currais, para consumi-los ao longo do ano (SMITH, 1981; 1999).

Quanto aos cultivos agrícolas, as culturas de raízes, a mandioca e batata doce, eram as mais consumidas. Estima-se que a batata doce, tenha sido cultivada ao longo da várzea há aproximadamente 10.000 anos. Os cereais, fonte de proteína vegetal, parecem ter sido menos importantes que as raízes. Um cereal consumido era o arroz selvagem o qual se desenvolvia naturalmente em pastagens flutuantes no rio (SMITH, 1981). Os principais produtos cultivados pelos índios tupaius em Santarém, eram o algodão, o cará, a batata doce, o cajurú, o urucu, o cunambi, o timbó, a pupunha e, principalmente o milho e a mandioca (SUSSUARANA, 1991).

Uma prática comum entre os índios da tribo Omágua, consistia em enterrar os tubérculos de mandioca, antes da inundação, e desenterrá-los após as águas recuarem. Com esta prática, a mandioca era armazenada durante a enchente até o início do verão seguinte, quando era utilizada para o preparo do beiju, farinha, etc. Inicialmente, a mandioca foi cultivada nas partes mais altas da várzea, não inundadas anualmente, e depois, os indígenas

selecionaram as variedades com maturação precoce, para tirar vantagem da maior fertilidade nas partes mais baixas (SMITH, 1981; 1999).

Com a alta produtividade dos cultivos, reduzia a pressão sobre a floresta. Embora consideráveis áreas de floresta permanecessem em pé, nos períodos do pré-contato, poucas áreas eram virgens. Várias vezes, toda a floresta localizada na várzea alta, foi provavelmente derrubada, cultivada e deixada em pousio, para regenerar a floresta. A composição das espécies vegetais pode ter sido influenciada pelas práticas de uso da terra e pelo enriquecimento artificial, favorecendo as espécies tolerantes aos freqüentes distúrbios (SMITH, 1999). Espécies plantadas ao longo do baixo Amazonas, como as palmeiras de açaí e bacabinha, passaram a compor uma floresta cultural, introduzida pelo homem, após as mesmas misturarem-se com a vegetação natural após o abandono das áreas agrícolas (SMITH, 1999).

## 2.2 PERÍODO COLONIAL NA AMAZÔNIA (1616 - 1822)

A colonização portuguesa na Amazônia, iniciada em 1616, quando da fundação da missão que veio a ser Belém, foi marcada pela chegada das expedições militares, tropas de resgate, e missões religiosas comandadas pelos padres jesuítas. Ao longo dos rios Amazônicos foram fundados núcleos e missões, e fortificações foram construídas (REIS, 1979; AMORIM, 2000; HOMMA, 2003). Até iniciar a colonização na Amazônia, o Brasil era dividido em dois Estados, Maranhão e Brasil (Figura 1).

Antes de iniciar as expedições exploratórias nos rios da Amazônia, os colonizadores em 1622, introduziram as primeiras reses “crioulas” em Belém, procedentes da Ilha de Cabo Verde, como primeira providência para a manutenção do seu consumo de proteína animal (HOMMA, 2003), contrastando inteiramente com o sistema indígena.

Objetivando realizar o reconhecimento da área, dos recursos naturais, e proteger os domínios portugueses dos invasores ingleses, holandeses e espanhóis, as expedições militares atuavam. Os primeiros registros na Amazônia reportam a expedição comandada pelo Capitão Mor Pedro Teixeira, em 1626, no trajeto rio Amazonas – foz do rio Tapajós. Os soldados da “Tropa de Resgate” presentes na expedição, adentraram nas várzeas em busca da mão-de-obra indígena, escravizando-os. Os freis também presentes iniciaram o processo de catequização dos índios, que prosseguiria nos aldeamentos (REIS, 1979; AMORIM, 2000).

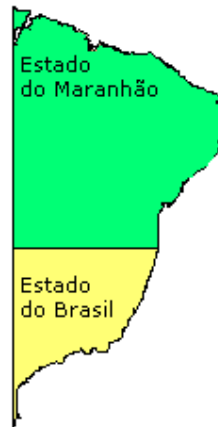


Figura 1: Divisão Administrativa do Brasil em 1572.  
Fonte: Wikiuser (2004).

A expedição em 1637 por Pedro Teixeira, é marcada historicamente como a primeira expedição a subir o rio Amazonas percorrendo o sentido inverso da expedição de Francisco Orellana em 1542; e por invalidar a linha do Tratado de Tordesilhas (REIS, 1979; AMORIM, 2000; HOMMA, 2003).

A resistência encontrada pelo colonizador para colocar os índios ao seu serviço, em virtude de sua organização e sentimento de liberdade, resultou em intenso massacre indígena ao longo de alguns tributários do rio Amazonas. Um exemplo foi a expedição punitiva de Bento Manoel Parente contra os "Tapajós", que por ordem do Governador-Geral do Pará e Maranhão, objetivou arrasar as aldeias dos Tapajós e capturá-los (REIS, 1979; AMORIM, 2000; BRASIL, 1998a). As expedições dão conta da destruição das sociedades indígenas, em função do elevado número de índios capturados e mortos.

A dinâmica do uso dos recursos naturais mudou profundamente com a rápida e progressiva devastação populacional na região a partir dos primeiros contatos com os colonizadores. As áreas agrícolas reduziram drasticamente, a regeneração florestal teve lugar nas vilas, campos agrícolas e nos pousios antigos. Com a entrada do gado, áreas de floresta foram derrubadas, perdas do conhecimento indígena, e de grande parte das variedades melhoradas de plantas cultivadas por gerações, foram consideráveis (SMITH, 1999).

A economia regional no período colonial baseou-se principalmente na extração florestal, através da coleta das "drogas do sertão", que consistia nos seguintes produtos: cacau, cravo, salsaparilha, guaraná, baunilha, pimentas variadas, bálsamo de copaíba, puxuri, anil e manteiga de ovo de tartaruga. Os índios colhiam as "drogas do sertão" nas matas e às margens dos rios, transportavam os produtos extraídos para os empórios dos Jesuítas onde



eram armazenados, para serem embarcados para a Europa. As missões comercializavam a sua produção particular abertamente com o reino de Portugal, pois dependiam para a sua manutenção (REIS, 1979; GENTIL, 1988; AMORIM, 2000).

Até 1677, o cacau foi a principal droga do sertão. Colhido na mata nativa, o cacau foi a base econômica da Missão de Nossa Senhora da Conceição, atual Santarém, e a partir de 1734, passou a ser o principal produto de exportação até os primeiros anos do século XIX. Neste contexto, o cacau através de sua exploração e colheita, proveniente de plantios principalmente na várzea, marca o primeiro ciclo econômico do Município de Santarém (SANTOS, 1980 apud GENTIL, 1988; GENTIL, 1988; AMORIM, 2000). As plantações de cacau localizavam-se principalmente no Tapará, Taperinha (Ituqui), Cariacá, Arapixuna e lago Grande de Vila Franca (SANTOS, 1988).

Outras atividades como a pesca, a caça, plantios agrícolas nas terras firmes e várzeas, e a pecuária, complementavam a economia regional. Referente às culturas agrícolas, se deu o desenvolvimento da plantação do arroz, que também fora encontrado em estado nativo e transformado em cultura; o café, o milho, o algodão e o tabaco (AMORIM, 2000; SMITH, 1999). Amorim (2000, p. 96) descreve o comércio no século XVIII “Neste comércio, era oferecida uma grande diversidade de produtos: peixe seco, peles de animais silvestres, drogas do sertão e quinquilharias indígenas que possibilitavam a circulação monetária na região”.

Em virtude do especial interesse do governo de Portugal pela região Amazônica, o Governador do Grão-Pará e Maranhão se reportava diretamente à Lisboa e não ao Governador-Geral da Colônia. E para administrar a região de interesse, o poderoso Marquês de Pombal, Ministro do Reino, nomeou seu irmão, o Capitão-General Francisco Xavier de Mendonça Furtado (REIS, 1979; GENTIL, 1988; AMORIM, 2000).

Paralelamente, as missões desenvolviam-se, transformando-se em Vilas. Com o seu poder, após reestruturar administrativamente as aldeias e povoados ribeirinhos, os mais importantes eram elevados à condição de Vilas. A Missão de Nossa Senhora da Conceição, em 14 de março de 1758, foi elevada à condição de Vila, com o nome de Santarém, cuja toponímia originou-se de sua terra natal, em Portugal (GENTIL, 1988; BRASIL, 1998a).

As missões, contrárias à escravização indígena pelo colono português, sofreram represálias políticas, na figura do Marquês de Pombal, o que resultou na expulsão dos jesuítas do Pará e Maranhão (REIS, 1979; BRASIL, 1998a). E, em 7 de Setembro de 1822, o príncipe regente Dom Pedro, irritado com as exigências da corte Portuguesa, declarou oficialmente a separação política da colônia que governava em relação à sua metrópole. Estava proclamada a Independência do Brasil (REIS, 1979).

### 2.3 PERÍODO PÓS-COLONIAL ATÉ O FIM DO SÉCULO XIX (1823 – 1899)

Encerrado o período colonial, com a Independência do Brasil e a adesão do Pará à independência, Santarém, em 1833, tornou-se a sede da Comarca do Baixo Amazonas. A economia do século XIX caracterizou-se pelo desenvolvimento da agricultura e do comércio, tendo como principais produtos comercializados a borracha, a castanha, a salsaparrilha, a farinha, o peixe salgado, o cacau, o óleo de cumaru e o algodão. Este último, por exemplo, era exportado para a Inglaterra, Portugal e Alemanha (REIS, 1979; GENTIL, 1988; AMORIM, 2000).

Um evento marcante para o município de Santarém após a Independência, foi a Cabanagem. Movimento civil revolucionário que ocorreu entre 1835 a 1840 no Pará. Especificamente, a cabanagem foi a revolta na qual índios, negros e mestiços se insurgiram contra a elite política. A revolta teve como fundamento a extrema pobreza das populações ribeirinhas e a irrelevância à qual a província foi relegada após a independência do Brasil (REIS, 1979; BRASIL, 1998a). Neste contexto, refere Reis (1979, p.111):

A insatisfação das multidões nativas que se julgavam esbulhadas nos seus direitos desde o momento da Independência, que não se sentiam felizes no atendimento de suas necessidades materiais mais imediatas, que continuavam naquela mesma condição de inferioridade social e econômica que vinha dos dias da colonização, que viam nos antigos dominadores os mesmos poderosos de sempre, mantidos nos postos [...]

A relação direta de Santarém com a esta revolta, diz respeito a que inicialmente, o município foi ocupado pelos cabanos, e subsequentemente, serviu como sede do comando do Tenente Coronel Joaquim Luís de Sousa. Este comando denominado expedição do Amazonas, integrou poderosas forças, naval e de terra, inclusive unidades enviadas do nordeste e do sul do Império (REIS, 1979).

Porém, as ações contra os cabanos não puderam ser aceleradas, porque os cabanos possuíam o conhecimento das particularidades regionais, lagos, paranás e toda a rede hídrica. As embarcações das operações navais eram estranhas ao meio (REIS, 1979).

Após cinco anos de luta, os dois grupos se esgotaram. O governo Imperial, em face de reflexões do Presidente da Província, na luta demorada e sangrenta, decidiu conceder anistia. A paz oferecida aos rebeldes foi aceita, e por todo o Baixo Amazonas grupos de cabanos se renderam, entregando as armas e regressando às atividades anteriores ao movimento. As lavouras quando não abandonadas, foram destruídas na fúria da luta. A sociedade precisava

agora restaurar-se, encerrando as diferenças. Os antigos cabanos finalizaram o conflito com a certeza que haviam dado uma amostra de que não tinham medo nem era mais possível, depois da forte lição, tratá-los com menosprezo (REIS, 1979).

Paralelamente a este evento, a economia cacauera se desarticulou, tanto devido a queda do preço do cacau, com a contração do mercado externo, como pela influência da Cabanagem, contribuindo para a sua derrocada (GENTIL, 1988). À medida que o cacau deixou de ser exportado, os cacauais passaram a ser substituídos pela criação de gado na várzea (GENTIL, 1988). Com a perda econômica do cacau, entra em cena a borracha.

Antes do final da cabanagem, em 1839, a descoberta da vulcanização pelo químico Nelson Goodyear, marca o início da hegemonia da borracha, mudando completamente o cenário econômico amazônico. A borracha tornou-se o produto de maior aceitação no mercado mundial, em função do processo de vulcanização, transformando a borracha em um bem de grande valor industrial para o setor automobilístico. Com o crescimento da demanda mundial, impulsionou a extração de látex a nível regional, principalmente no Alto Tapajós, próximo a Santarém. Os capitalistas nacionais e estrangeiros, especialmente das empresas inglesas, passam a concentrar sua atenção nos seringais nativos da Amazônia (GENTIL, 1988; AMORIM, 2000; HOMMA, 2003).

O aumento das exportações da borracha marca o crescimento da economia regional, intensificando o comércio e a urbanização da cidade de Santarém. Nesta fase, aumentou o número de povoados, e as cidades cresceram (GENTIL, 1988). A Vila de Santarém, em 1848, foi elevada à categoria de cidade e sede do município, pela Lei Provincial N<sup>o</sup>. 145 (REIS, 1979).

O extrativismo da seringueira beneficiou-se da implantação da navegação a vapor no rio Amazonas, viabilizando o seu escoamento. A peça fundamental neste processo, foi a concessão ao Visconde de Mauá da Companhia de Navegação e Comércio do Amazonas, em 1852 (GENTIL, 1988; HOMMA, 2003). E em 1867, o rio Amazonas foi aberto ao comércio exterior pelo Governo Imperial (GENTIL, 1988, HOMMA, 2003).

Porém, em função da escassez de mão-de-obra nativa, insumo básico para o extrativismo da seringueira, o governo local lançou mão do incentivo à emigração. O atrativo de riqueza a ser obtida na Amazônia, acentuado com a grande seca do Nordeste, resultou na chegada de grandes fluxos migratórios, principalmente de nordestinos, no período de 1877 a 1880 (GENTIL, 1988). A maciça imigração iniciou um verdadeiro processo de ocupação da Amazônia, penetrando pelo Xingu e Tapajós, a atingir o Madeira e o Purus (GENTIL, 1988).

Como o município de Santarém não possuía seringais, a sua população durante o ciclo da borracha, também emigrou para os seringais do Alto Tapajós. Esta emigração resultou no esvaziando da agricultura do município, já que a maioria dos emigrantes eram produtores agrícolas (SANTOS, 1980 apud GENTIL, 1988).

Por sua posição geográfica, Santarém exercia a função de entreposto comercial, comprando e exportando a borracha proveniente do Alto Tapajós (GENTIL, 1988). Além da borracha, o município também exportava, em pequena escala, o cacau e gado. Porém, em 1855, houve uma grande perda da criação de gado e dos cacauais, em função da grande enchente na várzea naquele ano (GENTIL, 1988; AMORIM, 2000).

À medida que a população de Santarém reduzia, emigrações no sentido inverso para o município aconteciam, não de nordestinos ou da população nativa, mas de norte-americanos. Com a chegada em 1867, os imigrantes, apoiados pelos Governos Imperial e Provincial, estabeleceram a primeira Colônia Agrícola de Santarém, na terra firme, e na várzea, especificamente em Taperinha (GENTIL, 1988).

Os americanos reanimaram a agricultura com algum capital trazido e com novos métodos de cultivo, como o uso do arado, e sementes, de “feijão-miúdo” e de fumo (GENTIL, 1988; HOMMA, 2003). Plantaram cana, culturas alimentares, cacau, algodão, e em menor escala a abóbora, a batata inglesa, ervilha, tomate, tabaco e o café. De maneira geral, a colônia americana não foi bem sucedida (GENTIL, 1988).

Um fato importante relacionado a presença dos americanos em Santarém, foi o apoio dado por eles a Henry Alexander Wickham, em 1876, facilitando a saída das sementes de seringueira, proveniente do Alto Tapajós, as quais originaram às plantações no Oriente (HOMMA, 2003).

Os nordestinos, em 1877, também instalaram uma colônia agrícola em Santarém, porém na terra firme (SANTOS, 1980 apud GENTIL, 1988). A instalação dessa colônia contribuiu para a expansão do povoamento no planalto e foi marco significativo da presença do nordestino no processo agrícola de Santarém (GENTIL, 1988).

## 2.4 USO DOS RECURSOS NATURAIS NO SÉCULO XX

A hegemonia da borracha estendeu-se até primeira década do século XX, quando as exportações despencaram em função da borracha asiática entrar nos mercados Americano e Europeu (COSTA, J., 1987; HOMMA, 2003). Em nível regional, resultou em uma profunda

crise econômica e social no município de Santarém, impactando negativamente o comércio, a agricultura, o emprego e o sistema de transporte fluvial (GENTIL, 1988; AMORIM, 2000).

Entre 1910 e 1920 os seringais e povoados praticamente esvaziaram. Os seringueiros emigraram do Alto Tapajós e dos afluentes do Amazonas para o Baixo Amazonas, Médio Amazonas, e para a colônia agrícola nordestina em Santarém (GENTIL, 1988). Os seringueiros que emigraram para as várzeas, e os que permaneceram nos seringais abandonados pelos patrões, passaram a executar atividades extrativas, madeireiras e não-madeireiras, principalmente a coleta da castanha, e a agricultura e a pesca. A combinação do extrativismo, da agricultura e da pesca, permitiu um maior enraizamento dos emigrantes ao ambiente, conformando a paisagem típica do caboclo ribeirinho (GONÇALVES, 2001).

Apenas no início da década de 1930, com a introdução da juta, é que marca o início de um novo ciclo econômico, porém, desta vez, o município de Santarém esteve diretamente envolvido na atividade, diferentemente do ciclo da borracha (GENTIL, 1988; HOMMA, 1995). A juta transformou os cenários, econômico, social e político, de Santarém e da região Amazônica (HOMMA, 1995). Discutiremos a seguir estas transformações.

Os imigrantes japoneses, em 1931, introduziram a cultura da juta nas várzeas da Amazônia, para potencialmente suprir a demanda brasileira por sacaria, dependente de grandes importações da Índia (HOMMA, 1995). Por intermédio da empresa japonesa, Isukasa Uetsuka, os japoneses imigraram para a Amazônia para inicialmente proceder à adaptação da juta. Considerando como parâmetro comparativo a semelhança do cultivo às margens dos rios Ganges e Brahmaputra na Índia (LIMA, 1938), a adaptação da juta nas várzeas do Amazonas culminou favoravelmente em 1934. Por coincidência, neste mesmo ano, fracassa o plantio de seringueira nos moldes da “plantation”, por Henry Ford, às margens do rio Tapajós, pela incidência da doença mal-da-folhas (COSTA, F., 2000; HOMMA, 2003).

Com o sucesso da aclimação da juta nos Estados do Amazonas e do Pará, houve uma rápida expansão da cultura nas várzeas amazônicas. Inicialmente os plantios eram de propriedade dos colonos japoneses, com o assalariamento de brasileiros (HOMMA, 1995). A mão-de-obra absorvida foi principalmente a liberada dos seringais pela decadência da economia do extrativismo da seringueira (HOMMA, 1995).

A difusão através do financiamento dos plantios, a distribuição de sementes, a compra da produção, e a comercialização da fibra da juta, estiveram entre 1937 a 1942 a cargo da Companhia Industrial Amazonense S/A (CIA), primeira fábrica de juta, fundada pela empresa Isukasa Uetsuka (HOMMA, 1998; SMITH, 1999).

Paralelamente Santarém passa por sucessivas divisões territoriais, e em 1938 o município é constituído pelos distritos de Santarém, Alter do Chão, Boim, Curuaí e Tapera. Em 1938 os distritos de Tapera e Curuaí perderam a categoria de distrito, sendo seus territórios anexados ao distrito da sede Santarém (IBGE, 1969).

Apenas após eclodir a Segunda Guerra Mundial houve uma dinamização dos plantios de juta na Amazônia pelos capitalistas brasileiros, resultado do rompimento das relações do Brasil com o Japão, a Alemanha e Itália, em 1942, e da impossibilidade de importar a juta indiana em função da destruição dos juteais (HOMMA, 1998). Ao assumir o processo de produção e o setor industrial, os capitalistas adotaram como modelo o sistema de aviação da borracha, apropriando-se ao máximo do excedente do produtor.

Mesmo com a apropriação do excedente do produtor, havia uma vantagem econômica comparativa às demais atividades adotadas pelos ribeirinhos. Fato comprovado pela rápida adoção da técnica de cultivo da juta e, com a impossibilidade de importá-la, estimulou ainda mais a produção nacional nas várzeas amazônicas, e em específico, o município de Santarém. Informa Homma (1998, p. 55): “A expansão da cultura da juta mostra a grande capacidade de resposta à produção, quando incentivos de preços e de mercados tornam-se visíveis aos produtores, tornando-se competitiva com as atividades alternativas dos pequenos produtores”.

Na década de 1930 o comércio se solidificou, principalmente o varejista, já que anteriormente em Santarém só existia o atacadista com seus armazéns e regatões (GENTIL, 1988).

No que concerne à expansão da produção em Santarém, a exportação de juta apresentou uma ascensão altamente significativa entre 1942 e 1944, de 150.000 kg para 820.000 kg, respectivamente. Esta última foi a maior quantidade exportada do município (AMORIM, 2000). Como consequência, a receita do município foi incrementada com a instalação de fábricas, pequenas indústrias e estabelecimentos comerciais (AMORIM, 2000).

Na década de 1940 foi instalado o primeiro estabelecimento bancário em Santarém, inserindo-se no universo do capital bancário. As atividades agropecuárias e comerciais passam a ser respaldadas por financiamentos, criando novas perspectivas (GENTIL, 1988).

O retorno econômico da juta permitiu superar, ou ao menos mascarar a dificuldade da dependência da produção de sementes na terra firme, elo frágil da cadeia produtiva. O deslocamento da produção de sementes para a terra firme, deveu-se a não finalização do ciclo vegetativo da cultura no ambiente de várzea, em função do corte da juta (HOMMA, 1998). Inicialmente os campos de produção localizavam-se nos municípios paraenses de Alenquer,

Monte Alegre e Santarém, e depois, concentrou-se exclusivamente em Alenquer (HOMMA, 1998).

Problemas adicionais no descompasso da produção de sementes e a vazante do rio foram mais intensos principalmente no Estado do Amazonas. Porém, o principal gargalo para a expansão da jiticultura, de acordo com Homma (1998), foi a baixa capacidade germinativa das sementes.

Em 1942 houve a transferência de responsabilidade concernente aos serviços de classificação da juta, executada até então pela CIA, para o Estado do Amazonas no âmbito privado (HOMMA, 1973; HOMMA, 1998).

Durante a Segunda Guerra Mundial houve também, no município, o reaquecimento da exportação da borracha, em função do fechamento dos mercados asiáticos para o Ocidente. A indústria bélica, necessitando de borracha, proporcionou grande incremento na produção de látex (GENTIL, 1988).

Em 1942 foi criado o Banco de Crédito da Borracha, tendo sede em Belém do Pará. O banco foi fundado pelo governo Vargas com o intuito de incentivar o reaquecimento da atividade extrativista do látex na Amazônia. No início da década de 1940, aumentou também as exportações de madeira e sementes, com destaque para o cumaru e a castanha-do-pará (AMORIM, 2000). Ao finalizar a Guerra, o extrativismo da borracha entrou em decadência, e novamente ocorreram emigrações dos seringais, como passou anteriormente (GENTIL, 1988; COSTA, F., 2000)

A divisão da Índia, em 1947, criou certo receio entre os empresários locais, quanto à necessidade de ampliação da produção de juta. Isto levou o Brasil a aumentar a produção nacional através do crescimento da indústria têxtil. Com o aumento da demanda por fibra, houve uma expansão relativamente rápida da juta nas áreas de várzea. Este esforço culminou para a auto-suficiência do Brasil em 1952, não precisando importar a juta da Índia e do Paquistão (GENTIL, 1988; HOMMA, 1998).

A expansão da cultura na várzea foi favorecida a partir de 1948, quando o Instituto Agrônomo do Norte (IAN) assumiu a produção de sementes de juta, em Alenquer e Monte Alegre. Um aspecto importante foi a priorização da produção de sementes provenientes de plantas com características favoráveis para a produção de fibras (HOMMA, 1998). Nesta fase, a produção anual de sementes girava em torno de 700 toneladas (HOMMA, 1998).

Monteiro (1981) apud Homma (1998), justifica a imediata adoção da técnica de cultivo da juta, na ocasião, totalmente desconhecida pelos ribeirinhos: “a rápida adoção do sistema de cultivo favorecendo a expansão da juta, se deveu aos preços favoráveis e a

existência de mercado, para uma época em que não existia o serviço de extensão rural, criado ao final da década de 1960”. No entanto, consideráveis extensões de floresta e/ou plantios de cacau, foram derrubados para plantar a juta (SMITH, 1999). Smith (1999) afirma que mais florestas teriam desaparecido se os ribeirinhos tivessem se orientado principalmente para a pecuária bovina e/ou bubalina.

A atividade econômica da juta contribuiu para um aumento populacional de 87% em Santarém na década de 1950 (GENTIL, 1988). O município passou a ser constituído por seis distritos, e dentre estes, Aveiro e Belterra, criados nesta década (IBGE, 1969).

Chega o ano de 1953, e ocorrem fatos marcantes em nível sócio-ambiental, político e no segmento da pesquisa. O primeiro fato diz respeito à enchente histórica do rio Amazonas, a qual ficou registrada na memória dos ribeirinhos em virtude da grande perda agrícola e animal. No aspecto político, o governo federal, na gestão de Getúlio Vargas, lança o plano de valorização do Vale Amazônico, criando a Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia (SPVEA). A referida Superintendência objetivou promover o desenvolvimento da produção agropecuária, e a integração da região amazônica à economia nacional, pois o governo entendia que esta parte do país estava muito isolada e subdesenvolvida. E referente à pesquisa, foram iniciados os estudos sobre os tipos de várzea, permitindo ao longo do tempo compreender as interações presentes neste ecossistema tão peculiar, e suas particularidades para o manejo sustentável dos recursos naturais (HOMMA, 2003).

A extração do pau-rosa também participou significativamente das exportações regionais, especialmente no ano de 1955. Este setor promoveu o crescimento das atividades comerciais e a implantação de usinas beneficiadoras em Santarém. A não dinamização do setor se deveu a ausência de políticas de incentivo técnico e financeiro.

Em 1960, o Brasil passou a ser o terceiro maior produtor mundial de juta. A produção da fibra representava 34% do Produto Interno Bruto (PIB) do Estado do Amazonas. Em função da alta demanda de fibra, as sementes passaram a ser produzidas também no município de Santarém (HOMMA, 1998).

Para ampliar o crédito desvinculando-o da atividade da borracha, o Banco de Crédito da Borracha foi transformado em Banco de Crédito da Amazônia (BCA). Com a entrada do crédito formal, iniciou a destruição do aviamento (HOMMA, 1998, AMORIM, 2000).



### **2.4.1 Uso dos Recursos Naturais no Período Ditatorial (1964 a 1985)**

Em 1966, o governo militar delinea uma estratégia para a inserção da região amazônica na sua política geral de desenvolvimento do Brasil, que tinha por objetivo atender às exigências do capitalismo em ascensão (COSTA, F., 2000; GENTIL, 1988).

Com a tônica do vazio a ocupar, esta política teve como seu eixo de estruturação a abertura de fronteiras através da construção de rodovias, colonização dirigida ao longo das grandes rodovias, a expansão da agropecuária, apoiados por fortes investimentos através de incentivos fiscais e creditícios. Além de investimentos públicos direcionados a grandes projetos minerais e hidrelétricas (GENTIL, 1988; HOMMA, 1998; COSTA, F., 2000; GONÇALVES, 2001).

Foram implantados em Altamira, Marabá e Itaituba Projetos Integrados de Colonização, executado pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), para onde se dirigiu um fluxo migratório bem maior com relação ao planejamento (GENTIL, 1988).

O governo transformou a SPVEA em Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM), o BCA em Banco da Amazônia S/A (BASA), e em 1967, criou a Superintendência da Zona Franca de Manaus (SUFRAMA) para atuar como agência promotora de investimentos, identificando alternativas econômicas e atraindo empreendimentos para a região para a geração de emprego e renda (HOMMA, 2003; COSTA, F., 2000). Em 1968, Santarém perdeu sua autonomia política com a cassação do mandato do prefeito eleito, e passou a condição de "Área de Segurança Nacional" (BRASIL, 1998a).

Simultaneamente, o avanço da tecnologia, no que concerne ao uso de sintéticos na confecção de sacarias, resultou em um forte concorrente da fibra de juta. A indústria de sintéticos através da garantia de estabilidade da oferta, com sacos mais leves, resistentes e mais baratos, possibilitou a economia de escala, afetando pesadamente a economia da juta (NASCIMENTO, 1994 apud HOMMA, 1998). O progresso no setor de transporte a granel e armazenamento, retirou também, a importância das sacarias de juta e malva, e de outras fibras vegetais (HOMMA, 1998).

Além desta concorrência, o retorno das importações em 1970, prejudicou intensamente a produção nacional de juta. No ano seguinte, houve a entrada da malva no processo produtivo no Estado do Amazonas em função da ocorrência de uma crise no abastecimento de sementes de juta (HOMMA, 1998). E também, com a instituição do Estatuto do Trabalhador

Rural (Lei 4.214/1966) as vantagens trabalhistas passaram a ser exigência legal, a produção de fibra de juta e malva passou a ser anti-econômica mediante a obrigação do pagamento de trabalho assalariado (HOMMA, 1998)

A dificuldade quanto ao acesso de produção de sementes de juta na terra firme, em época apropriada na várzea, sempre foi regular. Porém, a crise no abastecimento de sementes foi intensificada devido a crise na produção de fibras reduzindo a demanda por sementes, ao início das restrições ao desmatamento da floresta densa para o plantio, e, a expansão das pastagens para à pecuária (HOMMA, 1998).

Em 1972 a Companhia Amazônia Têxtil de Aniagem (CATA) implantou outra unidade, para fibras sintéticas (NASCIMENTO, 1994 apud HOMMA; 1998).

Com a abertura das rodovias, Transamazônica e da Cuibá-Santarém, em 1972 e 1976, criaram possibilidades de expansão da fronteira agrícola e, conseqüentemente, a drenagem de ribeirinhos em direção às áreas de terra firme (GENTIL, 1988; HOMMA, 1998). Outras obras de infra-estrutura, como a construção da Usina Hidrelétrica de Tucuruí, a implantação do Programa Grande Carajás, projetos de extração da bauxita no rio Trombetas, entre outras, criaram novas alternativa de emprego provocando o deslocamento da mão-de-obra dedicada à produção de fibras de juta e malva (HOMMA, 1998).

O desinteresse dos produtores com a juta só aumentava à medida que novos fatos afetavam sobremaneira a produção brasileira. Quando finalizou a Guerra do Vietnã, em 1975, houve uma substancial perda no mercado de compra de sacos de juta. As forças armadas americanas utilizavam a juta para proteger as trincheiras (HOMMA, 1998). O preço pago ao produtor pela produção da juta era progressivamente mais baixo. Enquanto nas décadas de 1930 e 1940 o valor de uma diária equivalia a dois quilos de juta, na década de 1970, a diária equivalia a seis quilos (HOMMA, 1998).

No entanto, providências foram tomadas para evitar que a economia da juta despencasse. A Comissão de Financiamento da Produção (CFP) estimulou fortemente a produção de fibras e de sementes de juta e malva, como a instituição de preços mínimos para a produção, aquisição e repasse de sementes de juta na safra de 1975/1976 (BRASIL, 1979). A implantação do preço mínimo para juta objetivou reduzir o nível de incerteza que se deparava o produtor, contribuindo para melhor alocar os recursos produtivos.

A parceria da CFP com o Instituto de Fomento à Produção de Fibras Vegetais da Amazônia (IFIBRAM), permitiu manter uma maior vinculação com as instituições do setor público agrícola, com as Empresas de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER) do Pará e do Amazonas, com a Embrapa Amazônia Oriental e as Secretarias de Agricultura

(HOMMA, 1998). Porém, os resultados para o esforço não foram positivos, visto que em 1983 a produção de malva era o triplo da juta, no Estado do Amazonas.

Vale destacar, que durante a década de 1970, tiveram início conflitos no segmento da pesca artesanal e profissional, principalmente na região do baixo Amazonas e na região das ilhas (McGRATH, et al., 1993; 1998). Em defesa da exploração do estoque de peixes nos lagos considerados de propriedade comunitária, os pescadores artesanais das comunidades começaram a se organizar para resistir às ameaças advindas da pesca comercial. Esta última ficou mais eficiente com a introdução das redes de fibra sintética, uso de motor a diesel e armazenamento com gelo em caixas, o que possibilitou a realização de viagens de pesca à longas distâncias (FURTADO, 1993; McGRATH, et al., 1993; 1998).

#### **2.4.2 Uso dos Recursos Naturais no Período Pós-Ditadura**

Com o fim da ditadura, em 1985, o planejamento governamental foi duramente criticado, em função do descompromisso dos investimentos com a realidade das populações amazônicas. Este descompromisso resultou na ocupação desordenada da Amazônia, acelerado desmatamento para implantação de pastagens extensivas, conflitos fundiários, inundação de imensas extensões de terras de camponeses ribeirinhos e de comunidades indígenas para a construção de hidrelétricas; exploração seletiva dos recursos naturais para fins industriais, etc. O Banco Mundial também foi questionado internacionalmente pelas organizações da sociedade civil, por está financiando a destruição da Amazônia (COSTA, F., 2000; GONÇALVES, 2001; HOMMA, 2003;).

O período militar culminou com hiperinflação, e com grande parte das obras paralisadas. O crescimento econômico que era baseado no endividamento externo, começou a ficar cada vez mais caro para a Nação brasileira. Os incentivos a projetos e programas oficiais permaneceram, e as grandes obras continuaram a serem alimentadas pelo crescimento do endividamento (GENTIL, 1988; COSTA, F., 2000).

A abertura das rodovias, as grandes obras, e a mineração, criaram novas alternativas de emprego para as populações ribeirinhas, que vinham padecendo com os baixos preços auferidos para a juta (GENTIL, 1988; HOMMA, 1998). McGrath, et al. (1991) afirma brilhantemente as conseqüências resultantes da emigração ribeirinha: “a mudança de uma civilização da várzea para a terra firme, trouxe conseqüências para as populações ribeirinhas, levando a população à estagnação e à queda na produção de fibras”. O extrativismo mineral

também correspondeu a um ciclo econômico, o Ciclo do Ouro. Desenvolvido no Vale do Tapajós, a mineração trouxe mudanças socioeconômicas bastante significativas para o município de Santarém (AMORIM, 2000).

Em 1990 ocorre o colapso da produção de sementes de juta, resultando em sua última safra (HOMMA, 1998). No ano seguinte, com a eliminação das tarifas para a importação da fibra de juta, pelo governo federal, na gestão Collor de Melo, as importações passaram a ser a forma mais racional para as indústrias de aniagem. Esta medida foi o ultimato para o total desinteresse dos produtores cultivarem a juta (HOMMA, 1993; SMITH, 1999).

De acordo com Smith (1999), após a retirada da juta do cenário agrícola, nenhuma cultura conseguiu substituí-la, e uma mistura de cultivos está “preenchendo” o vácuo econômico deixado. Porém, a maior tendência entre os ex-juteiros, que não venderam os seus terrenos, foi se voltar principalmente para a pecuária e pesca (SMITH, 1999). Porém, a maioria dos produtores, após o colapso da juta, emigrou das várzeas principalmente para as áreas urbanas (SMITH, 1999). Neste contexto, na década de 1980 Santarém apresentou um aumento populacional de 106,29% na área urbana, cujo crescimento se deu de forma desordenada (GENTIL, 1988; IBGE, 2000). O crescimento populacional foi também influenciado pelas atividades auríferas que demandavam, de forma acentuada de bens de consumo e serviços do mercado santareno, que reaqueceu o comércio, indústria e de serviços. O ciclo do ouro passou a canalizar a maior parte dos recursos financeiros da Região (GENTIL, 1988).

Ao readquiriu a autonomia política, Santarém passou a sofrer os impactos da decadência econômica da juta, o que provocou uma crise profunda na economia. Todas as fábricas de juta em Santarém foram fechadas, o que contribuiu para o desemprego urbano e o abandono de numerosos terrenos nas várzeas, exacerbando a pobreza urbana. Os acionistas perderam seus investimentos quando a CATA e a Fibra da Amazônia S.A. (FIBRASA), foram incorporadas à Companhia de Fiação e Tecelagem de Juta de Santarém (TECEJUTA), maior fábrica de juta de Santarém, e a última a fechar em 1986 (SMITH, 1999).

Os anos da década de 1990 trouxeram novas reflexões quanto às desvantagens da economia depender de um modelo econômico primário-exportador com baixa capacidade de agregar valor e de gerar efeitos multiplicadores internamente, sem estimular a verticalização da produção (BRASIL, 1998a; AMORIM, 2000).

Porém, Homma (1998) alega que o produtor conseguiu adaptar-se às crises, mudando-se para outras localidades, ou adaptando-se a novas situações, e explica que a decadência da

juta afetou principalmente os setores que se apropriaram do excedente econômico do processo de comercialização e de beneficiamento.

Após período da ditadura surgiram organizações e movimentos da sociedade civil dedicados ao meio ambiente e às questões sociais (HOMMA, 2003). Os movimentos apresentam, além da questão da terra, um maior vínculo com a natureza, os quais: movimento dos seringueiros, populações indígenas, trabalhadores rurais, ribeirinhos atingidos por barragens, entre outros. São por isso, movimentos que pleiteiam direitos à cidadania (GONÇALVES, 2001).

### **3 PRINCIPAIS ATIVIDADES ECONÔMICAS NA ATUALIDADE NO MUNICÍPIO DE SANTARÉM (2000-2004)**

Atualmente, a economia do município de Santarém está fundamentada principalmente no setor agropecuário, porém, os setores de comércio varejista e serviços, e uma pequena expansão industrial (madeireiras, movelarias, olarias, panificadoras, agroindústrias, beneficiamento do látex, de arroz e castanha, casas de farinha, beneficiamento do pescado, torrefações, fábricas de refrigerantes, fábricas de gelo e sabão, marcenarias, pequenas unidades artesanais, etc.), contribuem significativamente para o desenvolvimento econômico, resultantes da arrecadação tributária (AMORIM, 2000; ECONOMIA AMAZONICA..., 2000; PEREIRA, 2004).

O PIB municipal no período 2002-2003 apresentou um incremento de 4,5%, variando de 28,5 a 33%, respectivamente. Este aumento se deveu ao setor primário da economia local, especificamente aos maciços investimentos na agricultura mecanizada, e os direcionados ao mercado externo. As culturas trabalhadas na agricultura mecanizada são o arroz, o milho e feijão, já as eleitas para o mercado externo são a soja, o sorgo e o milho (PEREIRA, 2004).

Ressalte-se que em todos os ciclos produtivos quatro atividades econômicas sempre se desenvolveram e foram de grande relevância para a economia do município: a pesca, a produção de madeira, a agricultura familiar e a pecuária (PEREIRA, 2004).

Três atuais tendências são encontradas nas várzeas no entorno do centro urbano de Santarém. A primeira tendência é a intensificação dos sistemas de cultivo anuais, através do desenvolvimento da produção vegetal irrigada implantados pelos ribeirinhos (GOULDING; SMITH; MAHAR, 1996; SMITH, 1999; GUTJHAR, 2000), a segunda é o fortalecimento dos sistemas de produção com cultivos perenes (McGRATH, 2002), e a terceira é o crescente interesse do agrobusiness no potencial para grande escala, produção mecanizada de arroz irrigado e soja na várzea (McGRATH, 2002).

## 4 BASES TEÓRICAS

### 4.1 CONCEITO DE SISTEMA

A Teoria Geral dos Sistemas foi elaborada, em 1937, por Ludwig Von Bertalanffy, porém, os seus primeiros enunciados datam de 1925. Segundo a sua definição, o sistema é um conjunto de elementos, ligados entre si, por relações dinâmicas, organizados em função de um objetivo.

O conceito de sistema foi introduzido primeiramente nas ciências físicas, porque se necessitou de definições que abrangessem além das características das moléculas e os elementos subatômicos, a relação entre os diversos elementos (HART, 1985). Os pressupostos da teoria de sistema transpassaram à outras disciplinas, dentre estas, às ciências sociais. Tansley introduziu o termo “ecossistema”, o qual foi desenvolvido por Lindeman (1942), Odum (1971), entre outros.

A partir da definição, foram deduzidos, por Rosnay (1975), quatro pressupostos: o primeiro diz respeito à constituição, onde as partes que compõem o conjunto do sistema podem ser, em si, também serem sistemas; o pressuposto relacional, onde um sistema se constitui de interações; o pressuposto da organização, onde todo sistema possui ordem; e o pressuposto da finalidade, onde todo sistema possui um objetivo.

A função, ou objetivo de um sistema, é definido em termos de processos, recebendo entradas e produzindo saídas. Estes processos podem ser analisados com o uso dos seguintes critérios: produtividade, eficiência e variabilidade (HART, 1985). Analisar um sistema consiste então, em relacionar a estrutura do sistema com a sua função.

Muitos sistemas têm características que os fazem mudar rapidamente de um estado a outro, adaptando-se a nova situação. O sistema com esta característica, auto-organização, pode sobreviver à mudança do ambiente, tanto no nível físico como político. Exemplificando à nível físico, populações de animais e/ou plantas com genes que mantém diversidade entre seus indivíduos, tem maior probabilidade de sobreviver a mudança no ambiente (HART, 1985).

Baseado na definição de sistema, ecossistema foi definido por Odum em 1957, como um sistema onde se vive. Esta definição designa o conjunto formado por todas as comunidades que vivem e interagem em determinada região e, pelos fatores abióticos que atuam sobre essas comunidades. Por sua vez, no ecossistema estão presentes o sistema agrário, o sistema agrícola, o sistema de produção, e o sistema de cultivo.

Sistema agrário é um modo de exploração do meio, historicamente constituído e durável; um sistema de forças de produção adaptado às condições bioclimáticas de um espaço determinado, respondendo às condições e às necessidades do momento (MAZOYER, 1985). Pode ser constituído por uma pequena ou grande região, e se constitui pela combinação entre o meio cultivado; os instrumentos de produção (materiais e força de trabalho); o modo de artificialização do meio; a divisão social do trabalho entre a agricultura, os excedentes agrícolas e as relações de troca com outros atores sociais; as relações de força e de propriedade que regem a repartição do produto do trabalho, dos fatores de produção e dos bens de consumo; e o conjunto de idéias e instituições que permitem assegurar a reprodução social (MAZOYER, 1985).

Sistema agrícola é um termo genérico, usado para designar o conjunto de noções e conceitos que correspondem aos diferentes níveis de organização da atividade de produção agrícola (MAZOYER, 1985).

Sistema de produção é um conjunto de produções vegetais e animais, e de fatores de produção (terra, trabalho e capital), gerido pelo agricultor com vistas a satisfazer seus objetivos no estabelecimento agrícola (MAZOYER, 1985). Integra igualmente as atividades de transformação e conservação de produtos animais e vegetais realizados pelo agricultor na unidade de produção. E o sistema de cultivo, subconjunto do sistema de produção, é designado como uma superfície de terreno tratado de maneira homogênea, pelas culturas com sua ordem de sucessão e os itinerários técnicos praticados (SEBILLOTE, 1982).

## 4.2 ECOSSISTEMA DE VÁRZEA

### 4.2.1 Aspectos Biofísicos

As terras de várzea da Amazônia ocupam entre 1,5 a 2% da área total da Bacia, o correspondente a aproximadamente 29 milhões de hectares ou 288.742 km<sup>2</sup>. Planícies de inundação dos rios de águas brancas, as várzeas são periodicamente inundadas pelo sobrefluxo das águas do rio, modelando a sua paisagem pelas altas taxas de sedimentação e erosão (GOULDING, 1983; FALESI, 1999; JUNK, 2000; OHLY, 2000).

As várzeas formadas pelo rio Amazonas e seus afluentes de água barrenta, apresentam extremo valor ecológico, traduzidos em alta biodiversidade, abundância de espécies endêmicas da flora e fauna, grande diversidade de habitat, alta fertilidade e, elevada capacidade de recuperação após perturbações ambientais e antropogênicas (SMITH, 1981;



BAYLEY, 1983; NASCIMENTO; HOMMA, 1984; GOULDING, 1988; BAYLEY; PETRERE, 1989).

A heterogeneidade de habitat é encontrada na paisagem da várzea através da conformação das diferentes zonas ecológicas, como os canais laterais dos rios, as terras altas denominadas restingas, os campos inundados sazonalmente e os sistemas de lagos (McGRATH, et al., 1998) (Figura 2). A alta fertilidade é resultado das deposições anuais de sedimentos organo-minerais, os quais são transportados em suspensão durante as inundações (SIOLI, 1951). A característica referente à elevada capacidade de restauração após perturbações, é comprovada através da alta velocidade de desenvolvimento das populações da maioria das espécies de plantas daninhas e insetos nos campos agrícolas dos ribeirinhos (PADOCH, JONG, 1992; JUNK, 2000; OHLY, 2000).

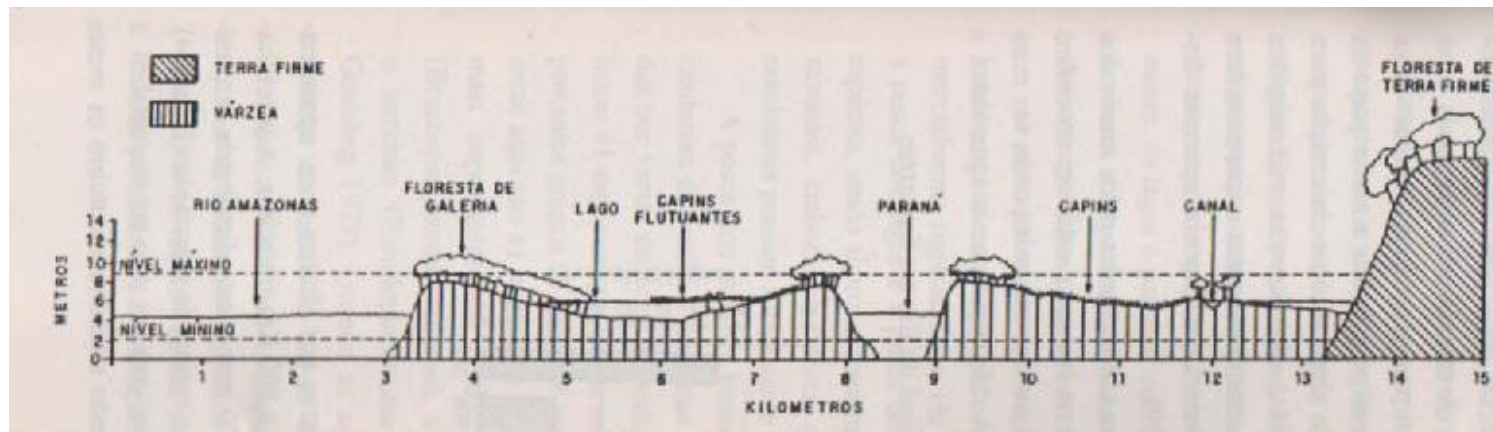


Figura 2: Perfil da Várzea do Baixo Amazonas.  
 Fonte: McGrath, et al. (1993)

## 4.2.2 Aspectos Socioeconômicos

### 4.2.2.1 Uso da Terra na Várzea do Baixo Amazonas

O aspecto ecológico da várzea influencia o potencial produtivo para o uso humano, resultado das extraordinárias produtividades das culturas de ciclo curto e abundância dos recursos pesqueiros (SIOLI, 1951; PRANCE, 1979; SMITH, 1981; BAYLEY, 1983; GOULDING, 1988; BAYLEY; PETRERE, 1989; GOULDING, 1983; McGRATH et al., 1993; FALESI, 1999; JUNK, 2000; OHLY, 2000).

As atividades produtivas são executadas nos diferentes habitats das zonas ecológicas da várzea. O rio é usado como meio de transporte e sazonalmente para a pesca. As habitações estão situadas na terra alta das restingas beirando os rios e os canais, e nesse local, a maioria das atividades agrícolas é desenvolvida. A pecuária é praticada nos campos naturais, zona de transição entre o lago e a restinga, e na maior parte do ano, a pesca concentra-se nos lagos (McGRATH, et al., 1998). As atividades são executadas desde o rio ao lago, extremos, porque é a extensão da maioria das unidades produtivas. O uso das diferentes zonas ecológicas pelos ribeirinhos, explica o uso múltiplo dos recursos na várzea, fundamentado na diversidade (JUNK, 2000).

Porém, para o homem se beneficiar de um dos ambientes mais produtivos da bacia, requer de uma capacidade de adaptação a drásticas mudanças ambientais no curso do ano. A possibilidade de execução das atividades produtivas para a obtenção dos recursos é sazonal, variando entre extremos, abundância e escassez. A fartura concentra-se no período da vazante do rio, pela possibilidade de executar a agricultura, a criação de gado nos pastos naturais de alta qualidade, e a pesca. A pesca no lago é realizada durante todo o ano, porém, durante as cheias, reduz a disponibilidade da captura do pescado, em função da maior mobilidade dos peixes entre os lagos, reduzindo conseqüentemente a produtividade da pesca (WAGLEY, 1953; McGRATH et al., 1993).

Referente à agricultura na várzea do Baixo Amazonas, um fator adicional chave que influencia diretamente as atividades agrícolas, é a interação entre os regimes de precipitação e inundação anuais (McGRATH, 2002). Esta interação é considerada crítica, porque o período mais seco do ano coincide com o período das águas extremamente baixas, reduzindo à metade o período disponível para as atividades agrícolas (McGRATH, 2002) (Figura 3).

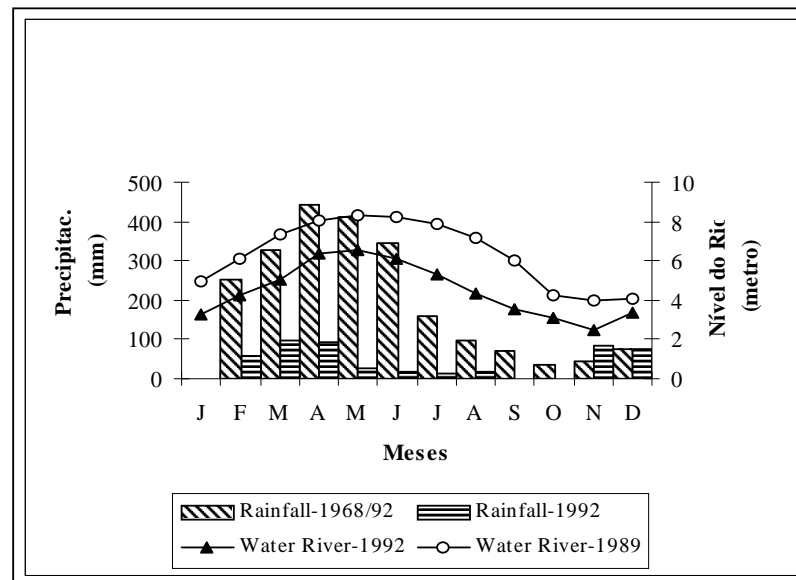


Figura 3: Interação crítica anual entre os regimes de precipitação e inundação.  
Fonte: McGrath (2002)

O regime de inundação comporta-se com um período de sete meses de vazante ou águas baixas, de Agosto a Fevereiro, e de cinco meses com inundação, ou época da cheia, de Março a Julho. A fase da vazante é adequada para a produção agrícola, assim que duas colheitas são teoricamente possíveis na mesma área, durante a mesma estação agrícola. No entanto, algumas semanas de pouca ou nenhuma chuva, entre o final de setembro e o início de novembro, podem reduzir o período do primeiro cultivo e atrasar, ou impedir, o início do segundo cultivo (McGRATH, 2002). Se a inundação é lenta, a estação seca se estende até o mês de novembro, e se a inundação é rápida elevando velozmente o nível das águas do rio, o período disponível para a produção agrícola pode ser inadequado (Figura 3). Como resultado, os produtores podem estar diante do risco de perder o primeiro cultivo devido à seca, e o segundo cultivo pela inundação, no decorrer do mesmo ano agrícola (McGRATH, 2002).

Neste contexto, para evitar o risco e se beneficiar dos recursos, o homem tem manipulado o ambiente da várzea para melhorar o acesso aos recursos e aumentar a produtividade agrícola e pesqueira. A influência do homem alterando o ambiente por milhares de anos é progressivamente evidente. Algumas destas intervenções têm implicações para as futuras estratégias de desenvolvimento (SMITH, 1999). Intervenções podem ser identificadas como a alteração de cursos de água, aplicação de pesticidas, bombeamento da água para irrigação, intensificação da pesca, manejo da pesca (SMITH, 1999; McGRATH, 2002).

A alteração dos cursos de água objetivando melhorar o acesso às árvores frutíferas e florestais, facilitar a venda dos cultivos e gerar energia, foi evidenciado no estuário Amazônico (SMITH, 1999). A aplicação de pesticidas passou a ser executada na várzea como

uma forma de conter a velocidade de desenvolvimento da maioria das espécies de plantas daninhas e insetos, nos campos agrícolas, devido à alta capacidade de recuperação do ecossistema de várzea após perturbações (PADOCH; JONG, 1992; JUNK, 2000).

Bombear a água do rio para irrigação foi uma estratégia adotada por famílias ribeirinhas para sobrepujar a seca, beneficiando-se do período das águas baixas (GUTJHAR, 2000). O manejo comunitário da pesca, fundamentado em regras para regular o uso do recurso pesqueiro, foi uma medida adotada para obstaculizar a intensificação da pesca, visando proteger os lagos para a conservação dos recursos pesqueiros, prioritariamente, para o consumo das comunidades. (McGRATH, et al., 1998).

#### 4.2.2.2 Uso da Várzea de acordo com o Regime de Posse da Terra no Baixo Amazonas

As diferentes zonas ecológicas da várzea do baixo Amazonas são tratadas distintamente dentro do sistema de posse da terra (McGRATH, et al., 1998). Sistema de posse, porque formalmente os ribeirinhos não possuem títulos legais para as suas terras. O canal principal do rio é de acesso livre e irrestrito, a restinga é considerada propriedade privada, os campos naturais e o lago, localizados atrás da restinga, são considerados como área comunal (McGRATH, et al., 1998).

#### 4.2.2.3 Integração dos Ecossistemas de Várzea e Terra Firme

Os ecossistemas de várzea e terra firme são complementares e dependentes, no que concerne ao abastecimento de produtos nas cidades, e na sustentação da pecuária. Esta complementação se dá de acordo com as estações do ano, devido ao fato que, quando em um ecossistema há fartura, no outro há escassez (GENTIL, 1988).

No verão, ou vazante, os produtos são provenientes principalmente da várzea os quais podemos citar o peixe, a farinha de mandioca, a melancia, o melão, o tomate, o jerimum, o milho, o feijão, a banana, e outras frutas e verduras em menor quantidade para abastecer a cidade. No inverno, época das cheias, os gêneros alimentícios são originários da terra firme, mencionamos a banana, o feijão, o tomate, a manga, a jaca, o limão, a laranja, a tangerina, a lima, o milho verde, o maxixe, a farinha de mandioca, etc. (PACHECO, 1980).

Quanto ao suporte à pecuária, os pastos da terra firme são utilizados pelo gado da várzea nas grandes cheias. Muitas vezes, até durante as cheias regulares, ou quando o nível da água teve pouca elevação, não proporcionando o desenvolvimento suficiente do capim natural

dos campos de várzea no baixar das águas, o gado é transferido para a terra firme. O mesmo método é adotado para o gado da terra-firme. Os animais são transferidos para a várzea quando o nível da água diminui o suficiente para se beneficiarem dos excelentes capins da várzea (GENTIL, 1988). Essa complementaridade na utilização dos pastos, em diferentes períodos é importante, tendo em vista que o capim da várzea engorda mais o gado do que os da terra-firme, comparados em um mesmo período de tempo. A pastagem na terra firme serve de abrigo para o gado da várzea, salvando-o das cheias, já que o uso de marombas, currais suspensos sobre estacas ou flutuantes, tem um custo elevado para os ribeirinhos, principalmente por exigir freqüentes reparos e trocas das estacas (GENTIL, 1988).

Outra complementação entre os ecossistemas da várzea e da terra firme, fundamental durante o ciclo econômico da juta, diz respeito ao fornecimento de mão-de-obra. Durante o corte da juta, etapa do processo produtivo exigente em mão-de-obra, costumava ser freqüente o deslocamento de agricultores da terra-firme para a várzea, especialmente nas áreas contínuas através do rio Tapará, nas proximidades do município de Monte Alegre; no Curuai próximo ao Lago Grande de Franca, e nas proximidades de Patos e Santana no rio Ituqui. O contato dessas áreas com a várzea era mais intenso, devido a facilidade do acesso (GENTIL, 1988).

#### 4.3 ECONOMIA CAMPONESA

No século XIX Marx definiu os camponeses franceses como isolados, homogêneos, estagnados, resistentes a inovações, ineficientes, egocêntricos, com reduzidos interesses em propriedade e acumulação, comportando-se como uma barreira para a modernização (MARX, 1988; NETTING, 1993). Assim, as unidades camponesas entrariam em processo de dissolução pela prevalência da grande empresa capitalista, fundamentada no trabalho assalariado (COSTA, F., 2000).

A conceituação da economia camponesa, diretamente relacionada às vertentes de pensamentos e teorias sobre a sua capacidade de existência e inserção na sociedade, passou historicamente por diferentes ângulos de análise. As abordagens sobre as dinâmicas sociais camponesas, de acordo com Shanin em 1983, inclinaram-se por produzir visões reduzidas direcionadas a um único determinante principal. As sociedades camponesas eram estudadas sob o ângulo de sua dissolução por diferenciações sociais e econômicas, produzidas pela penetração capitalista, ou em oposição a tal penetração, culminando-as a um reducionismo,

denominado por Shanin, de determinismo econômico e, determinismo biológico, respectivamente (COSTA, F., 2000).

Apenas um ínfimo número de estudiosos, experimentou uma análise multifatorial consistente, na qual seus vários fatores e interações foram analisados sem uma concepção rigidamente preconcebida (SHANIN, 1982). Netting (1993) argumenta que o maior problema com a definição de um sistema viável que caracterize as unidades familiares camponesas, é a tendência a considerá-las como sistemas auto-suficientes e independentes. Os pequenos produtores normalmente não vivem isolados das grandes redes de trocas econômicas, e organizações políticas. A escassez de recursos, seus desejos por bens de mercado, e a venda de seus serviços, incorporados nos bens produzidos nas unidades, implica, necessariamente, em relações externas (NETTING, 1993). A relação das condições internas e externas, produtivas e reprodutivas da unidade familiar camponesa, é considerada por Shanin (1982), como indissociável.

Com o gradativo enfraquecimento dos modelos deterministas, econômico e biológico, avançaram os estudos sobre o modo de inserção das economias camponesas com o mercado, a culminar em abordagens mais recentes sobre a busca do lucro e a formação de capital como traço peculiar da economia camponesa, porém, centradas em sua reprodução. Apresento a seguir, uma breve reconstituição das vertentes de pensamentos e teorias sobre a economia camponesa e sua dinâmica social, relacionando-as ao contexto brasileiro.

A origem conceitual sobre o campesinato no Brasil, baseou-se predominantemente na vertente expressa pelo determinismo econômico. Ao contrário do que os Marxistas previam no início do século XX, não sucedeu nos países capitalistas mais exitosos, como a Europa e os Estados Unidos. A modernização tecnológica se fez baseado na transformação das propriedades familiares camponesas ancestrais, em unidades de produção individuais, altamente produtivas e extremamente abertas à incorporação de inovações tecnológicas. As unidades familiares mostraram-se mais aptas, do que as grandes, para produzir alguns tipos de produtos alimentares e algumas matérias-primas a custos inferiores (ABRAMOVAY, 1992).

No entanto, estas unidades familiares, nada têm a ver com o campesinato tradicional, mesmo descendendo dele. Isto se deveu a persistente intervenção do Estado capitalista para sustentá-las acelerando a sua tecnificação, para então favorecer a redução do preço dos alimentos. Especificamente, com a diminuição de preços, os assalariados urbanos foram encorajados a adquirir produtos industriais, por liberar recursos do seu orçamento doméstico. Esta intervenção teve como substancial objetivo, contribuir para a expansão industrial (ABRAMOVAY, 1992).

A vertente baseada na centralidade da família, liderada por Chayanov (1974), enfoca a família e seus fundamentos reprodutivos como unicamente prioritários (COSTA, F., 2000). Embasado em seu estudo sobre a dinâmica agrária russa pré-revolução, considera a unidade de produção familiar como uma unidade de subsistência, cujos trabalhadores despendem sua força de trabalho, principalmente, para as atividades necessariamente exigentes, ou obrigatórias, para suprir as necessidades de consumo dos membros da família (NETTING, 1993). Seguindo o mesmo enfoque, Archetti (1974) refere que a retribuição ao excedente de trabalho efetuado pela família não é materializada em forma de lucro, mas, através do consumo familiar de bens e serviços.

As proposições teóricas de Chayanov, de acordo com Costa, F. (2000), são de uma tal generalização, devido ao fato que as decisões e ações dos camponeses, inclusive à inovação, dependem exclusivamente da família e de sua base reprodutiva. Chayanov, no entanto, não propôs uma generalização nos moldes de Boserup, sobre a relação entre intensidade do uso do solo e o crescimento populacional (COSTA, F., 2000).

Netting (1993) refere que apesar de Chayanov (1974) estar embasado em impressionantes dados estatísticos, simplificou radicalmente a sua caracterização, e não conseguiu justificar o seu modelo para os produtores que praticam a agricultura intensiva. O modelo mostra que a alternativa para o aumento da demanda por alimento nas unidades familiares, é expandir a área da propriedade ou, da área plantada. Alternativa esta, não disponível nas unidades produtivas com escassez de terra (NETTING, 1993).

Paralelamente, houve um avanço das abordagens com o viés econômico, focando sobre a forma de inserção do camponato com o mercado, e a busca do lucro. Tepicht (1973) entendia que os camponeses estão parcialmente engajados com o mercado, característica que os diferencia dos artesãos, no sentido de que parte da produção camponesa é comercializável, enquanto que a do artesão tem unicamente por finalidade o mercado.

Para Ellis (1988), a inserção parcial das unidades camponesas se dá em mercados incompletos. É parcial tanto pelo fato que parte da subsistência vem da auto-produção, como por possuir uma flexibilidade nas relações com o mercado, do qual o camponês pode frequentemente se retirar, sem com isso, comprometer a sua reprodução social (ELLIS, 1988). E, o fato do ambiente característico das sociedades camponesas ser fortemente marcado por vínculos pessoais, hierárquicos e pela fusão das operações mercantis com esferas não estritamente econômicas da vida, explica a maneira incompleta, com que os mecanismos de mercado atuam. Pormenorizando, os mecanismos pelos quais as vendas de produtos se confundem com um conjunto de prestações pessoais, como a obrigação de vender a um



comerciante, atendimento a membros da família em caso de doenças, obrigações comunitárias de natureza ritual, compõe esta classe de mercado (ELLIS, 1988).

Costa, F. (1995) argumenta que a integração do produto do trabalho camponês ao mercado, nem sempre é, mas poderá vir a ser parcial, devido ao fato que esta possibilidade resulta da capacidade da produção familiar rural e é, por isso, um componente de sua natureza enquanto economia centrada na reprodução. E complementa, referindo que esta característica, não se manifesta apenas quando o produtor familiar rural seja estritamente camponês, mas, em todas as unidades de produção familiares.

Na perspectiva de Abramovay (1992), é no modo que o camponês vende os produtos de seu trabalho e compra os elementos necessários a sua reprodução, dentro de suas relações mercantis, que reside o segredo de sua organização econômica interna. São nestas interações, que se encontram os fatores socialmente explicativos da racionalidade camponesa.

A busca do lucro e a acumulação dos meios de produção na realidade camponesa, são também traços da realidade camponesa, afirma Costa, F., (2000). Porém, o diferencial em relação a estruturas capitalistas é que o suprimento das necessidades e condições reprodutivas são prioritárias, e que acumulação dos meios de produção é essencialmente para tornar mais eficiente a reprodução. Mesmo que as expectativas de lucro fracassem, a unidade produtiva camponesa continuará em funcionamento (COSTA, F., 2000).

As cosmovisões específicas são entendidas como a forma de vida, resultado de uma interpretação da relação homem-natureza que estabelece a articulação de elementos para um uso múltiplo da natureza.

Para Guzmán (2000) estas unidades familiares camponesas apresentariam como resultados: a) alta eficiência energética dos sistemas tradicionais. Por não incorporarem integralmente ou terem adotado fragmentos dos pacotes tecnológicos da modernização da agricultura, mediante processos de desconstrução/ reconstrução das tecnologias; b) produção de poucas externalidades negativas. Como a contaminação ambiental, erosão da biodiversidade, destruição dos recursos naturais, exclusão social, etc.; c) produção de externalidades positivas de alto interesse da sociedade, como a preservação dos recursos naturais, da diversidade cultural, da diversidade biológica e genética, das paisagens, do conhecimento tradicional, além de produtoras de produtos alimentícios e matérias-primas de elevada qualidade; e, d) qualidade de produtos, no contexto de bens materiais e da construção social.

### 4.3.1 Investimento na Economia Camponesa

Quando as famílias camponesas almejam adotar um sistema mais intensivo, expandir a área de cultivo, ou diversificar, as mesmas analisam a sua capacidade de investimento, para implementar o(s) sistema(s) proposto(s). Não se pode obter uma maior produção da terra, não se pode intensificar este uso, sem um custo (NETTING, 1993).

Este custo consiste na aplicação de energia, humana, mecânica a partir de implementos manufaturados, combustíveis fósseis ou fertilizantes químicos, água bombeada proveniente de vários tipos de energia. Para os pequenos produtores, o custo é frequentemente da energia humana, para arar a terra, adubar, plantar, irrigar os plantios, alimentar os animais, coletar esterco, etc. (NETTING; 1993).

Para os recursos produzirem maiores rendimentos agrícolas mais constantemente, uma significativa entrada de energia é requerida principalmente para manter a fertilidade do solo em níveis satisfatórios, a não ser que estejam localizados em sítios tais como várzeas aluviais que tem sua fertilidade naturalmente renovada a cada ano (NETTING, 1993).

O investimento familiar camponês consiste na proporção do tempo de trabalho extraordinário, a ser dependido, diretamente pelos membros da família, ou gerencial, para formar os elementos de capital necessários a serem alocados no sistema a ser estabelecido (COSTA, F., 2000). A efetivação do investimento depende fundamentalmente da motivação de seus membros em despender o trabalho extra; da disponibilidade efetiva de trabalho baseado em sua organização interna da divisão do trabalho através da especialização dos seus membros nas atividades produtivas, e por influências externas somadas às incertezas da natureza (COSTA, F., 1993, 1994, 1995, 2000; XIMENES, 2001).

Além do investimento da própria família, através do seu trabalho a ser despendido, os camponeses também consideram a energia proveniente da cooperação dos vizinhos, mutirão, para complementar e efetivar o seu investimento (XIMENES, 2001). O mutirão pode ser visto como um indicador do capital social porque envolve confiança e facilita a cooperação para um mútuo benefício (XIMENES, 2001).

Costa, F. (2000) formula um modelo sobre as decisões camponesas baseadas no princípio da razão reprodutiva. O modelo fundamenta-se nas premissas:

Primeira premissa: “A unidade produtiva camponesa tende a ser regulada em seu tamanho e em sua capacidade de mudar pela capacidade de trabalho que possui enquanto família” (COSTA, F., 2000, p.114).

#### Segunda premissa:

As forças de que emergem das tensões contrárias – umas originárias das necessidades reprodutivas que impulsionam ao trabalho, e outras, derivadas do próprio exercício do trabalho, que apelam ao lazer – estabelecem, pela experiência pessoal dos componentes da família e sua vivência cultural, um padrão reprodutivo (COSTA, F., 2000, p.114).

#### Terceira premissa:

As relações com os demais setores se fazem por múltiplas mediações, algumas imediatas outras mediatas, estabelecem as condições de realização do orçamento produtivo, que nada mais é que o nível de trabalho avaliado pela família como adequado. Assim, em decorrência dessas relações com outros setores, ou do envolvimento da família camponesa com a sociedade envolvente, resulta no dispêndio efetivo de trabalho dos membros da família (COSTA, F., 2000, p.114).

Neste contexto, as famílias camponesas para favorecer a sua existência como unidade de produção, tem por responsabilidade controlar a variância da sua eficiência reprodutiva ao longo do tempo. Esta eficiência será obtida quando o volume de trabalho estiver mais próximo do valor das necessidades para a reprodução da família (COSTA, F., 1993, 1994, 2000). Quando a disponibilidade da unidade camponesa em terra e capital não puder ser alterada, o crescimento da família conduz a uma variação contrária no rendimento de cada unidade de trabalho e, com isso, o grau de penosidade do trabalho se elevaria de forma mais que proporcional à variação no orçamento (COSTA, F.; 1993, 1994).

#### 4.4 DIVERSIFICAÇÃO NAS UNIDADES PRODUTIVAS CAMPONESAS

Considerada como um dos traços da natureza da economia camponesa, a diversificação é um componente essencial à perspectiva da eficiência reprodutiva. A estabilidade do padrão reprodutivo familiar é fundamentada na diversidade (COSTA, F., 1993, 1994, 2000).

As estratégias de diversificação surgem quando os camponeses não dispõem de mecanismos exteriores de redução da variância da eficiência reprodutiva, cujo nível poderia está comprometendo seu padrão reprodutivo. A diversificação compreende além da diversidade de produtos, a diversidade de usos, mais especificamente, as destinações destes produtos (COSTA, F., 2000).

## 4.5 INTENSIFICAÇÃO DAS ATIVIDADES PRODUTIVAS NAS UNIDADES CAMPONESAS

### 4.5.1 Intensificação Agrícola

Várias definições e correntes de pensamentos sobre a evolução da intensificação da agricultura, procuram delimitar, de acordo com o ângulo de análise, os fatores de produção entendidos como prioritários, para explicar, comprovar que os sistemas adotados pelas famílias são intensivos; e evidenciar as razões que justificam a motivação dos camponeses em intensificar seus campos agrícolas. Apresento a seguir as principais discussões sobre o tema.

#### 4.5.1.1 Definição

O termo intensificação agrícola frequentemente não é referido ao uso da terra, mas, a outros fatores de produção, como capital ou trabalho. Esta vertente, sustentada por Ellis (1988) e seus seguidores, referem que o sistema terra-intensivo é aquele no qual, uma grande quantidade de recursos é aplicada em uma pequena área da unidade produtiva.

A intensificação agrícola no contexto espaço-temporal, de acordo com Conklin (1961), consiste no uso da terra que mantém uma área em produção por mais tempo, resultando em maior produção no espaço e no tempo, que uma área deixada em pousio.

A intensificação agrícola baseada na trajetória gradativa a resultar em sistemas mais intensivos, não unicamente na área sob produção, mas, em qualquer área da comunidade, tem por Boserup (1987) sua líder. De acordo com sua teoria, a intensificação da terra acontece através da passagem do pousio longo, florestal, em pousios mais curtos a cultivos mais freqüentes. A conversão da floresta para pasto pode intensificar o uso da terra, tanto diretamente pelo aumento da produção de alimentos, como indiretamente, provendo tração animal e adubo para as áreas cultivadas.

As principais publicações de Boserup (1965, 1981, 1990), derrubam as mais rígidas teorias deterministas ambientais, tecnológicas, demográficas, e econômico-políticas, enquanto tenta relacionar para o mesmo grupo de observações empíricas.

A lógica da intensificação agrícola definida como a produtividade da terra que pode ser aumentada pela tecnologia e pelo trabalho tem Burton; White (1984), Turner; Hyden; Kates (1992) e Netting (1993) como principais autores.

Burton; White (1984) enfatizam que a produtividade agrícola é uma variável dependente, e não vão contra o efeito das entradas econômicas de trabalho, capital ou

mudança tecnológica. O aumento nestas variáveis independentes, isoladamente ou em combinação, em uma área constante, pode intensificar o uso.

Turner; Hyden; Kates (1992) define a intensificação agrícola como um processo de aumento da utilização ou produtividade da terra sob cultivo, contrastando com a expansão, que consiste no aumento da área sob cultivo.

Para Netting (1993), a lógica da intensificação agrícola, com aumento das técnicas de uso da terra e trabalho, e o aumento da produção, é ajustada para superar a escassez do recurso terra. Os pequenos produtores, neste contexto, estariam na expectativa de produzir mais por hectare que áreas maiores cultivadas na mesma região.

A introdução de uma nova ferramenta, como, por exemplo, o trator, nem sempre pode resultar na intensificação agrícola, mas na expansão da área de cultivo e diminuição da produção por unidade de área (NETTING, 1993).

Netting (1993) analisa hipoteticamente uma situação em que produtores que migram a uma área com solos férteis, como os aluviais ou os vulcânicos, com o objetivo de obter segurança em suas produções com pouco dispêndio da força de trabalho e não necessitar restaurar os nutrientes do solo. A agricultura seria intensiva por esta definição, mas, não exigiria maiores entradas de capital ou trabalho.

#### **4.5.2 Fatores que estimulam a Intensificação Agrícola**

Para Ellis (1988), os campesinos são estimulados a intensificar seus campos agrícolas em razão das forças de mercado, como parte de um conjunto social ao qual se subordina. E afirma que as escolhas campesinas são economicamente racionais quando os custos dos fatores de produção, terra, trabalho, e capital são detalhados.

O modelo de Boserup (1987) de intensificação agrícola pré-industrial postula que a agricultura intensiva é resultado do aumento da densidade populacional. O encorajamento do produtor à intensificar seu sistema agrícola se dá como resultado de uma complexa divisão do trabalho, especialização e comércio, pressionado pelo aumento da população. Com a intensificação do uso do solo, gradativamente transforma a paisagem regional e o sistema fundiário.

O referencial teórico de Boserup (1987) tem sido constantemente criticado por negligenciar previamente o mercado como a principal fonte de incentivo ou requerimento para intensificar o uso da terra. Uma demanda não é por muito tempo determinada para a subsistência e requerimentos de segurança populacional, mas para o mercado para os bens

locais e possibilidade de acesso aos produtos de consumo (*commodities*) provenientes de fora da comunidade (GRIGG, 1979).

A demanda do mercado e as taxas ou tributos dos sistemas políticos, são para Turner, Brush (1987) os fatores que podem condicionar os agricultores a produzir com um excedente considerável acima de seus requerimentos de subsistência.

Von Thunen refere que o padrão de uso da terra está em função da variação dos preços dos produtos agrícolas e a distância entre a área de produção e o mercado de consumo ou o centro de consumo. Explica que o uso da terra comporta-se como uma zonificação, influenciada pela proximidade das vias de comunicação e facilidade de acesso aos centros de mercado. Quanto mais próxima destas vias, pousios mais curtos, maior processamento do produto, inversões mais altas de mão-de-obra e capital, possuirão os campos agrícolas (SMITH; 1981).

O fechamento da fronteira agrícola, o aumento das limitações de suprimento de terra arável, uma barreira geográfica como uma cadeia de montanhas, a competição por terra com sistemas extensivos, como a pecuária, um aumento da população rural e/ou um aumento da demanda por produtos agrícolas, são para Netting (1993) os fatores que estimulam a intensificação dos sistemas agrícolas. E dentre estes, declara que as forças de mercado é provavelmente o principal estímulo imediato para o aumento da produção agrícola tanto na economia camponesa quanto nas tribais. Afirma ainda que há uma dupla demanda, a dos não-agricultores por alimento e matéria-prima, e das densas populações rurais por bens manufaturados ou industrializados.

McGrath (2000) refere que os produtores tendem a intensificar nas áreas mais produtivas capazes de sustentar sistemas mais intensivos. O clima, o solo e a topografia são parâmetros críticos que podem limitar ou contribuir para a intensificação. O período da estação seca, pode restringir a intensificação, enquanto vantajosas condições, como a presença de solos hidromórficos e aluviais, aumenta a probabilidade de intensificação (TURNER; BRUSH, 1987, NETTING, 1993).

A principal limitação nos assentamentos densos permanentes dos pequenos produtores é ambiental. São as limitações inerentes impostas pelo clima, precipitação, topografia e solos. A ausência (falta) da água de irrigação em uma curta fase de crescimento pode, no entanto, impedir a adoção de cultivos múltiplos (GRIGG, 1979).

Para Meggers (1977) e Morán (1990) na ausência de uma mudança tecnológica, é a capacidade de suporte da zona ambiental que determina a intensificação da produção. Exemplificam que a floresta tropical Amazônica, no ecossistema de terra firme, tem tido

esparsa população devido a baixa fertilidade do solo, resultado da abundante precipitação, altas temperaturas, lixiviação e erosão.

Costa, F. (2000) encontra situações tendentes à especialização quando os riscos da instabilidade a ela associada são reduzidos por condições externas às unidades produtivas, como as políticas de preços mínimos, seguros de safra, políticas de sustentação de rendas, etc. Cumprem papéis semelhantes as relações paternalistas e clientelísticas estabelecidas recorrentemente entre agentes do capital mercantil e camponeses em contextos “tradicionais”.

#### **4.5.3 Eficiência do Trabalho Camponês**

Na ótica de Boserup, a eficiência do trabalho, ou a sua produtividade, declina quando há uma intensificação do padrão de uso da terra. Reduz a produção por homem/hora, ou o emprego agrícola aumenta em uma proporção superior que a média da produção agrícola. A premissa é que o ser humano busca minimizar esforços, pois se preocupa com a produtividade de sua mão-de-obra (BOSERUP, 1987).

Netting (1993) refere que há uma forte convicção que a agricultura é cansativa, com trabalho árduo principalmente se nativa, tradicional, realizada manualmente em pequena escala sem benefício das máquinas modernas, etc. A habilidade dos pequenos produtores em mobilizar e manejar o trabalho, é uma das mais distintas características de adaptação (NETTING, 1993).

O progresso científico e tecnológico é um bem inquestionável na produção e na distribuição de produtos, então deve ser a chave para “movimentar a agricultura”, aliviar a necessidade do homem a substituir o trabalho penoso (NETTING, 1993). Se a densidade populacional é baixa, o custo do trabalho será alto para efetuar as atividades agrícolas. Para a intensificação ter vez nestas circunstâncias, menos gastos com fontes de energia serão desejadas, e haverá uma forte ênfase sobre o aumento da produtividade do trabalho, usualmente através da forma mecânica (NETTING, 1993).

#### **4.6 INTENSIFICAÇÃO AGRÍCOLA NA VÁRZEA DO BAIXO AMAZONAS**

As inundações não são fenômenos que desestimulam ou impedem a agricultura intensiva, afirma Smith (1999, p. 111). E complementa “[...] todos os ambientes agrícolas têm seus desafios, a questão é como adaptar as práticas para superar os desastres naturais”. Não entende porque uma das áreas mais férteis na Amazônia para a produção agrícola, seja grandemente utilizada para outro propósito como a criação de gado bovino e bubalino. O

arroz, o principal produto consumido na Amazônia, é produzido principalmente nas terras firmes na região central do Brasil (SMITH, 1999).

A várzea do rio Amazonas é um ambiente favorável para a produção agrícola intensiva. As inundações anuais depositam uma nova camada de sedimentos aluviais que rejuvenesce o solo, permitindo aos agricultores cultivar a mesma parcela anualmente sem recorrer ao uso de fertilizantes para manter os rendimentos. Os agricultores podem também tirar vantagem da proximidade da água para irrigar cultivos exigentes em umidade, na estação seca, como o milho e as hortaliças (SMITH, 1999). Porém, a maioria dos cultivos, tais como a mandioca e a batata doce, produzem bem sem irrigação.

Smith evidenciou na década de 1990 a implantação de sistemas agrícolas intensivos com o uso de irrigação, pelas comunidades ribeirinhas localizadas no entorno do centro urbano de Santarém (SMITH, 1999). Um exemplo são alguns produtores da comunidade de Piracãoera, localizada a uma hora de barco de Santarém, que se dedicam ao plantio intensivo da variedade rasteira de tomate, da cultivar japonesa de melancia e melão, e vegetais folhosos para o mercado de Santarém. A produção de vegetais e hortaliças é uma operação altamente intensiva na várzea do rio Amazonas porque requer uma grande quantidade de mão-de-obra e agroquímicos (SMITH, 1999).

Quase todas estas áreas com sistema de cultivo intensivo na várzea, são produzidas pelos pequenos produtores com trabalho familiar. As mulheres e crianças ajudam a transplantar, capinar e colher estes delicados cultivos (SMITH, 1999).

Em função do calor e da umidade, resultam nas condições ideais para a proliferação de insetos e patógenos. E ainda, devido à alta fertilidade da maioria dos solos de várzea, ocasiona um rápido crescimento das plantas daninhas. Para controlar a proliferação dos insetos, doenças e a incidência das plantas daninhas os produtores lançam mão do intenso uso de agroquímicos, particularmente os pesticidas e herbicidas nos seus campos agrícolas (SMITH, 1999).

Os custos ocultos estão envolvidos com este amplo uso, os quais, envenenamento dos agricultores e trabalhadores devido ao manejo inapropriado; dos consumidores, devido a insuficiente lavagem dos vegetais, e aumento do espectro de contaminação dos peixes, a mais importante fonte de proteína animal para a população regional (SMITH, 1999).

Ainda que o desenvolvimento da agricultura de hortaliças e legumes ao longo da várzea indubitavelmente aumenta a renda rural e as oportunidades de emprego, bem como ajuda a elevar o conteúdo de fibra e vitamina das dietas nas áreas urbanas, a comercialização dos produtos do pomar aumenta o apelo ecológico (McGRATH, 2002).



## 5 METODOLOGIA

### 5.1 LOCALIZAÇÃO

Os dados foram coletados em duas comunidades de várzea pertencentes a sub-região do Urucurituba, mesoregião do Baixo Amazonas, microregião de Santarém na região oeste do estado do Pará. O município de Santarém situado a  $2^{\circ} 24' 52''$  de latitude sul e  $54^{\circ} 42' 36''$  de longitude oeste, localiza-se a direita do rio Tapajós, na sua confluência com o rio Amazonas, e dista 1.369 km da capital do estado, 807 km em linha reta (IBGE, 1969) (Figura 4).



Figura 4: Localização do Município de Santarém.  
Fonte: SANTAREM. PARÁ (2003).

A sub-região do Urucurituba é composta por sete comunidades. Conjuntamente com as demais quatro sub-regiões, forma um arquipélago com uma grande quantidade de ilhas. As regiões de ilhas sofrem a influência direta das águas barrentas do rio Amazonas, e é formada por uma infinidade de lagos, furos, igarapés e canais (AZEVEDO, APEL, 2000).

As comunidades de estudo, Piracãoera de Cima e Piracãoera de Baixo, estão localizadas entre as coordenadas geográficas de  $02^{\circ} 11' 23''$ S a  $02^{\circ} 13' 38''$ S e  $54^{\circ} 45' 27''$ W a  $54^{\circ} 45' 22''$ W, estando imediatamente próximas uma da outra. Estão a margem esquerda do rio Amazonas, distando 2 horas de barco, à motor, da cidade de Santarém (Figura 5). As suas vias de comunicação são o rio Amazonas e o lago do Aramaná, corpos d'água que as banham. As emissoras de rádio em Santarém veiculam notícias, informes e mensagens às comunidades, além as emissoras de TV que mantém as informações de outras regiões do País.

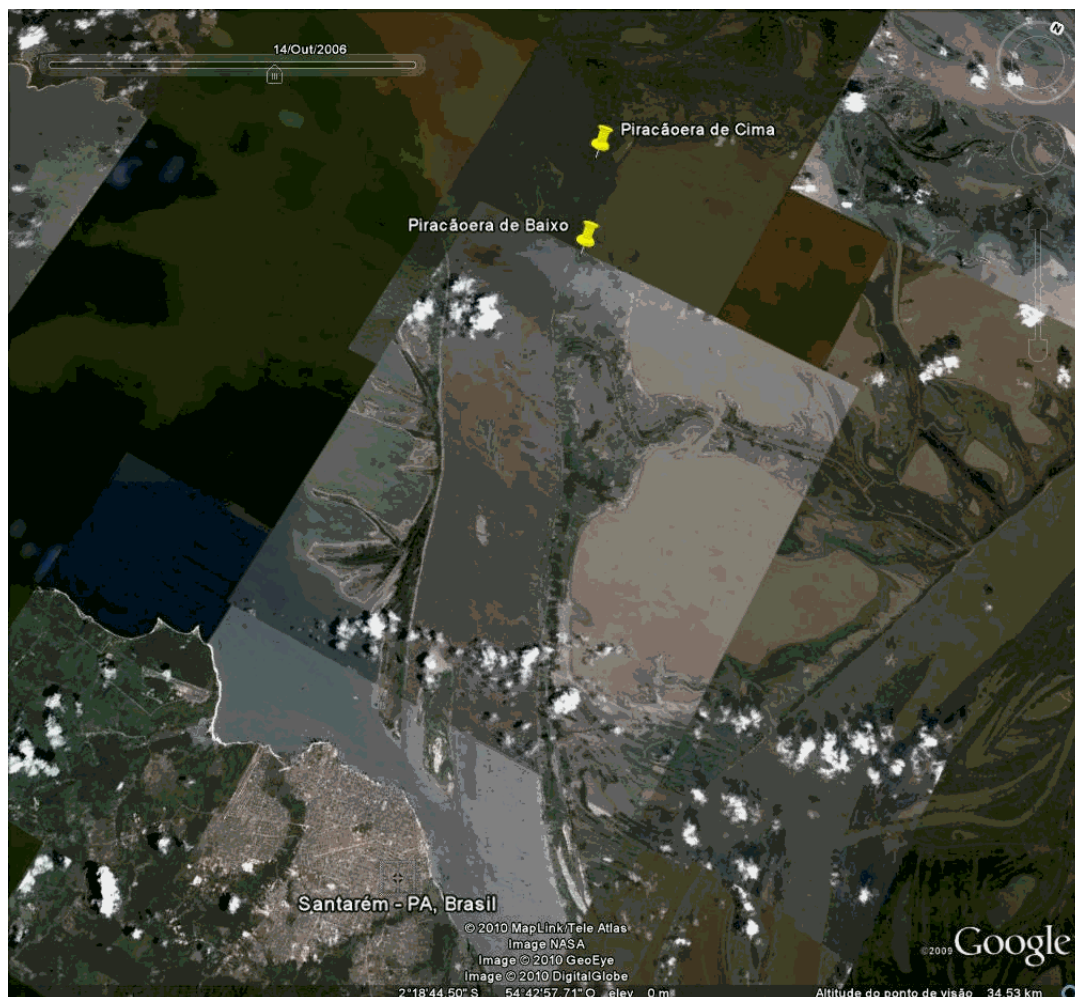


Figura 5: Imagem de satélite localizando o Município de Santarém e as comunidades de Piracãoera de Cima e Piracãoera de Baixo.

Fonte: Imagem\_GoogleEarth

Com uma área total de 888 hectares, tem por limite ao Norte a comunidade de Aritapera e lago de Aramanaí; ao Sul com a comunidade de São Ciríaco e o rio Amazonas; a Leste com a comunidade de São Ciríaco e Lago do Aramanaí, e a Oeste com o rio Amazonas e com a comunidade de Aritapera (BRASIL, 1998a) (Figura 6).

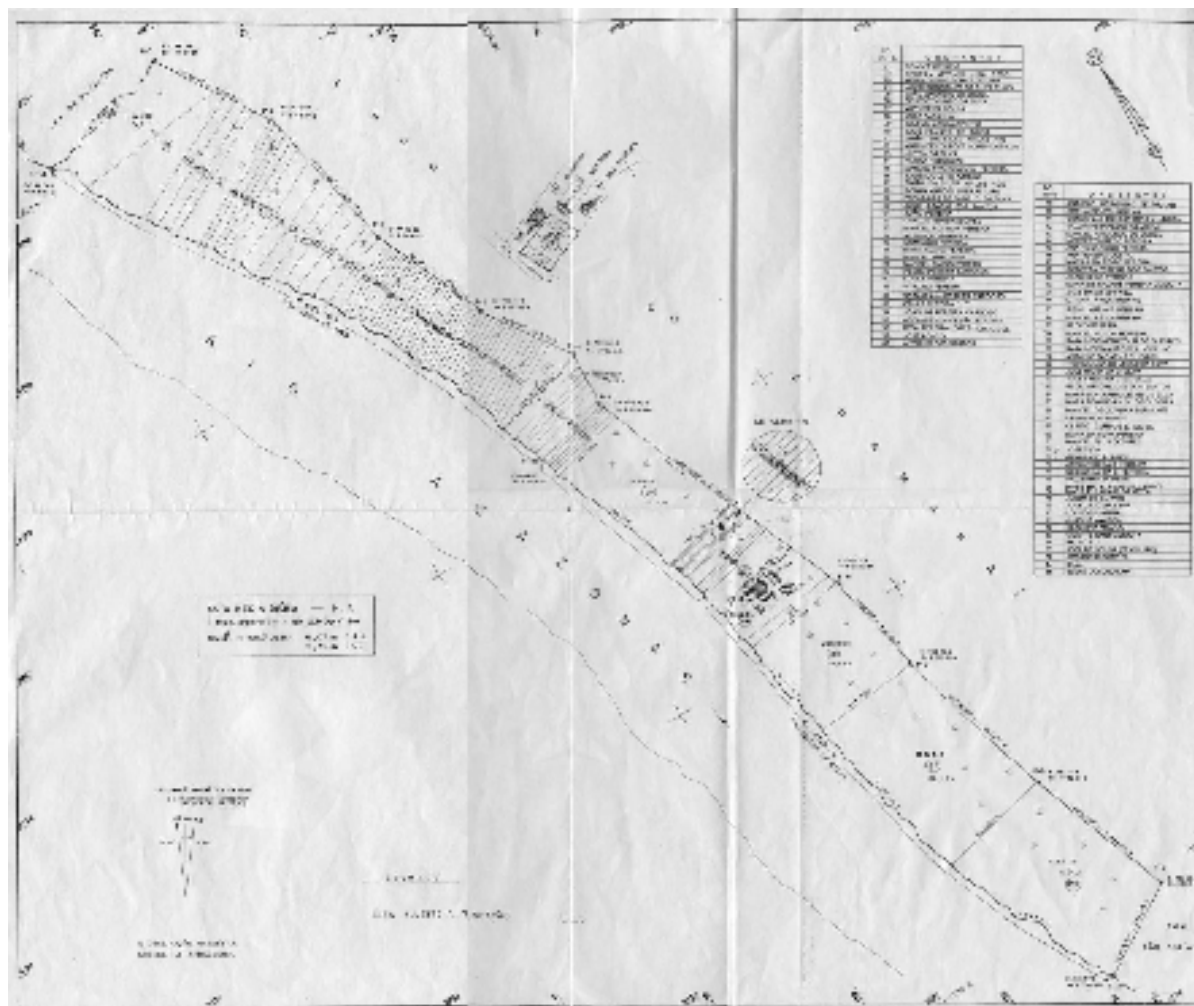


Figura 6: Área total das comunidades de Piracãoera de Cima e Piracãoera de Baixo.  
Fonte: BRASIL. Secretaria do Patrimônio da União. (1998b).

Os maiores terrenos na comunidade, como podemos observar na figura 6, pertencem aos criadores de gado bovino e bubalino. A área total das pastagens corresponde a 424 ha, ou 48% da área total da comunidade.

A criação de búfalos aumentou extensamente na década de 1990 pelos pecuaristas. A criação de búfalo quando não manejada adequadamente é prejudicial ao ambiente porque os animais podem compactar o solo com o seu pisoteio, destruindo a vegetação aquática e terrestre, prejudicando conseqüentemente a permanência dos peixes nestes locais.

## 5.2 ASPECTOS BIOFÍSICOS

### 5.2.1 Clima

O clima é quente e úmido com temperatura média anual variando de 25° a 28° C, com umidade relativa do ar de 86%. Não está sujeito a mudanças significativas de temperatura devido a proximidade da linha do equador. Apresenta pluviosidade média anual de 1920 mm, com maior intensidade no período de dezembro a maio, período do inverno, quando a precipitação média mensal varia de 170 a 300 mm.

Nos meses de junho a novembro ocorre o período mais seco, correspondendo ao “verão” regional. Nesse período, ocorrem as menores precipitações pluviárias registradas na região, com valores médios inferiores a 60 mm, entre os meses de agosto a outubro. Como referido anteriormente, o período mais seco do ano coincide com o período das águas extremamente baixas, o que pode reduzir à metade o período disponível para as atividades agrícolas (McGRATH, 2002).

### 5.2.2 Solo

Os solos são aluviais, formados pela deposição anual de sedimentos de diversas naturezas ao longo do rio Amazonas, lagos e afluentes, o que os torna com alta fertilidade.

### 5.2.3 Altitude

A altitude média das comunidades corresponde a 28 metros acima do nível do mar (msnm). Esta altura é a maior dentre as comunidades da sub-região de Urucurituba, e demais sub-regiões, localizadas nas proximidades da cidade de Santarém.

#### **5.2.4 Paisagem e Vegetação**

A paisagem compreende, os canais laterais do rio Amazonas, as terras altas denominadas restingas, os campos inundados sazonalmente e o sistema de lago (McGRATH et. al., 1993)

Os padrões de vegetação estão relacionados com a altura, elevação, refletindo a sua capacidade de suportar as inundações. As restingas são cobertas pelos pomares caseiros, culturas agrícolas semi-perenes e temporárias. Porém, estas últimas estão principalmente localizadas entre a restinga e os campos naturais. As gramíneas naturais predominam na transição entre a restinga e o lago. As margens dos canais e lagos são cobertas por gramíneas flutuantes.

### **5.3 ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS**

#### **5.3.1 Organização Comunitária**

As comunidades, Piracãoera de Cima e Piracãoera de Baixo, são dirigidas por Coordenações, compostas por Presidente, Vice-presidente, Tesoureiros e Secretários, eleitos para mandato de dois anos. No entanto, a organização comunitária é efetivada em torno dos clubes de futebol e grupos religiosos, com prevalência da Igreja Católica.

Em 1997, com o objetivo de apoiar o seu desenvolvimento, as duas comunidades fundaram a Associação de Moradores de Piracãoera (ASCOP). Assim, possuem seus representantes na Colônia de Pescadores Z-20 de Santarém, e no Conselho Regional de Pesca da sub-região do Urucurituba.

Outro tipo de organização, é a resultante da intervenção do Poder Público Municipal (Secretaria de Educação do Município de Santarém) nas comunidades, manifestada através das atividades da educação formal (alfabetização até à 8ª série), e de orientações básica de saúde através do agente de saúde.

#### **5.3.2 Infraestrutura**

As comunidades apresentam estruturas de uso comum, como o barracão comunitário, a igreja, o campo de futebol, a escola, e a casa que abriga o gerador de energia. As estruturas das construções são de madeira e de alvenaria. As casas das famílias, em sua maioria, são de

madeira cobertas com telha de amianto e alumínio.

Não possuem sistema de abastecimento de água. O lixo é normalmente enterrado e/ou queimado.

### **5.3.3 Caracterização do produtor**

O produtor, apesar de não ser formalmente proprietário da terra, o consideramos como campesino, pela seguinte razão: o produtor comporta-se como proprietário no que concerne ao uso do fator de produção terra, quanto a tomada de decisão sobre qual(is) atividade(s) produtiva(s) deseja empregar a sua força de trabalho familiar, alocando-a como investimento, de acordo com os seus interesses.

Os produtores não são formalmente proprietários das terras que vivem, porque de acordo com a legislação federal, todos os terrenos localizados na várzea pertencem à União. As famílias, no máximo, possuem um cadastro provisório da terra emitido pelo Departamento do Patrimônio da União (DPU). Mesmo assim, a noção coloquial de propriedade, está presente entre as famílias, seus descendentes, e parentes que moram em outras localidades. Quanto maior o tempo de moradia e uso, maior o sentimento de propriedade.

Porém, esta condição de responsável pelo fator de produção terra, está sendo perdido, a medida que este mesmo fator começa a tornar-se escasso. E este fato, condiciona os campesinos a arrendar terra para implantar suas culturas agrícolas. A forma de pagamento pelo uso da terra, geralmente se dá, com 1/3 da produção das culturas implantadas.

Além do fator de produção terra, usam os fatores de produção, rio e lago, considerados de livre acesso. Porém, este acesso livre é não irrestrito, no que concerne ao uso do lago, em função de normas estabelecidas e adotadas, denominadas Acordos de Pesca, que visam evitar a intensa exploração dos recursos pesqueiros.

Ainda caracterizando o produtor, refletimos que o mesmo além de camponês é um caboclo ribeirinho, porque herdou as práticas provenientes dos povos indígenas, do imigrante português, dos nordestinos e das populações negras. Habitando as várzeas, o ribeirinho desenvolveu todo um saber na convivência com os rios e as florestas. Então o caracterizamos como “caboclo- ribeirinho - camponês”.

### **5.3.4 Uso dos recursos naturais e aspectos econômicos**

As comunidades são relativamente favorecidas, pelo fato de possuírem um alto banco no rio Amazonas, ter um tráfego diário de barcos, e estarem próximas ao principal mercado, o de Santarém.

Estes altos bancos favorecem a moradia das famílias, devido ao fato que pela inundação acontecer no máximo por algumas semanas, evita situações problemáticas como a que ocorreu na histórica enchente em 1953, em que os camponeses tornam-se literalmente refugiados. Estes altos bancos favorecem também a agricultura, vantagem comparativa às comunidades com baixa altitude.

Em relação à pesca, os camponeses exercem esta atividade artesanalmente, a qual é praticada pela família sem a contratação de terceiros.

As produções, pesqueira e agrícola, estão diretamente relacionadas com o nível das águas. Durante o período das águas baixas, os ribeirinhos dedicam-se a ambas atividades. A pesca, neste período, é realizada principalmente no lago do Aramanaí, e na enchente, por não desempenharem atividades agrícolas com as culturas temporárias, os camponeses também viajam em suas canoas a outros sítios, em geral ao longo do rio Amazonas. Com o auxílio principalmente da malhadeira, arreo de captura, pescam durante todo o ano para a comercialização.

Cada comunidade possui um barco de pesca, de propriedade privada de camponeses locais. Os proprietários destes barcos, em geral, contratam produtores da comunidade, e de outras localidades, para efetuar as pescarias. Esta constatação não é representativa porque corresponde a um único produtor em cada comunidade.

Os produtos são comercializados em Santarém, e normalmente as espécies de pescado e culturas agrícolas, concentram-se nas demandadas pelos compradores. Os principais produtos agrícolas são a melancia, feijão, tomate, milho, pimentão, pimentinha e banana.

A criação de gado, em pequeno porte, comumente é considerada uma atividade de status para o produtor, não havendo em geral um retorno econômico.

## **5.4 MÉTODO**

### **5.4.1 Seleção das Comunidades**

As comunidades de Piracãoera de Cima e Piracãoera de Baixo foram selecionadas por possuir uma alta restinga; estarem relativamente próximas ao centro urbano de Santarém, e

produzirem culturas anuais em sistema intensivo, evidenciado por Smith, em pesquisa anterior.

Após proceder a seleção, o Projeto Várzea/IPAM, em Santarém, intermediou o contato inicial com o representante da sub-região do Urucurituba na Colônia de Pescadores Z-20.

#### **5.4.2 Período de estudo**

O estudo foi conduzido no período de maio de 2001, quando iniciaram os contatos iniciais, estendendo-se até dezembro de 2002.

#### **5.4.3 Amostragem**

A amostra composta de 57 famílias, correspondeu a 36% do total da população das duas comunidades. Para selecionar as famílias, considerou-se o interesse espontâneo dos camponeses em participar da pesquisa, imediatamente após as reuniões. Porém com o foco no acesso a terra, os produtores precisariam compor as categorias de Não –Arrendatários e Arrendatários. De acordo com este processo, a amostra foi constituída por 31 camponeses Não-Arrendatários, e 26 Arrendatários.

#### **5.4.4 Coleta dos Dados**

##### **5.4.4.1 Levantamento Exploratório**

Pela ausência de informações prévias sobre as comunidades, foi realizado um levantamento exploratório baseado no método do People, Land Management and Environmental Change (PLEC), desenvolvido e testado por Pinedo-Vasquez et al. (2000). Este método utiliza a técnica da observação participativa e entrevistas.

Foram priorizadas as entrevistas com os seguintes atores: conselheiros da colônia de pescadores; lideranças nas comunidades; agentes de saúde; agentes ambientais; professores e moradores mais antigos. Os aspectos abordados no levantamento exploratório foram: infraestrutura da comunidade; organização comunitária; acesso a terra e a água, rio e lago; uso dos recursos naturais; aspectos econômicos; e problemas enfrentados quanto ao uso dos recursos naturais.



#### 5.4.4.2 Caracterização Socioeconômica e Ambiental

Após o levantamento inicial, procedeu-se a caracterização mais detalhada das unidades familiares de produção, de acordo com o acesso ao fator de produção terra. Os dados que permitiram caracterizar as unidades camponesas familiares, e a reconstituir historicamente a evolução do uso dos recursos naturais, no período compreendido de 1941 a 2002, foram assim obtidos: por entrevistas aos produtores; por informações secundárias provenientes dos registros dos agentes de saúde das comunidades, dos censos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), do Projeto Várzea/IPAM, do Projeto IARA/ Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais (IBAMA), da Secretaria do Patrimônio da União (SPU) em Santarém, dos anuários da Diocese e Prelazia de Santarém, e da prefeitura do município.

As entrevistas foram conduzidas com o auxílio de um questionário, previamente estruturado e testado pelo Projeto Várzea/IPAM em Santarém, com adaptações para viabilizar a coleta das informações que permitiram reconstituir historicamente a agricultura, a pesca, a criação de grandes animais, e o pomar caseiro. Este método, foi desenvolvido por Costa (1995), adotado em suas pesquisas no município de Capitão Poço.

Os dados obtidos nas entrevistas incluíram informações biofísicas, dos sistemas de produção, e socioeconômica das unidades de produção familiares camponesas.

#### **5.4.5 Método de Análise**

##### 5.4.5.1 Categorização socioeconômica

Para aprofundar a análise nos dois grandes grupos de camponeses, Não-Arrendatários e Arrendatários, procedeu-se a estratificar as famílias por sistemas de produção. A metodologia para a composição dos sistemas de produção foi recomendada por McGrath (2004) (informação verbal).

A estratificação teve por centralidade a priorização de uma atividade agrícola, ou seja, a atividade produtiva de destaque, em específico, e a sua intensidade de uso. Esta identificação de prioridades permite diferenciar as famílias, visto que todas adotam as mesmas atividades produtivas as quais compõem o uso múltiplo na várzea, as quais: agricultura, pesca, pequena criação de gado bovino, pomar caseiro e criação de pequenos animais.

Neste contexto, foram denominados sistemas de produção A, B e C, as quais

apresentavam as seguintes características:

**a) Sistema de Produção A:**

Sistema que prioriza a criação animal, médios e grandes animais, dentre o uso múltiplo dos recursos.

**b) Sistema de Produção B:**

Sistema que prioriza a agricultura, dentre o uso múltiplo. Este sistema considera as famílias que criam, ou não, o gado bovino.

**c) Sistema de Produção C:**

Neste sistema a pesca passa a ser a atividade de destaque, além da agricultura. As famílias estratificadas em três sistemas de produção, passaram a compor seis categorias socioeconômicas (Quadro 1). Observamos nesta tabela que as categorias socioeconômicas foram resultado das interações entre os dois grupo de camponeses, Não-Arrendatários e Arrendatários, e os sistemas de produção. As análises para identificar a intensificação agrícola e a eficiência dos sistemas de produção, foram realizadas para cada categoria.

<i>Sistemas de Produção</i>	<i>Grupos de camponeses</i>	
	<i>Não-Arrendatários (NARR)</i>	<i>Arrendatários (ARR)</i>
A	NARR A	ARR A
B	NARR B	ARR B
C	NARR C	ARR C

Quadro 1: Categorias sócio-econômicas resultantes das interações entre os grupos de camponeses e os sistemas de produção.

Fonte: Elaborado pela autora

#### 5.4.5.2 Categorização das Culturas Agrícolas

Para tornar o nosso objeto de análise mais útil, e evitar dispersar em detalhes específicos por cultivo, desviando do nosso foco, optou-se por agrupar as seguintes culturas agrícolas temporárias nas categorias indicadas no quadro abaixo:

<i>Culturas brancas</i>	<i>Melancia</i>	<i>Juta</i>	<i>Hortaliças</i>
Feijão Jerimum Mandioca Milho			Pimentão Pimentinha Tomate

Quadro 2: Categorização das Culturas Agrícolas Temporárias

Fonte: Elaborado pela autora

#### 5.4.5.3 Intensificação agrícola

##### 5.4.5.3.1 Bases Teóricas e eleição das Variáveis para Análise

Com base nas teorias de Netting (1993) e Burton e White (1984), sobre intensificação agrícola, elegemos as seguintes variáveis:

- a) Produtividade (produção da cultura agrícola/unidade de área);
- b) Força de trabalho (horas de trabalho despendidas na cultura/ unidade de área);

A unidade de área considerada foi a tarefa (0,06 ha), por ser esta, a medida de área utilizada pela população local.

##### 5.4.5.3.2 Análise da Intensificação Agrícola

Para detectar a ocorrência de intensificação nos grupos agrícolas por categoria sócio-econômica (grupos de produtores x sistemas de produção), procedeu-se a confrontação das variáveis, produtividade e força de trabalho, ao longo do período compreendido entre 1941 a 2002.

Foi considerado intensificação quando, ao final do intervalo de 5 anos em média, houvesse um maior número de horas de trabalho e maior produtividade, ambos por tarefa, em relação ao ano inicial do intervalo, para ambas variáveis.

Esta consideração baseou-se na proposição de Burton e White (1984, p.571) “[...] a produtividade agrícola é uma variável dependente, e não vai contra o efeito das entradas econômicas de trabalho, capital ou mudança tecnológica. O aumento nas variáveis independentes, isoladamente ou em combinação, em uma área constante, pode intensificar o uso.” Neste contexto, os pequenos produtores, estariam na expectativa de produzir mais, por hectare, que áreas maiores cultivadas na mesma região (NETTING, 1993).

#### 5.4.5.4 Eficiência Agrícola

##### 5.4.5.4.1 Bases Teóricas e eleição das Variáveis

Fundamentado em Costa, F. (1995), no que concerne a eficiência das atividades produtivas, foram eleitas as seguintes variáveis:

- a) Renda obtida nas culturas agrícolas por unidade de área (Real (BRL)/tarefa);
- b) Força de trabalho despendida nas culturas agrícolas por unidade de área (horas/tarefa).

A renda histórica foi calculada com base no preço pago ao produtor por cultura, em sua unidade básica, no município de Santarém, em 2002.

##### 5.4.5.4.2 Análise da Eficiência Agrícola

Embasado em Costa, F. (1995), considerou-se que as atividades agrícolas seriam eficientes quando houvesse uma maior remuneração ao fator de produção terra. No entanto, esta eficiência agrícola poderia ser obtida por métodos terra-intensivo (trabalho intensivo), ou terra-extensivo. A intensificação do trabalho na agricultura é mais claramente evidenciada quando compara-se, o total de horas gastos na área média cultivada com o total de horas de trabalho gasto nas demais atividades produtivas (NETTING, 1993).

#### 5.4.5.5 Análise dos Sistemas de Produção

##### 5.4.5.5.1 Eficiência dos sistemas de produção

As unidades de produção camponesas foram consideradas eficientes, baseado em Costa, F. (1995), quando houvessem uma maior remuneração aos fatores de produção terra e água (lago e rio).

Os sistemas de produção das unidades camponesas foram considerados eficientes, superiores, quando exigiram menos trabalho intensivo às famílias, com um comportamento menos variável ao longo do tempo.

## 6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 6.1 DEMOGRAFIA

Iniciaremos nossa explanação sobre a demografia das comunidades, a partir da chegada das “primeiras” famílias. Quando nos referimos, primeiras, significa não literalmente, já que esta área provavelmente fez parte do cenário do grande povoamento indígena, como discutimos no contexto histórico.

As famílias que imigraram na década de 1940, eram provenientes do próprio município de Santarém, e dos municípios de Alenquer e Óbidos. Especificamente, das comunidades Boca de Cima do Aritapera e São Ciríaco, em Santarém, comunidade de Urucurituba, em Alenquer, e da comunidade do Pindurí em Óbidos. A decisão das famílias de emigrar, nesta década, foi diferenciada, porém, de maneira geral, concentrou-se em dois motivos principais, a comunidade possuir um alto banco e ter espaço para criar. Descreveremos a seguir, a tomada de decisão de uma família, originária da comunidade Boca de Cima do Aritapera, de imigrar para Piracãoera.

O pai do produtor José que morava na mesma unidade familiar de seu avô, trabalhava como diarista na colheita e secagem das sementes de cacau, de um plantio pertencente a um taberneiro da localidade. Além de diarista, pescava e tinha um pequeno roçado em sociedade com o avô. Como ainda não havia recebido a herança da terra, o avô como uma forma de adiantamento, doou algumas cabeças de gado. Porém, a criação não resultou satisfatória, devido ao fato, que os animais com frequência eram infectados por doenças. O avô preferia que o seu pai vendesse os animais porque a criação não estava resultando em bom desempenho. Porém, como o seu pai se identificou com a criação de gado, e para não resultar em conflito, resolveu emigrar com a família para uma comunidade, que ficara sabendo, que era boa para a criação e havia poucas pessoas, a qual Piracãoera. Nesta época, as comunidades de Piracãoera de Cima e Piracãoera de Baixo, faziam parte de um único núcleo, Piracãoera. Então, seu pai decidiu emigrar com a esposa e seus oito filhos, para conseguirem terra e poder criar o seu “gadinho”.

Neste contexto, as comunidades apresentaram, no período de 1941 a 1982, um incremento populacional ascendente de 1.664% (Gráfico 1). Entre 1970 e 1982, houve o maior crescimento populacional do período de 230%.

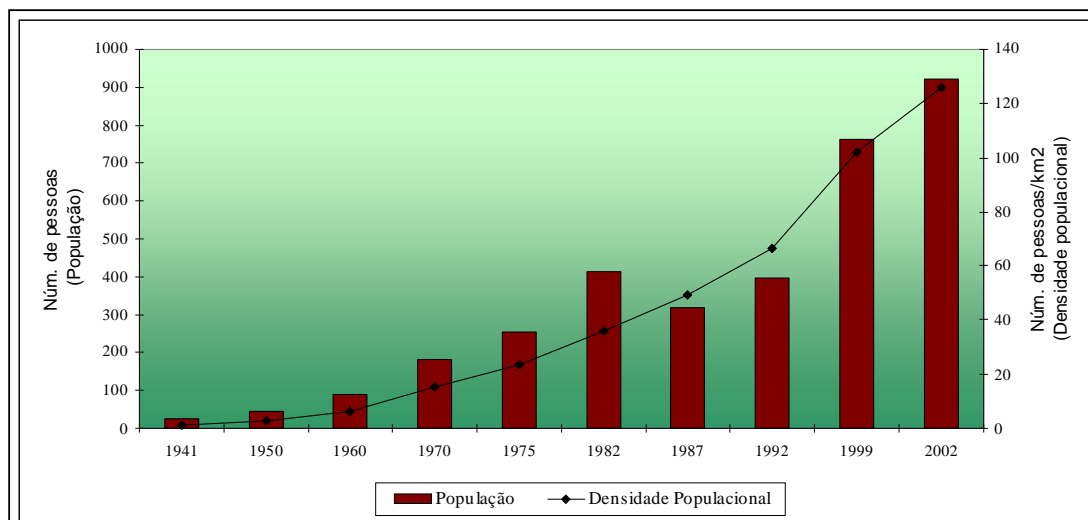


Gráfico 1: População e densidade populacional na comunidade de Piracãoera, Costa de Urucurituba – Santarém, 1941 a 2002.

Fonte: Anuários da Diocese e Prelazia de Santarém (1992) e Registros dos Agentes de saúde das Comunidades de Piracãoera de Cima e P. de Baixo (2000).

O incremento na fase 1970-1975, foi resultado de emigrações movidas pelo interesse de conseguir trabalho nos plantios da cultura da juta. Os imigrantes, em geral, eram homens solteiros, originários, quase em sua totalidade, de áreas urbanas dos municípios mais próximos, prevalecendo o de Santarém. Um fato interessante foi, que em geral, estes imigrantes que conseguiram ser absorvidos como diaristas no cultivo da juta, nos plantios dos camponeses locais, passaram a condição de herdeiros dos terrenos. Isto se deveu a que a maioria dos solteiros casaram com as filhas de seus patrões, ou de outros camponeses na comunidade. Por este motivo, a maioria dos imigrantes, nesta fase, não mais retornaram aos seus locais de origem.

A partir de 1982 houve um decréscimo na população, devido, principalmente à emigrações motivadas pelo declínio econômico da juta. Porém, estas emigrações apresentaram um comportamento diferenciado em relação a outras comunidades. O diferencial a que me refiro diz respeito a que as emigrações tiveram um caráter provisório, e em geral nas demais comunidades, houve uma maciça saída de produtores para os centros urbanos, como, por exemplo, no município de Óbidos.

Na área urbana de Óbidos, há um bairro chamado “Cidade Nova” que foi estabelecido por ex-juteiros que emigraram de suas comunidades, após os mesmos venderem ou abandonarem seus terrenos. Esta localidade é referida localmente como o “subúrbio dos refugiados da juta”.

Referente a Piracãoera, os camponeses emigraram sozinhos sem suas famílias para garantir não perderem as suas terras ou, quando emigraram com as suas famílias, não venderam os terrenos como uma maneira de assegurar o retorno a comunidade. Esta atitude, reforça a sua condição social camponesa. Estas emigrações, em busca de alternativas econômicas, foram principalmente para o centro urbano de Santarém, para conseguir trabalho no setor de construção, em serrarias ou no comércio. Houve um produtor que emigrou para o Mato Grosso para trabalhar como garimpeiro.

Observamos ainda no gráfico 1 que mesmo com a redução da população em meados de 1987, a densidade populacional continuou em crescimento. Este fato é justificado pela redução do tamanho dos terrenos, elevando o número de pessoas/km<sup>2</sup>, aumentando a pressão da população sobre a terra.

A população do centro urbano de Santarém na década de 1980, cresceu em torno de 106,29% (IBGE, 2000; GENTIL, 1988) (Tabela 1). Além das emigrações já referidas, houve também a influência das atividades auríferas que demandavam, de bens de consumo e serviços do mercado santareno, reacendendo o comércio, a indústria e serviços (GENTIL, 1988).

Tabela 1: População de Santarém segundo situação da unidade domiciliar nas áreas urbana e rural, 1950 a 2004.

<b>Anos</b>	<b>Urbana</b>
1950	41.016
1960	60.536
1970	73.499
1980	111.657
1991	180.018
1996	166.023
1997 <sup>(1)</sup>	165.773
1998 <sup>(1)</sup>	165.562
1999 <sup>(1)</sup>	165.350
2000 <sup>(2)</sup>	186.297
2002 <sup>(1)</sup>	189.031

Fonte: IBGE (2000)

Legenda:

(1) População Estimada;

(2) No Censo de 2000 o IBGE seguiu critérios próprios para definir a área urbana e rural.

As emigrações também ocorreram, com a finalidade de estudo, devido a proximidade do município de Santarém, filhos de camponeses da comunidade emigram para continuar seus estudos, e na maioria das vezes não mais regressam a comunidade.

No início da década de 1990, e principalmente na metade desta década, a maioria dos produtores que emigraram retornaram a comunidade, devido ao fato de não terem obtido resultados economicamente favoráveis.

## 6.2 DINÂMICAS DA PAISAGEM E DA COBERTURA VEGETAL

Observamos no gráfico 2 que houve uma intensa perda dos terrenos ocasionada pelo fenômeno das terras caídas por erosão, resultado do carreamento das partículas do solo com as cheias do rio Amazonas. Os terrenos nas várzeas são medidos em termos de metros de frente, e se estendem do rio Amazonas, a frente da comunidade, ao lago do Aramanaí, localizado aos fundos (Figura 6).

A maior perda dos terrenos ocorreu no período de dez anos, correspondente a metade da década de 1960 a metade da década seguinte. Mesmo com a enchente histórica do rio Amazonas no ano de 1953, a perda de terra no período 1953-1965 foi menor a perda ocorrida entre meados das décadas de 1960 e 1970 (Gráfico 2).

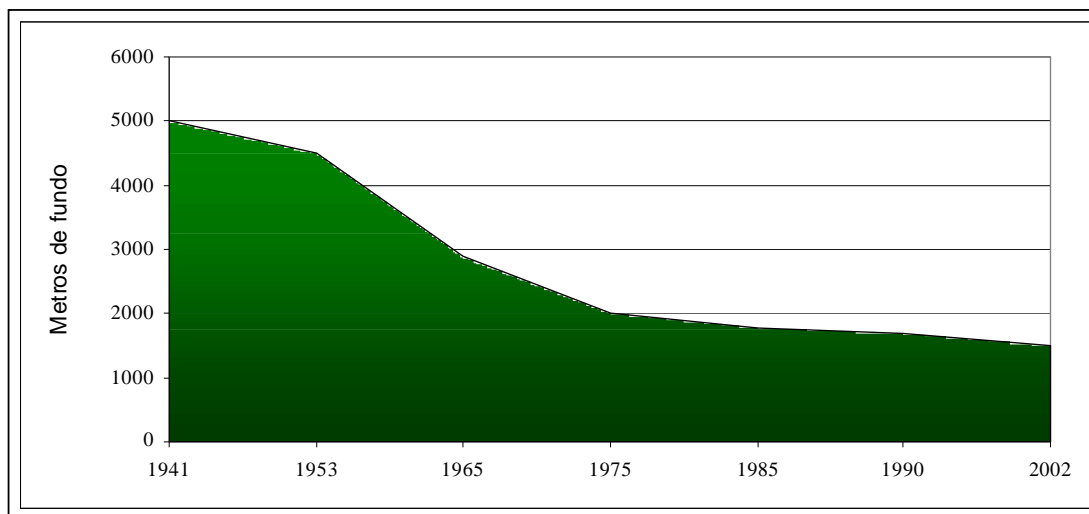


Gráfico 2: Dinâmica do comprimento (metros de fundo) das unidades produtivas na comunidade de Piracãoera, Costa de Urucurituba - Santarém, 1941 a 2002.

Fonte: Elaborado pela autora

Este fato pode ser explicado pela perda da área florestal, como podemos observar nos gráficos 3 e 4. Como em finais da década de 1960 não mais havia floresta, a perda de terra passou a ocorrer em maior proporção que nas décadas anteriores. As árvores da floresta localizadas na restinga, protegeu um pouco a mais a terra, dos efeitos erosivos das águas do rio Amazonas. Havia perda por erosão, porém em menor intensidade, que quando não mais



havia floresta. Afirmam Goulding; Smith; Mahar (1996), quando a floresta é removida, as forças erosivas do rio reduzem a estabilidade física da várzea.

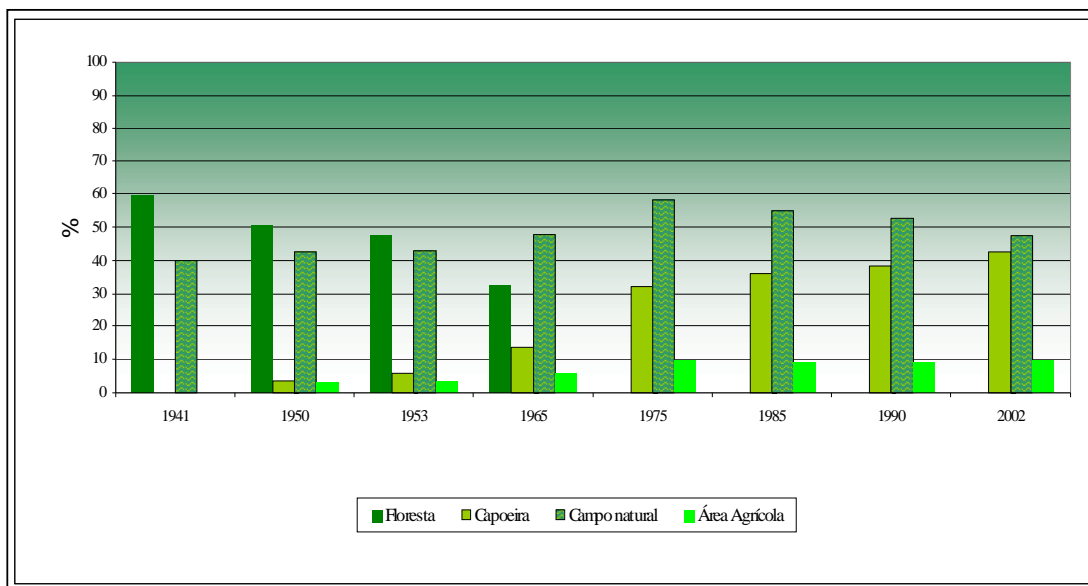


Gráfico 3: Percentual da cobertura vegetal nas unidades produtivas na comunidade de Piracãoera, Costa de Urucurituba - Santarém, 1941 a 2002.

Fonte: Elaborado pela autora

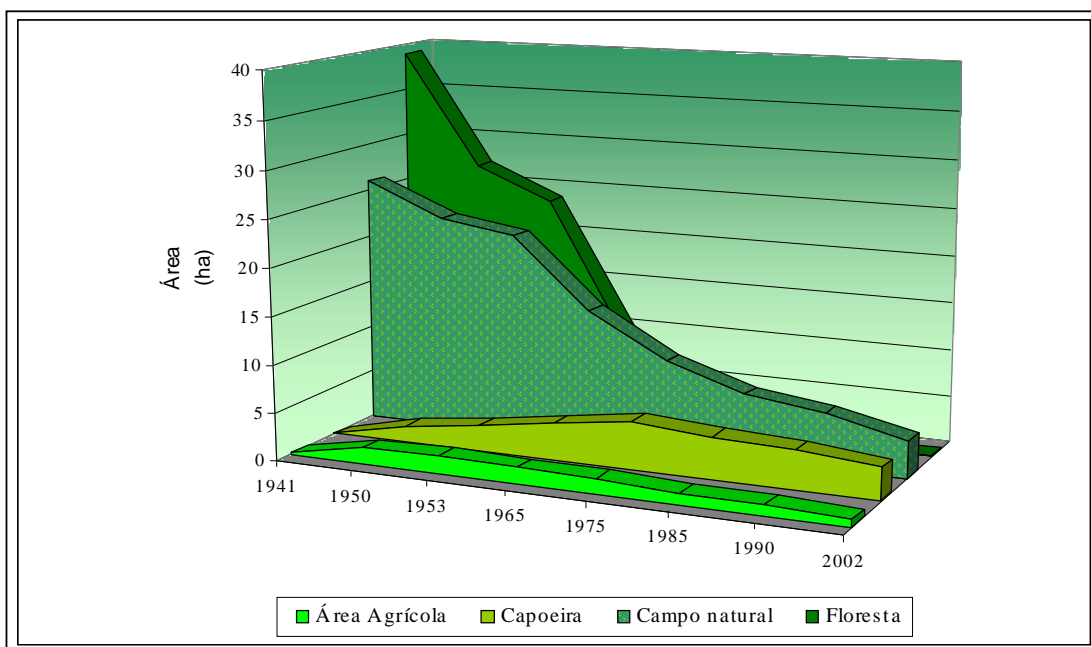


Gráfico 4: Dinâmica da cobertura vegetal na unidade produtiva média na comunidade de Piracãoera, Costa de Urucurituba - Santarém, 1941 a 2002.

Fonte: Elaborado pela autora

Em 1941 a floresta ocupava quase a totalidade da restinga, parte alta. Os terrenos nesta época, segundo relato dos moradores mais antigos, tinham aproximadamente 5000 metros de fundo, estendendo-se do rio Amazonas ao lago do Aramanaí (Gráfico 6). A floresta tinha

cerca de 3000 metros de fundo e o campo natural 1500 metros. A unidade produtiva em torno de 1100 tarefas ou 60 hectares (Gráfico 5).

Os produtores derrubavam em média 0,1 ha da floresta para construir a casa e implantar o pomar. Os produtores selecionavam uma área não tão próxima ao barranco para construir a casa, para não haver possibilidade de acidentes com as terras caídas. A madeira para construir a casa era da própria floresta da várzea, porém, devido a sua curta durabilidade, em comparação as madeiras da terra firme, os produtores compravam madeira da “colônia” para construir definitivamente as suas casas.

Como os cultivos agrícolas temporários eram plantados nas partes mais baixas, a floresta permanecia em pé, porém explorada de maneira seletiva pela população. Esta exploração consistia em um reconhecimento inicial, um percorrido na mata, para selecionar as espécies de interesse. As espécies preferidas eram o pau mulato, a sapupira, a meracruera, o paricá, a fava, e o jenipapo para lenha. Destas espécies, apenas o pau mulato era comercializado. As demais, eram para o uso familiar como lenha. Após a derrubada das árvores, havia a formação de pequenas clareiras na mata. Das espécies da fauna, podiam ser encontrados a onça, o macaco-prego, o macaco de mão-amarela, a capivara e o tatu.

A comercialização do pau mulato era realizada em Santarém, cujo meio de transporte era a canoa à vela. Em função de Santarém, na década de 1940, não possuir gás de cozinha, os produtores comercializavam a madeira do pau mulato para lenha.

Relato de um produtor sobre a venda da madeira em Santarém:

[...] era muito sacrificoso, pois agente arriava a madeira no cavalo. Era uma hora carregando no cavalo por dentro da mata até a beira do Amazonas. De lá ia de canoa a vela até Santarém. Nos gastava cerca de 1,5 hora baixando o Amazonas para Santarém [...]. (Informação verbal).

A gradativa redução da área média das unidades produtivas, resultou em uma perda total de 87,7%, consequência da erosão e redivisão dos terrenos por herança, começou a causar uma pressão da população pelo fator de produção terra (Gráficos 5, 6 e 7).

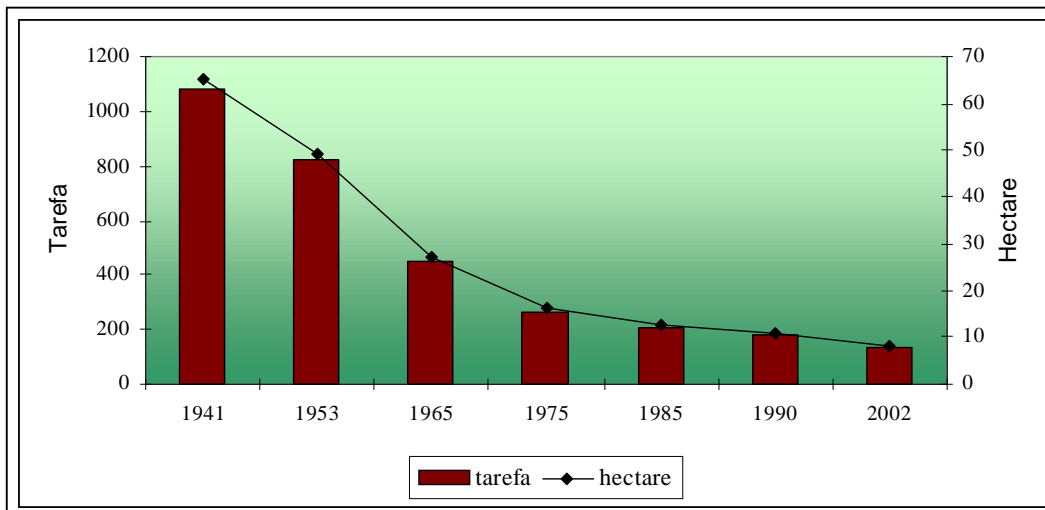


Gráfico 5: Dinâmica da área média das unidades produtivas na comunidade de Piracãoera, Costa de Urucurituba - Santarém, 1941 a 2002.

Fonte: Elaborado pela autora

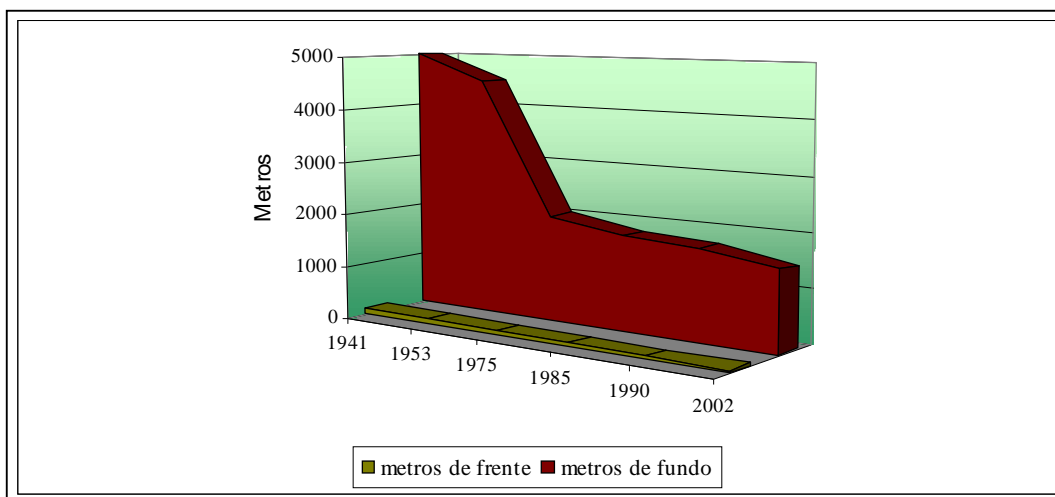


Gráfico 6: Dinâmica do tamanho dos terrenos, metros de frente (largura) e metros de fundo (comprimento), das unidades produtivas na comunidade de Piracãoera, Costa de Urucurituba - Santarém, 1941 a 2002.

Fonte: Elaborado pela autora

### 6.3 ACESSO A TERRA

A pressão pela terra, levou os camponeses, a partir de 1985, a arrendar terra para implantar seus cultivos agrícolas. A maior procura por terra se deu a partir da década de 1990 até o final do período do estudo (Gráfico 7). Em 2002 o percentual de camponeses arrendatários corresponde a quase metade das famílias da amostra (Gráfico 8). Esta diferenciação no acesso a terra, permitiu categorizar os camponeses em Arrendatários e Não-Arrendatários.

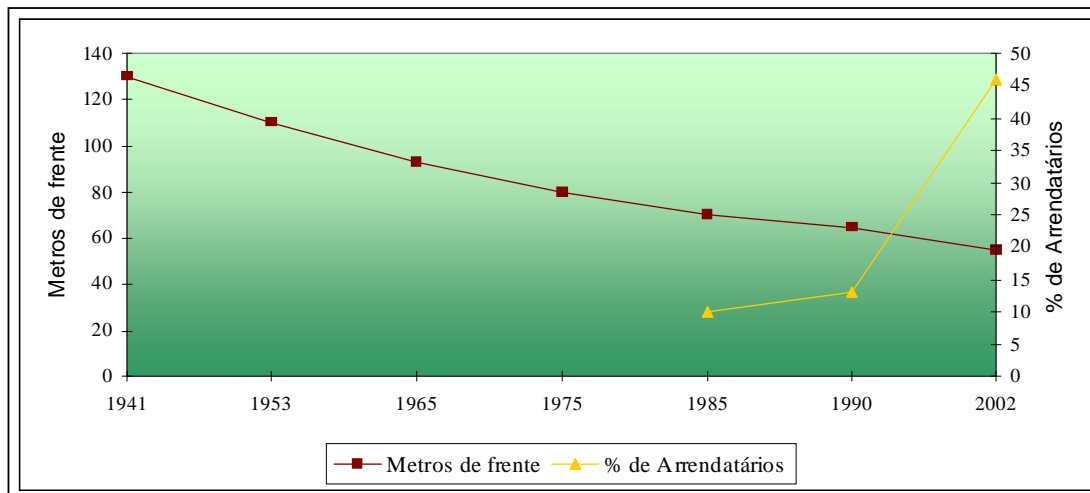


Gráfico 7: Dinâmica da largura (metros de frente) das unidades produtivas e Arrendamento de terra pelas famílias na comunidade de Piracãoera, Costa de Urucurituba - Santarém, 1941 a 2002.  
Fonte: Elaborado pela autora

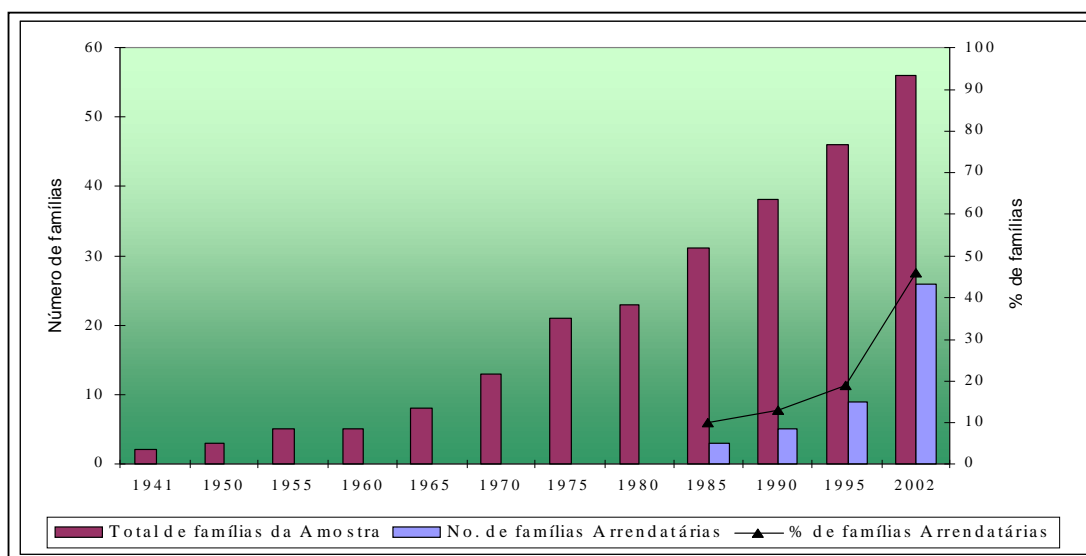


Gráfico 8: Dinâmica do arrendamento de terra na comunidade de Piracãoera, Costa de Urucurituba Santarém, 1941 a 2002.  
Fonte: Elaborado pela autora

#### 6.4 SISTEMA AGRÁRIO DE ACORDO COM O ACESSO A TERRA

Os camponeses não arrendatários ao longo do período de estudo adotaram sistemas de produção cuja evolução foi reflexo de seus interesses comerciais, como veremos a seguir.

Na década de 1940, as famílias adotaram um sistema de produção categorizado como A (SPA). Este sistema priorizava a criação de pequenos e grandes animais dentro o uso múltiplo das atividades, como a agricultura, a pesca e o pomar. Este sistema de produção predominou nesta década (Gráfico 9).

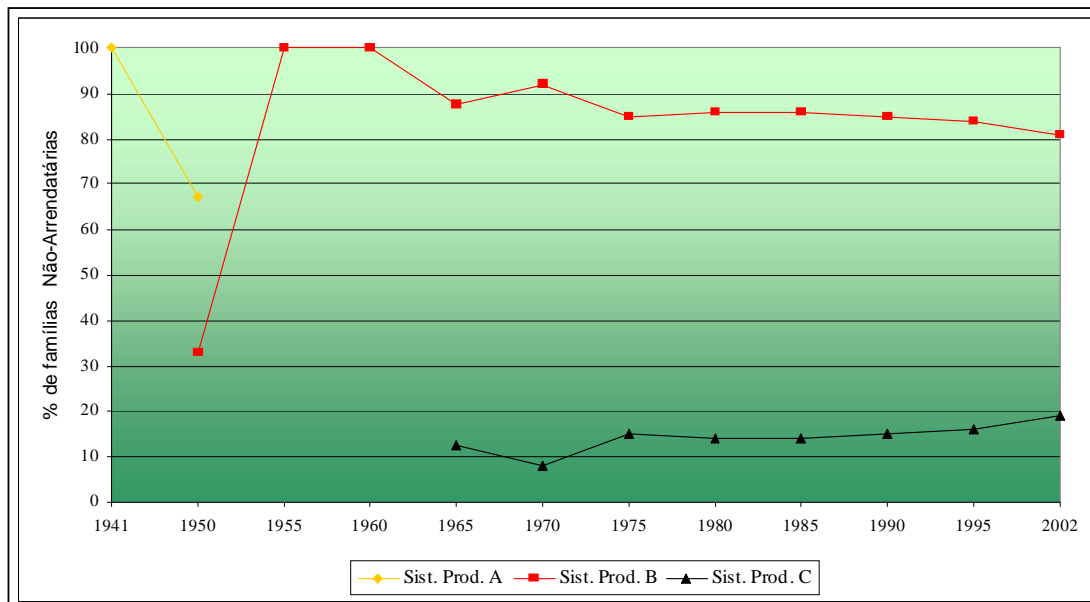


Gráfico 9: Percentual de adoção dos sistemas de produção pelas famílias Não Arrendatárias na comunidade de Piracãoera, Costa de Urucurituba- Santarém, 1941 a 2002.

Legenda:

Sist. Prod. A = Sistema de Produção A: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. A atividade predominante neste sistema é a criação animal (pequenos e grandes).

Sist. Prod. B = Sistema de Produção B: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. Neste sistema a agricultura é a atividade produtiva de destaque.

Sist. Prod. C = Sistema de Produção C: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária e pomar caseiro. Neste sistema a pesca passa a ser a atividade de destaque, além da agricultura.

Fonte: Elaborado pela autora

A partir de 1950, os produtores passaram a adotar o sistema de produção B (SPB), predominando em 1955. À medida que o SPB foi sendo adotado, o SPA deixou de existir. O SPB priorizava a agricultura dentre o uso múltiplo das atividades. A tendência da adoção do SPB foi motivada pela introdução da cultura da juta. Esta cultura passou a ser economicamente importante para os camponeses tanto no que diz respeito à aquisição de produtos industrializados para consumo, como para apoiar as demais atividades produtivas (Gráfico 9).

Esta mudança de prioridade na comunidade pela atividade agrícola, especificamente a juta, teve por influência maior a expansão deste cultivo nas várzeas amazônicas. Esta disseminação foi resultado da dinamização do processo de produção de sementes de juta nos municípios de Alenquer e Monte Alegre. A influência maior deste processo deveu-se a entrada do Instituto Agrônomo do Norte em 1948 (HOMMA, 2003). E isto, motivado pelo crescimento da indústria têxtil brasileira, reflexo da divisão da Índia em 1947, cujos empresários decidiram não ampliar a produção de juta (HOMMA, 2003).

No entanto, consideráveis extensões de floresta e/ou plantios de cacau, foram derrubados para plantar a juta.

Por haver uma maior proporção de floresta na comunidade quando a juta foi introduzida, as áreas destinadas ao plantio foram as com floresta. Talvez não preferissem as áreas mais baixas para plantar a juta para facilitar o trabalho no momento da extração da fibra, evitando que as plantas ficassem tão submersas durante a enchente. Mesmo não selecionando as áreas baixas para plantio, os camponeses já as colhiam com água em geral na altura da cintura. Aclararemos este processo.

Os produtores selecionavam uma área da floresta para plantar a juta por um período de no máximo três anos, correspondente a três plantios. Esse período máximo, era devido a necessidade de mudar de área, para seguir plantando a juta, devido ao declínio da produtividade da juta motivado pela redução da fertilidade do solo.

Um antigo morador recorda “a juta dava muito fina com muito cerrado (plantas daninhas) depois de três anos”. Este fato acontecia porque nem sempre a área de plantio recebia uma grande quantidade de sedimentos provenientes das enchentes, por estar localizado a uma altura um pouco maior, e também o fato da juta absorver grande quantidade de nutrientes do solo os quais extraídos com as colheitas presentes nas fibras. E também, a perda gradativa dos nutrientes presentes na biomassa das árvores e arbustos presentes na floresta que foram liberados ao solo durante a queima. Então, os cultivadores de juta, para continuar a obter uma produção de aproximadamente 1,25 ton. de fibras/ha, média da produtividade na década de 1950 na comunidade, derrubavam outra área com floresta. Inicialmente os produtores selecionavam as áreas mais altas, porém, a medida que a floresta foi reduzindo, passaram a plantar nas partes mais baixas

Em 1952, o Brasil passou a ser auto-suficiente na produção de juta, não mais precisando importá-la da Índia e do Paquistão (HOMMA, 1998). E em 1960 o Brasil passou a ser o terceiro maior produtor mundial de juta. Em função da alta demanda de fibra, as sementes passaram a ser produzidas também no município de Santarém (HOMMA, 1998).

Apartir de 1965, as famílias passaram a adotar o Sistema de Produção C (SPC), priorizava a pesca, e a agricultura, em menor proporção. Este sistema de produção foi diretamente influenciado pela introdução das redes de fibra sintética, uso de motor a diesel e armazenamento com gelo em caixas.

Chega o ano de 1985, e os camponeses para plantar precisam arrendar terra. A redução dos terrenos pela erosão, porém também tem por reflexo as políticas públicas governamentais na fase ditatorial. Explico, alguns pecuaristas que se beneficiaram dos incentivos fiscais do

governo federal para implantar pastagens na terra firme, adquiriram terra na várzea, como identificado na comunidade de Piracãoera, para efetuar o sistema de complementado do pasto para a engorda dos animais (Figura 6). Os criadores passaram a concorrer, por terra com os camponeses ficando estes últimos concentrados em uma pequena extensão da comunidade. Outro efeito da pecuária extensiva na várzea diz respeito à penetração do gado nos terrenos dos camponeses, pois o sistema de criação beneficia-se das pastagens naturais, cujo regime de propriedade é livre.

O comportamento da dinâmica dos sistemas de produção adotados pelos camponeses que arrendam terra consistiu em uma evidente mudança de prioridade da pesca para a agricultura, principalmente pela adoção de culturas comerciais, que indicaremos a seguir (Gráfico 10). Em 2002 o percentual de adoção dos SPB e SPC são idênticos entre as duas categorias de camponeses, Não-Arrendatários e Arrendatários (Gráficos 9 e 10).

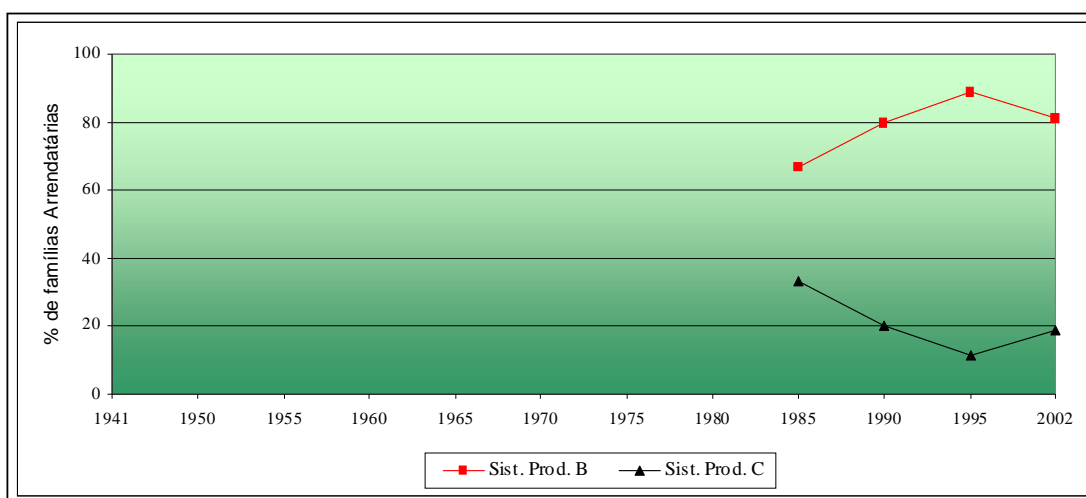


Gráfico 10: Percentual de adoção dos sistemas de produção pelas famílias Arrendatárias da comunidade de Piracãoera, Costa de Urucurituba- Santarém, 1941 a 2002.

Legenda:

Sist. Prod. B = Sistema de Produção B: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. Neste sistema a agricultura é a atividade produtiva de destaque.

Sist. Prod. C = Sistema de Produção C: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária e pomar caseiro. Neste sistema a pesca passa a ser a atividade de destaque, além da agricultura.

Fonte: Elaborado pela autora

#### 6.4.1 Agricultura

Observamos que houve um aumento de 1400 % da área de plantio no período entre 1941 a 1950. Este aumento da área plantada se deveu a introdução da juta, tida como a atrativa comercialmente com demanda segura (Gráficos 11 e 12).

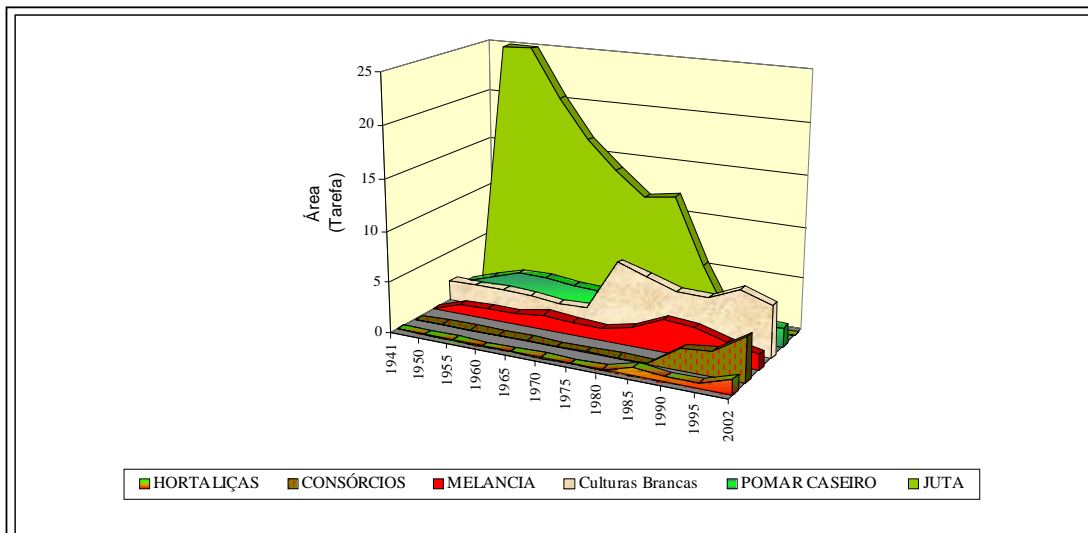


Gráfico 11: Evolução da área agrícola, em tarefa, na comunidade de Piracãoera, Costa de Urucurituba- Santarém, 1941 a 2002.

Fonte: Elaborado pela autora

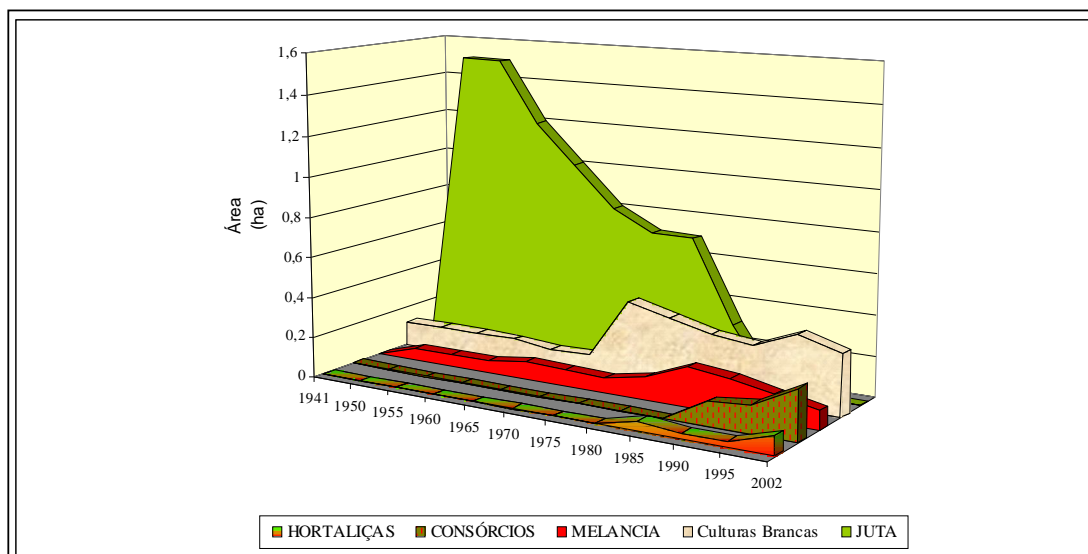


Gráfico 12: Evolução da área plantada com culturas agrícolas temporárias, em hectare, na comunidade de Piracãoera, Costa de Urucurituba- Santarém, 1941 a 2002.

Legenda:

Culturas Brancas: Feijão, mandioca, milho e jerimum

Hortaliças: Tomate, pimentão e pimentinha

Consórcios: Banana e Mandioca

Melancia e Mandioca

Feijão, Melancia e Abóbora

Melancia e Melão

Fonte: Elaborado pela autora

As primeiras áreas de plantio da juta eram em média de 25 tarefas ou 1,5 hectares. O número de produtores a adotar o sistema de cultivo da juta foi aumentando gradativamente, como uma forma de evitar o risco, já que por ser uma cultura alheia ao ambiente, com uma técnica de cultivo totalmente diferente e, altamente exigente em mão-de-obra (Gráfico 13). A



maioria dos camponeses aguardaram os primeiros resultados dos que se “arriscaram” a implantar o nova cultura. O interesse dos demais camponeses em conhecer a técnica, aumentou o número de braços, complementando a força de trabalho nestas primeiras áreas.

Como os primeiros resultados mostraram-se satisfatórios, os camponeses que ainda não haviam plantado, sentiram-se estimulados, principalmente pela segurança da venda, apesar do trabalho intenso, como discutiremos a continuação. As famílias inicialmente antes da decisão final de plantar a juta, fizeram uma análise interna com os seus membros, se poderiam “arcar” com o investimento extra de trabalho.

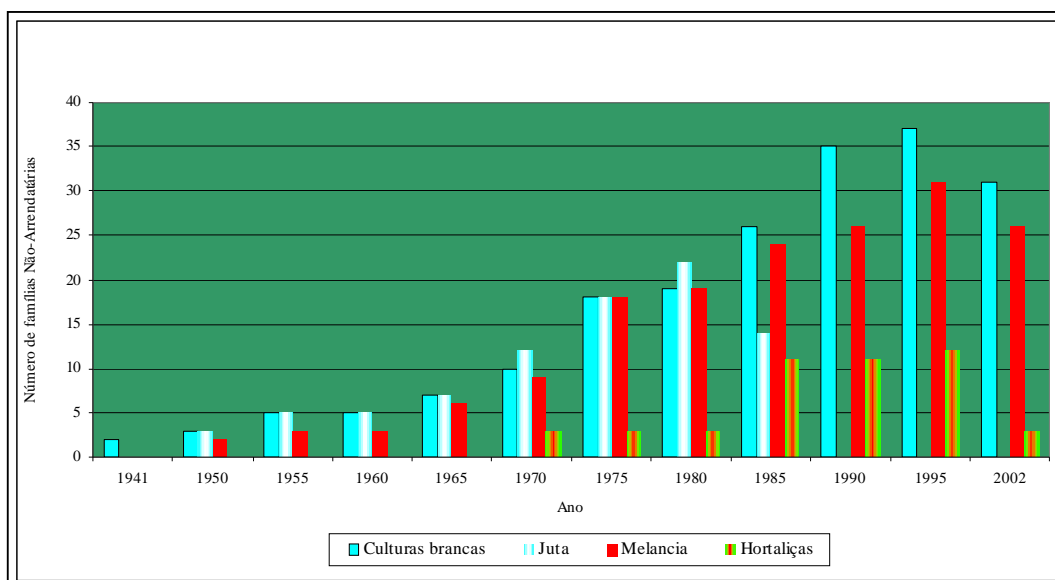


Gráfico 13: Dinâmica de implantação das culturas agrícolas temporárias pelas famílias Não Arrendatárias da comunidade de Piracãoera, Costa de Urucurituba- Santarém, 1941 a 2002.  
Fonte: Elaborado pela autora

A partir da “popularização” do cultivo da juta, a área média de plantio foi gradativamente reduzindo. Com a introdução da juta em 1950, a área total de plantio passou para 1,68 ha ou 28 tarefas (Gráficos 11, 12 e 14).

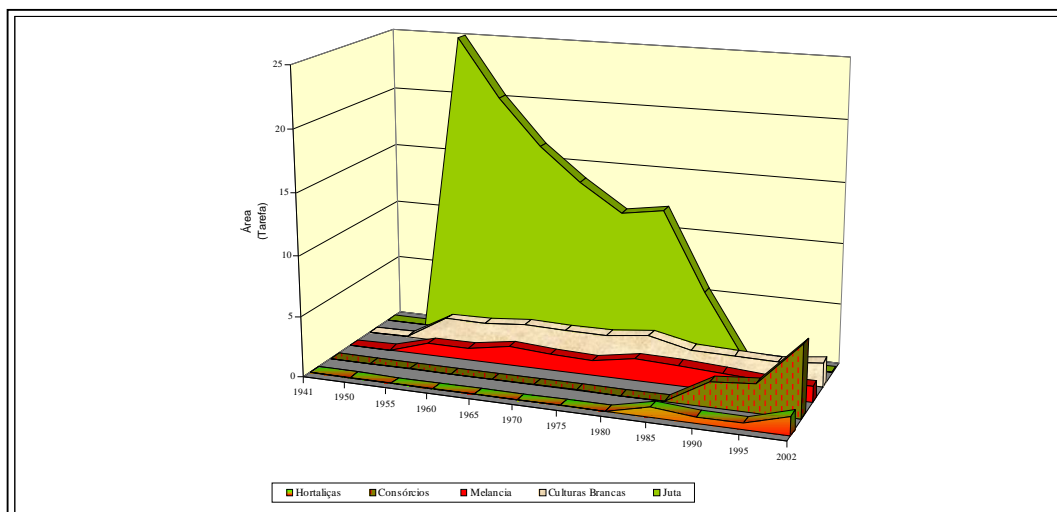


Gráfico 14: Evolução da área plantada com culturas agrícolas temporárias, em tarefa, no sistema de produção B pelas famílias Não Arrendatárias, 1941 a 2002.

Fonte: Elaborado pela autora

As famílias Não-Arrendatárias, que adotavam o SPC, sempre plantaram as culturas brancas, as quais, o feijão e a mandioca (Gráfico 15). As hortaliças e a melancia implantadas, visando o mercado, foram implantadas por estas famílias no final da década de 1990, ao contrário das famílias do SPB (Gráficos 14 e 15). Estas últimas, plantam a melancia desde a década de 1950, e as hortaliças logo após o declínio comercial da juta, além dos consórcios, que passaram também a serem implantados na década de 1990 (Gráficos 14 e 15). Observamos então, uma maior dinamicidade das famílias, e flexibilidade do SPB em relação ao SPC, devido ao fato das primeiras terem uma maior conexão com o mercado.

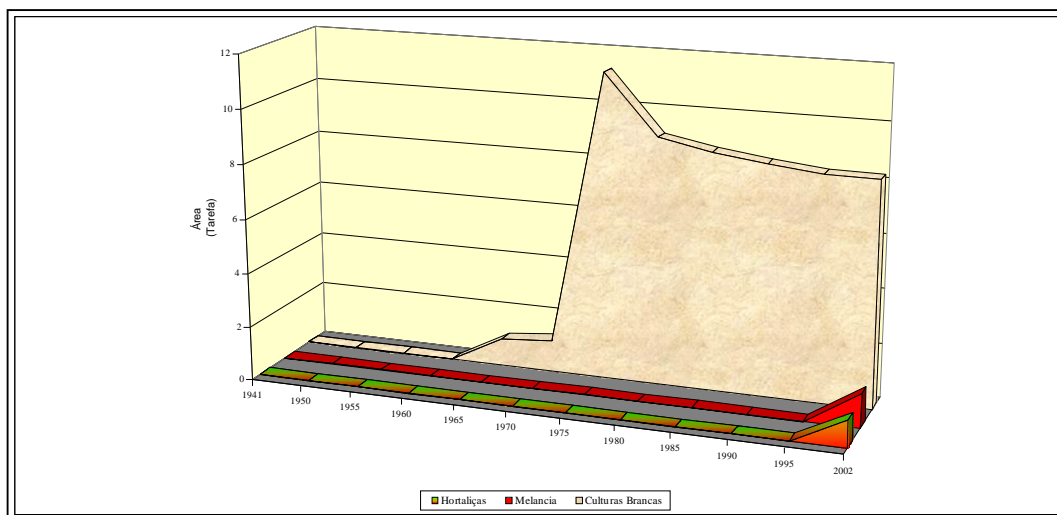


Gráfico 15: Evolução da área plantada com culturas agrícolas temporárias, em tarefa, no sistema de produção C pelas famílias Não Arrendatárias, 1941 a 2002.

Fonte: Elaborado pela autora

As famílias que arrendam terra não plantaram a juta porque o arrendamento de terra iniciou na fase do declínio comercial da cultura, a partir de 1985. As famílias arrendam terra principalmente para plantar a melancia e o feijão, esta última presente na categoria das culturas brancas (Gráfico 16). A partir de 1985, área de plantio da melancia foi gradativamente reduzindo de 6 tarefas para 1,5 tarefas, e uma tendência inversa para a área com culturas brancas, principalmente o feijão (Gráfico 16).

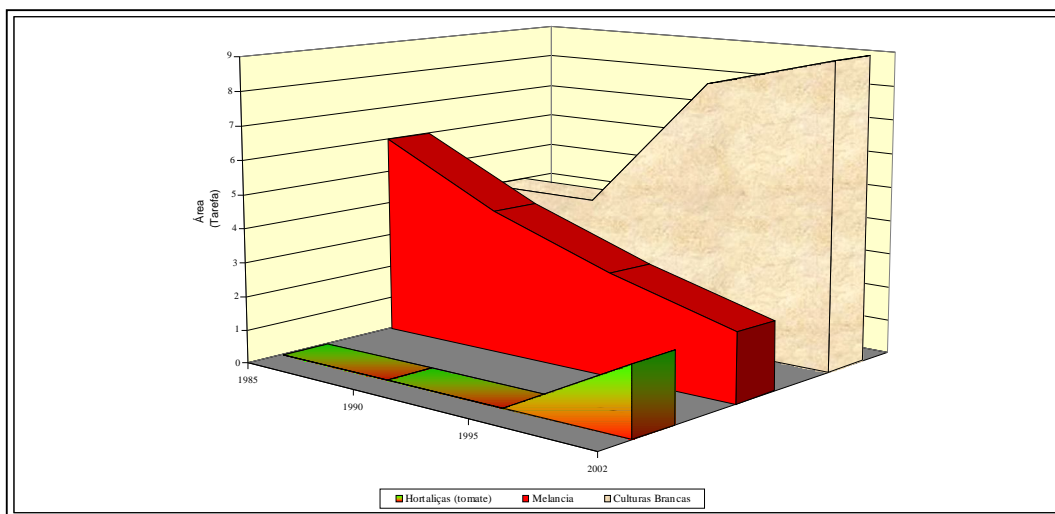


Gráfico 16: Evolução da área plantada com culturas agrícolas temporárias, em tarefa, no sistema de produção B pelas famílias Arrendatárias, 1985 a 2002.

Fonte: Elaborado pela autora

Percebemos de acordo com o exposto, uma forte conexão dos camponeses com o mercado, no que concerne a uma reanálise de seus sistemas de cultivo já implementados. Na década de 1990, os arrendatários passaram também a plantar hortaliças, principalmente o tomate, para o mercado de Santarém. Como esta cultura é exigente em mão-de-obra, como mostraremos a seguir, condicionou a uma readequação, ou redefinição dos tamanhos das áreas de plantio, devido ao fato da disponibilidade ou possibilidade da família fazer o investimento com sua força de trabalho (Gráfico 16).

#### 6.4.1.1 Intensificação Agrícola

##### 6.4.1.1.1 Culturas Brancas

A produção total, por si só, não indica se a cultura agrícola em um determinado sistema de cultivo, e de produção, possui uma maior produtividade que a mesma cultura pertencente a outro sistema de produção. Por exemplo, no gráfico 17, não podemos afirmar

que o feijão implantado no SPC, possui uma maior produtividade que o feijão nos SPA ou SPB, ou no gráfico 18, se a mandioca no SPB é mais produtiva que quando implantada no SPC. E assim sucessivamente, para a cultura do milho, presente no gráfico 19.

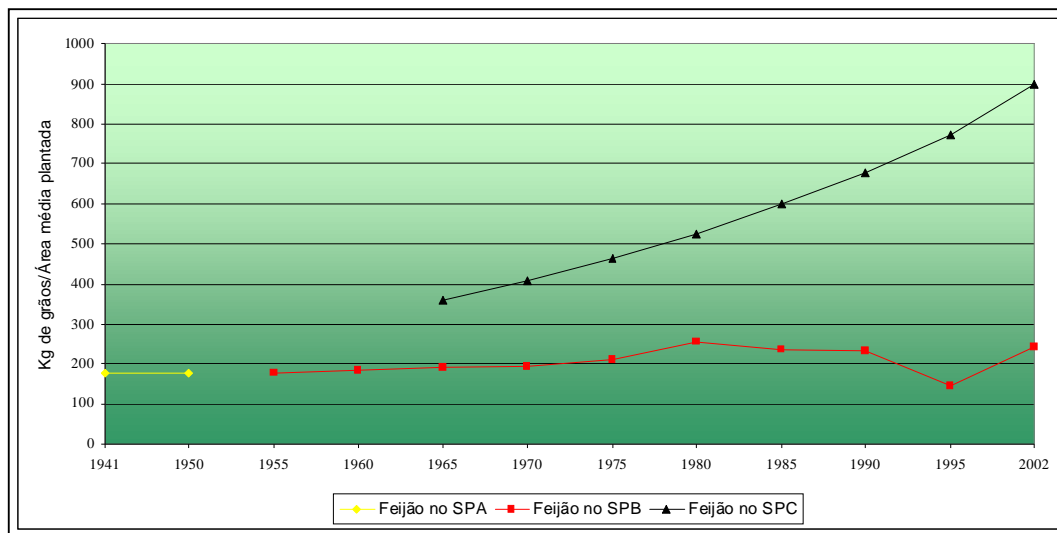


Gráfico 17: Evolução da produção da cultura do feijão, nos sistemas de produção A, B e C, adotados pelas famílias Não-Arrendatárias, 1941 a 2002.

Legenda:

Sist. Prod. A = Sistema de Produção A: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. A atividade predominante neste sistema é a criação animal (pequenos e grandes).

Sist. Prod. B = Sistema de Produção B: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. Neste sistema a agricultura é a atividade produtiva de destaque.

Sist. Prod. C = Sistema de Produção C: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária e pomar caseiro. Neste sistema a pesca passa a ser a atividade de destaque, além da agricultura.

Fonte: Elaborado pela autora

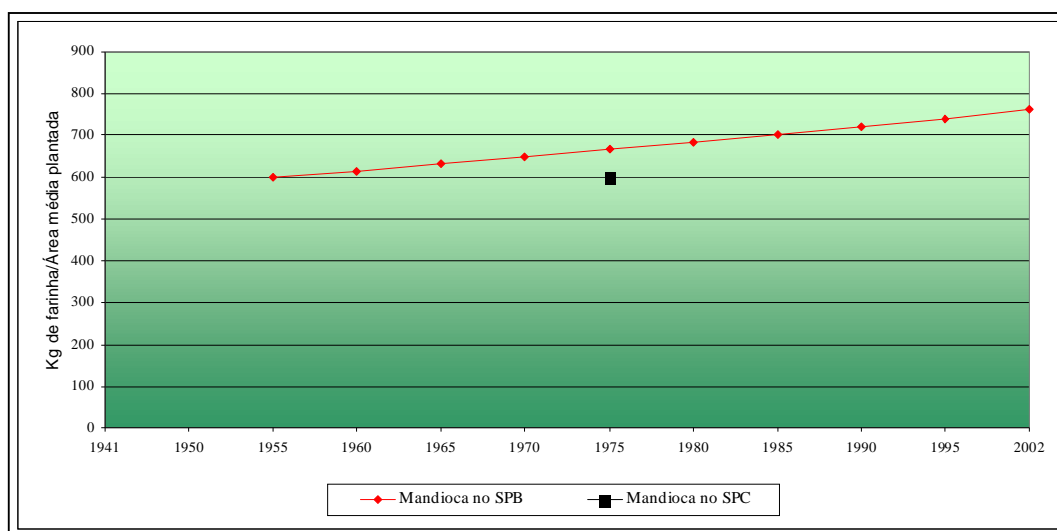


Gráfico 18: Evolução da produção da cultura da mandioca, nos sistemas de produção B e C, adotados pelas famílias Não-Arrendatárias, 1955 a 2002.

Legenda:

Sist. Prod. B = Sistema de Produção B: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. Neste sistema a agricultura é a atividade produtiva de destaque.

Sist. Prod. C = Sistema de Produção C: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária e pomar caseiro. Neste sistema a pesca passa a ser a atividade de destaque, além da agricultura.

Fonte: Elaborado pela autora

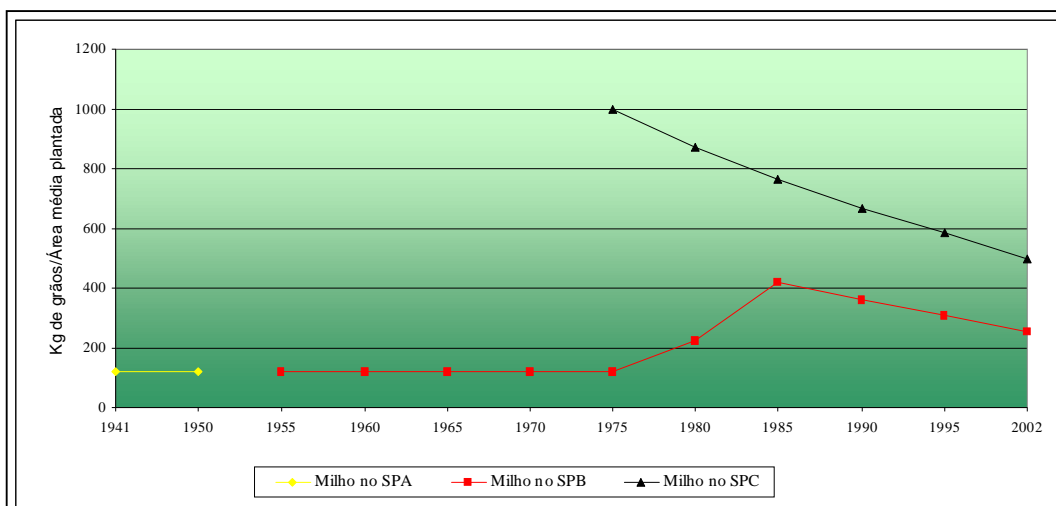


Gráfico 19: Evolução da produção da cultura do milho, nos sistemas de produção A, B e C, adotados pelas famílias Não-Arrendatárias, 1941 a 2002.

Legenda:

Sist. Prod. A = Sistema de Produção A: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. A atividade predominante neste sistema é a criação animal (pequenos e grandes).

Sist. Prod. B = Sistema de Produção B: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. Neste sistema a agricultura é a atividade produtiva de destaque.

Sist. Prod. C = Sistema de Produção C: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária e pomar caseiro. Neste sistema a pesca passa a ser a atividade de destaque, além da agricultura.

Fonte: Elaborado pela autora

A produção do milho foi gradativamente diminuindo, de 420 para 260 kg, em função da redução da sua área média plantada. Esta decisão foi tomada por priorizar as culturas da melancia e do feijão visando o mercado (Gráfico 20). A produção de farinha de mandioca comportou-se com um aumento de 702 kg em 1985 para 763 kg em 2002 (Gráfico 21).

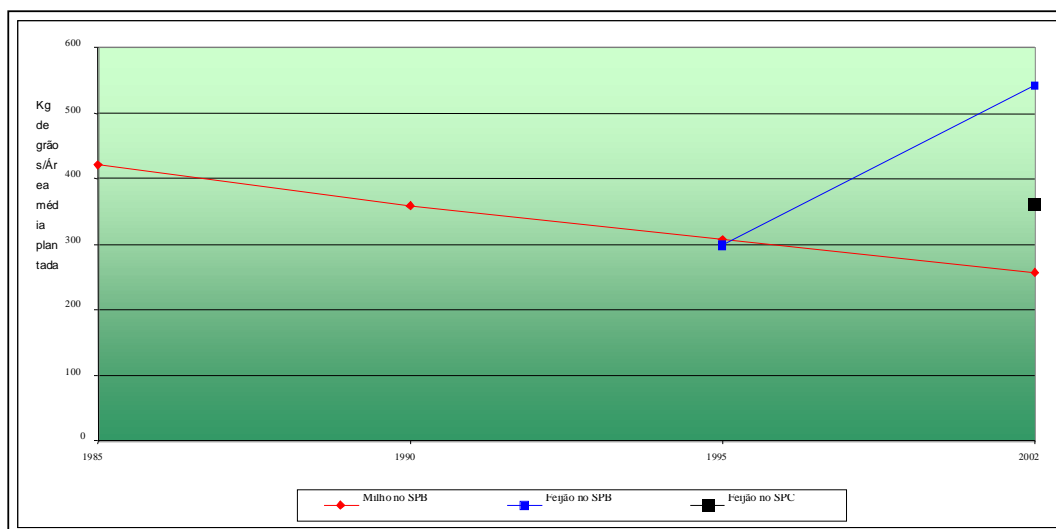


Gráfico 20: Evolução da produção das culturas do feijão e do milho, nos sistemas de produção B e C, adotados pelas famílias Arrendatárias, 1985 a 2002.

Legenda: Sist. Prod. B = Sistema de Produção B: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. Neste sistema a agricultura é a atividade produtiva de destaque.

Sist. Prod. C = Sistema de Produção C: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária e pomar caseiro. Neste sistema a pesca passa a ser a atividade de destaque, além da agricultura.

Fonte: Elaborado pela autora

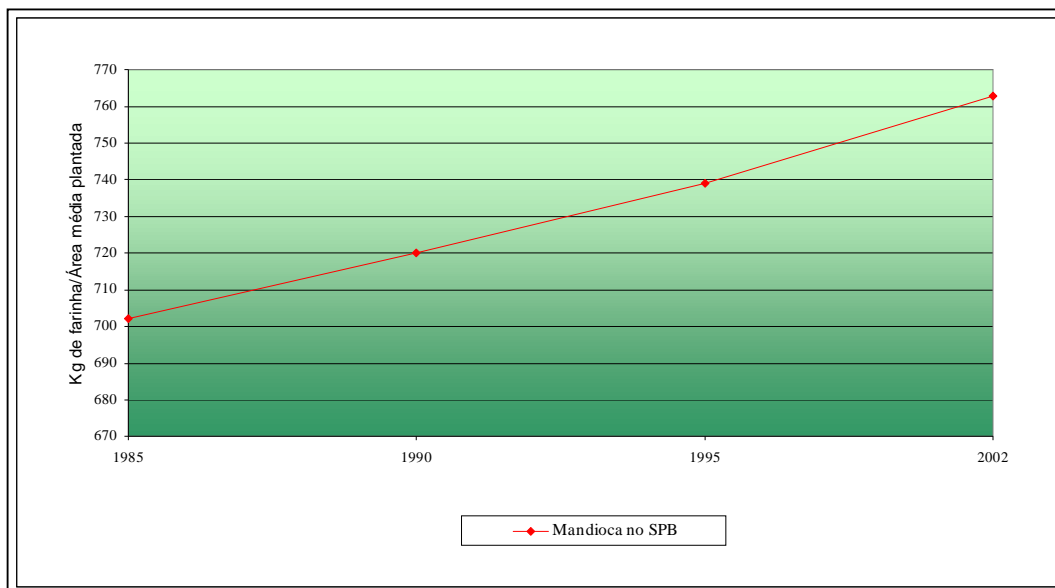


Gráfico 21: Evolução da produção da cultura da mandioca, no sistema de produção B, adotado pelas famílias Arrendatárias, 1985 a 2002.

Legenda:

Sist. Prod. B = Sistema de Produção B: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. Neste sistema a agricultura é a atividade produtiva de destaque.

Fonte: Elaborado pela autora

A produção total das culturas agrícolas nos indica a participação das unidades produtivas no volume total de produção da comunidade. Esta variável nos permite efetuar comparações entre comunidades.

Para analisar se as culturas brancas foram implantadas em sistema intensivo, nos embasamos teoricamente em Netting (1993) e Costa, F. (1993, 1994, 1995 e 2000). Apresentamos os gráficos que confrontam as variáveis prioritárias como a produtividade das culturas por tarefa, e o dispêndio da força de trabalho das famílias nesta cultura, também por tarefa.

As culturas do feijão e do milho no SPA implantados pelas famílias Não-Arrendatárias, não foram implantados intensivamente, pois como observamos no gráfico 22, não houve aumento da força de trabalho, em horas/ano/tarefa, e nem da produtividade. Coincidentemente o comportamento foi semelhante ao da produção total, sem variação no período de 1941 a 1950 (Gráficos 17, 19 e 22).

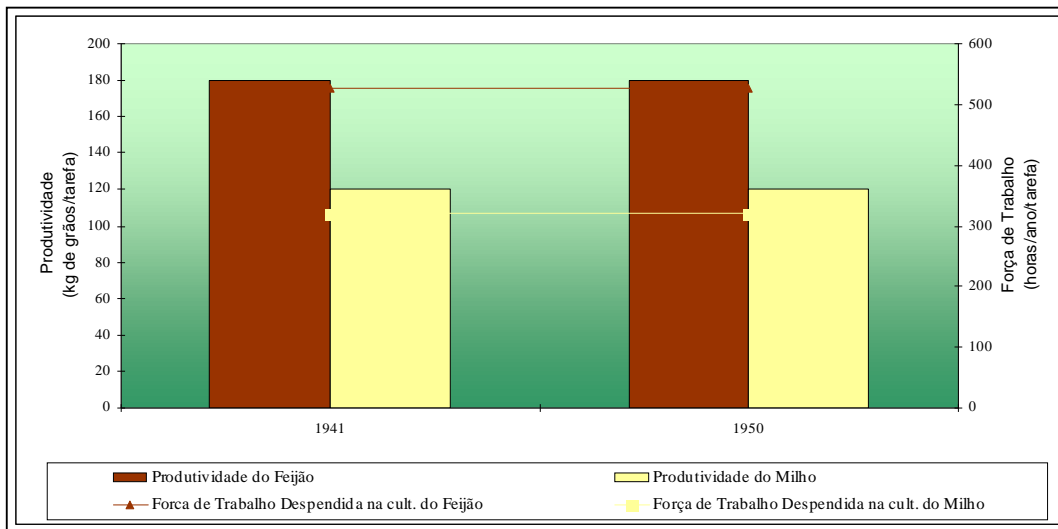


Gráfico 22: Evolução da produtividade das culturas brancas, por tarefa, confrontando com o dispêndio da força de trabalho, por tarefa, no sistema de produção A adotado pelas famílias Não Arrendatárias, 1941 a 1950.

Legenda:

Sist. Prod. A = Sistema de Produção A: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. A atividade predominante neste sistema é a criação animal (pequenos e grandes).

Fonte: Elaborado pela autora

Para o SPB, observamos, no gráfico 23, que no período de 1980 a 1985, os camponeses passaram a trabalhar mais horas por ano/tarefa na cultura do feijão, intensificando o seu sistema de cultivo, resultando em 35,29% de aumento da produtividade/tarefa. Esta intensificação manteve-se no período de 1985-1990 e em 2002. Este investimento em mão-de-obra na cultura do feijão, tem por justificativa, substituir a renda “perdida”, com o declínio comercial da juta. A partir de 1985, o dispêndio de trabalho nesta cultura, praticamente manteve-se o mesmo até o ano de 2002 (Gráfico 23).

A intensificação do feijão não ocorreu em 1995 porque a produtividade reduziu de 240 kg/tarefa para 150kg/tarefa mesmo mantendo o mesmo tempo de trabalho (Gráfico 23). Provavelmente houve ataque de pragas ou doenças, ou menor deposição de nutrientes no solo pela enchente, no ano em questão.

Em relação a cultura do milho, no SPB, observamos no gráfico 23 que os camponeses trabalharam cada vez menos até a metade da década de 1970. A princípio, poderia-se deduzir sobre um possível desinteresse dos camponeses com a cultura. Porém, a razão é que como a produtividade da cultura manteve-se, em níveis aceitáveis, mesmo reduzindo a força de trabalho na cultura, em função da fertilidade do solo, o produtor preferiu não aumentar o tempo de trabalho. Então, devido a segurança da produção, os camponeses decidiram transferir estas horas “disponíveis”, que se somaram com as do feijão e da melancia, resultado também da desintensificação, para a atividade da pesca (Gráficos 23, 34 e 71).

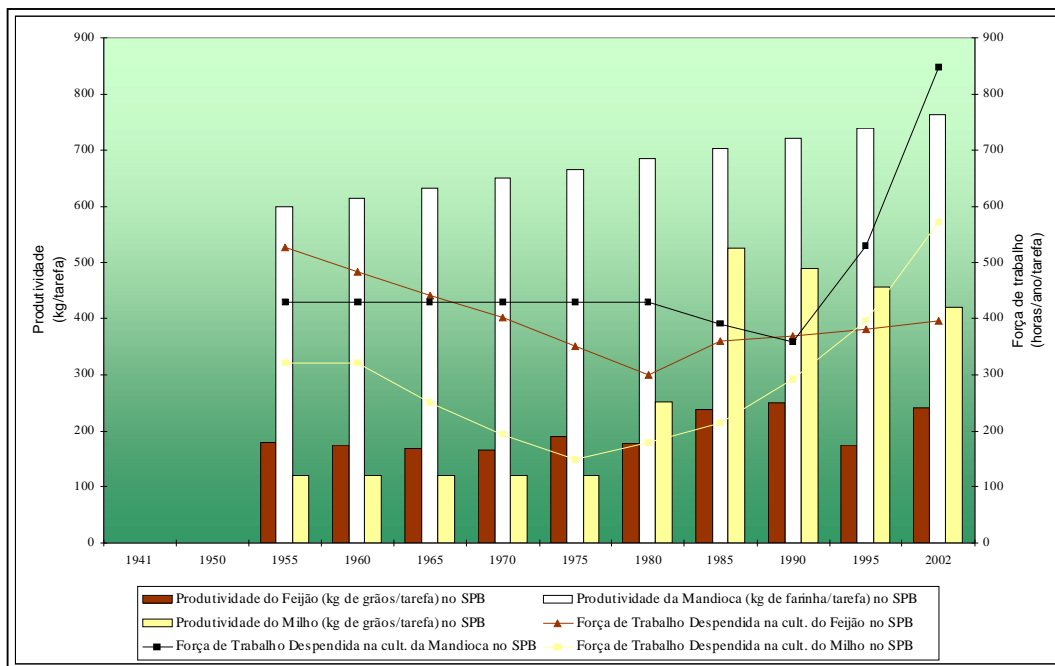


Gráfico 23: Evolução da produtividade das culturas brancas, por tarefa, confrontando com o dispêndio da força de trabalho, por tarefa, no sistema de produção B, adotadas pelas famílias Não Arrendatárias, 1955 a 2002.

Legenda:

Sist. Prod. B = Sistema de Produção B: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. Neste sistema a agricultura é a atividade produtiva de destaque.

Fonte: Elaborado pela autora

A partir de 1980, os camponeses redirecionaram o seu tempo de trabalho “extra” que havia sido canalizado para a pesca retornou para as culturas do milho, feijão e melancia (Gráficos 23 e 34). Esta redefinição, seguiu a mesma tendência do feijão e da melancia, que mostraremos a continuação, no que concerne a tentativa de substituir a juta, tão importante para os ribeirinhos (Gráficos 23 e 34).

Observamos que houve um aumento exponencial das horas de trabalho na cultura do milho, alcançando aproximadamente 600 horas/ano/tarefa. Porém, a produção intensiva na cultura do milho aconteceu em 1980 e em 1985, com uma significativa produtividade/tarefa em 1984 (Gráfico 23).

A produtividade da cultura da mandioca apresentou incrementos mínimos no período de 1955 a 1980 apesar de uma relativa constância no trabalho/ano. No entanto, a partir de 1990, como ocorreu com as demais culturas, da categoria das culturas brancas, e da melancia, as famílias camponesas aumentaram as horas anuais de trabalho por tarefa de 400 para 850, porém a produtividade obteve com pequeno incremento (Gráfico 23).

No SPC observa-se claramente que o objetivo principal das famílias que implantam este sistema de produção é a cultura do feijão, comprovado pelo número crescentes de horas trabalhadas (Gráfico 24). As principais causas do estímulo dos camponeses pela cultura do



feijão possuir melhor mercado, e a possibilidade de armazenamento em caso de baixa nos preços de venda. Porém a cultura apresentou uma produtividade continuamente decrescente (Gráfico 24).

Para a cultura do milho, implantada no SPC, os camponeses aumentaram modestamente seu tempo de trabalho no período de 1975 a 2002. Para grande parte dos produtores, o milho tem por objetivo principal alimentar as galinhas (Gráfico 24).

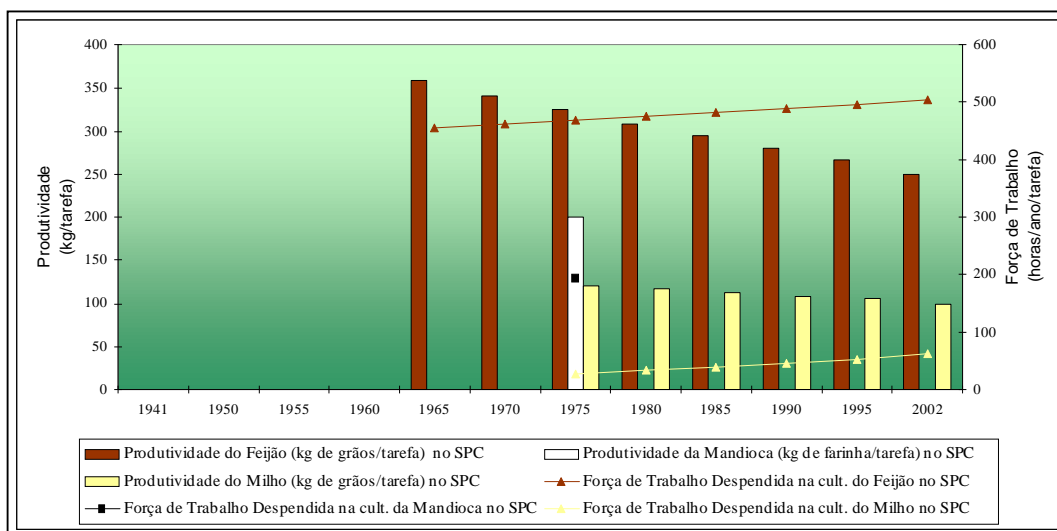


Gráfico 24: Evolução da produtividade das culturas brancas, por tarefa, confrontando com o dispêndio da força de trabalho, por tarefa, no sistema de produção C, adotadas pelas famílias Não Arrendatárias, 1965 a 2002.

Legenda:

Sist. Prod. C = Sistema de Produção C: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária e pomar caseiro. Neste sistema a pesca passa a ser a atividade de destaque, além da agricultura.

Fonte: Elaborado pela autora

Nas terras arrendadas, houve um aumento da produtividade do feijão, estimulado pelo incremento de trabalho, considerado, por apresentar este comportamento, como intensivo (Gráfico 25).

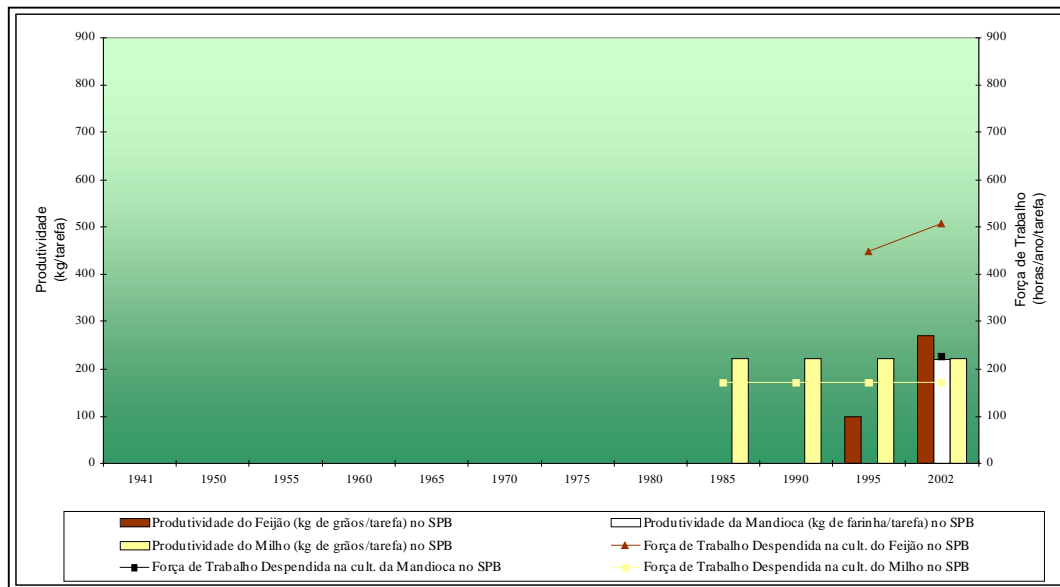


Gráfico 25: Evolução da produtividade das culturas brancas, por tarefa, confrontando com o dispêndio da força de trabalho, por tarefa, no sistema de produção B, adotadas pelas famílias Arrendatárias, 1985 a 2002.

Legenda:

Sist. Prod. B = Sistema de Produção B: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. Neste sistema a agricultura é a atividade produtiva de destaque.

Fonte: Elaborado pela autora

#### 6.4.1.1.2 Hortaliças

De acordo com os gráficos 26 e 27, o tomate obteve uma produção crescente a partir de 1985, o que resultou em um aumento significativo de sua produtividade. Visando principalmente o mercado, as famílias começaram com o tomate, porém, o interessante foi que para não ficar na dependência de uma única hortaliça para o mercado, as famílias começaram a diversificar passando também a plantar o pimentão e a pimentinha (Gráficos 26 e 27).

Não foi possível analisar a evolução da intensificação da cultura do tomate, pois não conseguimos obter a informação sobre o dispêndio da força de trabalho no período de 1985 a 1995 (Gráfico 28). O gasto da força de trabalho é maior na cultura do tomate, 750 horas/ano/tarefa, que para o pimentão e a pimentinha, as quais não alcançaram 600 horas/ano/tarefa (Gráfico 28).

O tomate plantado pelas famílias arrendatárias, iniciado em 2002, resultou em uma produtividade de 750.kg/ano/tarefa.

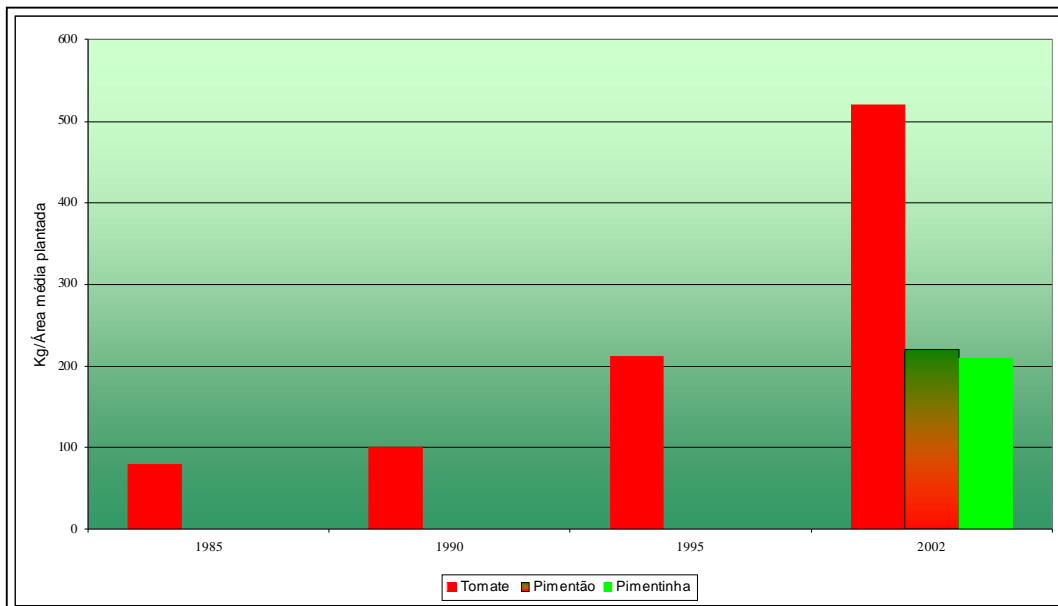


Gráfico 26: Evolução da produção das hortaliças, no sistema de produção B, adotado pelas famílias Não-Arrendatárias, 1985 a 2002.

Legenda:

Sist. Prod. B = Sistema de Produção B: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. Neste sistema a agricultura é a atividade produtiva de destaque.

Fonte: Elaborado pela autora

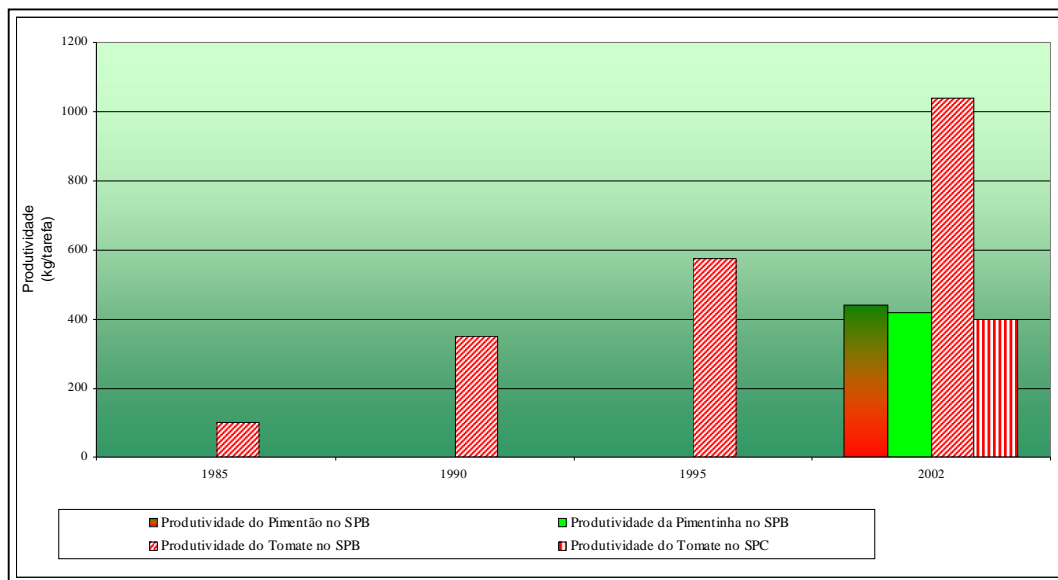


Gráfico 27: Evolução da produtividade das hortaliças, por tarefa, nos sistemas de produção B e C adotados pelas famílias Não Arrendatárias, 1985 a 2002.

Legenda:

Sist. Prod. B = Sistema de Produção B: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. Neste sistema a agricultura é a atividade produtiva de destaque.

Sist. Prod. C = Sistema de Produção C: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária e pomar caseiro. Neste sistema a pesca passa a ser a atividade de destaque, além da agricultura.

Fonte: Elaborado pela autora

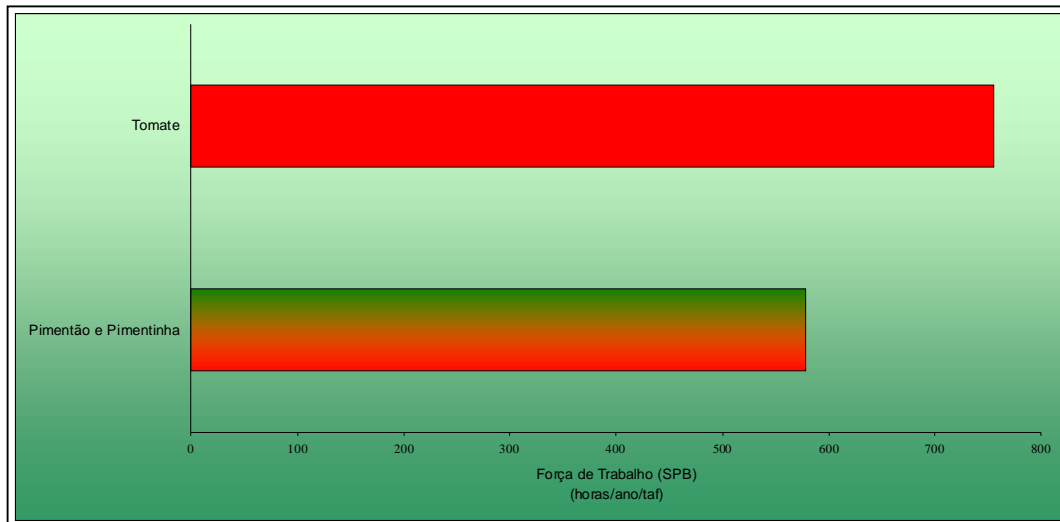


Gráfico 28: Força de trabalho despendida nas hortaliças, por tarefa, no sistema de produção B, pelas famílias Não Arrendatárias no ano de 2002.

Legenda:

Sist. Prod. B = Sistema de Produção B: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. Neste sistema a agricultura é a atividade produtiva de destaque.

Fonte: Elaborado pela autora

#### 6.4.1.1.3 Juta

Apesar do aumento da produção total da juta no sistema de produção B, nos períodos compreendidos entre 1955 a 1965, e 1975 a 1980, o sistema de cultivo não foi intensivo apesar do elevado gasto de mão-de-obra que a cultura demandava, principalmente na colheita, maceração, descorticação e lavagem, secagem e enfardamento. (Gráficos 29 e 30).

A maceração consistia afogar as hastes no lago, permanecendo por aproximadamente 10 dias para amolecê-las. A seguir as hastes eram sacudidas para remover a casca dura. Esta fase de remoção da casca ou descorticação, era a que exigia mais mão-de-obra porque a remoção total da casca era um processo lento. O período para a realização da descorticação era variável porque dependia da disponibilidade de mão-de-obra familiar do sistema de troca de dia. Após esta fase, as fibras eram lavadas e transportadas para o varal para a secagem por 2 a 4 dias. Após secas as fibras eram enfardadas com peso médio de 50 kg para serem comercializadas.

O sistema de cultivo não foi considerado intensivo porque a partir do conhecimento e domínio da técnica, ao longo das décadas, houve uma gradativa redução no dispêndio da força de trabalho/tarefa, de 1200 horas/ano/tarefa em 1955 para 200 horas/ano/tarefa em 1985 (Gráfico 30). Mesmo com menor dispêndio de trabalho, houve um aumento da produtividade/tarefa de 20 para 120 kg de fibra, referente ao mesmo período (Gráfico 30).

Este incremento da produtividade, deveu-se, a alta fertilidade dos solos de várzea, e o domínio da técnica de cultivo.

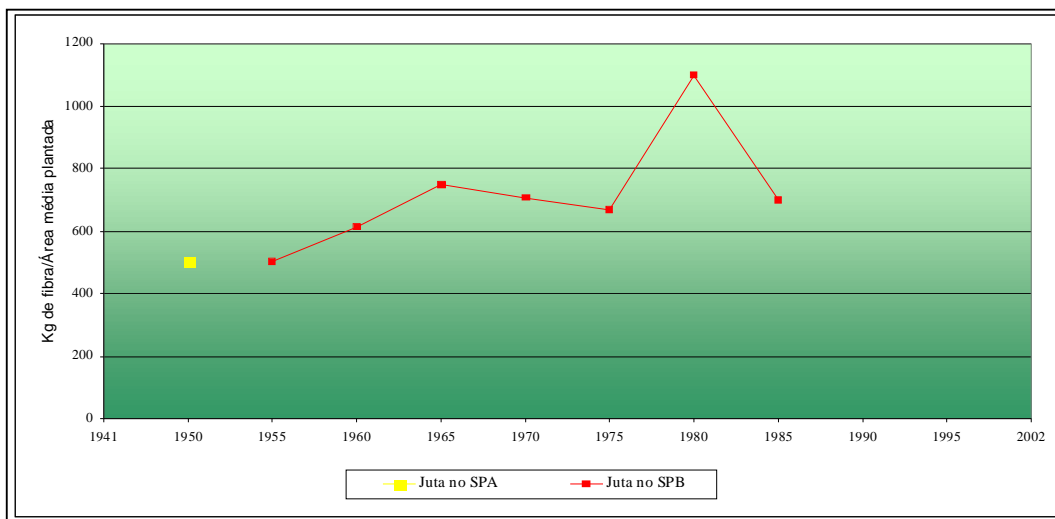


Gráfico 29: Evolução da produção da cultura da juta, nos sistemas de produção A e B, adotados pelas famílias Não Arrendatárias, 1950 a 1985.

Fonte: Elaborado pela autora

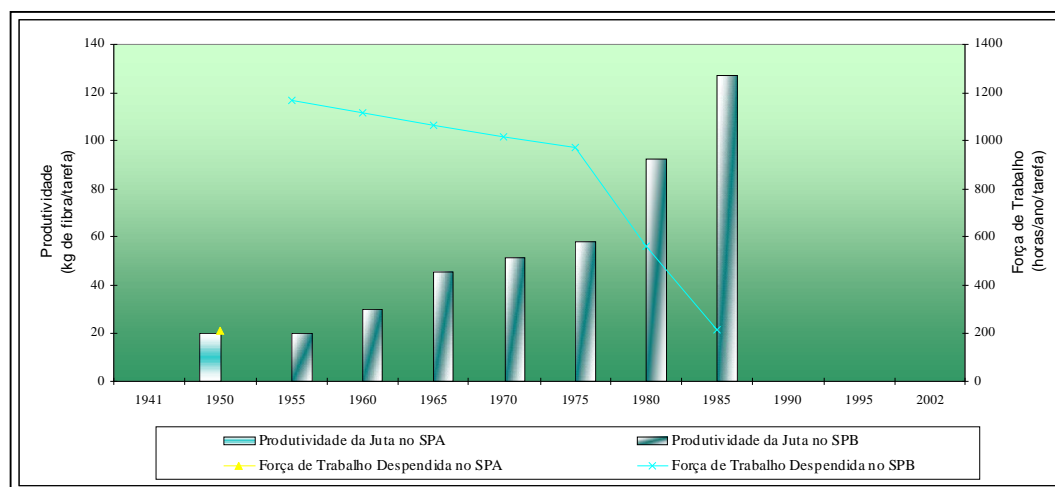


Gráfico 30: Evolução da produtividade da cultura da juta, por tarefa, confrontando com o dispêndio da força de trabalho, por tarefa, nos sistemas de produção A e B adotados pelas famílias Não Arrendatárias, 1950 a 1985.

Legenda:

Sist. Prod. A = Sistema de Produção A: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. A atividade predominante neste sistema é a criação animal (pequenos e grandes).

Sist. Prod. B = Sistema de Produção B: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. Neste sistema a agricultura é a atividade produtiva de destaque.

Fonte: Elaborado pela autora

#### 6.4.1.1.4 Melancia

A evolução da produção total da melancia apresentou um comportamento com pouca variação ao longo do tempo, não havendo diferença significativa entre os SPA e SPB (Gráfico 31). Porém este comportamento “estável” foi interrompido na década de 1990, principalmente na segunda metade desta, período pós-juta (Gráfico 31).

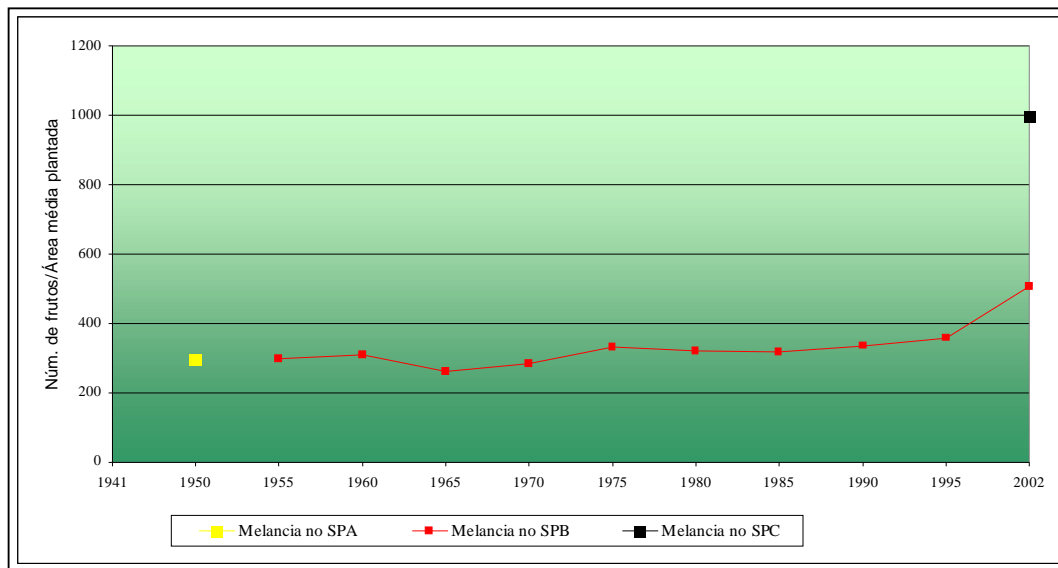


Gráfico 31: Evolução da produção da cultura da melancia, nos sistemas de produção A, B e C, adotados pelas famílias Não-Arrendatárias, 1950 a 2002.

Legenda:

Sist. Prod. A = Sistema de Produção A: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. A atividade predominante neste sistema é a criação animal (pequenos e grandes).

Sist. Prod. B = Sistema de Produção B: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. Neste sistema a agricultura é a atividade produtiva de destaque.

Sist. Prod. C = Sistema de Produção C: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária e pomar caseiro. Neste sistema a pesca passa a ser a atividade de destaque, além da agricultura.

Fonte: Elaborado pela autora

De acordo com o gráfico 34, observamos que houve uma gradativa redução das horas trabalhadas/tarefa, porém, a produtividade se manteve no mesmo nível, apenas com uma leve queda em 1965. Com esta informação, poderíamos deduzir que se a produção está dentro do satisfatório para atender as necessidades eficientemente da família, o camponês reduziria as horas trabalhadas, passando então a usufruir de mais horas para o seu descanso e lazer, de acordo com as teorias chayanovianas. Porém, o que observamos é que as “horas extras que sobraram” da cultura da melancia, como já comentado anteriormente foi transferida a outra atividade produtiva, neste caso a pesca (Gráfico 71). Por isso, a importância de se realizar uma análise do sistema da unidade produtiva como um todo, e não uma visão unilateral, de uma determinada atividade produtiva.

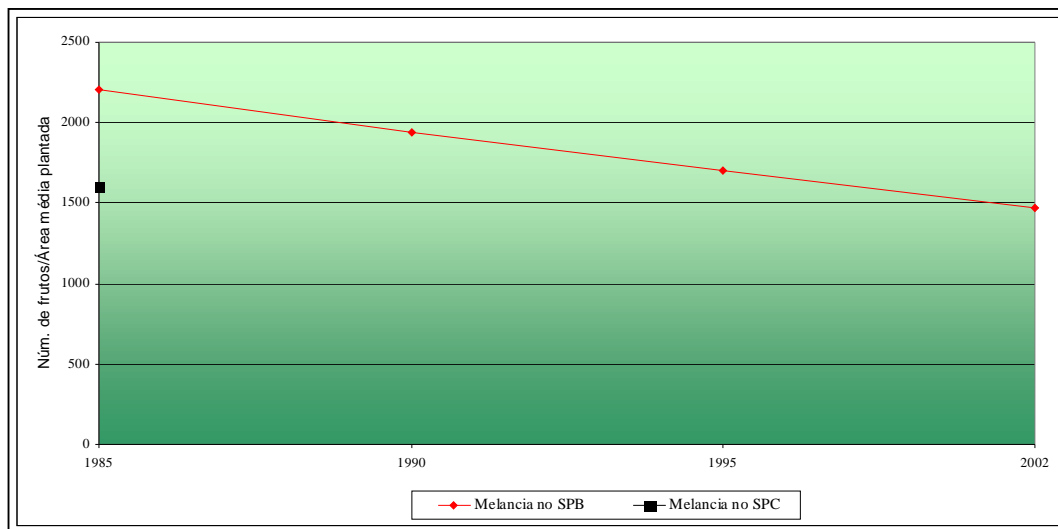


Gráfico 32: Evolução da produção da cultura da melancia, por tarefa, confrontando com o dispêndio da força de trabalho, por tarefa, nos sistemas de produção B e C adotados pelas famílias Arrendatárias, 1950 a 2002.

Legenda:

Sist. Prod. A = Sistema de Produção A: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. A atividade predominante neste sistema é a criação animal (pequenos e grandes).

Sist. Prod. B = Sistema de Produção B: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. Neste sistema a agricultura é a atividade produtiva de destaque.

Sist. Prod. C = Sistema de Produção C: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária e pomar caseiro. Neste sistema a pesca passa a ser a atividade de destaque, além da agricultura.

Fonte: Elaborado pela autora

A intensificação da produção da melancia foi detectada no SPB, implantadas pelos Não-Arrendatários, em todo o período de 1985 a 2002 (Gráfico 34). Observamos que o aumento das horas de trabalho/tarefa em 1985, resultou na elevação da produtividade da melancia em 13 % (Gráfico 34).

A intensificação da melancia em 2002 foi considerada significativa em relação a anterior. O trabalho extra de 280 horas/ano/tarefa na cultura da melancia, proporcionou um incremento de 73,33 % **na produtividade** por tarefa. Esta intensificação, foi uma forma de investimento que os camponeses lançaram mão para obter um maior retorno econômico (Gráfico 34).

O desempenho da produção total da melancia plantada pelas famílias camponesas que arrendam terra, mostrou-se decrescente no SPB, devido a redução da área média de plantio de 6 para 1,5 tarefa no período de 1985-2002 (Gráfico 32). No SPC a melancia foi implantada apenas em 1985, apresentando uma produção inferior ao SPB (Gráfico 32).

Apesar da redução da produção total, houve uma crescente intensificação no período de 1985-2002, traduzidos pelo aumento da produtividade/tarefa resultado do continuado aumento de horas trabalhadas (Gráficos 32 e 33). Em 1985 a melancia no SPC foi implantada mais intensivamente que a do SPB (Gráfico 33).

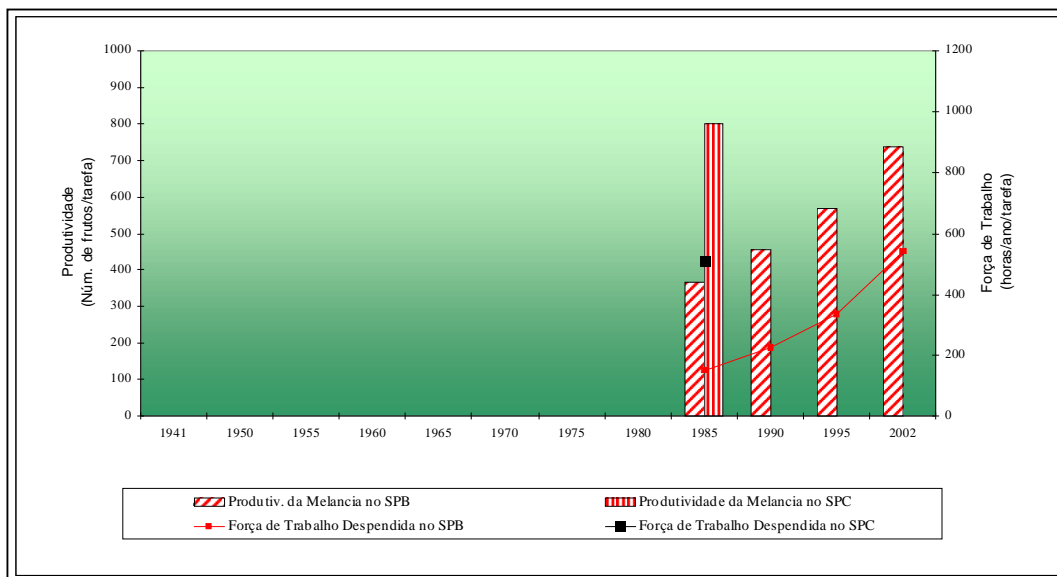


Gráfico 33: Evolução da produtividade da cultura da melancia, nos sistemas de produção B e C, adotados pelas famílias Arrendatárias, 1985 a 2002.

Legenda:

Sist. Prod. B = Sistema de Produção B: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. Neste sistema a agricultura é a atividade produtiva de destaque.

Sist. Prod. C = Sistema de Produção C: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária e pomar caseiro. Neste sistema a pesca passa a ser a atividade de destaque, além da agricultura.

Fonte: Elaborado pela autora

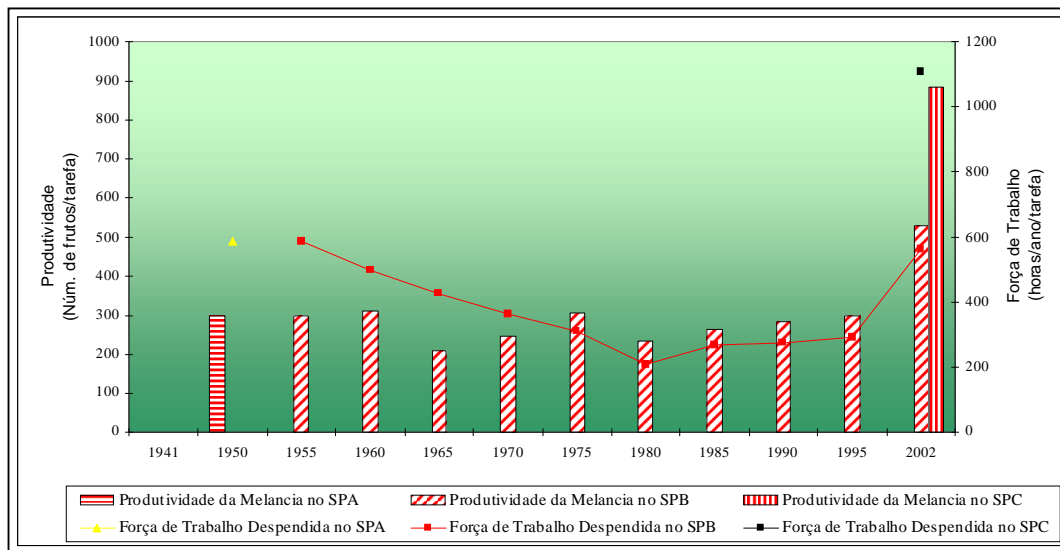


Gráfico 34: Evolução da produtividade da cultura da melancia em monocultivo, por tarefa, confrontando com o dispêndio da força de trabalho, por tarefa, nos sistemas de produção A, B e C, adotados pelas famílias Não-Arrendatárias, 1985 a 2002.

Legenda:

Sist. Prod. B = Sistema de Produção B: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. Neste sistema a agricultura é a atividade produtiva de destaque.

Sist. Prod. C = Sistema de Produção C: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária e pomar caseiro. Neste sistema a pesca passa a ser a atividade de destaque, além da agricultura.

Fonte: Elaborado pela autora



### 6.4.1.1.5 Consórcios

#### a) Consórcio Banana e Mandioca

A produção total e a produtividade do consórcio resultaram decrescentes no período de 1990 a 2002, possivelmente por uma competição entre as culturas, por luz, água e/ou nutrientes (Gráficos 35 e 36). A competição por água pode ter sucedido no período crítico do verão. A competição por nutrientes porque pelo fato do consórcio ser implantado na restinga, zona ecológica mais alta na paisagem da várzea, nem sempre inundada durante as enchentes, impede a deposição dos sedimentos carreados durante as enchentes, fator responsável pelo aumento da fertilidade do solo. A competição por luz explica a continuação.

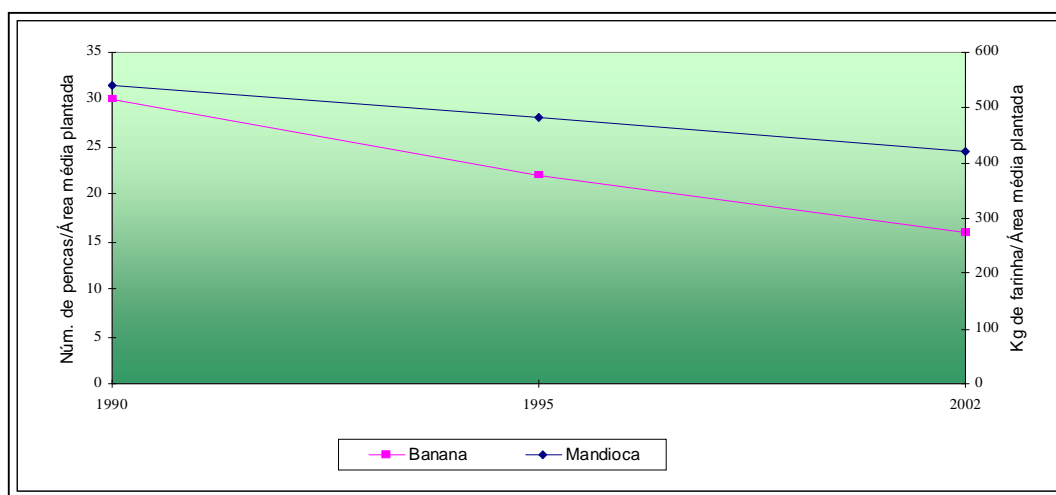


Gráfico 35: Evolução da produção das culturas associadas, banana e mandioca, no sistema de produção B, adotado pelas famílias Não-Arrendatárias, 1990 a 2002.

Legenda:

Sist. Prod. B = Sistema de Produção B: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. Neste sistema a agricultura é a atividade produtiva de destaque.

Fonte: Elaborado pela autora

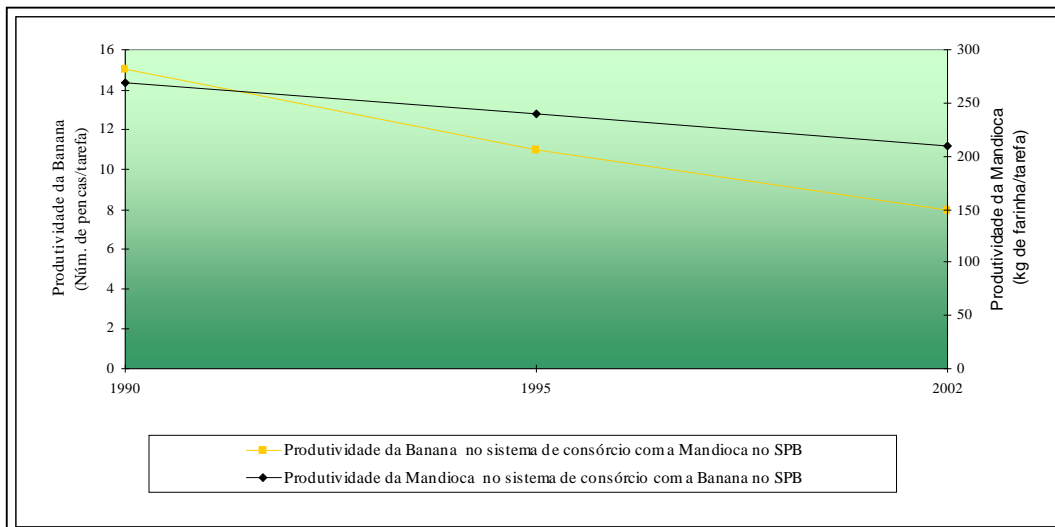


Gráfico 36: Evolução da produtividade das culturas associadas, banana e mandioca, por tarefa, no sistema de produção B adotado pelas famílias Não Arrendatárias, 1990 a 2002.

Legenda:

Sist. Prod. B = Sistema de Produção B: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. Neste sistema a agricultura é a atividade produtiva de destaque.

Fonte: Elaborado pela autora

O gasto de trabalho por tarefa do consórcio resultou em 400 horas/ano (Gráfico 37). Como não foi possível reconstituir historicamente o dispêndio da força de trabalho, executado no consórcio/tarefa, inviabilizou analisar se houve talvez uma desintensificação com a queda da produtividade, acima referido.

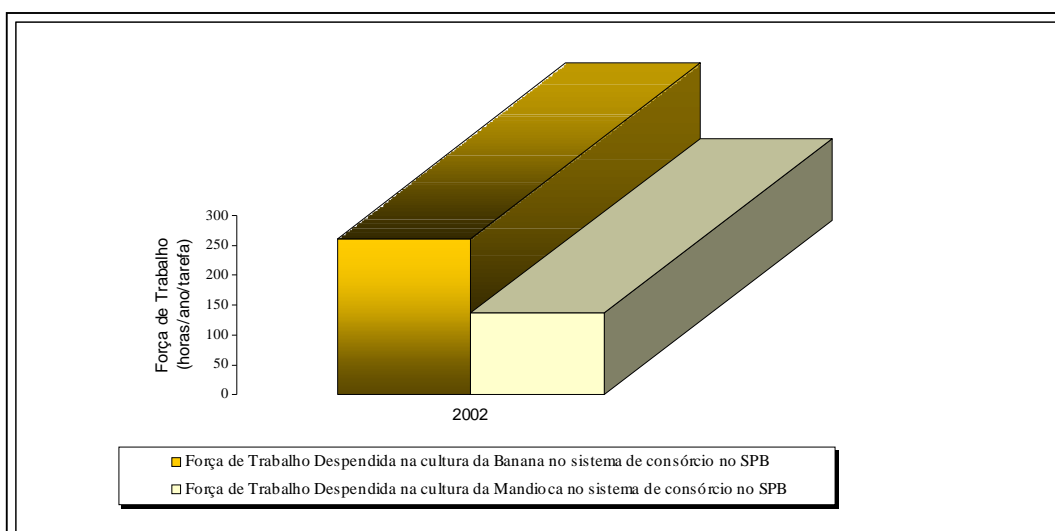


Gráfico 37: Dispêndio da força de trabalho nas culturas associadas, banana e mandioca, por tarefa, no sistema de produção B, pelas famílias Não Arrendatárias no ano de 2002.

Legenda:

Sist. Prod. B = Sistema de Produção B: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. Neste sistema a agricultura é a atividade produtiva de destaque.

Fonte: Elaborado pela autora

O gráfico 38 nos mostra que a produtividade da mandioca consorciada com a banana foi muito menor que a mandioca em monocultivo no sistema de produção B. Enquanto no sistema de monocultivo da mandioca, no SPB, a partir de 1990 houve um aumento das horas trabalhadas, no consórcio houve uma gradativa redução. Na monocultura, houve aumento da produtividade (Gráfico 38).

Nos sistemas consorciados o gasto de trabalho por cultura é menor que monocultura, devido ao menor número de capinas necessárias na área. Porém, este gasto pode se elevar, se for evidenciado competição entre as culturas.

A mandioca é plantada inicialmente, e durante seu desenvolvimento inicial, a banana é implantada, para ser inicialmente favorecida pela sombra da mandioca, protege-a-dos raios solares na fase inicial do seu desenvolvimento. A medida que ambas culturas vão desenvolvendo, cada vez mais necessitam da luz solar. A banana, por ser uma cultura semi-intensiva, cresce rapidamente, e dependendo da densidade de plantio, haverá uma competição por luz com a mandioca, fator indispensável para a fotossíntese, o que poderá resultar em baixas e médias produções. De acordo com o consórcio em questão, mostrado no gráfico 38, houve uma desintensificação, identificada pela redução do dispêndio de trabalho e de sua produtividade por tarefa.

As vantagens do consórcio são a diversidade de produtos, proteção do solo da radiação solar, manutenção da umidade do ar e do solo, dificuldade no ataque de pragas e doenças e maior fornecimento de nutrientes ao solo pela biomassa das culturas. Aspecto importante, porque como este sistema é implantado na restinga, parte mais alta da várzea, a frequência de deposição dos nutrientes contidos nos sedimentos, durante as inundações, é menor que as partes mais baixas nas zonas ecológicas da várzea.

A cultura da mandioca implantada em monocultivo no sistema de produção C, em 1975, obteve uma produtividade extremamente reduzida em relação à monocultura da mandioca no SPB (Gráfico 38).

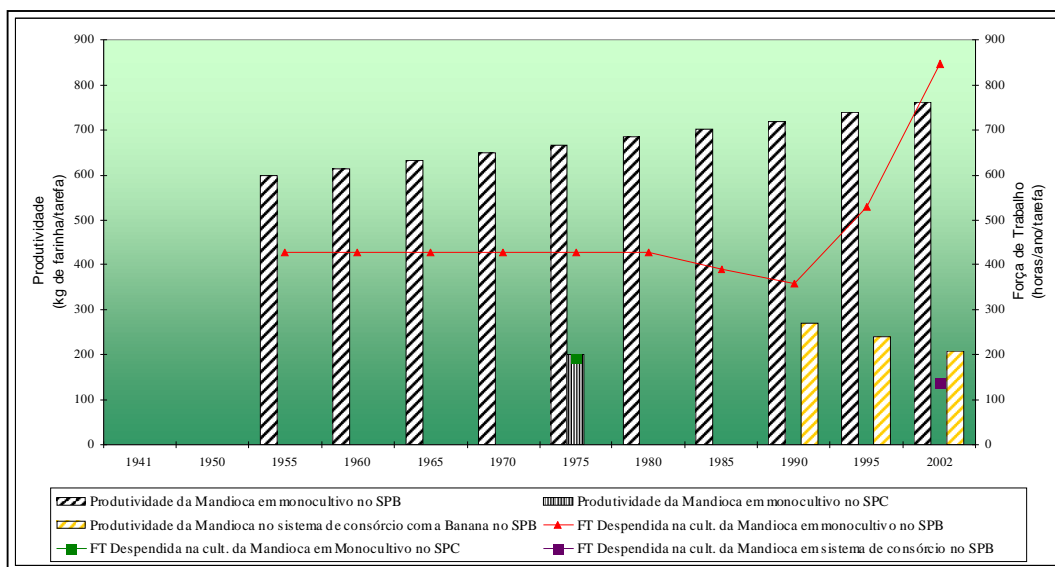


Gráfico 38: Evolução da produtividade da cultura da mandioca, em monocultivo e em consórcio, por tarefa, confrontando com o dispêndio da força de trabalho, por tarefa, nos sistemas de produção B e C adotados pelas famílias Não Arrendatárias, 1955 a 2002.

Legenda:

Sist. Prod. B = Sistema de Produção B: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. Neste sistema a agricultura é a atividade produtiva de destaque.

Sist. Prod. C = Sistema de Produção C: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária e pomar caseiro. Neste sistema a pesca passa a ser a atividade de destaque, além da agricultura.

Fonte: Elaborado pela autora

## b) Consórcio Melancia e Mandioca

Em função deste consórcio ter sido implantado no agrícola 2001-2002, resultando na informação de um único ano, confrontamos seu desempenho com os sistemas implantados em monocultivo, para evitar ter uma informação isolada e sem valor (Gráficos 39, 40 e 41).

De acordo com o gráfico 40 a produtividade da melancia em consórcio com a mandioca foi muito inferior ao monocultivo. As horas trabalhadas/ano/tarefa na melancia em consórcio foi inferior a monocultura da melancia nos SPC e SPB. Ainda no gráfico 40, observamos que o sistema implantado mais intensivamente foi a melancia em monocultivo implantada no sistema de produção C.

Analisando o desempenho da produtividade da mandioca entre os sistemas de consórcio e monocultivo, observamos o mesmo comportamento anterior, maior produtividade do monocultivo resultado da intensificação da força de trabalho de trabalho/tarefa (Gráfico 41).

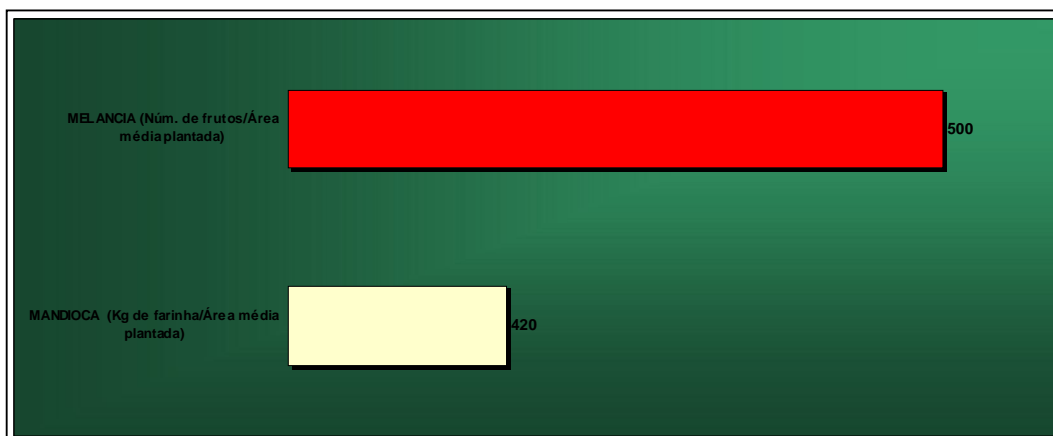


Gráfico 39: Produção das culturas associadas, melancia e mandioca, no sistema de produção B, adotado pelas famílias Não Arrendatárias no ano de 2002.

Legenda:

Sist. Prod. B = Sistema de Produção B: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. Neste sistema a agricultura é a atividade produtiva de destaque.

Fonte: Elaborado pela autora

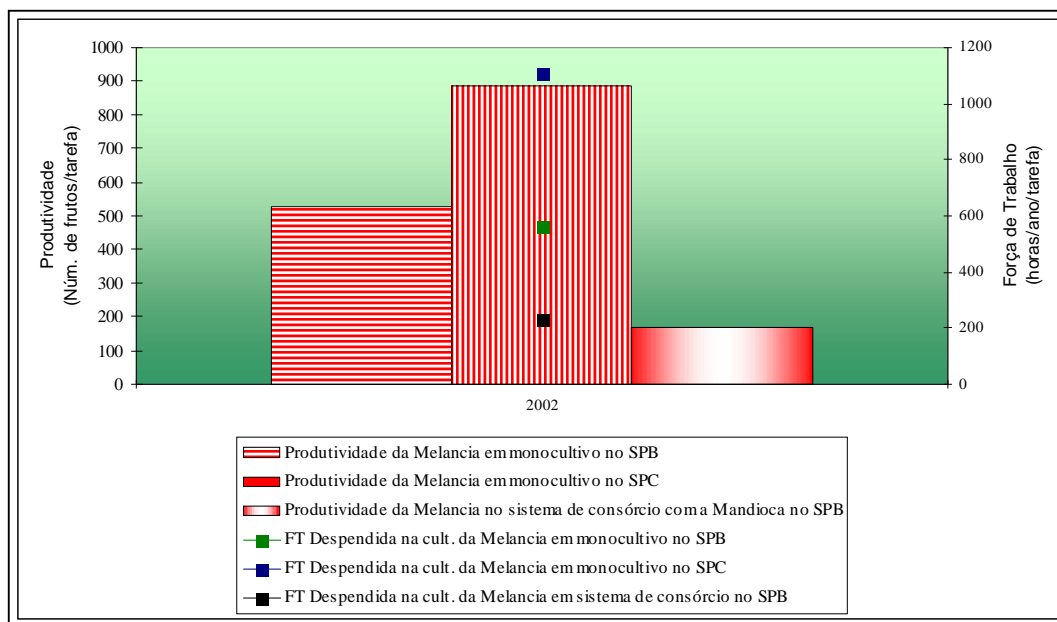


Gráfico 40: Produtividade da cultura da melancia, em monocultivo e em consórcio, por tarefa, confrontando com o dispêndio da força de trabalho, por tarefa, nos sistemas de produção B e C, adotados pelas famílias Não Arrendatárias no ano de 2002.

Fonte: Elaborado pela autora

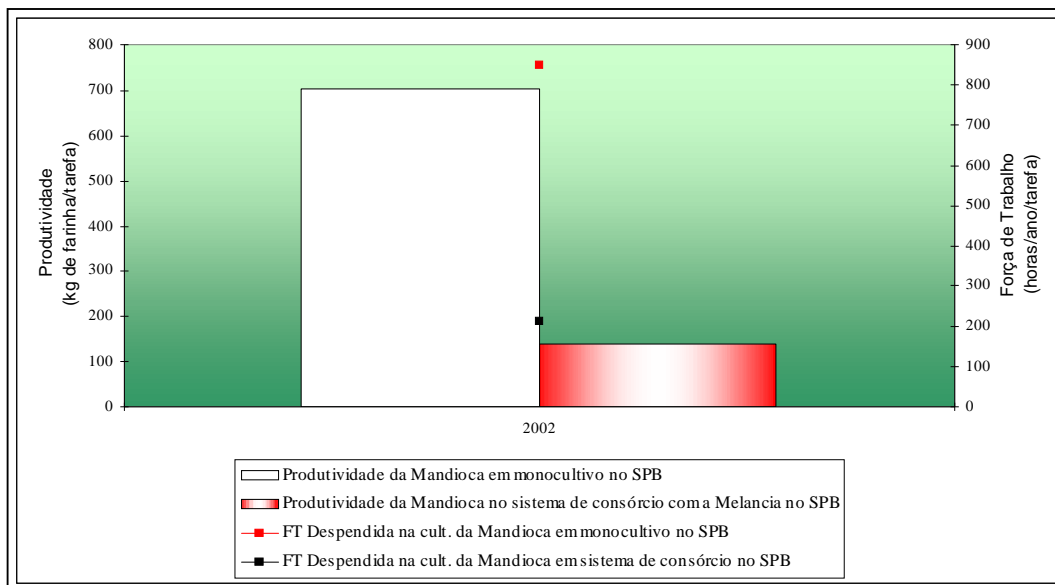


Gráfico 41: Produtividade da cultura da mandioca, em monocultivo e em consórcio, por tarefa, confrontando com o dispêndio da força de trabalho, por tarefa, no sistema de produção B adotado pelas famílias Não Arrendatárias no ano de 2002.

Legenda:

Sist. Prod. B = Sistema de Produção B: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. Neste sistema a agricultura é a atividade produtiva de destaque.

Sist. Prod. C = Sistema de Produção C: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária e pomar caseiro. Neste sistema a pesca passa a ser a atividade de destaque, além da agricultura.

Fonte: Elaborado pela autora

### c) Consórcio Feijão, Melancia e Abóbora

Seguindo o mesmo procedimento comparativo anterior, constatamos que as culturas do feijão e da melancia quando consorciados, apresentam produtividades muito inferiores em comparação as suas respectivas monoculturas (Gráficos 42 e 43). A produtividade do feijão consorciado, por tarefa, foi irrisória, praticamente nula.

O gasto de mão-de-obra despendida no consórcio por tarefa resulta em quase 600 horas/ano, praticamente o mesmo nível que as monoculturas (Gráficos 44 e 45). Esta elevada quantidade de horas de trabalho, deveu-se, predominantemente ao dispêndio da mão-de-obra nas atividades de controle dos efeitos competitivos entre as culturas.

Este consórcio não é viável, visto que de acordo com os resultados, comprovamos que a cultura da melancia é mais “agressiva”, desenvolvendo-se com mais rapidez, prejudicando o crescimento do feijão, resultado principalmente da competição por luz. A competição por nutrientes não chega a ser um fator limitante, já que este consórcio é implantado nas partes mais baixas, as quais são anualmente inundadas durante as enchentes do rio Amazonas.

As monoculturas do feijão e da melancia implantadas nos sistemas de produção C e B, respectivamente, foram plantadas mais intensivamente as mesmas em consórcio, pelo dispêndio de energia aumentando a sua produtividade (Gráficos 42, 43, 44 e 45).

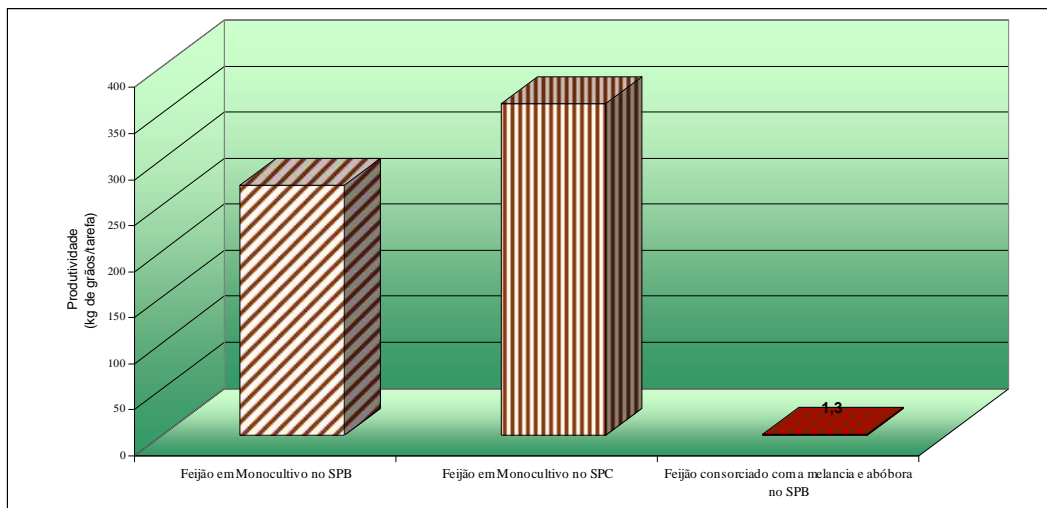


Gráfico 42: Produtividade da cultura do feijão, em monocultivo e em consórcio, por tarefa, nos sistemas de produção B e C, adotado pelas famílias Arrendatárias no ano de 2002.

Legenda:

Sist. Prod. B = Sistema de Produção B: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. Neste sistema a agricultura é a atividade produtiva de destaque.

Fonte: Elaborado pela autora

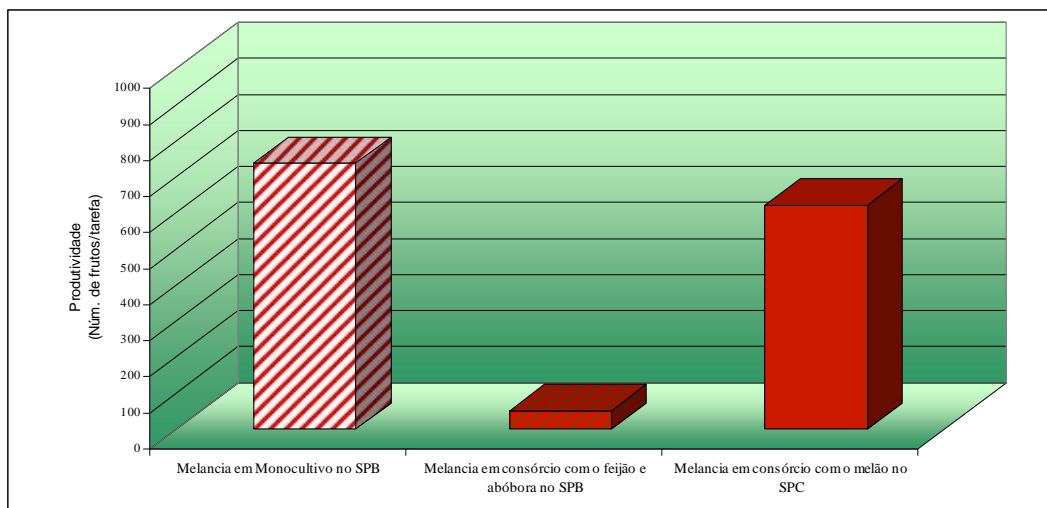


Gráfico 43: Produtividade da cultura da melancia, em monocultivo e em consórcio, por tarefa, nos sistemas de produção B e C, adotado pelas famílias Arrendatárias no ano de 2002.

Legenda:

Sist. Prod. B = Sistema de Produção B: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. Neste sistema a agricultura é a atividade produtiva de destaque.

Sist. Prod. C = Sistema de Produção C: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária e pomar caseiro. Neste sistema a pesca passa a ser a atividade de destaque, além da agricultura.

Fonte: Elaborado pela autora

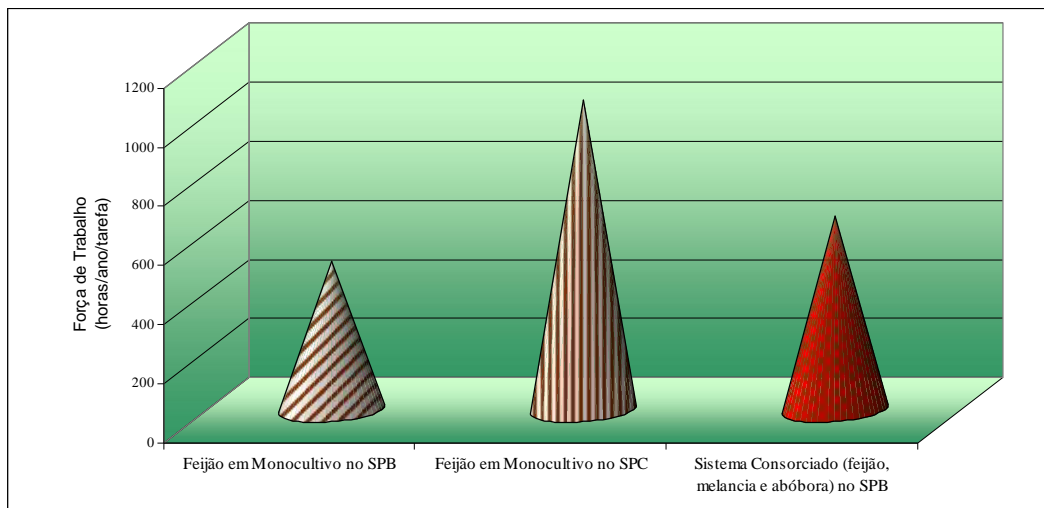


Gráfico 44: Força de Trabalho despendida na cultura do feijão, em monocultivo e em consórcio, por tarefa, nos sistemas de produção B e C, adotado pelas famílias Arrendatárias no ano de 2002.

Legenda:

Sist. Prod. B = Sistema de Produção B: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. Neste sistema a agricultura é a atividade produtiva de destaque.

Sist. Prod. C = Sistema de Produção C: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária e pomar caseiro. Neste sistema a pesca passa a ser a atividade de destaque, além da agricultura.

Fonte: Elaborado pela autora

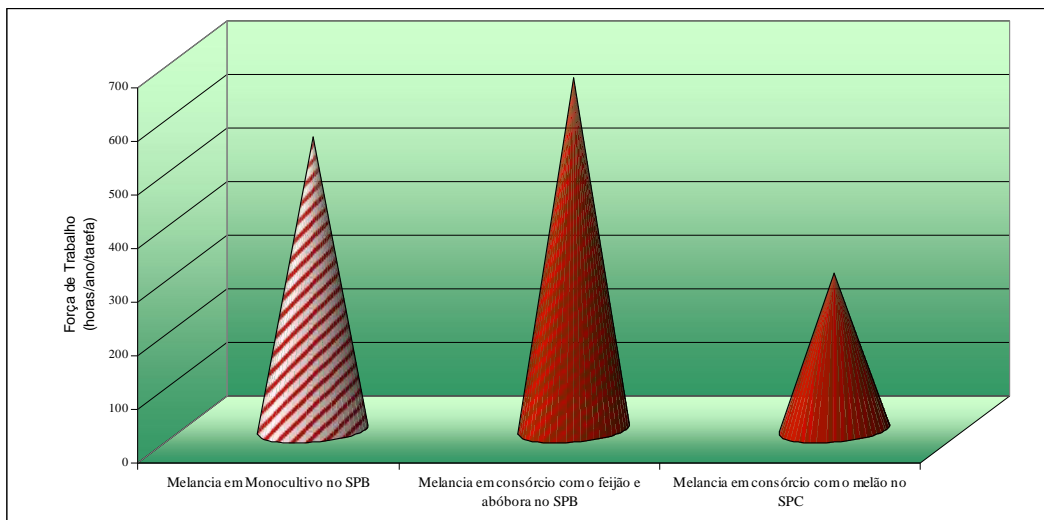


Gráfico 45: Força de Trabalho despendida na cultura da melancia, em monocultivo e em consórcio, por tarefa, nos sistemas de produção B e C, adotado pelas famílias Arrendatárias no ano de 2002.

Legenda:

Sist. Prod. B = Sistema de Produção B: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. Neste sistema a agricultura é a atividade produtiva de destaque.

Sist. Prod. C = Sistema de Produção C: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária e pomar caseiro. Neste sistema a pesca passa a ser a atividade de destaque, além da agricultura.

Fonte: Elaborado pela autora

#### d) Consórcio Melancia e Melão

Este consórcio apresentou um comportamento diferenciado em relação aos consórcios anteriores, devido a melhor produtividade resultante (Gráfico 46). A cultura do melão, em



consórcio, apresentou produtividade superior ao monocultivo em 19,15 %. A produtividade da melancia, em consórcio, foi de 210 frutos e a monocultura resultou em 480 frutos/tarefa (Gráfico 43). O gasto de trabalho no consórcio foi 19,15 % superior a monocultura do melão (Gráfico 47).

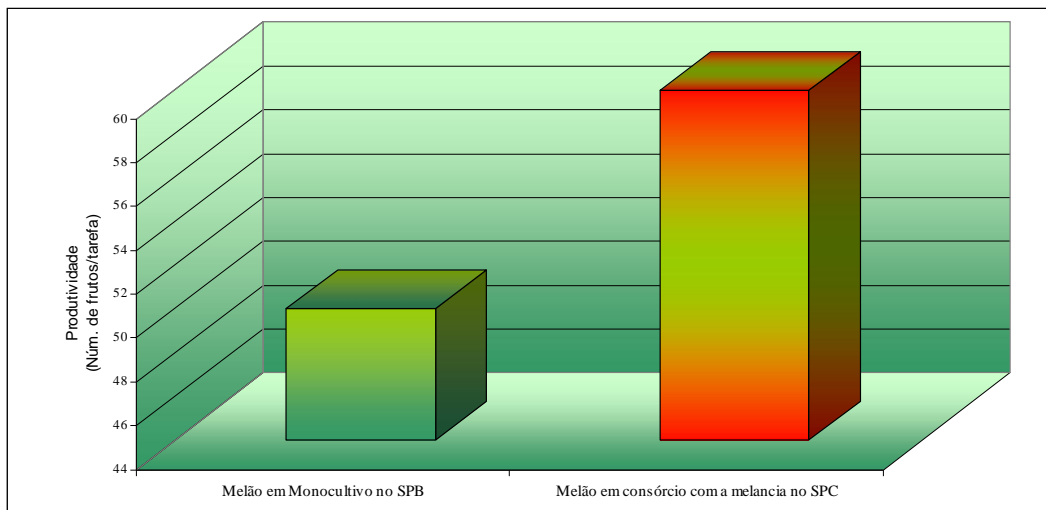


Gráfico 46: Produtividade da cultura do melão, em monocultivo e em consórcio, por tarefa, nos sistemas de produção B e C adotados pelas famílias Arrendatárias no ano de 2002.

Legenda:

Sist. Prod. B = Sistema de Produção B: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. Neste sistema a agricultura é a atividade produtiva de destaque.

Sist. Prod. C = Sistema de Produção C: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária e pomar caseiro. Neste sistema a pesca passa a ser a atividade de destaque, além da agricultura.

Fonte: Elaborado pela autora

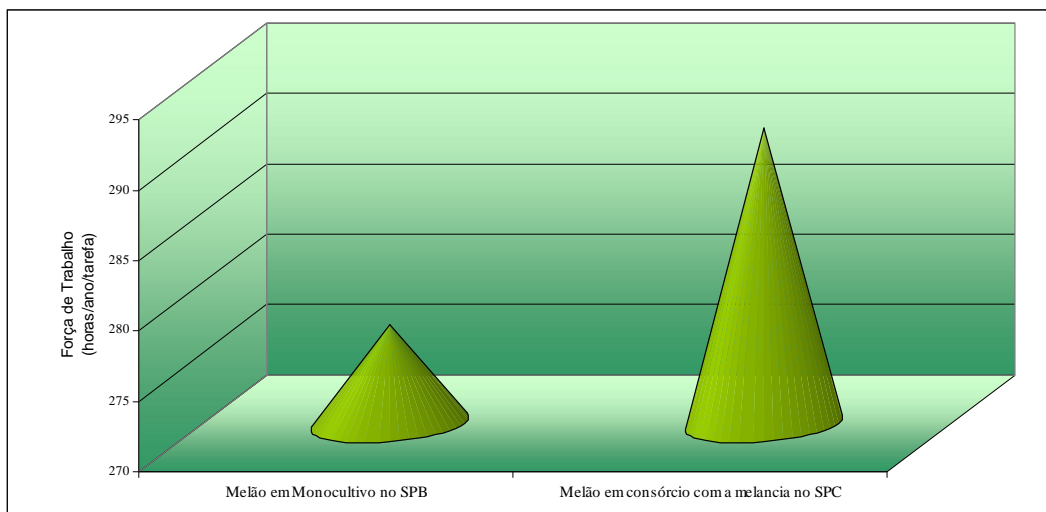


Gráfico 47: Força de trabalho dispendida na cultura do melão, em monocultivo e em consórcio, por tarefa, nos sistemas de produção B e C, adotados pelas famílias Arrendatárias no ano de 2002.

Fonte: Elaborado pela autora

## 6.4.1.2 Eficiência Agrícola

### 6.4.1.2.1 Culturas Brancas

No sistema de produção A, implantada pelas famílias Não-Arrendatárias, a maior remuneração da terra foi a proveniente da cultura do feijão (Gráfico 48). A constância da renda acompanhou a não variação da produtividade das culturas do feijão e milho no período 1941-1950 (Gráficos 22 e 48).

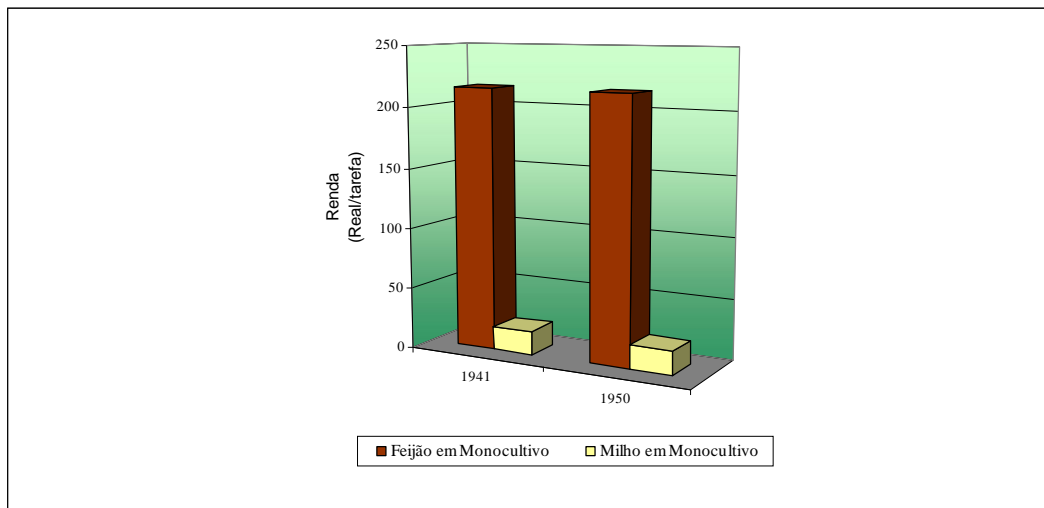


Gráfico 48: Evolução da renda das culturas brancas, por tarefa, no SPA adotado pelas famílias Não-Arrendatárias, 1941 a 1950.

Legenda:

Sist. Prod. A = Sistema de Produção A: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. A atividade predominante neste sistema é a criação animal (pequenos e grandes).

Fonte: Elaborado pela autora

A evolução da renda das culturas brancas implantadas pelas no SPB, pelas famílias Não-Arrendatárias, resultou em um comportamento variável ao longo do tempo, ao contrário do SPA (Gráfico 49). A maior renda por tarefa para todo o período foi a proveniente da mandioca, sempre crescente, variando em 31,03 %. A intensificação do sistema de cultivo da mandioca nos anos de 1995 e 2002, somou ainda mais o incremento na renda. A mandioca foi plantada predominantemente no SPB com melhor desempenho da renda, ao contrário do plantio pontual, em 1975, no SPC (Gráfico 52).

A renda da mandioca em geral é implícita, devido a que a maior parte da produção é consumida pela família. Porém, é uma renda porque as famílias deixam de adquirir no mercado a farinha, principal componente da dieta familiar camponesa.

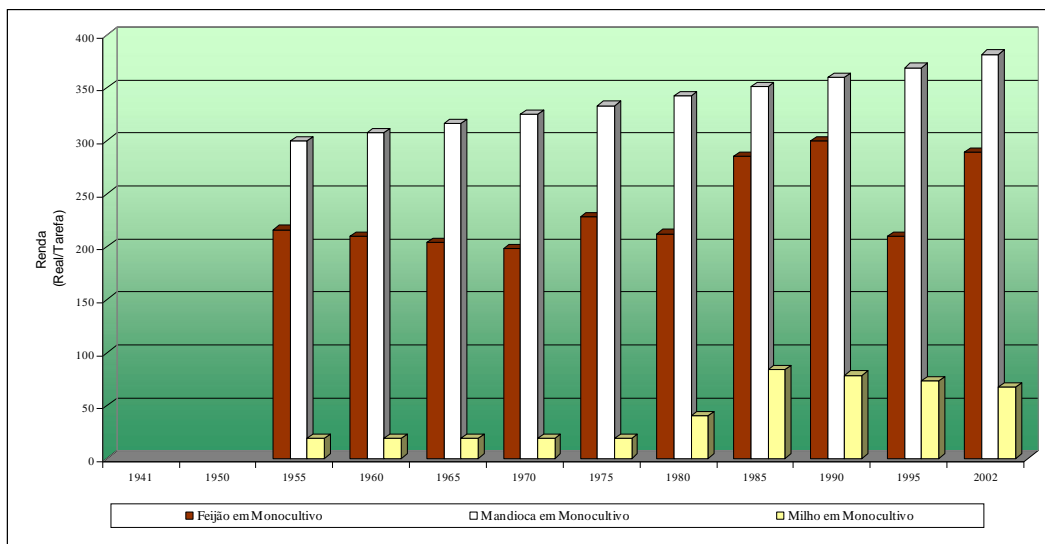


Gráfico 49: Evolução da renda das culturas brancas, por tarefa, no SPB adotado pelas famílias Não Arrendatárias, 1955 a 2002.

Legenda:

Sist. Prod. B = Sistema de Produção B: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. Neste sistema a agricultura é a atividade produtiva de destaque.

Fonte: Elaborado pela autora

As famílias Não-Arrendatárias que implantaram a cultura do feijão no sistema de produção C obtiveram maior renda/tarefa com esta cultura, mesmo seu sistema de cultivo não sendo intensivo como ocorreu para o feijão no SPB (Gráfico 51). A sua tendência decrescente/tarefa resultou em 45,76 % de perda na renda (Gráfico 50). O mesmo gráfico nos mostra que no SPB a renda do feijão apresentou um aumento significativo nos anos de 1985, 1990 e 2002, reflexo da intensificação do seu cultivo.

O milho gerou uma renda relativamente baixa durante três décadas, independente do sistema de produção, até a mudança de cenário na década de 1980 (Gráfico 53). Esta mudança na renda obtida no sistema de B, foi produto do aumento da produtividade, resultado da elevação da força de trabalho. A renda do milho no SPC manteve-se continuamente baixa (Gráfico 53).

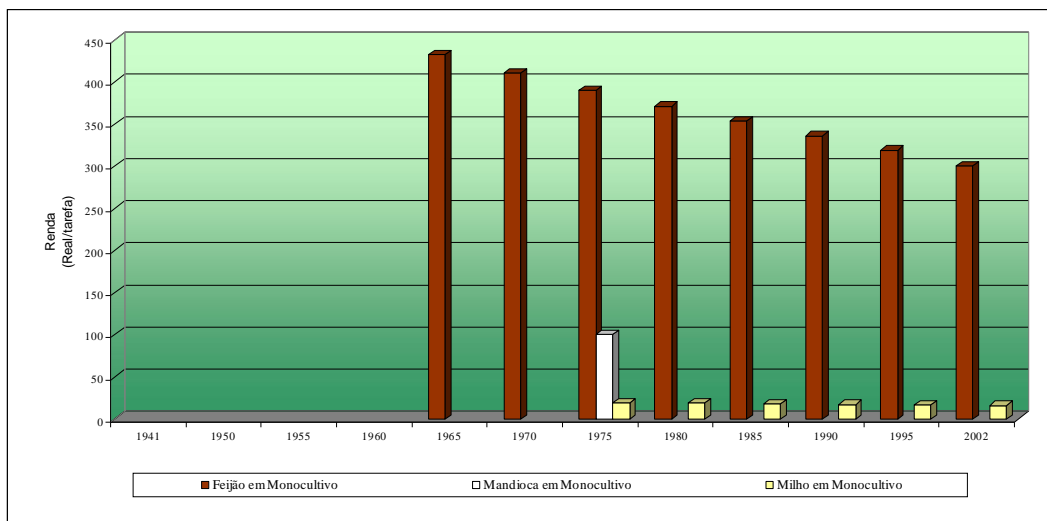


Gráfico 50: Evolução da renda das culturas brancas, por tarefa, no SPC adotado pelas famílias Não Arrendatárias, 1965 a 2002.

Legenda:

Sist. Prod. C = Sistema de Produção C: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária e pomar caseiro. Neste sistema a pesca passa a ser a atividade de destaque, além da agricultura.

Fonte: Elaborado pela autora

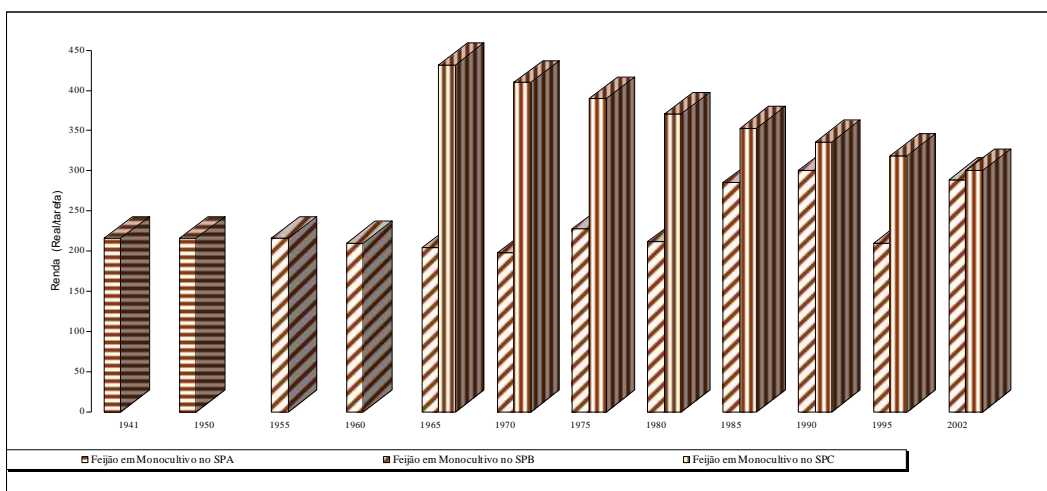


Gráfico 51: Evolução da renda da cultura do feijão em monocultivo, por tarefa, nos Sistemas de Produção A, B e C adotados pelas famílias Não Arrendatárias, 1941 a 2002.

Legenda:

Sist. Prod. A = Sistema de Produção A: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. A atividade predominante neste sistema é a criação animal (pequenos e grandes).

Sist. Prod. B = Sistema de Produção B: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. Neste sistema a agricultura é a atividade produtiva de destaque.

Sist. Prod. C = Sistema de Produção C: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária e pomar caseiro. Neste sistema a pesca passa a ser a atividade de destaque, além da agricultura.

Fonte: Elaborado pela autora

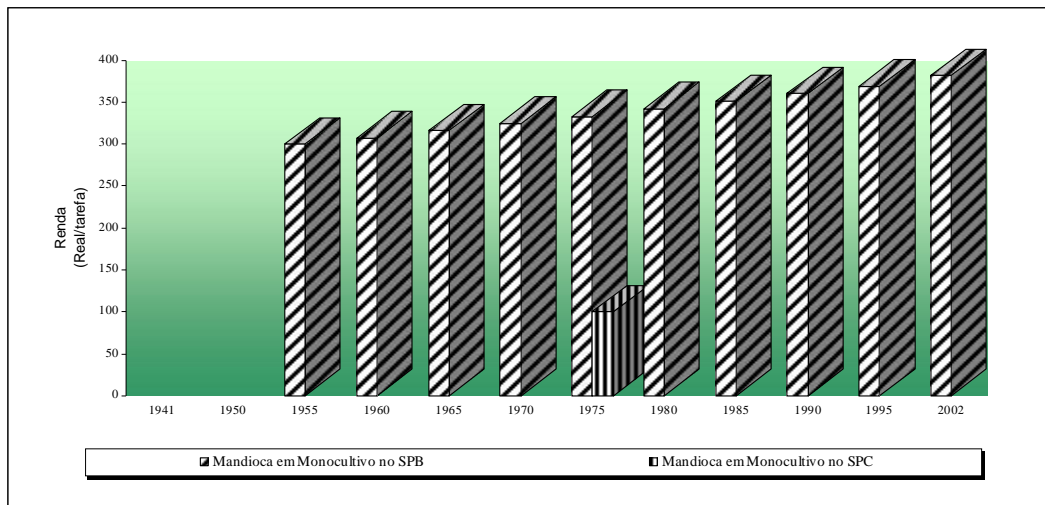


Gráfico 52: Evolução da renda da cultura da mandioca em monocultivo, por tarefa, nos Sistemas de Produção B e C adotados pelas famílias Não Arrendatárias, 1955 a 2002.

Legenda:

Sist. Prod. B = Sistema de Produção B: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. Neste sistema a agricultura é a atividade produtiva de destaque.

Sist. Prod. C = Sistema de Produção C: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária e pomar caseiro. Neste sistema a pesca passa a ser a atividade de destaque, além da agricultura.

Fonte: Elaborado pela autora

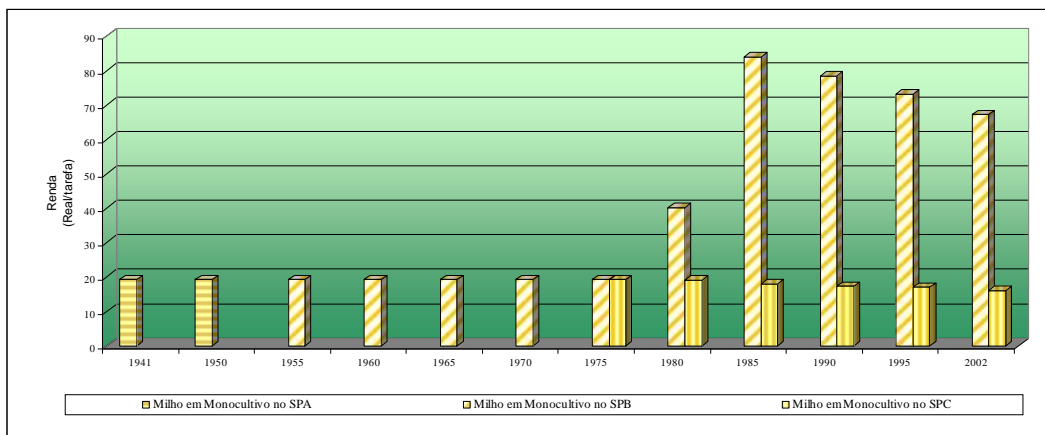


Gráfico 53: Evolução da renda da cultura do milho em monocultivo, por tarefa, nos Sistemas de Produção A, B e C adotados pelas famílias Não Arrendatárias, 1941 a 2002.

Legenda:

Sist. Prod. A = Sistema de Produção A: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. A atividade predominante neste sistema é a criação animal (pequenos e grandes).

Sist. Prod. B = Sistema de Produção B: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. Neste sistema a agricultura é a atividade produtiva de destaque.

Sist. Prod. C = Sistema de Produção C: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária e pomar caseiro. Neste sistema a pesca passa a ser a atividade de destaque, além da agricultura.

Fonte: Elaborado pela autora

A renda das culturas brancas, feijão, milho e mandioca, por área média plantada, resultou crescente durante as décadas de 1950, 1960 e 1970, no SPB (Tabela 2). A partir de 1980, o incremento foi de 19,83 %, seguindo esta tendência em 1985. Este crescimento foi influenciado pelo aumento da renda do feijão e da mandioca (Gráfico 49 e Tabela 2). No

início da década de 1990, a renda decresce novamente, em função da leve queda na renda do milho. Na metade da década, a diminuição foi causada pela mesma tendência de decréscimo proveniente do milho, e também do feijão. Em 2002 a renda total volta a crescer porque o feijão retoma o desenvolvimento, apesar da leve redução na renda do milho (Gráfico 49 e Tabela 2).

No SPC a renda obtida com as culturas brancas, apesar de decrescente no início da década de 1980, foi significativamente superior ao do SPB (Tabela 2). A partir da segunda metade da década de 1980, houve uma retomada do crescimento, cuja causa se deveu a renda proveniente da cultura do feijão (Gráfico 50 e Tabela 2).

Para as famílias arrendatárias, o único cultivo, dentre as culturas brancas, que resultou em renda significativa foi o feijão (Gráfico 54). O rendimento do feijão implantado no sistema de produção C, pelos Arrendatários, única cultura implantada em terra arrendada no ano de 2002, foi de R\$ 32,00 por tarefa (Tabela 3). Rendimento este muito inferior ao obtido no SPB.

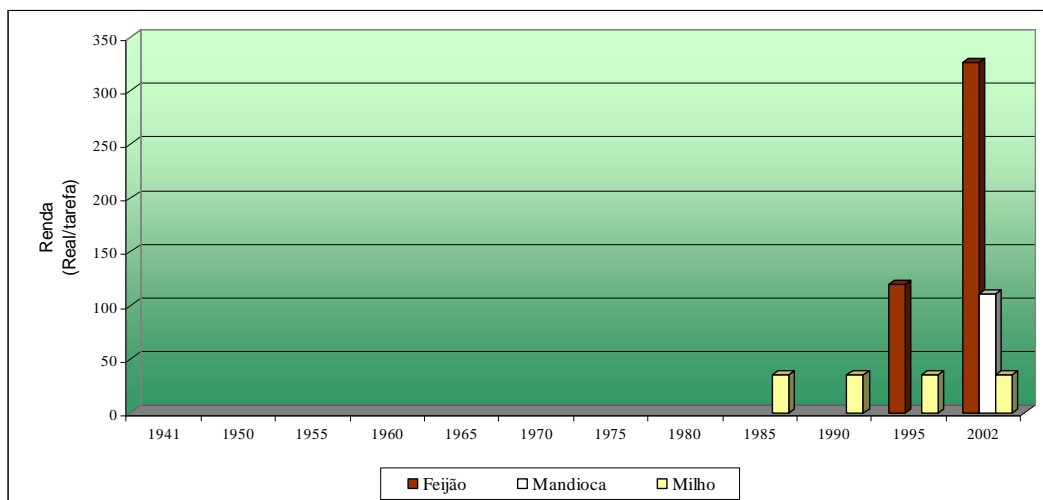


Gráfico 54: Evolução da renda das culturas brancas, em monocultivo, por tarefa, no SPB adotado pelas famílias Arrendatárias, 1985 a 2002.

Legenda:

Sist. Prod. B = Sistema de Produção B: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. Neste sistema a agricultura é a atividade produtiva de destaque.

Fonte: Elaborado pela autora

Tabela 2: Participação do rendimento bruto do trabalho familiar proveniente das culturas brancas, em Reais, nos sistemas de produção A, B e C, das famílias Não-Arrendatárias da Comunidade de Piracãoera, Costa de Urucurituba- Santarém, 1941 a 2002.

<i>Sistemas de Produção</i>	<i>1941</i>	<i>1950</i>	<i>1955</i>	<i>1960</i>	<i>1965</i>	<i>1970</i>	<i>1975</i>	<i>1980</i>	<i>1985</i>	<i>1990</i>	<i>1995</i>	<i>2002</i>
<b>A</b>	235,2	235,2										
<b>B</b>			535,2	548,7	563,2	578,2	604,2	684	702,2	698,4	592,1	713,5
<b>C</b>							1017	772	843	923,2	1020	1160

Fonte: Elaborado pela autora

Na tabela 3 observamos que a renda total por área plantada obtida com as culturas brancas, apresentou um aumento significativo a partir de 1995, mantendo-se crescente em 2002.

Tabela 3: Participação do rendimento bruto familiar das culturas brancas proveniente da terra arrendada, em Reais, nos sistemas de produção B e C adotados pelas famílias Arrendatárias da Comunidade de Piracãoera, Costa de Urucurituba – Santarém, 1985 a 2002.

<i>Sistemas de Produção</i>	<i>1985</i>	<i>1990</i>	<i>1995</i>	<i>2002</i>
<b>B</b>	42	42	552	404
<b>C</b>				32

Legenda:

B = Sistema de Produção B: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. Neste sistema a agricultura é a atividade produtiva de destaque.

C = Sistema de Produção C: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária e pomar caseiro. Neste sistema a pesca passa a ser a atividade de destaque, além da agricultura.

Fonte: Elaborado pela autora

### 6.4.1.2.2 Hortaliças

A cultura do tomate gerou uma renda crescente desde 1985 (Gráfico 55). O aumento na renda do tomate no período de 1995 a 2002, correspondeu a 92,31 %, resultado do incremento de sua produtividade (Gráfico 55).

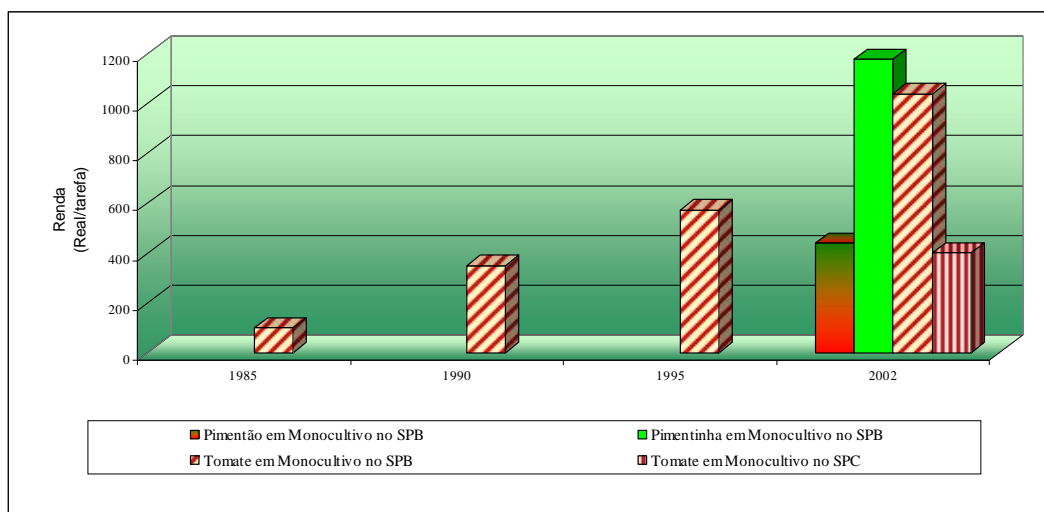


Gráfico 55: Evolução da renda das hortaliças, em monocultivo, por tarefa, nos Sistemas de Produção B e C adotados pelas famílias Não Arrendatárias, 1985 a 2002.

Legenda:

Sist. Prod. B = Sistema de Produção B: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. Neste sistema a agricultura é a atividade produtiva de destaque.

Sist. Prod. C = Sistema de Produção C: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária e pomar caseiro. Neste sistema a pesca passa a ser a atividade de destaque, além da agricultura.

Fonte: Elaborado pela autora

O tomate que também foi implantado pelas famílias que priorizam a pesca, no SPC, resultou em uma renda de R\$ 380,00/tarefa (Gráfico 55). Um aspecto importante foi a decisão das famílias em diversificar as hortaliças, as quais passaram também a plantar, em 2002, o pimentão e a pimenta. O resultado foi interessante porque a maior renda foi a proveniente da pimentinha, seguida do tomate. A pimentinha, hortaliça utilizada nos preparos de pratos à base de peixe, resultou em uma demanda importante, o que favorece o retorno econômico das famílias camponesas.

Os arrendatários implantaram apenas o tomate em 2002, resultando em uma renda por tarefa de R\$ 2.500,00, o equivalente ao obtido pelas famílias Não-Arrendatárias.



### 6.4.1.2.3 Juta

A juta considerada como uma cultura comercialmente importante para as famílias, não resultou em um retorno econômico “extraordinário”, por tarefa, apesar da renda crescente (Gráfico 56).

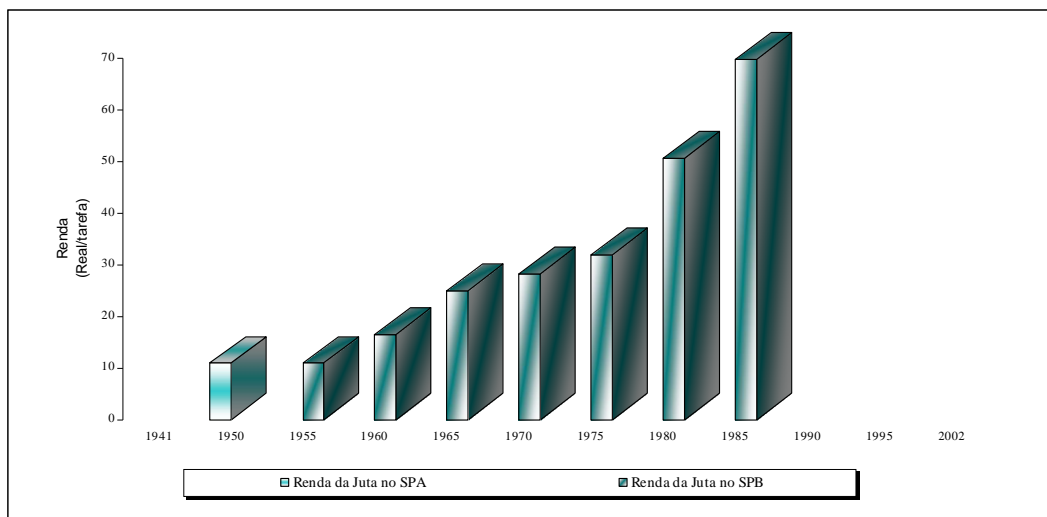


Gráfico 56: Evolução da renda da cultura da juta, por tarefa, nos Sistemas de Produção A e B adotados pelas famílias Não Arrendatárias, 1950 a 1985.

Legenda:

Sist. Prod. A = Sistema de Produção A: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. A atividade predominante neste sistema é a criação animal (pequenos e grandes).

Sist. Prod. B = Sistema de Produção B: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. Neste sistema a agricultura é a atividade produtiva de destaque.

Fonte: Elaborado pela autora

### 6.4.1.2.4 Melancia

A melancia no SPB, implantada pelos Não-Arrendatários, gerou uma renda estável no período compreendido entre 1955 a 1995 (Gráfico 57). Porém, em 2002, houve um incremento em 53,85 % na renda, acompanhando o aumento da produtividade (Gráficos 34 e 57). Neste ano, a renda da melancia no SPC, plantada por primeira vez, foi superior a do SPB em 83,33 %.

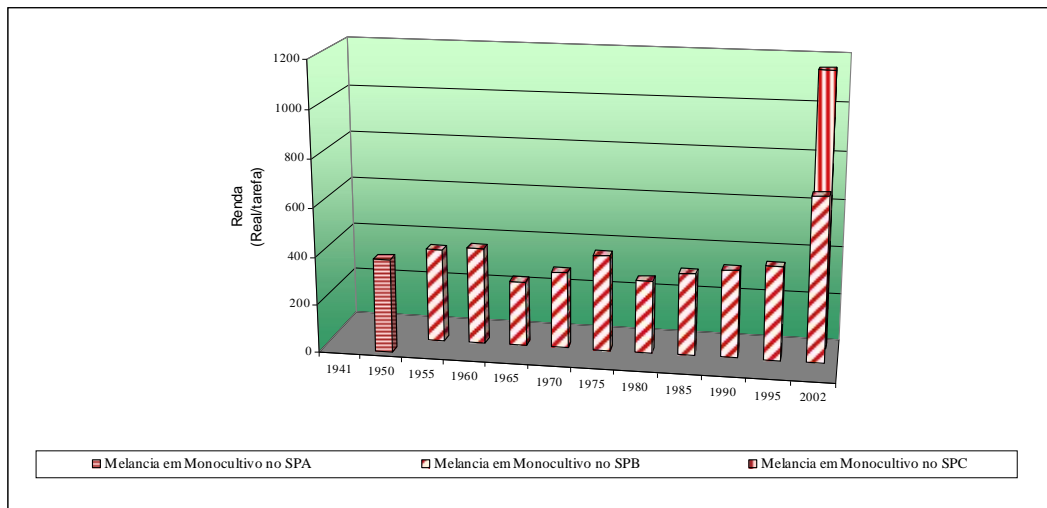


Gráfico 57: Evolução da renda da cultura da melancia em monocultivo, por tarefa, nos Sistemas de Produção A, B e C adotados pelas famílias Não Arrendatárias, 1941 a 2002.

Legenda:

Sist. Prod. A = Sistema de Produção A: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. A atividade predominante neste sistema é a criação animal (pequenos e grandes).

Sist. Prod. B = Sistema de Produção B: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. Neste sistema a agricultura é a atividade produtiva de destaque.

Sist. Prod. C = Sistema de Produção C: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária e pomar caseiro. Neste sistema a pesca passa a ser a atividade de destaque, além da agricultura.

Fonte: Elaborado pela autora

As famílias Arrendatárias obtiveram, com a melancia, uma renda crescente por tarefa no período de 1985 a 2002 (Gráfico 58). Como ocorreu com as famílias Não-Arrendatárias, a renda da cultura, no SPC, foi significativamente superior ao do SPB.

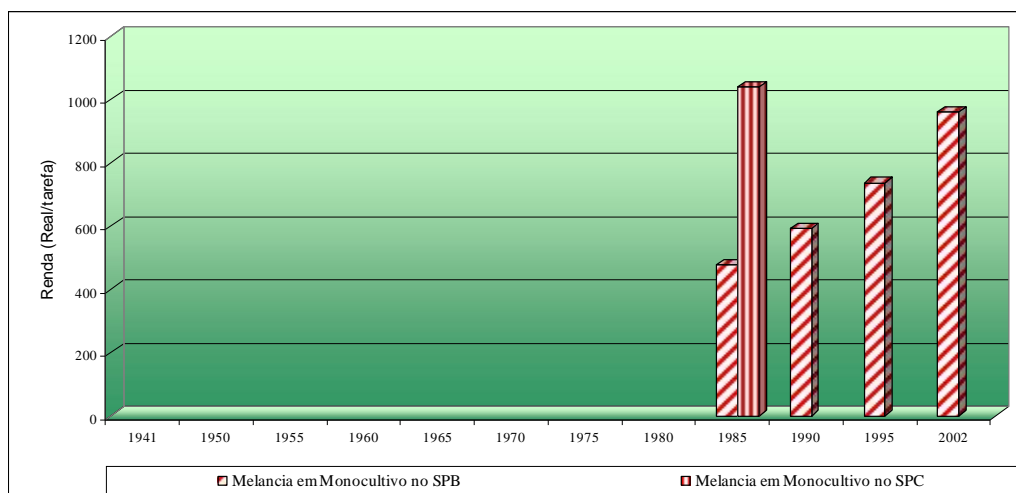


Gráfico 58: Evolução da renda da cultura da melancia em monocultivo, por tarefa, nos Sistemas de Produção B e C adotados pelas famílias Arrendatárias, 1985 a 2002.

Legenda:

Sist. Prod. B = Sistema de Produção B: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. Neste sistema a agricultura é a atividade produtiva de destaque.

Sist. Prod. C = Sistema de Produção C: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária e pomar caseiro. Neste sistema a pesca passa a ser a atividade de destaque, além da agricultura.

Fonte: Elaborado pela autora

### 6.4.1.2.5 Consórcios

#### a) Consórcio Banana e Mandioca

Houve uma gradativa queda da renda do consórcio, reflexo da redução da produtividade, cujas causas foram discutidas anteriormente (Gráfico 59). A renda da mandioca consorciada foi inferior a da monocultura, incrementando gradativa diferença em função da produtividade decrescente do consórcio (Gráfico 60).

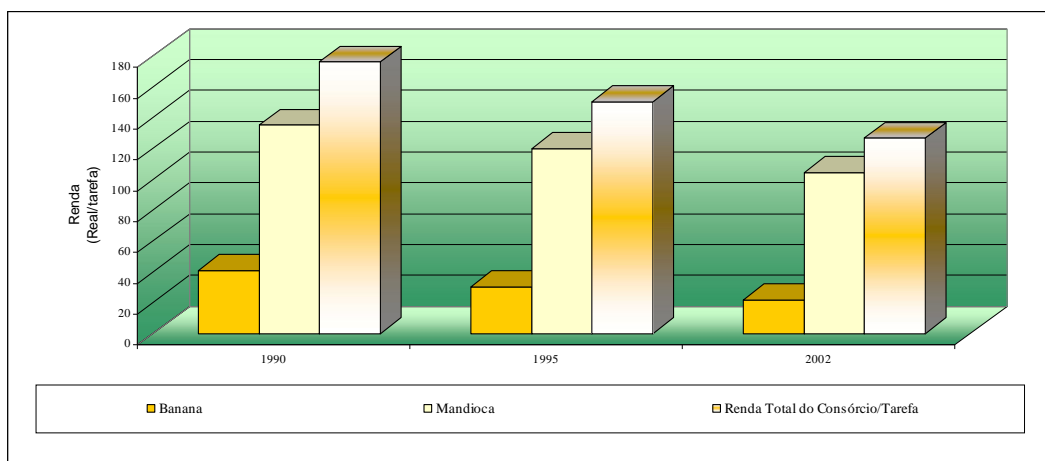


Gráfico 59: Evolução da renda das culturas da banana e da mandioca, em consórcio, por tarefa, no Sistema de Produção B adotado pelas famílias Não Arrendatárias, 1990 a 2002.

Legenda: Sist. Prod. B = Sistema de Produção B: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. Neste sistema a agricultura é a atividade produtiva de destaque.

Fonte: Elaborado pela autora

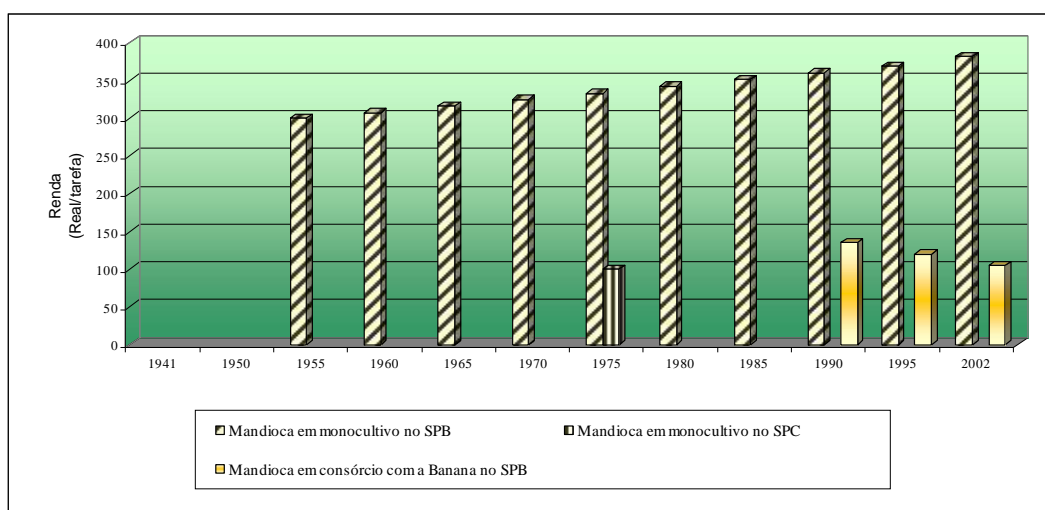


Gráfico 60: Evolução da renda da cultura da mandioca, em monocultivo e em consórcio, por tarefa, nos Sistemas de Produção B e C adotados pelas famílias Não Arrendatárias, 1955 a 2002.

Legenda:

Sist. Prod. B = Sistema de Produção B: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. Neste sistema a agricultura é a atividade produtiva de destaque.

Sist. Prod. C = Sistema de Produção C: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária e pomar caseiro. Neste sistema a pesca passa a ser a atividade de destaque, além da agricultura.

Fonte: Elaborado pela autora

### b) Consórcio Melancia e Mandioca

Seguindo a tendência anterior, a mandioca consorciada resultou em uma renda 535,71% inferior a da monocultura, conseqüência das razões anteriormente expostas (Gráfico 61).

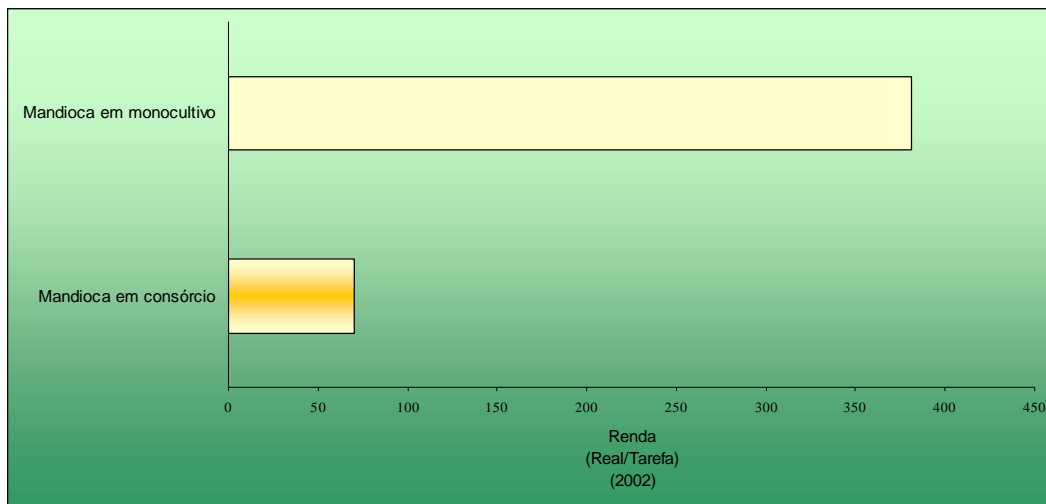


Gráfico 61: Comparativo entre a renda da mandioca, em monocultivo e em consórcio, por tarefa, no Sistema de Produção B adotado pelas famílias Não Arrendatárias no ano de 2002.

Legenda:

Sist. Prod. B = Sistema de Produção B: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. Neste sistema a agricultura é a atividade produtiva de destaque.

Fonte: Elaborado pela autora

### c) Consórcio Feijão, Melancia e Abóbora

As rendas do feijão e da melancia consorciadas geraram rendas diminutas em relação as suas respectivas monoculturas (Gráficos 62 e 63). Não consta a renda da abóbora devido a sua produção ser nula.

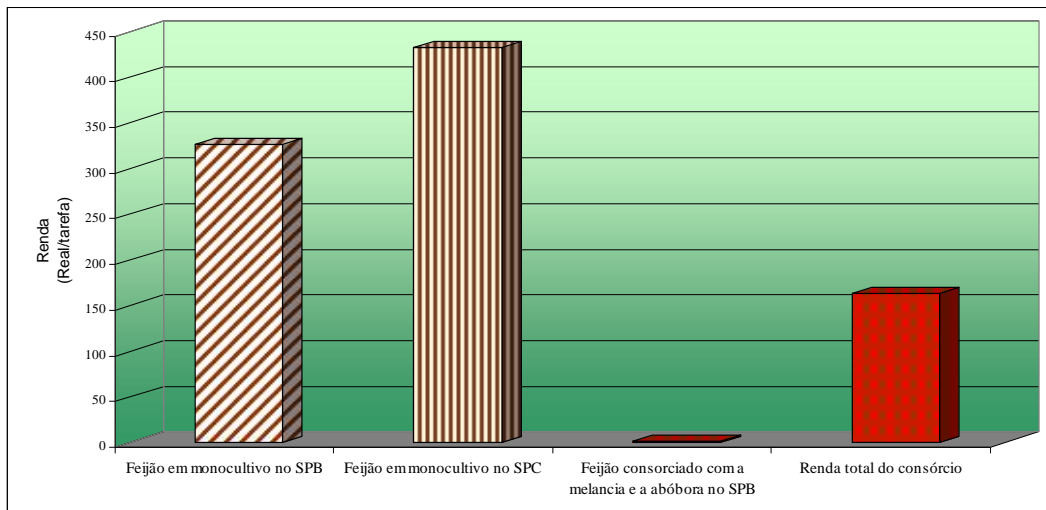


Gráfico 62: Renda da cultura do feijão, em monocultivo e em consórcio, por tarefa, nos Sistemas de Produção B e C adotados pelas famílias Arrendatárias no ano de 2002.

Legenda: Sist. Prod. B = Sistema de Produção B: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. Neste sistema a agricultura é a atividade produtiva de destaque.

Sist. Prod. C = Sistema de Produção C: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária e pomar caseiro. Neste sistema a pesca passa a ser a atividade de destaque, além da agricultura.

Fonte: Elaborado pela autora

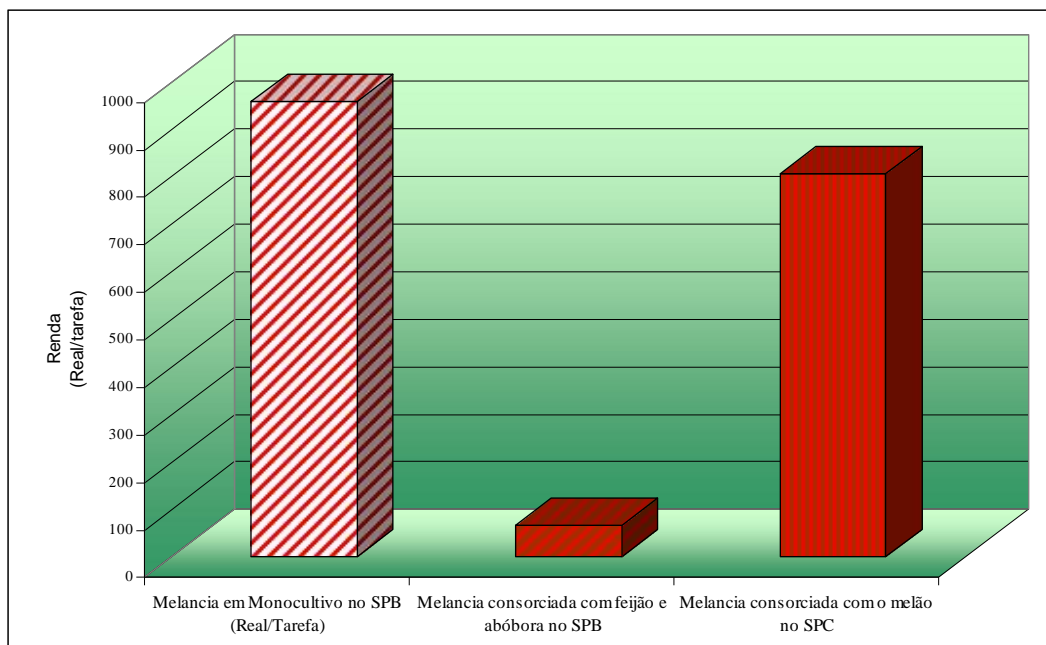


Gráfico 63: Renda da cultura da melancia, em monocultivo e em consórcio, por tarefa, nos Sistemas de Produção B e C adotados pelas famílias Arrendatárias no ano de 2002.

Legenda:

Sist. Prod. B = Sistema de Produção B: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. Neste sistema a agricultura é a atividade produtiva de destaque.

Sist. Prod. C = Sistema de Produção C: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária e pomar caseiro. Neste sistema a pesca passa a ser a atividade de destaque, além da agricultura.

Fonte: Elaborado pela autora

#### d) Consórcio Melancia e Melão

A renda por tarefa do consórcio, superou a do melão em monocultivo, alcançando quase o mesmo valor da renda da monocultura da melancia no SPB (Gráficos 63 e 64).

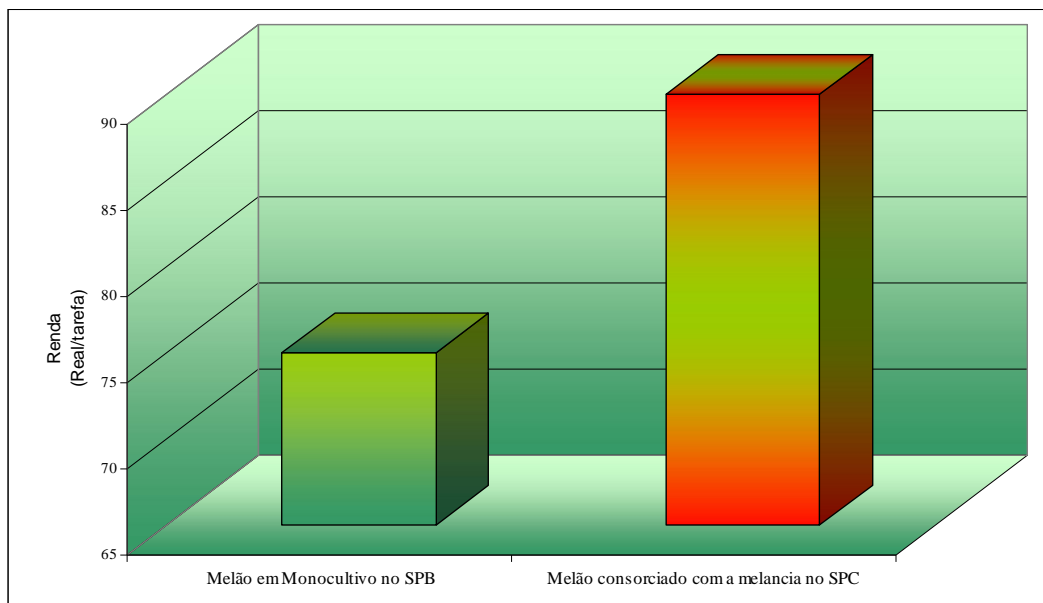


Gráfico 64: Renda da cultura do melão, em monocultivo e em consórcio com a melancia, por tarefa, nos Sistemas de Produção C adotados pelas famílias Arrendatárias no ano de 2002.

Fonte: Elaborado pela autora

#### e) Pomar Caseiro

Dentre os sistemas agroflorestais tradicionais na Amazônia, o pomar caseiro, é o principal, pela sua diversidade, por suprir as necessidades básicas de alimentação dos produtores, e contribuir na renda bruta da família. O pomar caseiro consiste na associação de espécies frutíferas, florestais, medicinais, hortaliças, cultivos agrícolas, ornamentais, espécies para alimentar os peixes durante as inundações, além da criação de pequenos animais como galinhas, patos e porcos.

As famílias plantam diversificado ao redor da casa para satisfazer os seguintes objetivos: produzir sombra, ornamentar a casa, produzir frutos e hortaliças para o consumo, plantas medicinais, proteger a casa dos fortes ventos, diminuir a velocidade das águas durante as enchentes, alimentar os peixes, área de lazer, de trabalho como reuniões, consertar as malhadeiras, apetrecho de pesca, etc.

A mulher é fundamental, no que diz respeito, ao manejo e conhecimento do pomar. O homem está mais dedicado as culturas agrícolas, a pesca e a criação de gado. Uma prática muito realizada é a varrição para remover as folhas caídas. Porém, com este ato, remove-se a matéria orgânica, diminuindo a fonte de nutrientes.

Para a análise da intensificação e eficiência do pomar caseiro foram eleitas as variáveis número de espécies e a área do pomar, produção e renda. Para conhecer o comportamento da intensidade de uso do pomar caseiro, confrontou-se as variáveis, citadas, ao longo do tempo. Não foi considerado o dispêndio da força de trabalho no pomar caseiro, porque por ser sempre reduzido, não é um parâmetro prioritário para identificar o seu grau de intensidade de uso da terra entre os sistemas de produção.

Inicialmente estava previsto obter a informação sobre o número de indivíduos/espécie com as suas respectivas idades, porém, resultou inviável, devido a dificuldade dos camponeses recordarem quando plantaram, ou quando ocorreu o seu desenvolvimento espontâneo. Um dos motivos desta não recordação, é devido a que o pomar não é considerado como importante, na visão campesina, em função deste sistema não gerar renda em “cash” para a unidade produtiva, em comparação as culturas agrícolas temporárias e a pesca.

Com a impossibilidade de reconstruir historicamente a produção, inviabilizou a determinação da renda bruta total obtida do pomar caseiro. As informações sobre a renda são provenientes dos produtos efetivamente comercializados, e não a renda bruta total.

O gráfico 65 nos mostra que dentre os pomares caseiros implantados pelas famílias Não-Arendatárias, os mais intensivos foram os estabelecidos no SPA. Esta intensidade se justifica pelo maior número de espécies em uma menor área. Como o SPA antecedeu aos SPB e SPC, esta comparação refere-se ao comportamento histórico concernente a diversidade e intensidade dos pomares nos diversos sistemas de produção ao longo do tempo.

Uma justificativa, para estas menores áreas, é que como as famílias, que adotavam o SPA, priorizavam a criação de médios e grandes animais, as áreas dos cultivos agrícolas e dos pomares eram mais restritas e concentradas, para proteger das investidas dos animais.

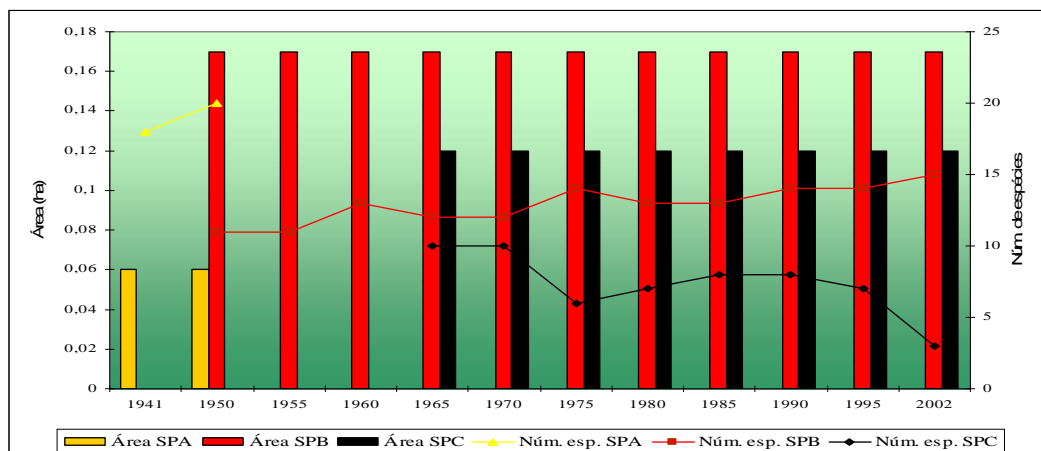


Gráfico 65: Evolução do número de espécies nos pomares caseiros por área média, em hectare, nos sistemas de produção A, B e C implementados pelas famílias Não Arrendatárias, 1941 a 2002.

Legenda:

Sist. Prod. A = Sistema de Produção A: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. A atividade predominante neste sistema é a criação animal (pequenos e grandes).

Sist. Prod. B = Sistema de Produção B: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. Neste sistema a agricultura é a atividade produtiva de destaque.

Sist. Prod. C = Sistema de Produção C: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária e pomar caseiro. Neste sistema a pesca passa a ser a atividade de destaque, além da agricultura.

Fonte: Elaborado pela autora

À medida que a priorização pela agricultura foi tendo vez, principalmente pela cultura da juta, no início da década de 1950, observamos uma nítida perda da diversidade e intensidade de uso da terra no pomar com o aumento de sua área.

O aumento da área do pomar comprova o maior interesse das famílias, que adotaram o SPB, à agricultura. Ampliando a área do pomar ao redor da casa, além do incremento do espaço, as famílias passam a desfrutar mais deste ambiente para as reuniões familiares e de trabalho, brincadeiras das crianças, consertar os apetrechos de pesca, descansar, etc.

O número de espécies reduziu de 20 para 11 espécies e a área aumentou para 0,17 há na passagem no SPB. Neste sistema de produção, não houve uma variação significativa do número de espécies ao longo dos anos. Observamos ainda no gráfico 65, que a partir da definição da área de implementação do pomar, em cada sistema de produção, apenas houve a flutuação do número de espécies, permanecendo a área constante.

Em razão do pomar localizar-se no entorno da casa, não há um incremento indefinido de sua área de plantio. A alteração que acontece é em sua diversidade, em maior ou menor grau, de acordo com o sistema de produção ao longo de sua evolução histórica (Gráfico 65).

A evolução da diversidade, número de espécies, nos pomares implantados no SPB, apresentou uma leve flutuação a partir da segunda metade da década de 1950 até o ano de finalização do estudo, em 2002 (Gráfico 65). Esta pequena variação se deveu ao continuado



replântio das espécies prejudicadas em seu desenvolvimento devido às enchentes anuais do rio Amazonas. Dentre estas, a enchente a histórica ocorrida em 1953 (Gráfico 65).

A enchente é prejudicial as plantas quando estas estão totalmente submersas, afetando a sua fotossíntese e/ou pela intensidade da correnteza arrastando-as, removendo-as dos seus locais de plantio, exceto para as espécies originárias da várzea, como o curumim, pau mulato, etc. Neste contexto, os pomares no SPB permaneceram praticamente com as mesmas espécies ao longo do tempo. Uma questão importante é a atração da fauna silvestre para este ambiente, como, por exemplo, o pomar do Sr.Cabinha que havia uma preguiça com seu um filhote, que moravam nas embaubeiras.

Os pomares no SPC, implantados pelos Não-Arrendatários, apresentaram um comportamento diferenciado em relação ao SPB. As diferenças dizem respeito a menor área, e a um comportamento decrescente quanto a diversidade das espécies (Gráfico 65).

A primeira diferença pode ser explicada em relação a atividade prioritária no SPC que corresponde a pesca, e no SPB a agricultura. Por priorizar a pesca, o pomar tem um grau mais inferior na escala de importância para as famílias, mesmo desfrutando do seu ambiente e de seus produtos. A área média dos pomares no SPC são 42 % menores que a média no SPB, porém maiores em .100% em relação a média da área no SPA (Gráfico 65).

A tendência decrescente da diversidade é evidenciada no início da década de 1990, comportando-se de maneira marcante na segunda metade e início da década seguinte (Gráfico 65).

Este possível “desinteresse” em efetuar o replântio das espécies danificadas ou destruídas com a enchente, por exemplares da mesma espécie ou de outras espécies, tem por explicação a maior atenção a atividade da pesca. Este impulso teve por influência o aumento da demanda pelo pescado no centro urbano de Santarém, principalmente a partir de meados da década de 1980, seguindo a tendência de outras áreas urbanas. Porém, após 1995, o maior interesse das famílias no SPC, passa a ser principalmente para a agricultura, especificamente às hortaliças e a melancia, e de acordo com a nossa reflexão, estas famílias passam a se desinteressar ainda mais pelo pomar (Gráfico 72).

Quando analisamos os pomares das famílias que arrendam terra, percebemos que o fator terra começa a ser crítico, reflexo da perda da terra por erosão, da unidade produtiva, somado ao compartilhamento no próprio terreno por várias famílias. Há terrenos que há o compartilhamento de quatro casas, quatro famílias, com seus respectivos pomares. Quando os filhos casam constroem as casas atrás do pomar caseiro do pai, e assim sucessivamente à medida que casam.

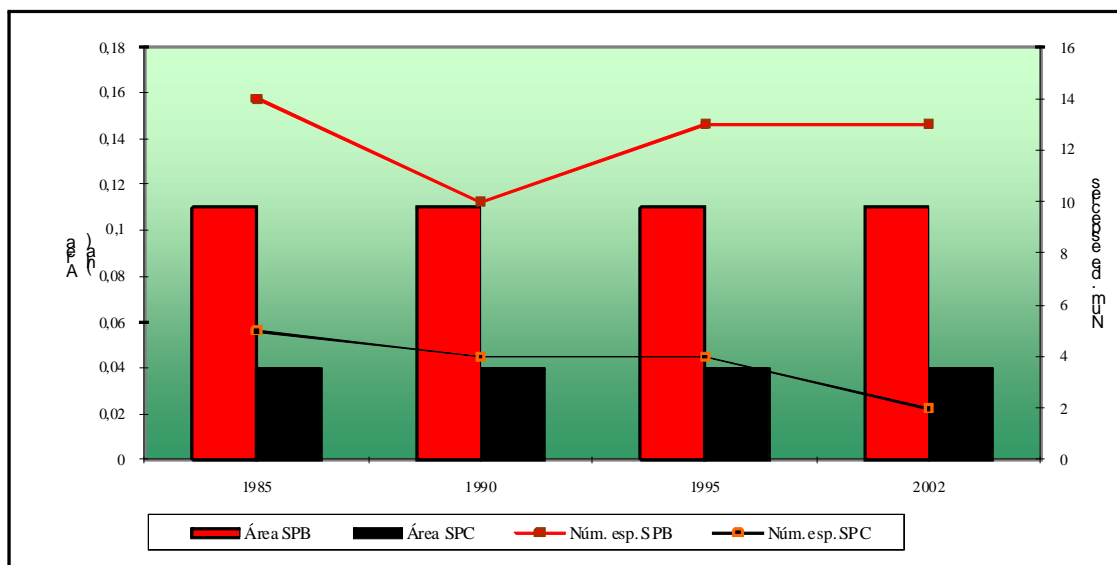


Gráfico 66: Evolução do número de espécies nos pomares caseiros por área média, em hectare, nos sistemas de produção B e C implementados pelas famílias Arrendatárias, 1985 a 2002.

Legenda:

Sist. Prod. B = Sistema de Produção B: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. Neste sistema a agricultura é a atividade produtiva de destaque.

Sist. Prod. C = Sistema de Produção C: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária e pomar caseiro. Neste sistema a pesca passa a ser a atividade de destaque, além da agricultura.

Fonte: Elaborado pela autora

Cada família passa a ser considerada como uma unidade familiar produtiva. Este compartilhamento acontece devido ao fato da área da unidade produtiva ser pequena, em sua largura inviabilizando o seu fracionamento lateral quando os filhos, por “direito”, recebem por herança.

As áreas dos pomares dos arrendatários nos SPB e SPC são 54,54 % e 300.% menores que os seus correspondentes estabelecidos pelas famílias que não arrendam terra (Gráficos 65 e 66). Porém, seguem o mesmo comportamento dos pomares implantados pelos Não-Arrendatários quanto a diferenciação da área média e diversidade dos pomares entre os SPB e o SPC (Gráficos 65 e 66).

O diferencial entre os pomares no SPC das famílias Arrendatárias e Não-Arrendatárias, é que nos das arrendatárias, há um decréscimo da diversidade nos pomares, o qual coincide com a implementação das culturas brancas, com destaque para o feijão.

Pelos motivos já expostos no que concerne ao grau de importância dos pomares para as famílias, justifica-se a não recordação da produção das espécies. Os pomares caseiros dos Não-Arrendatários geraram uma renda crescente ao longo das décadas (Gráfico 67). O aumento de sua renda no período de 1955-2002 correspondeu a 57,14%.

O comportamento crescente da renda dos pomares nos SPB e SPC mostrou-se de maneira mais acentuada a partir da década de 1990, momento que coincide com a emergência

da preocupação mundial com a ecologia, materializados nos movimentos ecológicos (Gráfico 67). Os produtos do pomar caseiro, sistema agroflorestal tradicional, passam a ter maior visibilidade resultado do “apelo” ecológico.

Os pomares estabelecidos pelas famílias que arrendam terra apresentaram comportamento semelhante aos dos Não-Arrendatários, exceto o SPC no período 1995-2002 (Gráfico 68). Esta queda poderia ser justificada pela redução do número de espécies nos pomares como discutimos anteriormente.

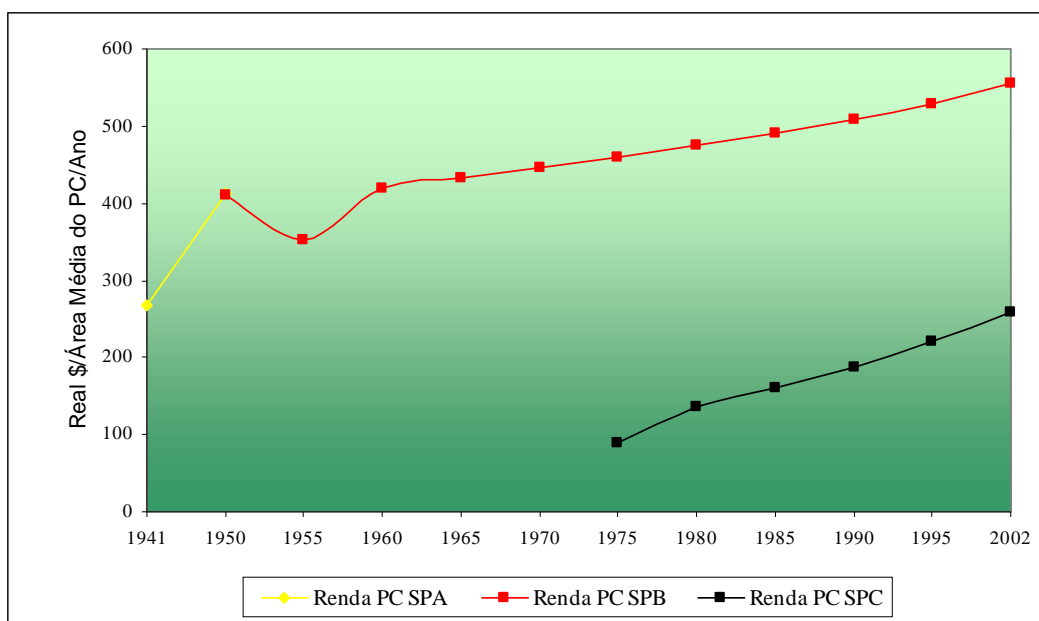


Gráfico 67: Evolução da renda anual do pomar caseiro, por área média, nos Sistemas de Produção A, B e C adotados pelas famílias Não Arrendatárias, 1941 a 2002.

Legenda:

Sist. Prod. A = Sistema de Produção A: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. A atividade predominante neste sistema é a criação animal (pequenos e grandes).

Sist. Prod. B = Sistema de Produção B: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. Neste sistema a agricultura é a atividade produtiva de destaque.

Sist. Prod. C = Sistema de Produção C: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária e pomar caseiro. Neste sistema a pesca passa a ser a atividade de destaque, além da agricultura.

Fonte: Elaborado pela autora

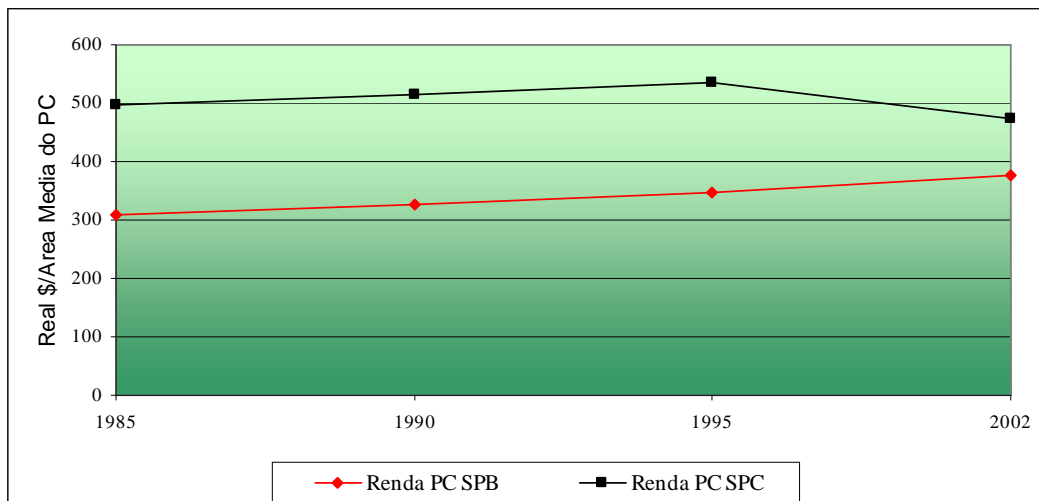


Gráfico 68: Evolução da renda anual do pomar caseiro, por área média, nos Sistemas de Produção B e C adotados pelas famílias Arrendatárias, 1985 a 2002.

Legenda:

Sist. Prod. B = Sistema de Produção B: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. Neste sistema a agricultura é a atividade produtiva de destaque.

Sist. Prod. C = Sistema de Produção C: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária e pomar caseiro. Neste sistema a pesca passa a ser a atividade de destaque, além da agricultura.

Fonte: Elaborado pela autora

## 6.5 EFICIÊNCIA DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO NAS UNIDADES CAMPONESAS

Fazendo uma análise geral dos sistemas de produção, observamos no gráfico 69, que a agricultura no SPA adotada pelas famílias Não-Arrendatárias em 1950, foi a atividade produtiva trabalho mais intensivo em todo o período do estudo, ocupando 77% da mão-de-obra familiar. Apenas em 2002, a agricultura no SPB implantada pelos arrendatários aproximou-se mais deste valor, com 67,59 % da mão-de-obra familiar anual, o qual discutiremos a continuação.

Esta alta exigência por trabalho na agricultura no SPA, deveu-se, como tratamos anteriormente, à introdução da juta, cujo trabalho somou-se ao gasto de mão-de-obra com as demais culturas agrícolas no verão (Tabela 4). Conseqüentemente, houve uma queda drástica de trabalho nas demais atividades produtivas, principalmente a pesca (Gráficos 70 e 71, Tabela 4).

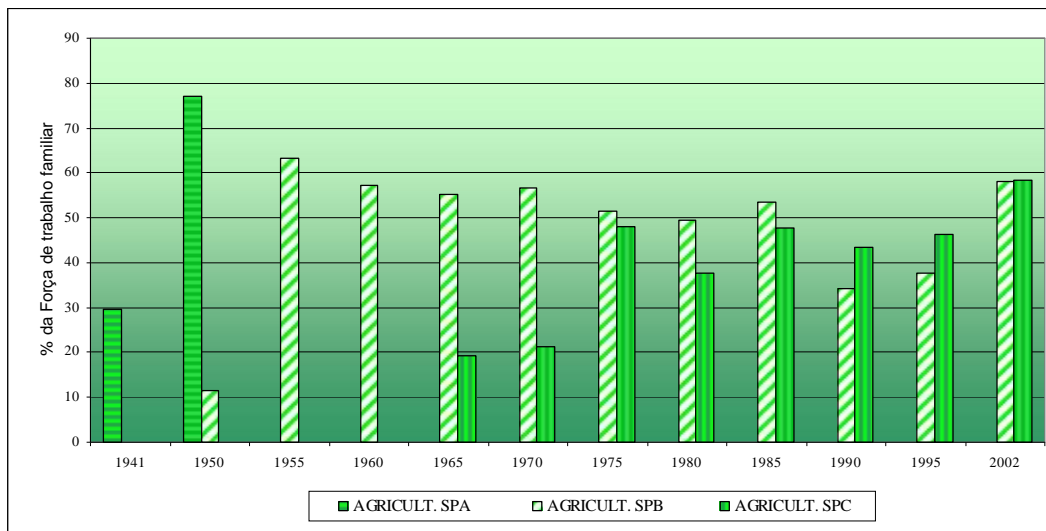


Gráfico 69: Evolução do percentual da força de trabalho despendida pelas famílias Não Arrendatárias na Agricultura, nos Sistemas de Produção A, B e C, 1941 a 2002.

Legenda:

Sist. Prod. A = Sistema de Produção A: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. A atividade predominante neste sistema é a criação animal (pequenos e grandes).

Sist. Prod. B = Sistema de Produção B: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. Neste sistema a agricultura é a atividade produtiva de destaque.

Sist. Prod. C = Sistema de Produção C: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária e pomar caseiro. Neste sistema a pesca passa a ser a atividade de destaque, além da agricultura.

Fonte: Elaborado pela autora

Como o SPA concentrou-se nas décadas de 1940 e início da seguinte, se faz necessário discutir o comportamento da força de trabalho na agricultura nos SPB e SPC, os quais estão presentes na maior parte do período do estudo (Gráfico 69).

Quando as famílias Não-Arrendatárias passaram a plantar a cultura da juta no SPB, coincidentemente aumentou o tempo de trabalho na vazante com as culturas brancas, e passaram a adotar também a cultura da melancia. Esta decisão de aumentar o número de produtos, comprova a atitude da unidade produtiva de manter-se estável desviando-se das ameaças do mercado. Fato semelhante ocorreu no SPA quando da adoção da juta em 1950, diferenciando apenas no tocante a redução de trabalho com as culturas brancas (Tabela 4). Com isso, um aumento altamente significativo no percentual de trabalho na agricultura em 1955 (Tabela 4).

Tabela 4: Participação relativa das atividades produtivas nos sistemas de produção A, B e C, no total da força de trabalho despendida anualmente pelas famílias Não-Arrendatárias da Comunidade de Piracãoera, Costa de Urucurituba – Santarém, 1941 a 2002.

<i>Sistemas de Produção</i>	<i>1941</i>	<i>1950</i>	<i>1955</i>	<i>1960</i>	<i>1965</i>	<i>1970</i>	<i>1975</i>	<i>1980</i>	<i>1985</i>	<i>1990</i>	<i>1995</i>	<i>2002</i>
	<i>%</i>											
<b>A</b>												
<b>AGRICULTURA</b>												
Culturas Brancas	29,56	9,66										
Melancia		6,66										
Juta		60,67										
<b>PESCA</b>	57,72	18,56										
<b>PECUÁRIA</b>	12,72	4,16										
<b>POMAR CASEIRO E PEQUENOS ANIMAIS</b>												
<b>B</b>												
<b>AGRICULTURA</b>												
Culturas Brancas		11,36	22,41	20,70	19,67	19,86	17,75	16,67	17,00	26,16	29,86	19,20
Melancia			10,26	8,42	7,54	7,11	6,00	4,95	5,31	8,10	7,93	7,05
Juta			30,69	28,10	28,07	29,57	27,86	27,73	31,10			
Hortaliças									x	x	x	12,00
Consórcio (banana e mandioca)												10,10
Consórcio (mandioca e melancia)												16,67
<b>PESCA</b>		88,64	36,64	35,11	36,70	34,61	39,67	42,41	38,45	53,77	50,85	25,58
<b>PECUÁRIA</b>				7,67	8,01	8,84	8,71	8,25	8,13	12,00	11,36	9,43
<b>POMAR CASEIRO E PEQ. ANIM.</b>												
<b>C</b>												
<b>AGRICULTURA</b>												
Culturas Brancas				13,38	15,03	28,46	20,80	47,59	43,32	46,20		27,95
Melancia												24,51
Hortaliças												5,88
<b>PESCA</b>				56,34	55,27	30,94	34,25	52,41	56,68	53,80		28,24
<b>PECUÁRIA</b>												13,42
<b>POMAR CASEIRO E PEQ. ANIM.</b>												

Legenda: A = Sistema de Produção A: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. A atividade predominante neste sistema é a criação animal (pequenos e grandes).

B = Sistema de Produção B: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. Neste sistema a agricultura é a atividade produtiva de destaque.

C = Sistema de Produção C: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária e pomar caseiro. Neste sistema a pesca passa a ser a atividade de destaque.

Fonte: Elaborado pela autora

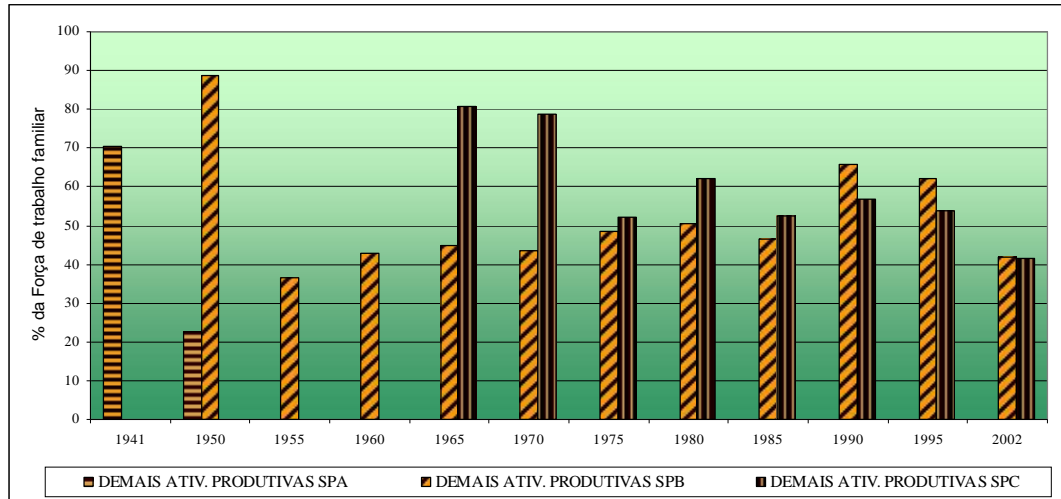


Gráfico 70: Evolução do percentual da força de trabalho despendida pelas famílias Não Arrendatárias nas demais atividades produtivas, as quais compreendem a pesca, a criação de gado, e o pomar caseiro, nos Sistemas de Produção A, B e C, 1941 a 2002.

Legenda:

Sist. Prod. A = Sistema de Produção A: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. A atividade predominante neste sistema é a criação animal (pequenos e grandes).

Sist. Prod. B = Sistema de Produção B: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. Neste sistema a agricultura é a atividade produtiva de destaque.

Sist. Prod. C = Sistema de Produção C: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária e pomar caseiro. Neste sistema a pesca passa a ser a atividade de destaque, além da agricultura.

Fonte: Elaborado pela autora

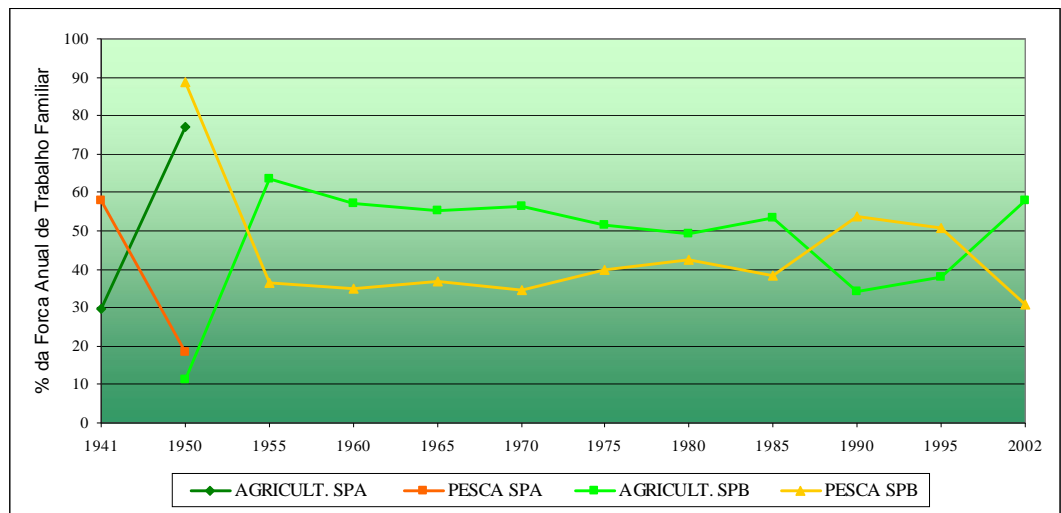


Gráfico 71: Evolução do percentual da força de trabalho despendida pelas famílias Não Arrendatárias na Agricultura e na Pesca, nos Sistemas de Produção A e B, 1941 a 2002.

Legenda:

Sist. Prod. A = Sistema de Produção A: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. A atividade predominante neste sistema é a criação animal (pequenos e grandes).

Sist. Prod. B = Sistema de Produção B: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. Neste sistema a agricultura é a atividade produtiva de destaque.

Fonte: Elaborado pela autora

Observamos claramente uma mudança de prioridade das famílias entre os anos de 1950 e 1955. Em 1950 a pesca era a principal atividade produtiva, expressa em 88,64% do trabalho das famílias (Gráfico 71 e Tabela 4). Após cinco anos, a agricultura passa ser a atividade mais importante para as famílias com 63,36% da força de trabalho (Tabela 4). Esta mesma tabela nos mostra que houve um deslocamento da mão-de-obra da pesca para a agricultura em 1955, principalmente das culturas comerciais, sobretudo a juta. Esta mão-de-obra comportou-se como um investimento.

A partir de 1960 até 1980, houve uma gradativa diminuição do percentual de trabalho familiar na agricultura no SPB (Gráfico 69). Este comportamento decrescente foi ocasionado possivelmente, como discutimos anteriormente, pelo melhor conhecimento e uso da técnica de cultivo e pós-colheita da cultura da juta. Porém, este declínio na força de trabalho também sucedeu com as culturas brancas e a com melancia (Tabela 4).

A luz destas informações poderíamos refletir que após as famílias terem obtido uma maior diversidade de produtos em diversos sistemas agrícolas, as mesmas readequaram o seu tempo de trabalho acomodando melhor às suas necessidades. A agricultura passou a ser realizada durante todo o ano, vazante e enchente. Na enchente, o esforço de trabalho, sem dúvida, aumentou com a cultura da juta em comparação a pesca.

Esta tendência de decréscimo foi interrompida em 1985 quando as famílias aumentaram em 53,41 % sua força de trabalho na agricultura, e deste, 31,1 % foi proveniente da cultura da juta (Gráfico 69 e Tabela 4). Este aumento foi a forma que as famílias encontraram de investir sua mão-de-obra em uma cultura que apresentava visíveis sinais de enfraquecimento comercial desde o final da década de 1970. Especificamente se comportou como um “ultimato” uma última tentativa de investimento. Neste momento de enfraquecimento comercial da juta foi desencadeado uma sucessiva produção agrícola de modo intensivo proveniente de culturas diversas em distintos sistemas de cultivos (Tabelas 4 e 7).



Tabela 5: Resumo das culturas agrícolas implantadas em modo intensivo de acordo com o acesso a terra e aos sistemas de produção na Comunidade de Piracãoera, Costa de Urucurituba- Santarém.

<i>Espécies</i>	<i>Não-Arendatários</i>			<i>Arendatários</i>	
	<i>SPA</i>	<i>SPB</i>	<i>SPC</i>	<i>SPB</i>	<i>SPC</i>
Feijão	-	1985, 1990, 2002	-	2002	-
Mandioca	-	1995, 2002	-	-	-
Milho	-	1980, 1985	-	-	-
Tomate	-	2002	-	2002	-
Juta	-	-	-	-	-
Melancia	-	1985, 1990, 1995 e 2002	-	1990, 1995 e 2002	-

Fonte: Elaborado pela autora

Em 1990 houve uma queda de 55,89 % da força de trabalho na agricultura e um visível aumento na pesca (Tabela 4). Este aumento na pesca foi a maneira que as famílias encontram para compensar a mão-de-obra liberada da juta, com o intuito de reestabelecer a renda perdida, e justica-se pela demanda ascendente do pescado no mercado de Santarém (Tabela 4 e Gráficos 69 e 71). Este mesmo comportamento na pesca, ocorreu em 1950, momento que antecedeu a adoção da juta, e em 1995, pela demanda crescente da pesca (Gráfico 71).

No que concerne a agricultura pós-juta, período 1990-1995, houve uma canalização da força de trabalho para a melancia, hortaliças, e para as culturas brancas, especificamente ao cultivo do feijão (Tabela 4).

O depoimento de um camponês, resume o manejo dos recursos naturais da várzea do período pós-juta o final do estudo:

[...] Uma atividade sustenta a outra pra gente se manté. Na época do trabalho da planta no verão, a gente pesca pra se manté porque não tem o que vendé e não tem um fundo de reserva antes de amadurecer a planta. Quando está amadurecendo a melancia, você está pescando porque não tem outro ramo. Mesmo quando está colhendo, agente sai pra pesca porque a renda da melancia é poca [...]. (Informação verbal).

Infelizmente não consta na tabela 4 o valor das hortaliças neste período, visto que; como a princípio o tomate não era de maior importância para as famílias, estas não recordaram o quanto correspondia o seu esforço de trabalho com esta cultura.

O comportamento ascendente da força de trabalho na agricultura prossegue até 2002, diferentemente do período anterior, por ter acontecido, em maior intensidade, a diversificação de sistemas agrícolas consorciados (Gráfico 71 e Tabela 4). Com isso, houve um recuo do trabalho na pesca para permitir a diversificação de sistemas agrícolas.

No SPC, dos Não-Arrendatários, a força de trabalho foi principalmente canalizada para a pesca (Gráfico 72 e Tabela 4). Nos momentos de recuo do trabalho na pesca, como em 1975 e em 2002, aumentou a força de trabalho na agricultura, basicamente nas culturas brancas. Este mesmo gráfico nos mostra que em 1985 houve um aumento de 63,36 % da mão-de-obra na pesca, resultado da boa fase do mercado.

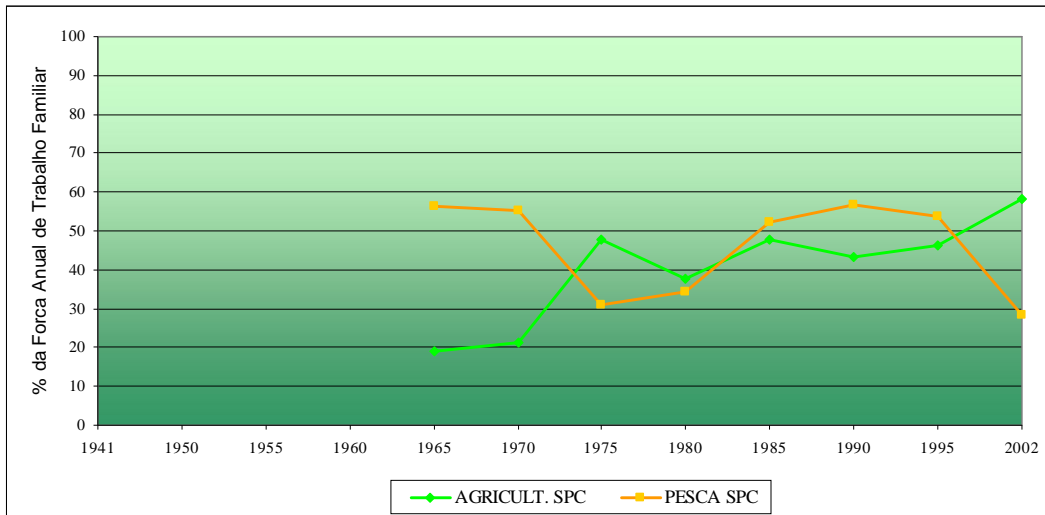


Gráfico 72: Evolução do percentual da força de trabalho despendida pelas famílias Não Arrendatárias na Agricultura e na Pesca, no Sistema de Produção C, 1941 a 2002.

Legenda:

Sist. Prod. C = Sistema de Produção C: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária e pomar caseiro. Neste sistema a pesca passa a ser a atividade de destaque, além da agricultura.

Fonte: Elaborado pela autora

Ao final da década de 1990, as famílias Não-Arrendatárias que adotaram o SPC seguiram a mesma tendência das com o SPB, diversificaram seus produtos com novos sistemas de cultivo e atividades produtivas, as quais a monocultura da melancia e do tomate, e a criação de gado (Tabela 4). A melancia e o tomate passaram a ser cultivados visando o mercado.

Para as famílias Arrendatárias, até o ano de 1995 a prioridade foi a atividade da pesca (Gráficos 74 e 75 e Tabela 9). De maneira mais pronunciada no SPC, em função do total desestímulo das famílias em plantar no sistema de arrendamento ao longo de toda a década de 1990, por considerarem economicamente inviável (Gráficos 73 e 75 e Tabela 9).

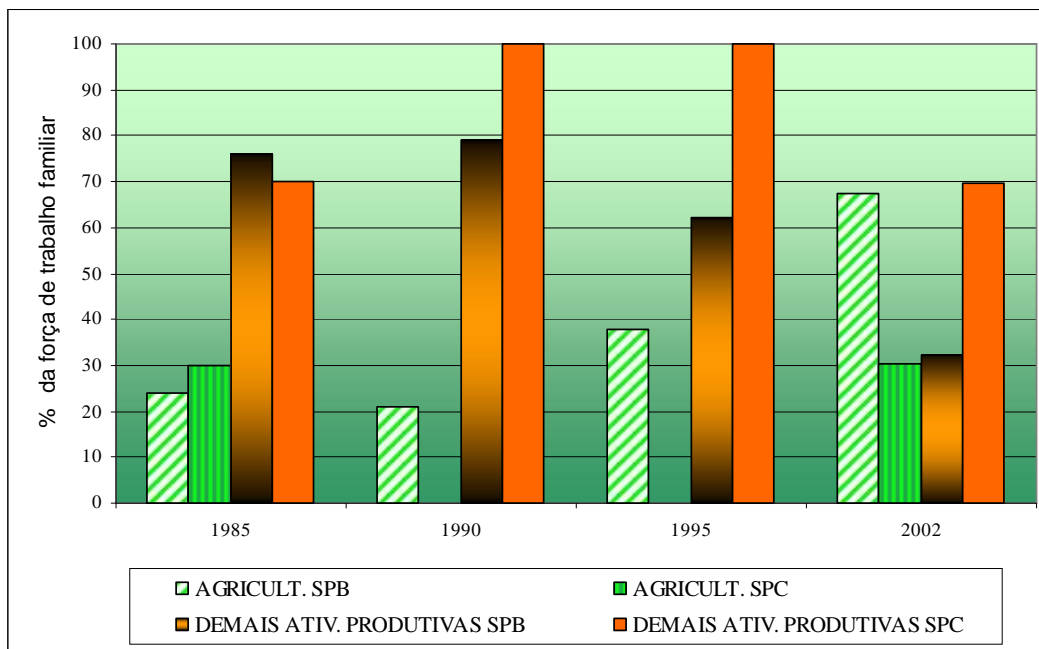


Gráfico 73: Evolução do percentual da força de trabalho despendida pelas famílias Arrendatárias na Agricultura e demais atividades produtivas, nos Sistemas de Produção B e C, 1985 a 2002.

Legenda:

Sist. Prod. B = Sistema de Produção B: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. Neste sistema a agricultura é a atividade produtiva de destaque.

Sist. Prod. C = Sistema de Produção C: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária e pomar caseiro. Neste sistema a pesca passa a ser a atividade de destaque, além da agricultura.

Fonte: Elaborado pela autora

Priorizar a pesca foi a maneira encontrada pelas famílias arrendatárias para compensar a escassez de terra, porém, sobretudo para ter a segurança no tocante ao pagamento pelo uso da terra ao arrendador em caso de fracasso, insucesso, com a produção da cultura agrícola implantada. O arrendamento de terra se dá no sistema de terça, 1/3 da renda produção é a forma de pagamento pelo uso da terra. Vários arrendatários não estão satisfeitos com este sistema porque não é viável economicamente, porque além do pagamento todos os custos de plantio e colheita são pagos pelo arrendatário.

Este cenário começou a mudar, já em 1995, no SPB, quando as famílias começaram a diversificar seus produtos através do plantio da melancia e da criação de gado (Gráfico 74 e Tabela 9).

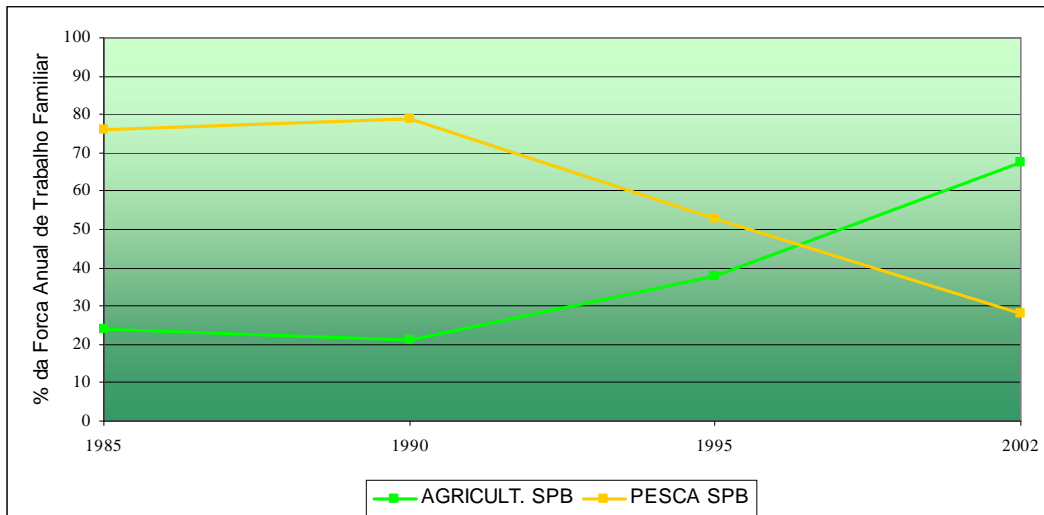


Gráfico 74: Evolução do percentual da força de trabalho despendida pelas famílias Arrendatárias na Agricultura e na Pesca, no Sistema de Produção B, 1985 a 2002.

Legenda:

Sist. Prod. B = Sistema de Produção B: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. Neste sistema a agricultura é a atividade produtiva de destaque.

Fonte: Elaborado pela autora

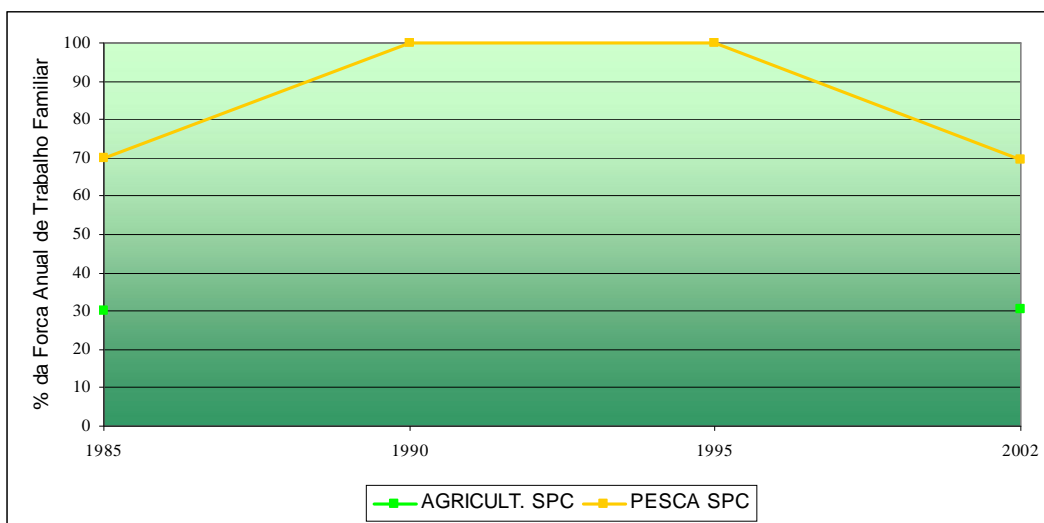


Gráfico 75: Evolução do percentual da força de trabalho despendida pelas famílias Arrendatárias na Agricultura e na Pesca, no Sistema de Produção C, 1985 a 2002.

Legenda:

Sist. Prod. C = Sistema de Produção C: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária e pomar caseiro. Neste sistema a pesca passa a ser a atividade de destaque, além da agricultura.

Fonte: Elaborado pela autora

As famílias com escassez de terra que passaram a criar gado, lançaram mão do sistema de parceria com criadores, com maior disponibilidade deste fator de produção, na própria comunidade, ou em outras localidades. Este fato revela a visão tradicional da necessidade de extensas áreas de pasto para a criação. O pagamento pelo uso da terra e pelo cuidado com os animais se dá por meio de um aluguel mensal, divisão das crias, ou

pagamento de todos os custos para manutenção dos animais principalmente o sal e as vacinas. A forma principal é a divisão das crias.

A diversificação de culturas e de sistemas, entre os Arrendatários, apresentou-se mais pronunciada em 2002 no SPB (Tabela 6). Com visível estímulo do mercado, as famílias passaram a implantar consórcios com ciclos de produção mais curtos nas áreas arrendadas, e consórcios com ciclos de produção mais longos nas áreas onde vivem (Tabela 6). Em terra arrendada implantaram o consórcio melancia, feijão e abóbora, e em suas áreas de moradia o consórcio mandioca e banana.

Tabela 6: Participação relativa das atividades produtivas nos sistemas de produção B e C, no total da força de trabalho despendida anualmente pelas famílias arrendatárias da Comunidade de Piracãoera, Costa de Urucurituba – Santarém, 1941 a 2002.

<i>Sistemas de Produção</i>	<i>1985</i>	<i>1990</i>	<i>1995</i>	<i>2002</i>
		<i>%</i>		
<b>B</b>				
<b>AGRICULTURA</b>				
TERRA ARRENDADA				
Culturas Brancas			22,44	19,23
Melancia	24,11	21,02	15,41	9,4
Hortaliças				17,01
Consórcio (melancia, feijão e abóbora)**				
ONDE O CAMPONÊS VIVE				
Consórcio (mandioca e banana)				21,95
<b>PESCA</b>	75,88	79	52,77	27,91
<b>PECUÁRIA</b>			9,37	4,48
<b>POMAR CASEIRO E PEQ. ANIM.</b>				
<b>C</b>				
<b>AGRICULTURA</b>				
TERRA ARRENDADA				
Culturas Brancas				30,39
Melancia	29,91			
Consórcio (melancia e melão)				
<b>PESCA</b>	70,09	100	100	69,6
<b>PECUÁRIA</b>				
<b>POMAR CASEIRO E PEQ. ANIM.</b>				
<b>TOTAL</b>				

Legenda:

B = Sistema de Produção B: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. Neste sistema a agricultura é a atividade produtiva de destaque.

C= Sistema de Produção C: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária e pomar caseiro. Neste sistema a pesca passa a ser a atividade de destaque.

Fonte: Elaborado pela autora

Após analisar a evolução do percentual da força de trabalho das atividades produtivas em cada sistema de produção, verificamos que houve uma maior interação

entre a agricultura e a pesca, no que concerne ao intercâmbio da força de trabalho familiar na unidade produtiva, comportando-se como uma forma de investimento, na tentativa de melhorar a renda. Esta interação acontece pelo fato da agricultura e a pesca serem as principais atividades produtivas nas unidades camponesas.

Em todos os sistemas de produção observamos que quando houve um aumento da força de trabalho na agricultura, conseqüentemente diminuiu na pesca, em vice-versa (Gráficos 71, 72, 74 e 75). Um exemplo, observamos na tabela 4, quando as famílias em 1955, que adotavam o SPB, optaram por diminuir o tempo de trabalho na pesca para implantar a juta, a melancia e as culturas brancas, estas duas últimas no período da vazante. Esta transferência de trabalho da pesca para a agricultura, no período de 1950 a 1955, correspondeu a 52%. Assim sucedeu ao longo do tempo.

Após analisar e discutir pormenorizadamente os sistemas de produção a nível das atividades produtivas que os compõem, faremos a partir deste ponto uma análise geral de cada sistema de produção quanto a sua eficiência.

Embasado na evolução da força total de trabalho e da renda bruta, por sistema de produção, concluímos que os sistemas mais eficientes no período do estudo, implantados pelas famílias Não-Arrendatárias foram o SPA em 1950, o SPB em 1955 e o SPC em 1975 e em 2002 (Gráfico 76). Estes sistemas de produção mais eficientes apresentaram, como podemos observar no gráfico 76, uma maior remuneração aos fatores de produção envolvidos, os quais terra e água (lago e rio), independentemente de serem obtidos por meio de trabalho intensivo.

O SPA foi eficiente em 1950 com trabalho intensivo, quase 9.000 horas/ano. O SPB, em 1955, obtido com alto grau de intensidade, porém, não o nível máximo, ocorrido em 2002, e o SPC, em 1975 com baixa intensidade, e em 2002, com alta (Gráfico 76). Um detalhe interessante é que no SPC as rendas resultantes foram praticamente idênticas nos anos de 1975 e em 2002, obtidas com diferentes intensidades de trabalho.

Uma descoberta importante é que a intensificação agrícola detectada nos sistemas de cultivo com culturas do feijão, milho, mandioca, tomate e melancia, sobretudo no SPB, como apresentamos detalhadamente, não tiveram influência sobre a eficiência total do sistema de produção (Tabela 5 e Gráfico 76).

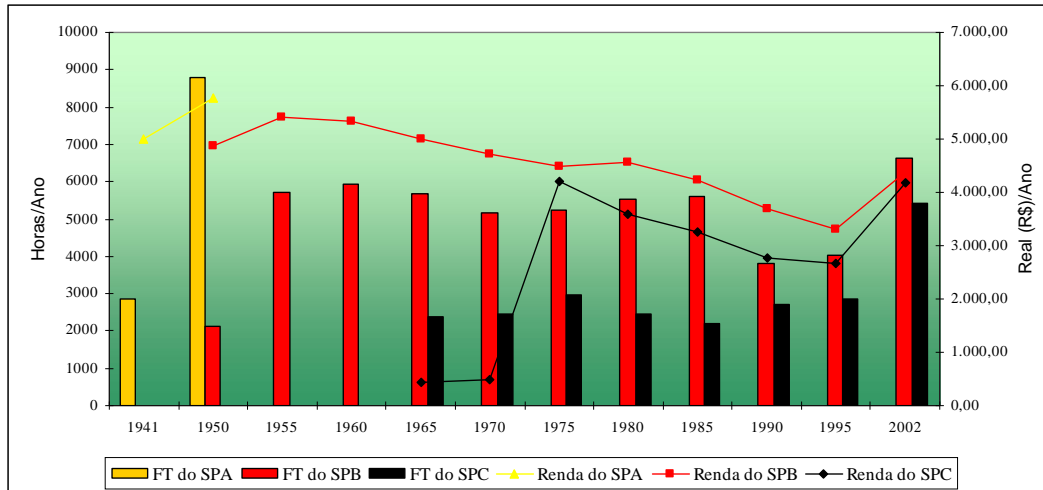


Gráfico 76: Evolução do total da força de trabalho dependida pelas famílias Não Arrendatárias nos sistemas de produção B e C, 1985 a 2002.

Legenda:

Sist. Prod. B = Sistema de Produção B: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. Neste sistema a agricultura é a atividade produtiva de destaque.

Sist. Prod. C = Sistema de Produção C: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária e pomar caseiro. Neste sistema a pesca passa a ser a atividade de destaque, além da agricultura.

Fonte: Elaborado pela autora

Dentre os sistemas de produção mais eficientes, adotados pelas famílias Não-Arrendatárias, o SPA em 1950 foi superior ao SPB, e este por consequente ao SPC.

Poderíamos representar:

$$\text{SPA}_{(1950)} > \text{SPB}_{(1955)} > \text{SPC}_{(1975 \text{ e } 2002)}$$

Os sistemas de produção mais eficientes adotados pelas famílias Arrendatárias, foram o SPC em 1985 e o SPB em 2002, com maiores remunerações aos fatores de produção, sendo este último o mais eficiente (Gráfico 77).

Dentre todos os sistemas de produção, que se comportaram mais eficientes, adotados por ambos grupos de camponeses, Não-Arrendatários e Arrendatários, o mais eficiente foi o SPB em 2002 adotado pelos Arrendatários.

Porém, quando analisamos os sistemas de produção no que concerne em possibilitar a eficiência reprodutiva das unidades camponesas, com alta remuneração aos fatores de produção porém, sem um desgaste extremo da força de trabalho das famílias, passamos a ter o seguinte resultado quanto a eficiência. Para os Não-Arrendatários: o SPA em 1941, o SPB em 1950 e o SPC em 1975 (Gráfico 76).

Comparando o SPA com maior eficiência reprodutiva com o SPA mais eficiente, observamos que o esforço de trabalho do primeiro, em 1941, foi muito menor que o



segundo, em 1950, com uma renda apenas 12 % menor que o mais eficiente (Gráfico 76).

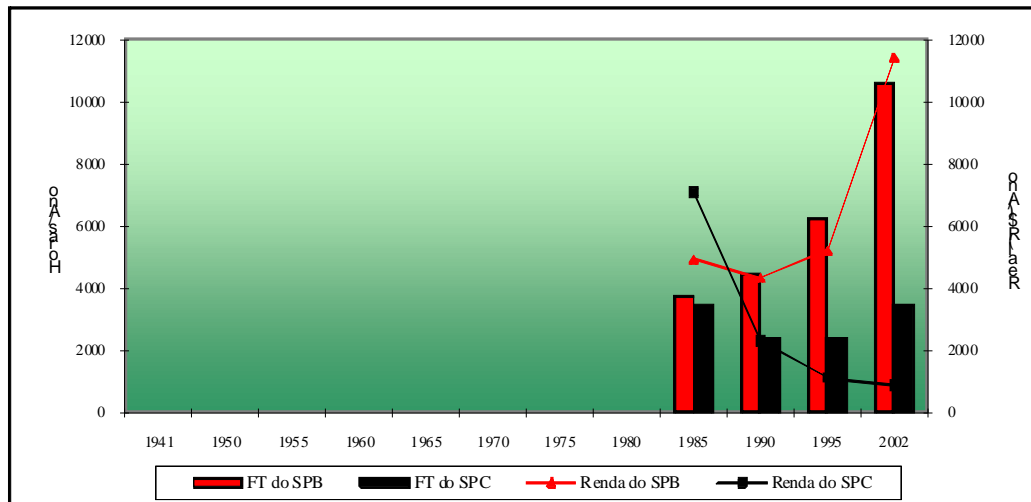


Gráfico 77: Evolução da Renda Bruta total dos sistemas de produção A, B e C e o total da força de trabalho despendida, por sistema, pelas famílias Arrendatárias, 1941 a 2002.

Legenda:

Sist. Prod. A = Sistema de Produção A: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. A atividade predominante neste sistema é a criação animal (pequenos e grandes).

Sist. Prod. B = Sistema de Produção B: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. Neste sistema a agricultura é a atividade produtiva de destaque.

Sist. Prod. C = Sistema de Produção C: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária e pomar caseiro. Neste sistema a pesca passa a ser a atividade de destaque, além da agricultura.

Fonte: Elaborado pela autora

De posse dos dados apresentados, concluímos que para proporcionar a sustentabilidade das unidades produtivas camponesas, os sistemas de produção mais eficientes para as famílias Não-Arrendatárias e Arrendatárias, foram, em ordem decrescente de importância:

Famílias Não-Arrendatárias:

$$SPA_{(1941)} \cong SPB_{(1950)} > SPC_{(1975)}$$

Famílias Arrendatárias:

$$SPC_{(1985)} > SPB_{(1995)}$$

Os sistemas dos Arrendatários que permitem as famílias alcançarem a eficiência reprodutiva foi o SPC em 1985, visto que o SPB em 2002, apresentou um excessivo

gasto de trabalho. Então, o ano que mais contribuiu para uma melhor eficiência da unidade produtiva foi em 1995.

## 6.6 DESIGUALDADE DA RENDA BRUTA DAS UNIDADES FAMILIARES CAMPONESAS DE ACORDO COM O COEFICIENTE DE GINI

Tendo por base a renda bruta familiar, constituída pelo somatório do rendimento bruto do trabalho familiar na unidade produtiva, com o rendimento das atividades não produtivas, e de posse do coeficiente de gini, revelamos que houve uma melhor distribuição da renda bruta entre as famílias Não-Arrendatárias (Tabelas 7 e 8).

Tabela 7: Distribuição da renda, segundo o coeficiente de Gini\*, entre as Famílias Não-Arrendatárias, da comunidade de Piracãoera, Costa de Urucurituba- Santarém, 1941 a 2002.

Famílias	1941	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2002
<b>Não-Arrendatárias</b>	0	0,02	0	0	0	0	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,04
<b>Arrendatárias</b>									0,21	0,07	0,04	0,07

Expresso em equivalente numérico.

Fonte: Elaborado pela autora

A maior concentração de renda entre as famílias Arrendatárias ocorreu em 1985, quando as famílias dedicavam-se principalmente a pesca, com uma baixa diversificação da agricultura (Tabelas 7 e 9).

Tabela 8: Rendimento bruto das Famílias Não-Arrendatárias, proveniente do trabalho familiar na unidade produtiva média e de atividades não-produtivas, nos sistemas de produção A, B e C. Comunidade de Piracãoera, Costa de Urucurituba- Santarém, 1941 a 2002.

<i>Sistemas de produção</i>	<i>1941</i>	<i>1950</i>	<i>1955</i>	<i>1960</i>	<i>1965</i>	<i>1970 Real (R\$)</i>	<i>1975</i>	<i>1980</i>	<i>1985</i>	<i>1990</i>	<i>1995</i>	<i>2002</i>	
<b>A</b>													
<i>Rend. do Trab. Fam. na Unid. Produtiva</i>	5.006,00	5.767,00											
<i>Rend. das Atividades Não-Produtivas</i>	-	-											
<b><i>Renda Bruta Familiar</i></b>	<b>5.006,00</b>	<b>5.767,00</b>											
<b>B</b>													
<i>Rend. do Trab. Fam. na Unid. Produtiva</i>		4.880,00	5.412,00	5.322,00	5.005,00	4.714,00	4.500,00	4.560,00	4.222,00	3.703,00	3.309,00	4.397,00*	
<i>Rend. das Atividades Não-Produtivas</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	1.496,00	1.496,00	2.193,00	
<b><i>Renda Bruta Familiar</i></b>		<b>4.880,00</b>	<b>5.412,00</b>	<b>5.322,00</b>	<b>5.005,00</b>	<b>4.714,00</b>	<b>4.500,00</b>	<b>4.560,00</b>	<b>4.222,00</b>	<b>5.199,00</b>	<b>4.805,00</b>	<b>6.590,00</b>	
<b>C</b>													
<i>Rend. do Trab. Fam. na Unid. Produtiva</i>						432,00	491,00	4.201,00	3.587,00	3.268,00	2.773,00	2.672,00	4.192,00
<i>Rend. das Atividades Não-Produtivas</i>						-	-	-	-	-	-	-	2.332,00
<b><i>Renda Bruta Familiar</i></b>						<b>432,00</b>	<b>491,00</b>	<b>4.201,00</b>	<b>3.587,00</b>	<b>3.268,00</b>	<b>2.773,00</b>	<b>2.672,00</b>	<b>6.524,00</b>

Legenda:

Rend. = Rendimento bruto

A = Sistema de Produção A: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. A atividade predominante neste sistema é a criação animal (pequenos e grandes).

B = Sistema de Produção B: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. Neste sistema a agricultura é a atividade produtiva de destaque.

C = Sistema de Produção C: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária e pomar caseiro. Neste sistema a pesca passa a ser a atividade de destaque, além da agricultura.

Fonte: Elaborado pela autora

Tabela 9: Rendimento bruto das Famílias Arrendatárias, proveniente do trabalho familiar na unidade produtiva média e de atividades não-produtivas, nos sistemas de produção B e C. Comunidade de Piracãoera, Costa de Urucurituba- Santarém, 1941 a 2002.

<i>Sistemas de Produção</i>	<i>1985</i>	<i>1990</i>	<i>1995</i>	<i>2002</i>
<b>B</b>				
<i>Rend. do Trab. Fam. na Terra Arrendada e na unidade produtiva</i>	4.928,00	4.328,00	5.210,00	11.425,00*
<i>Rend. das Atividades Não-Produtivas</i>	2.180,00	2.180,00	2.180,00	2.575,00
<b><i>Renda Bruta Familiar</i></b>	<b>7.108,00</b>	<b>6.508,00</b>	<b>7.390,00</b>	<b>14.000,00</b>
<b>C</b>				
<i>Rend. do Trab. Fam. na Terra Arrendada e na unidade produtiva</i>	7.091,00	2.304,00	1.116,00	878,00
<i>Rend. das Atividades Não-Produtivas</i>				480,00
<b><i>Renda Bruta Familiar</i></b>	<b>7.091,00</b>	<b>2.304,00</b>	<b>1.116,00</b>	<b>1.358,00</b>

Legenda:

Rend.: Rendimento bruto

B: Sistema de Produção B: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. Neste sistema a agricultura é a atividade produtiva de destaque.

C: Sistema de Produção C: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária e pomar caseiro. Neste sistema a pesca passa a ser a atividade de destaque.

\* Renda total média da maioria das famílias Arrendatárias da população que implementam o sistema de produção B.

Fonte: Elaborado pela autora

## 7 CONCLUSOES

Fundamentado nos resultados e discussão, de acordo com os objetivos propostos, as duas hipóteses foram rechaçadas.

Referente à primeira hipótese, a restrição ao fator de produção terra não condicionou a que os camponeses usassem mais intensivamente a terra. As famílias que arrendam terra não possuem sistemas agrícolas mais intensivos.

Para a segunda hipótese, a intensificação agrícola não influenciou negativamente a produtividade agrícola ao longo do tempo, não influenciou na eficiência dos sistemas de produção, nem tão pouco no uso múltiplo dos recursos.

Apenas nas culturas do feijão e milho, após uma seqüência de intensificação agrícola, no SPB, adotados pelos Não-Arrendatários, houve uma pequena queda na produtividade por tarefa, mas em seguida retornou ao padrão ascendente.

A intensificação da agricultura não influenciou o uso múltiplo dos recursos, porém, redirecionou a força de trabalho, da pesca à agricultura, principais atividades produtivas. Uma atividade libera mão-de-obra como uma forma de investimento a outra atividade. Uma atividade auxilia na manutenção da outra, também referente aos recursos financeiros.

Os recursos financeiros obtidos na pesca ajudam na aquisição dos elementos de capital necessários para a atividade agrícola, e a adquirir os produtos industrializados no mercado para o consumo da família. Por outro lado, a renda proveniente da agricultura financia a pesca, no verão e no inverno, com a aquisição de gelo e isopor, alimentos para as viagens na pesca. Até iniciar a produção agrícola, a pesca mantém a família com a aquisição de produtos para consumo, e a adquirir os elementos de capital.

Em síntese, concluímos que os camponeses da várzea do Baixo Amazonas seguem a lógica do lucro, ao mesmo tempo se resguardando de fracassos por meio do uso múltiplo dos recursos, através da diversificação de atividades e produtos.

**REFERÊNCIAS**

ABRAMOVAY, R. **Paradigmas do capitalismo agrário em questão**. Campinas: Hucitec, ANPOCS, 1992.

AMORIM, A. T. dos S. **Santarém: uma síntese histórica**. Canoas: ULBRA, 2000.

ANUÁRIO DA DIOCESE E PRELAZIA DE SANTARÉM. Santarém, 1992.

ARCHETTI, E. Apresentação. In: CHAYANOV, A. **La organización de la unidad económica campesina**. Buenos Aires: Nueva Visión, 1974.

AZEVEDO, C. R. de.; APEL, M. **Censo estatístico comunitário (CEC)**. Projeto IARA-IBAMA, jul. 2000.

BAYLEY, P.B. **Central Amazon fish production: biomass, production and some dynamics characteristics**. 1983. 308 f. Tese (Doutorado) - Dalhousie University, Dalhousie, 1983.

\_\_\_\_\_; PETRERE, M. Amazon fisheries: assessment methods, current status and management options. **Canadian Special Publication Fisheries Aquatic Sciences**, n.106 p. 385-398, 1989.

BOSERUP, E. **Evolução agrária e pressão demográfica**. São Paulo: Hucitec. 1987.

BRASIL. **Relatório anual da comissão de financiamento da produção**. Brasília, DF, 1979.

\_\_\_\_\_. Ministério das Minas e Energia. Programa de Integração Mineral em municípios da Amazônia (PRIMAZ). **Caracterização municipal e atividades que capacitam à gestão territorial em Santarém**. Brasília, DF, 1998a.

\_\_\_\_\_. Secretaria do Patrimônio da União (SPU). **Levantamento planimétrico e ocupacional da comunidade de Piracãoera**. Brasília, DF, 1998b.

BURTON, M.L.; WHITE, D. R. Sexual division of labor in agriculture. **American Anthropologist**, 86. p. 568-583, 1984.

CHAYANOV, A. **La organización de la unidad económica campesina**. Buenos Aires: Ediciones Nueva Visión, 1974.

CHISHOLM, M. **Rural settlement and land use**. Chicago: Aldine, 1970.

CONKLIN, H. C. The study of shifting cultivation. **Current Anthropology**, v.2. p. 99-121, 1961.

COSTA, J. M. M. da (Coord.). **Os grandes projetos da Amazônia: impactos e perspectivas**. Belém: NAEA; UFPA, 1987. (Cadernos do NAEA, 9).

COSTA, F. de A. **O Investimento na economia camponesa: considerações teóricas.** Belém: UFPA; NAEA, 1993. (Paper, 8)

\_\_\_\_\_. **Racionalidade camponesa e sustentabilidade: elementos teóricos para um programa de pesquisa sobre a agricultura familiar na Amazônia**. Belém: UFPA; NAEA, 1994. (Paper, 29)

\_\_\_\_\_. O investimento camponês: considerações teóricas. **Revista de economia política**. Belém, v. 15, n. 12. p. 5-48, 1995.

\_\_\_\_\_. **Agricultura familiar em transformação na Amazônia: o caso de Capitão Poço e suas implicações para a política e o planejamento agrícolas regionais**. Belém: UFPA; NAEA n.49. 1995. (Paper, 49).

\_\_\_\_\_. **Formação agropecuária da Amazônia: os desafios do desenvolvimento sustentável**. Belém: UFPA; NAEA, 2000.

\_\_\_\_\_. et al. Economia camponesa e dinâmica inovativa: o caso eloqüente de Capitão Poço. In:\_\_\_\_\_. (Org.) **Agricultura familiar em transformação no nordeste paraense: o caso de Capitão Poço**. Belém: UFPA; NAEA, 2000. p. 13-54.

DENEVAN, W. M. A bluff model of riverine settlement in Prehistoric Amazônia. **Annals of the Association of American Geographers** v.86, n.4, 1996. p. 654-81.

DUFOUR, D. L. Use of tropical rainforests by native Amazonians. **Bioscience**, 40. p. 652-59. 1990.

ECONOMIA AMAZÔNICA. REVISTA DE ATUALIZAÇÕES ECONÔMICAS DO OESTE DO PARÁ. Santarém: Faculdades Integradas do Tapajós, 2000.

ELLIS, F. **Peasant economics: farm households and agrarian development**. Cambridge: Cambridge University Press. 1988.

FALESI, I. C.; SILVA, B.N.R. da. **Ecosistemas de várzeas da região do baixo Amazonas**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 1999.

FURTADO, L. G. **Pescadores do rio Amazonas: um estudo antropológico da pesca ribeirinha numa área amazônica**. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi. 1993.

GENTIL, J. M. L. A juta na agricultura de várzea na área de Santarém-Médio Amazonas. **Boletim Museu Paraense Emílio Goeldi**. Belém, 1988. (Série Antropologia 4, n. 2).

GONÇALVES, C. W. P. **Amazônia, Amazônias**. São Paulo: Contexto, 2001.

GOULDING, M.; SMITH, N.J.H.; MAHAR, D.J. Early fortune seekers and the loss of native peoples. In: \_\_\_\_\_. **Floods of fortune: ecology and economy along the Amazon**. New York: Columbia University Press, 1996. p. 19-31.

GOULDING, M. Amazonian fisheries. In: MORAN, E.F. (Ed). **The dilemma of Amazonian development**. Westview Press, 1983.

\_\_\_\_\_. Ecology and management of migratory food fishes of the Amazon Basin. In: **TROPICAL Rainforests**. California Academy of Sciences. 1988

GRIGG, E. Ester Boserup's theory of agrarian change: a critical review. **Progress in Human Geography**. 1979. p. 364-384.

GUTJAHR, E. Prospects for arable farming in the floodplains of the central Amazon. In: JUNK, W.J. et al. **The central Amazon floodplain: actual use and options for a sustainable management**. The Netherlands: Backhuys Publishers, Leiden, 2000. p. 141-164.

GUZMÁN, E.S. **Sobre el campesinado, la globalización de la economía e el desarrollo rural**. Córdoba, Instituto de Sociología y Estudios Campesinos/Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos y Montes/Universidad de Córdoba, mimeo., 20p. 2000.

HART; R. D. **Conceptos básicos sobre agroecosistemas**. Turrialba, Costa Rica: Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), 1985. p. 9.17.



HIRAOKA, M. Caboclo and ribereño resource management. In: REDFORD, K.; PADOCH, C. **Conservation of neotropical forests**. New York: Columbia University Press, 1992. p. 135-157.

\_\_\_\_\_. Mudanças nos padrões econômicos de uma população ribeirinha do estuário do Amazonas. In: FURTADO, L.G.; LEITÃO, W.; MELLO, A.F. **Povos das águas: realidade e perspectivas na Amazônia**. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 1993. p. 133-157.

HOMMA, A. K.O. et al. **Bibliografia brasileira de juta**. Manaus: IPEAAOC, 1973.

HOMMA, A. K.O; REIS, A. da S. **Análise do comportamento dos preços médios da fibra de juta no mercado internacional**. Belém: Embrapa (CPATU), 1978. 12 p. (Comunicado Técnico, n.7).

HOMMA, A. K. O. A civilização da juta na Amazônia: expansão e declínio. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 1995, Curitiba. **Anais...** Brasília: Sober, 1995. v. 1. p. 509-531.

\_\_\_\_\_. A civilização da juta na Amazônia: expansão e declínio. In: \_\_\_\_\_. **Amazônia: meio ambiente e desenvolvimento agrícola**. Brasília, DF: Embrapa(SPI), 1998. p. 33-60.

\_\_\_\_\_. **História da agricultura na Amazônia: da era pré-colombiana ao terceiro milênio**. Brasília, DF: Embrapa, 2003.

IBGE. Departamento de Divulgação Estatística. 2. ed. Rio de Janeiro, 1969, 464 p. (Coleção de Monografias).

\_\_\_\_\_. **Indicadores sociais municipais: uma análise dos resultados da amostra do censo demográfico 2000. Brasil e Grandes Regiões**. Brasília, DF, 2000.

JUNK, W.J.; KRAMBECK, H.-J.; Climate and hydrology. In: JUNK, W.J. et al. **The central Amazon floodplain: actual use and options for a sustainable management**. The Netherlands: Backhuys Publishers, Leiden, 2000. p. 95-108.

\_\_\_\_\_. The central Amazon River floodplain: concepts for the sustainable use of its resources. In: JUNK, W.J. et al. **The central Amazon floodplain: actual use and options for a sustainable management**. The Netherlands: Backhuys Publishers, Leiden, 2000. p. 75-94.

LIMA, V. **A juta como riqueza econômica da Amazônia**. Manaus: Imprensa Pública, 1938.

LINDEMAN, Raymond L. The Trophic-Dynamic Aspect of Ecology. **Ecology**, v. 4, n. 23, p. 399-417. 1942.

MARX, K. **Marx-Lexikon**: Zentrale Begriffe der politischen Philosophie von Karl Marx. Hrsg. von Hans-Joachim Lieber u. Gerd Helmer. Unter Mitw. von Rosemarie Krause Braunack. Darmstad: Wiss. Buchges, 1988. 715 p.

MAZOYER, M. **Rapport de synthèse préliminaire présente au “Comité Dynamique des systèmes agraires”**. Paris: Ministère de la Coopération et Ministère de la Recherche et dela Technologie, 1985.

McGRATH, D.G. et al. Varzeiros, geleiros e o manejo dos recursos naturais na várzea do baixo Amazonas. **Cadernos do NAEA**: Os Grandes projetos da Amazônia: impactos e perspectivas. n. 11, Belém: NAEA, 1987.

\_\_\_\_\_. Varzeiros, geleiros e o manejo dos recursos naturais na várzea do baixo Amazonas. **Paper do NAEA**. Belém, n. 4. 1991.

\_\_\_\_\_. Varzeiros, geleiros e o manejo dos recursos naturais na várzea do baixo Amazonas. In: ALTVATER, Elmar. **Ilhas de sintropia e exportacao de entropia - custos globais do fossilistico**. Belém: NAEA, 1993. p. 91-125. (Cadernos do NAEA, n. 11).

\_\_\_\_\_. Manejo comunitário da pesca nos lagos de várzea do baixo Amazonas. In: FURTADO, L.G.; LEITÃO, W.; MELLO, A.F. **Povos das águas**: realidade e perspectivas na Amazônia. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 1993. p. 213-229.

\_\_\_\_\_. Manejo comunitário de lagos de várzea e o desenvolvimento sustentável da pesca na Amazônia. **Novos Cadernos NAEA**. Belém, v. 1, n. 2, p. 5-32, dez. 1998.

McGRATH, D.G. Formas de organização: associação e cooperativa. In:\_\_\_\_\_. **Material da disciplina ecologia política do desenvolvimento do curso de doutorado em desenvolvimento sustentável do NAEA**. Belém. 2000.

\_\_\_\_\_. Population, resource management and environmental change on the Amazon varzea. **FINAL Report of The Santarém Sub-Cluster To Population, Land Use and Environmental Change (PLEC)**. Belém, 2002.

MEGGERS, B. **Amazônia**: a ilusão de um paraíso. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1977.

MONTEIRO; S. T. **Anotações para uma história rural do Médio Amazonas**. Manaus: EMATER, 1981.

NASCIMENTO, C.; HOMMA, A. **Amazônia**: meio ambiente e tecnologia agrícola. Belém: Embrapa-CPATU, 1984. 282p.

NASCIMENTO, M. A. C. Anotações sobre o trabalho de campo: um mergulho no conhecimento. **Revista do Centro Sócio-Econômico**, Belém, v.1, n.2, p. 43-56, nov. 1994.

NETTING, R. McC. **Smallholders, householders**: farm families and the ecology of intensive, sustainable agriculture. Stanford, California: Stanford University Press, 1993.

ODUM, E. P. **Fundamentals of ecology**. Washington, D.C.: Saunders, 1971. 574 p.

OHLY, J. Development of central Amazonia in the modern era. In: JUNK, W.J. et al. **The central Amazon floodplain**: actual use and options for a sustainable management. The Netherlands: Backhuys Publishers, 2000. p. 27-73.

PACHECO, M. E. L. **Pequena produção sob o domínio do capital comercial e usuário**. 149 f. 1980. Dissertação (Mestrado em Antropologia Social) - Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1980.

PADOCH, C.; JONG, W. Diversity and change in ribereno agriculture. In: PADOCH, C.; REDFORD, K. H. **Conservation of neotropical forests**. New York: Columbia University Press, 1992. p. 159-174.

PEREIRA, J. de L. **Análise de cenários da economia agrícola do município de Santarém no oeste do Pará**. [S. l., s. n.], 2004.

PINEDO-VASQUEZ, M. et al. Biodiversity as a product of smallholders' strategies for overcoming changes in their natural and social landscapes: a report prepared by the Amazonia cluster. **Plec News and Views**: the cluster of PLEC, n.15, p. 9-19, jun. 2000.

PRANCE, G: T. Notes of the vegetation of Amazonia III: the terminology of Amazon forest types subject to inundation, **Brittania**, v.31, n.1, p. 25-31. 1979.

REGISTRO dos Agentes de saúde da comunidade de piracãoera. População das Comunidades de Piracãoera de Cima e Piracãoera de Baixo. Santarém. 2000.

REIS, A.C.F. **Santarém**: seu desenvolvimento histórico. 2. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira. 1979.

ROOSEVELT, A. **Determinismo ecológico na interpretação do desenvolvimento indígena da Amazônia.** Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 1991. (Coleção Emílio Sneathlage).

ROSNAY, J. de. **Le macroscopie: vers une vision globale.** Paris: Éditions du Seuil, 1975.

SANTAREM PARÁ. Disponível em: <[http://pt.wikipedia.org/wiki/Santar%C3%A9m\\_\(Par%C3%A1\)](http://pt.wikipedia.org/wiki/Santar%C3%A9m_(Par%C3%A1))>. Acesso em: 10 jan. 2003.

SANTOS, R. **História Econômica da Amazônia: 1890-1920.** São Paulo, T. A. Queiroz, 1980.

SEBILLOTE, M. Les systèmes de culture. Réflexion sur l'intérêt et l'emploi de cette notion à partir de l'expérience acquise en région de grande culture. In: SÉMINAIRE DU DÉPARTEMENT D'AGRONOMIE DE l'INRA, Vichy, v.16-18 mar, 1982 p. 63-80.

SHANIN, T. Polarization and cyclical mobility: the Russian debate over the differentiation of the peasantry. In: HARRISS, J. **Rural development: theories of peasant economy and agrarian change.** London: Hutchinson University. p. 223-245. 1982.

SIOLI, H. **Alguns resultados e problemas da limnologia Amazônica.** Belém: IAN, 1951. p.2-44. (Boletim Técnico IAN, 24).

SMITH, N.J.H. **Man, fishes and the Amazon.** New York: Columbia University Press, 1981.

\_\_\_\_\_. **The Amazon River forest: a natural history of plants, animals and people.** New York: Oxford University Press, 1999.

STERNBERG, H. O. R. **A água e o homem na várzea do Careiro.** 2. ed. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 1998.

SUSSUARANA, F. Santarém antes da sua fundação. **Programa da festa de Nossa Senhora da Conceição.** Santarém, 1991.

TEPICHT, J. **Marxismo e agricultura**: o camponês polonês. Tradução de Marzisme et agriculture: lê paysan polonais. Paris: Armand Colin, 1973.

TURNER, B.L. II, G.; HYDEN., KATES, R.W. **Population growth and agricultural Intensification**: studies from densely settled areas of sub-Saharan Africa. Gainesville: University of Florida Press. 1992.

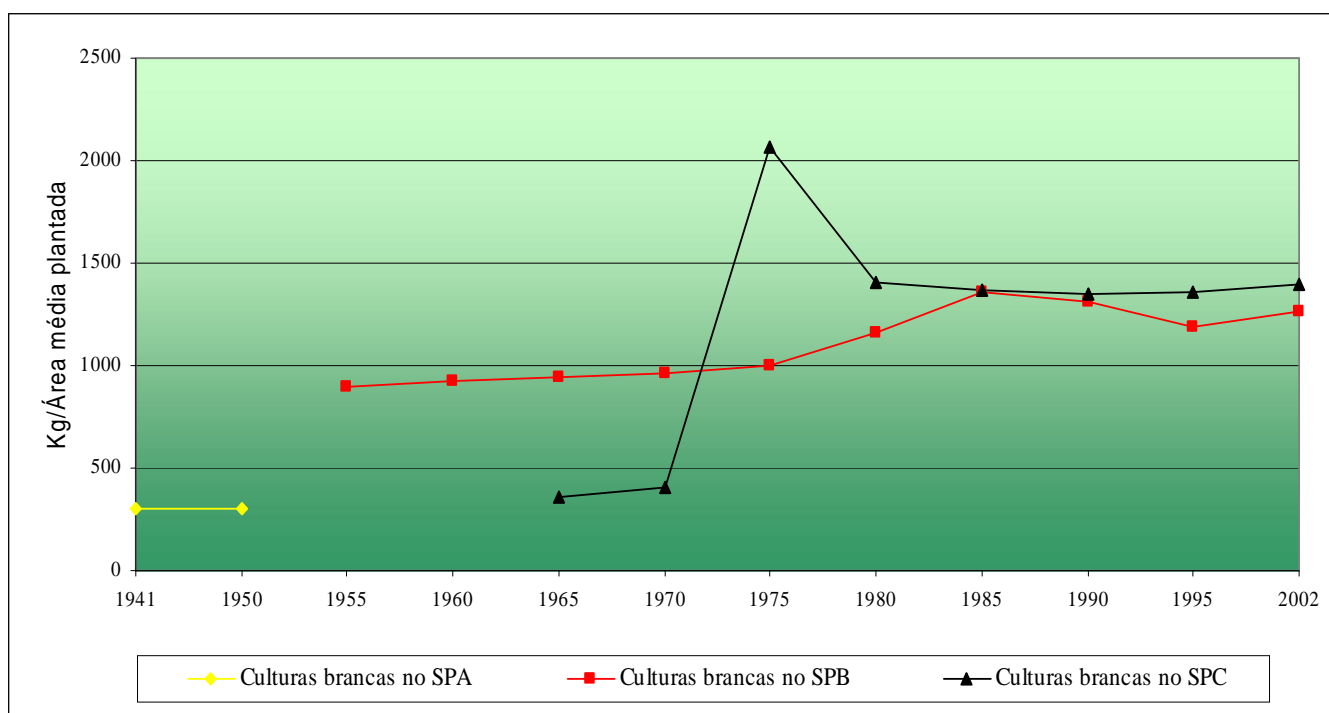
TURNER, B.L., II, BRUSH, S.B. **Comparative farming systems**. New York: The Guilford Press. 1987.

WAGLEY, C. **Amazon town**: a study of man in the tropics. New York: Macmillan. 1953.

XIMENES, T. Division of labor and resource and management in Eastern Pará, Brazil. **Agriculture and Human Values**. Florida, v. 18, n.1, p. 49-56, 2001.

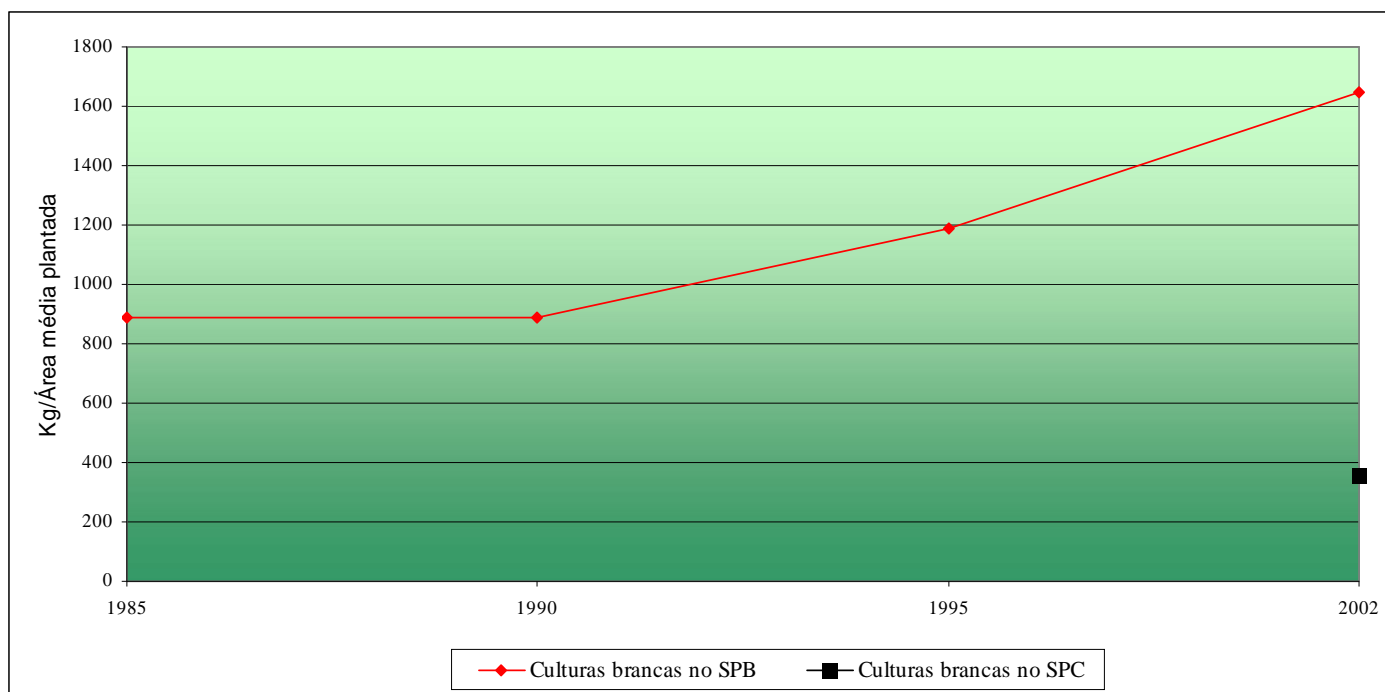
## **APÊNDICES**

APÊNDICE A: Evolução da produção das culturas brancas, nos sistemas de produção A, B e C, adotados pelas famílias Não-Arrendatárias, na comunidade de Piracãoera, Costa de Urucurituba- Santarém, 1941 a 2002.



Fonte: Elaborado pela autora

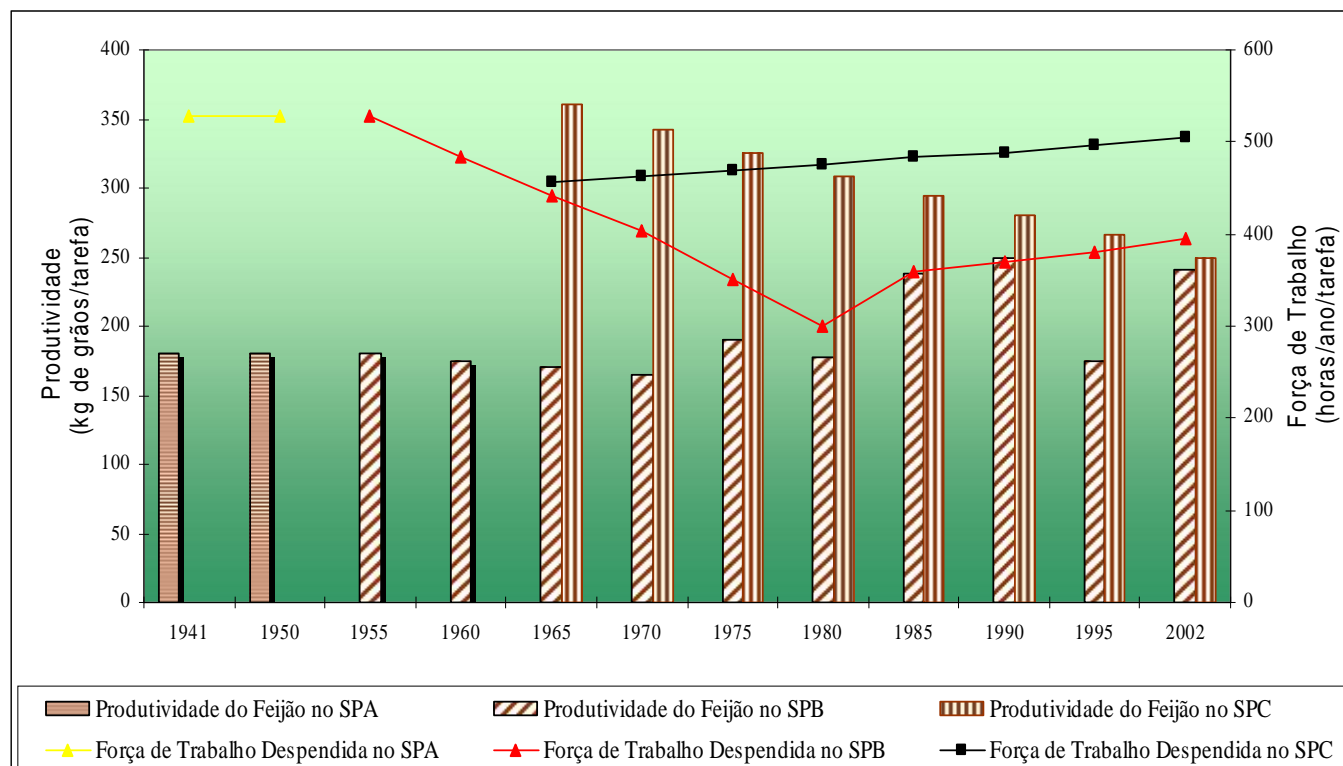
APENDICE B: Evolução da produção das culturas brancas, nos sistemas de produção B e C, adotados pelas famílias Arrendatárias, 1985 a 2002.



Fonte: Elaborado pela autora

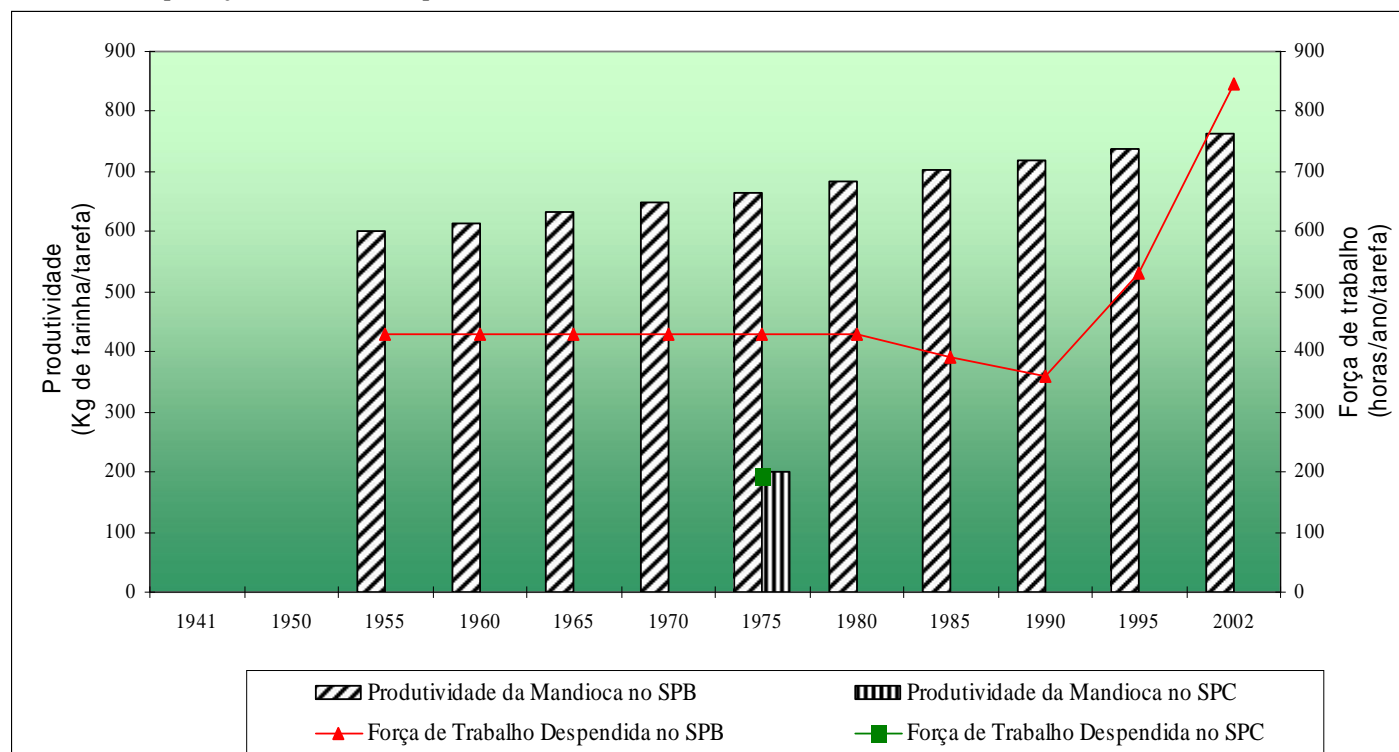


APENDICE C: Evolução da produtividade da cultura do feijão, por tarefa, confrontando com o dispêndio da força de trabalho, por tarefa, nos sistemas de produção A, B e C adotados pelas famílias Não Arrendatárias, 1941 a 2002



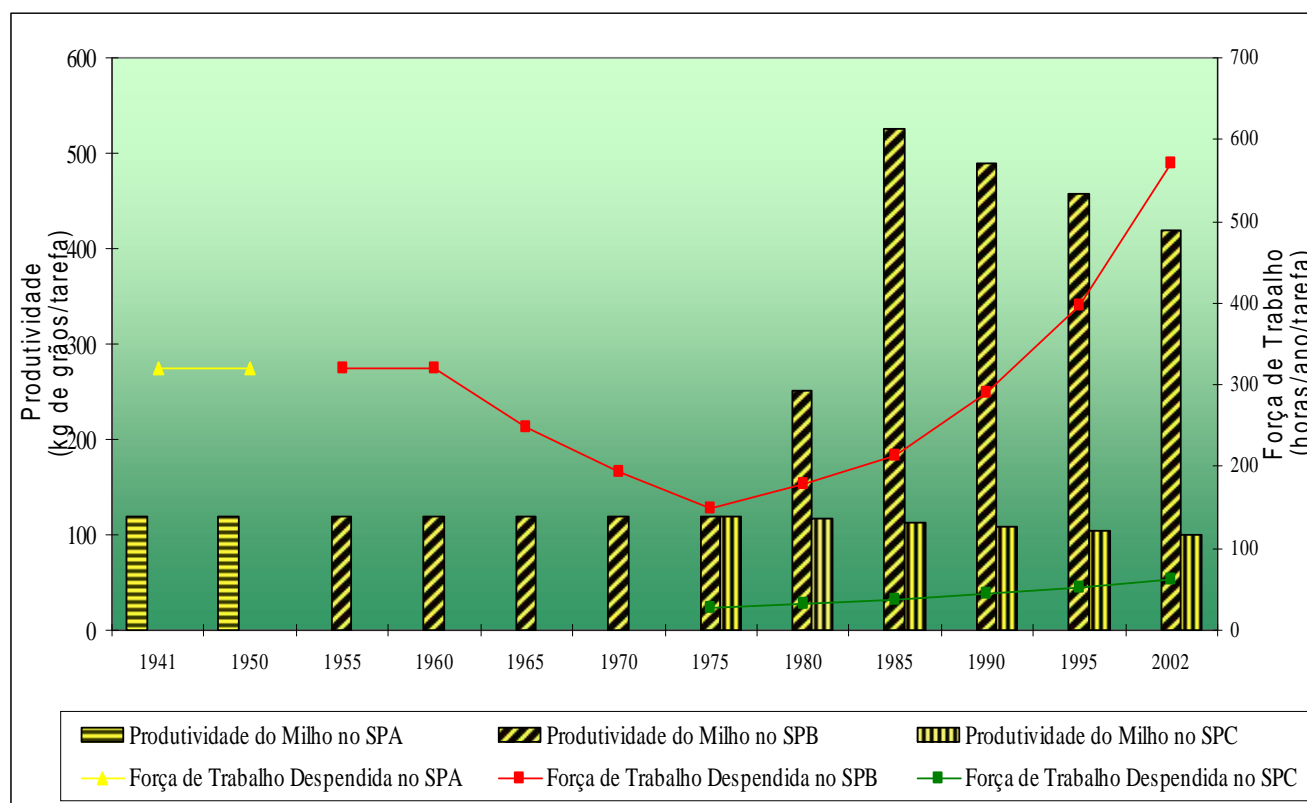
Fonte: Elaborado pela autora

APENDICE D: Evolução da produtividade da cultura da mandioca, por tarefa, confrontando com o dispêndio da força de trabalho, por tarefa, nos sistemas de produção B e C adotados pelas famílias Não Arrendatárias, 1941 a 2002.



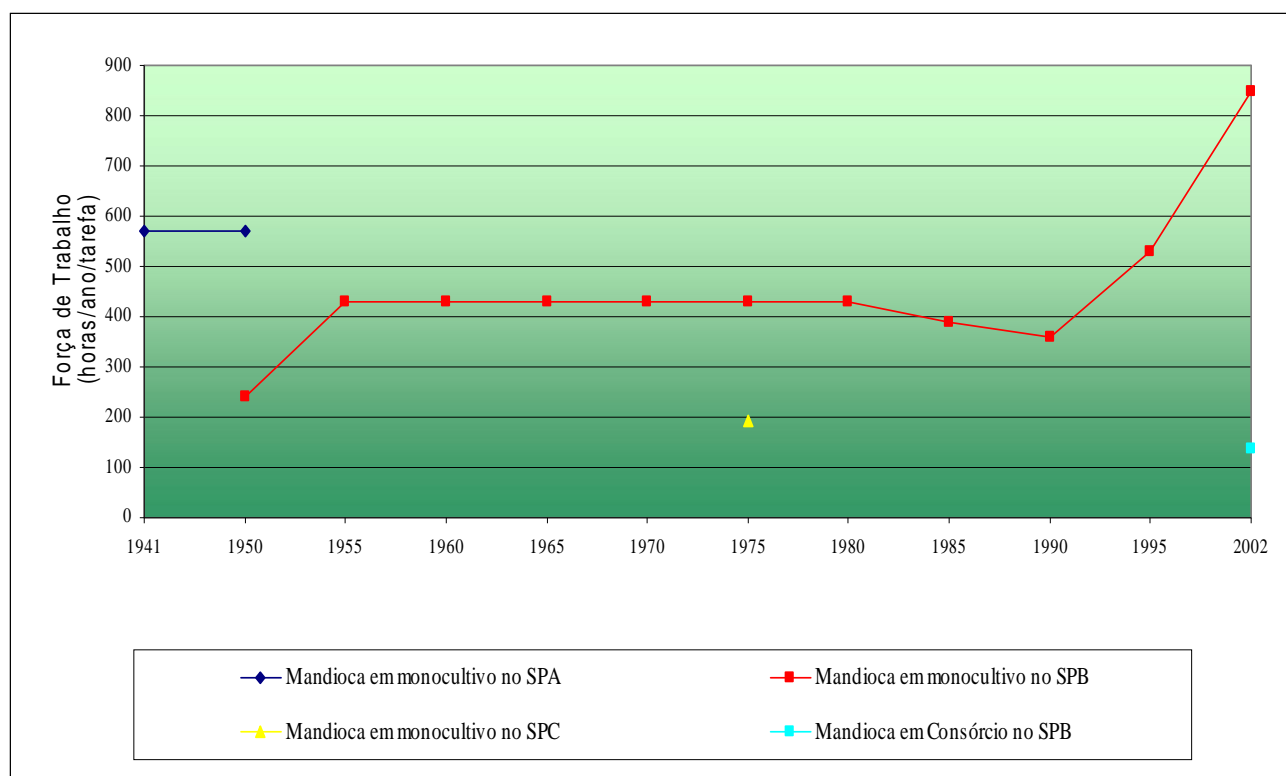
Fonte: Elaborado pela autora

APÊNDICE E: Evolução da produtividade da cultura do milho, por tarefa, confrontando com o dispêndio da força de trabalho, por tarefa, nos sistemas de produção A, B e C adotados pelas famílias Não Arrendatárias, 1941 a 2002.



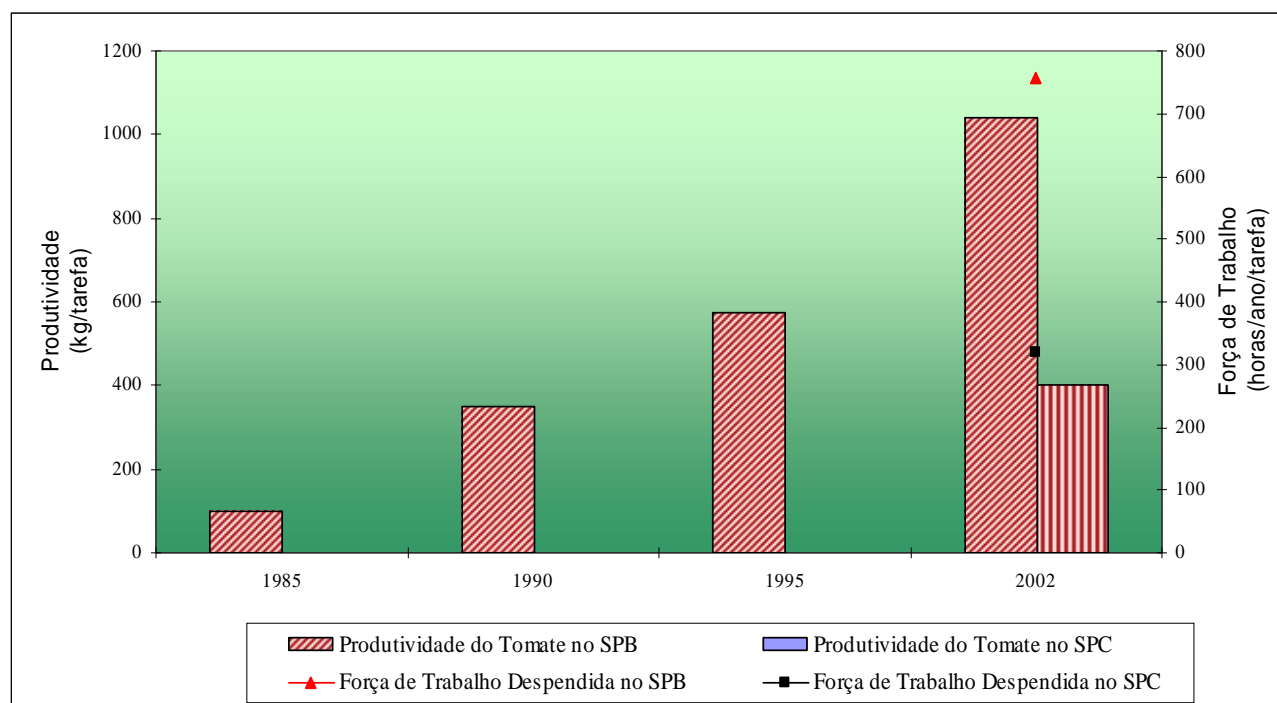
Fonte: Elaborado pela autora

APÊNDICE F: Evolução do dispêndio da força de trabalho na cultura da mandioca, em monocultivo e em consórcio, por tarefa, nos Sistemas de Produção A, B e C adotados pelas famílias Não Arrendatárias, 1941 a 2002.



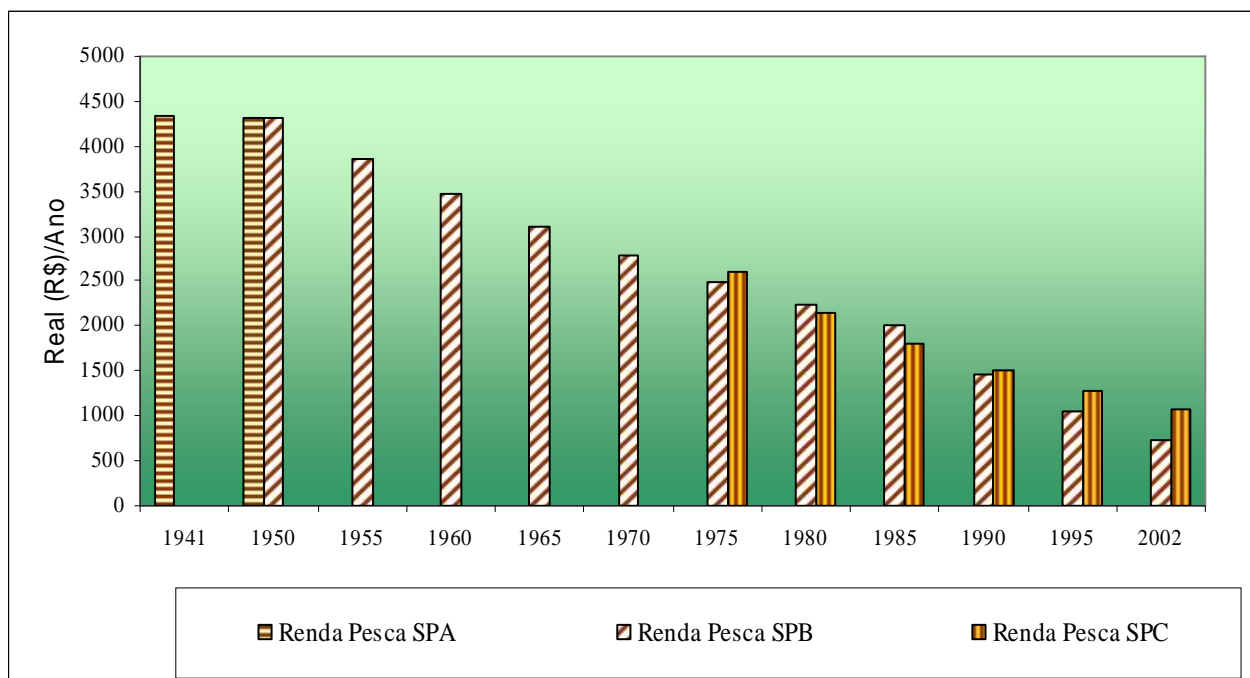
Fonte: Elaborado pela autora

APENDICE G: Evolução da produtividade da cultura do tomate, por tarefa, confrontando com o dispêndio da força de trabalho, por tarefa, nos sistemas de produção B e C adotados pelas famílias Não Arrendatárias, 1985 a 2002.



Fonte: Elaborado pela autora

APENDICE H: Evolução da renda anual da pesca, nos Sistemas de Produção A, B e C adotados pelas famílias Não Arrendatárias, 1941 a 2002.



Legenda:

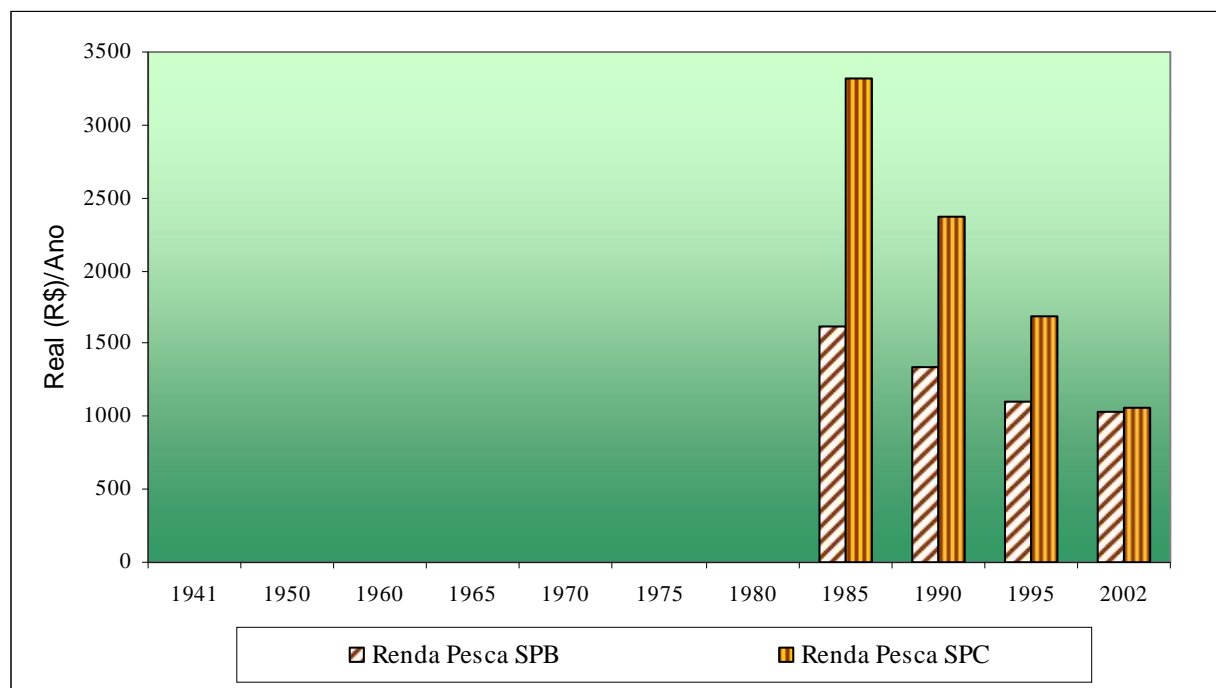
Sist. Prod. A = Sistema de Produção A: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. A atividade predominante neste sistema é a criação animal (pequenos e grandes).

Sist. Prod. B = Sistema de Produção B: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. Neste sistema a agricultura é a atividade produtiva de destaque.

Sist. Prod. C = Sistema de Produção C: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária e pomar caseiro. Neste sistema a pesca passa a ser a atividade de destaque, além da agricultura.

Fonte: Elaborado pela autora

APENDICE I: Evolução da renda anual da pesca, nos Sistemas de Produção B e C adotados pelas famílias Arrendatárias, 1985 a 2002.



Fonte: Elaborado pela autora

APENDICE J: Participação do rendimento bruto do trabalho familiar na unidade produtiva, em Reais, nos sistemas de produção A, B e C, das famílias Não-Arrendatárias da Comunidade de Piracãoera, Costa de Urucurituba- Santarém, 1941 a 2002.

<i>Sistemas de Produção</i>	<i>1941</i>	<i>1950</i>	<i>1955</i>	<i>1960</i>	<i>1965</i>	<i>1970</i>	<i>1975</i>	<i>1980</i>	<i>1985</i>	<i>1990</i>	<i>1995</i>	<i>2002</i>
<b>A</b>												
<b>AGRICULTURA</b>												
Culturas Brancas	235,2	235,2										
Melancia		390										
Juta		275										
<b>PESCA</b>	4342	4315										
<b>PECUÁRIA</b>	161	139										
<b>POMAR CASEIRO E PEQUENOS ANIMAIS</b>	268	413										
<b>B</b>												
<b>AGRICULTURA</b>												
Culturas Brancas			535,2	548,7	563,2	578,2	604,2	684	702,2	698,4	592,1	713,5
Melancia			390	403	337	366	430	415	412	436	465	655
Juta			275	337	412,5	389	366,8	605	385			
Hortaliças									80	100	211	1328
Consórcio (banana e mandioca)										352,5	301,5	254
Consórcio (mandioca e melancia)												860
<b>PESCA</b>		4320	3860	3463	3110	2786	2490	2232	2002	1457	1060	723
<b>PECUÁRIA</b>		150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	167
<b>POMAR CASEIRO E PEQ. ANIM.</b>		410	352	420	432	445	459	474	491	509	529	556
<b>C</b>												
<b>AGRICULTURA</b>												
Culturas Brancas					432	491	1017	772	843	923,2	1020	1160
Melancia												1300
Hortaliças												400
<b>PESCA</b>							2592	2146	1800	1512	1282	1073
<b>PECUÁRIA</b>									150	150	150	
<b>POMAR CASEIRO E PEQ. ANIM.</b>							90	135	160	188	220	259

Legenda:

A = Sistema de Produção A: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. A atividade predominante neste sistema é a criação animal (pequenos e grandes).

B = Sistema de Produção B: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. Neste sistema a agricultura é a atividade produtiva de destaque. C = Sistema de Produção C: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária e pomar caseiro. Neste sistema a pesca passa a ser a atividade de destaque, além da agricultura. Fonte: Elaborado pela autora



APENDICE K: Participação do rendimento bruto familiar proveniente da terra arrendada e da unidade produtiva média, em Reais, das atividades produtivas que compõe os sistemas de produção B e C, adotadas pelas famílias Arrendatárias da Comunidade de Piracãoera, Costa de Urucurituba – Santarém, 1941 a 2002.

<i>Sistemas de Produção</i>	<i>1985</i>	<i>1990</i>	<i>1995</i>	<i>2002</i>
<b>B</b>				
<b>AGRICULTURA</b>				
TERRA ARRENDADA				
Culturas Brancas	142	142	1552	2404
Melancia	2863	2526	2211	1916
Hortaliças				5000
Consórcio (melancia, feijão e abóbora)				1561
ONDE O CAMPONES VIVE				
Consórcio (mandioca e banana)				700
<b>PESCA</b>	1613	1333	1100	1030
<b>PECUÁRIA</b>				
<b>POMAR CASEIRO E PEQUENOS ANIMAIS</b>	310	327	347	375
<b>C</b>				
<b>AGRICULTURA</b>				
TERRA ARRENDADA				
Culturas Brancas				432
Melancia	2080			
Consórcio (melancia e melão)				2240
<b>PESCA</b>	4824	2117	929	346
<b>PECUÁRIA</b>				
<b>POMAR CASEIRO E PEQUENOS ANIMAIS</b>	187	187	187	100

Legenda:

B = Sistema de Produção B: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. Neste sistema a agricultura é a atividade produtiva de destaque.

C = Sistema de Produção C: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária e pomar caseiro. Neste sistema a pesca passa a ser a atividade de destaque, além da agricultura.

Fonte: Elaborado pela autora

APENDICE L: Participação relativa das atividades produtivas que compõe os sistemas de produção A, B e C, no rendimento bruto do trabalho familiar na unidade produtiva das famílias Não-Arrendatárias da Comunidade de Piracãoera, Costa de Urucurituba- Santarém, 1941 a 2002.

<i>Sistemas de Produção</i>	<i>1941</i>	<i>1950</i>	<i>1955</i>	<i>1960</i>	<i>1965</i>	<i>1970</i>	<i>1975</i>	<i>1980</i>	<i>1985</i>	<i>1990</i>	<i>1995</i>	<i>2002</i>
<b>A</b>												
<b>AGRICULTURA</b>												
Culturas Brancas	4,7	4,08										
Melancia		6,76										
Juta		4,77										
<b>PESCA</b>	86,73	74,82										
<b>PECUÁRIA</b>	3,22	2,41										
<b>POMAR CASEIRO E PEQUENOS ANIMAIS</b>	5,35	7,16										
<b>B</b>												
<b>AGRICULTURA</b>												
Culturas Brancas			9,89	10,31	11,25	12,26	13,43	15	16,63	18,86	17,89	16,22
Melancia			7,2	7,57	6,73	7,76	9,55	9,1	9,76	11,77	14,05	14,9
Juta			5,08	6,33	8,24	8,25	8,15	13,27	9,12			
Hortaliças									1,89	2,7	6,38	30,2
Consórcio (banana e mandioca)										9,52	9,11	5,78
Consórcio (mandioca e melancia)												
<b>PESCA</b>	88,52	71,32	65,07	62,14	59,1	55,33	48,95	47,41	39,35	32,04	16,44	
<b>PECUÁRIA</b>	3,07		2,82	3	3,18	3,33	3,29	3,55	4,05	4,53	3,8	
<b>POMAR CASEIRO E PEQ. ANIM.</b>	8,4	6,5	7,89	8,63	9,44	10,2	10,39	11,63	13,74	16	12,65	
<b>C</b>												
<b>AGRICULTURA</b>												
Culturas Brancas				100	100	24,21	21,52	25,79	33,29	38,17	27,7	
Melancia											31,01	
Hortaliças											9,54	
Juta						11,95	14,89	9,64				
<b>PESCA</b>						61,7	59,83	55,08	54,52	47,98	25,6	
<b>PECUÁRIA</b>								4,59	5,41	6,61		
<b>POMAR CASEIRO E PEQ. ANIM.</b>						2,14	3,76	4,89	6,78	8,23	6,18	

Legenda: A = Sistema de Produção A: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. A atividade predominante neste sistema é a criação animal (pequenos e grandes).

B = Sistema de Produção B: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. Neste sistema a agricultura é a atividade produtiva de destaque. C = Sistema de Produção C: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária e pomar caseiro. Neste sistema a pesca passa a ser a atividade de destaque, além da agricultura.

Fonte: Elaborado pela autora

APENDICE M: Dinâmica da força de trabalho familiar anual, em horas, na unidade produtiva média, despendida anualmente pelas famílias Não-Arrendatárias, nos sistemas de produção A, B e C, na Comunidade de Piracãoera, Costa de Urucurituba – Santarém, 1941 a 2002.

<i>Sistemas de Produção</i>	<i>1941</i>	<i>1950</i>	<i>1955</i>	<i>1960</i>	<i>1965</i>	<i>1970</i>	<i>1975</i>	<i>1980</i>	<i>1985</i>	<i>1990</i>	<i>1995</i>	<i>2002</i>
<i>A</i>	2869	8782										
<i>B</i>		2112	5698	5947	5689	5160	5233	5529	5607	3796	4012	6646
<i>C</i>					2376	2442	2949	2469	2198	2710	2855	5439

Legenda:

A = Sistema de Produção A: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. A atividade predominante neste sistema é a criação animal (pequenos e grandes).

B = Sistema de Produção B: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. Neste sistema a agricultura é a atividade produtiva de destaque.

C = Sistema de Produção C: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária e pomar caseiro. Neste sistema a pesca passa a ser a atividade de destaque.

Fonte: Elaborado pela autora

APENDICE N: Participação relativa das atividades produtivas que compõe os sistemas de produção B e C, no rendimento bruto do trabalho familiar na unidade produtiva das famílias Arrendatárias da comunidade de Piracãoera, Costa de Urucurituba- Santarém, 1941 a 2002.

<i>Sistemas de Produção</i>	<i>1985</i>	<i>1990</i>	<i>1995</i>	<i>2002</i>
	<i>%</i>			
<b>B</b>				
<b>AGRICULTURA</b>				
TERRA ARRENDADA				
Culturas Brancas	2,88	3,28	29,79	21,04
Melancia	58,1	58,36	42,44	16,77
Hortaliças				43,76
Consórcio (melancia, feijão e abóbora)				
ONDE O CAMPONES VIVE				
Consórcio (mandioca e banana)				6,13
<b>PESCA</b>	32,73	30,8	21,11	9
<b>PECUÁRIA</b>				
<b>POMAR CASEIRO E PEQUENOS ANIMAIS</b>	6,29	7,55	6,66	3,28
<b>C</b>				
<b>AGRICULTURA</b>				
TERRA ARRENDADA				
Culturas Brancas				49,2
Melancia	29,33			
Consórcio (melancia e melão)				
<b>PESCA</b>	68,03	91,88	83,24	39,4
<b>PECUÁRIA</b>				
<b>POMAR CASEIRO E PEQUENOS ANIMAIS</b>	2,64	8,11	16,76	11,4

Legenda:

B = Sistema de Produção B: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. Neste sistema a agricultura é a atividade produtiva de destaque.

C = Sistema de Produção C: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária e pomar caseiro. Neste sistema a pesca passa a ser a atividade de destaque, além da agricultura.

Fonte: Elaborado pela autora

APENDICE O: Dinâmica da força de trabalho familiar, em horas, despendida anualmente pelas famílias Arrendatárias, nos sistemas de produção B e C. Comunidade de Piracãoera, Costa de Urucurituba – Santarém, 1941 a 2002.

<i>Sistemas de Produção</i>	<i>1985</i>	<i>1990</i>	<i>1995</i>	<i>2002</i>
<b>B</b>	3757	4438	6229	10580*
<b>C</b>	3424	2397	2400	3448*

Legenda:

B = Sistema de Produção B: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. Neste sistema a agricultura é a atividade produtiva de destaque.

C= Sistema de Produção C: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária e pomar caseiro. Neste sistema a pesca passa a ser a atividade de destaque.

Fonte: Elaborado pela autora

APENDICE P: Espécies presentes nos pomares caseiros, nos sistemas de produção B e C, nas unidades produtivas das famílias Não-Arrendatárias na comunidade de Piracãoera, Costa de Urucurituba- Santarém, em 2002. As espécies estão dispostas de acordo com a sua frequência nos pomares caseiros.

<b>Sistema de Produção B</b>	<b>Sistema de Produção C</b>
<b>Frutíferas</b>	<b>Frutíferas</b>
Ingá grande	Manga
Manga	Banana
Banana	Goiaba
Goiaba	Ingá grande
Marimari	Jenipapo
Maracujá	Maracujá
Graviola	Marimari
Caju	Fruta-pão
Taperebá	Cacau
Acerola	Pitomba
Jambo	Graviola
Coco	Caju
Azeitona	Muruci
Condessa	Acerola
Jenipapo	Romã
Mamão	Mamão
Cana-de-açúcar	
Umari	
Abacate	
Muruci	
Açaí	
Laranja	
Romã	
Limão	
Ingá xixica	
Cacau	
Araticum	
Ameixa	
Castanheira	
Bacuri	
Carambola	
Fruta do conde	
Apuí	
Castanhola	
<b>Florestais</b>	<b>Florestais</b>
Sapupira	
Pau mulato	
Paricá	
Sumaúma	
Assacu	
Castanha-de-macaco	
<b>Medicinais</b>	<b>Medicinais</b>
Capim santo	Capim santo
Erva cidreira	Pião-roxo
Arruda	Hortelã
Pinhão-branco	Boldo
Mastruz	Erva cidreira
Pinhão-roxo	
Babosa	
Anador	
Terramicina	
Pau ferro	
Boldo	
Alfavaca	
Mangarataia	

Vindicá	
Mucuracaá	
Parigórico	
Trevo roxo	
Cravo de anjo	
Coramina	
Jacamim	
Japana	
Esturaque	
Jaramacaru	
Hortelã	
Pau de angola	
Jucá	
Jambu*	
<b>Alimentação para os peixes</b>	<b>Alimentação para os peixes</b>
Curumim	Uruá
Uruá	Curumim
Catauari	Embaúba
Munguba	Caxinguba
Caxinguba	
Embaúba	
<b>Hortaliças</b>	<b>Hortaliças</b>
Pimenta	Pimenta
Cebola	Coentro
Cebolinha	Cariru
Tomate	
Maxixe	
Couve	
Cariru	
Chicória	
<b>Condimentos</b>	<b>Condimentos</b>
Urucu	Urucu
<b>Culturas Brancas</b>	<b>Culturas Brancas</b>
Jerimum	
Macaxeira	
<b>Utilitários</b>	<b>Utilitários</b>
Cuia	Cuia
Algodão	

Legenda:

B = Sistema de Produção B: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. Neste sistema a agricultura é a atividade produtiva de destaque.

C = Sistema de Produção C: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária e pomar caseiro. Neste sistema a pesca passa a ser a atividade de destaque, além da agricultura.

Fonte: Elaborado pela autora

APENDICE Q: Espécies presentes nos pomares caseiros, nos sistemas de produção B e C, das unidades produtivas das famílias Arrendatárias na comunidade de Piracãoera, Costa de Urucurituba- Santarém, em 2002. As espécies estão dispostas de acordo com a sua frequência nos pomares caseiros.

<b>Sistema de Produção B</b>	<b>Sistema de Produção C</b>
<b>Frutíferas</b>	<b>Frutíferas</b>
Manga	Manga
Goiaba	
Ingá grande	
Banana	
Coco	
Graviola	
Limão	
Jenipapo	
Maracujá	
Marimari	
Caju	
Mamão	
Acerola	
Araticum	
Jambo	
Jaca	
Fruta-pão	
Pupunha	
Mucajá	
Pitomba	
Cana-de-açúcar	
Araçá	
Condessa	
Romã	
Limão galego	
Azeitona	
Taperebá	
<b>Florestais</b>	<b>Florestais</b>
Castanholeira*	
Sapupira	
Pau mulato	
<b>Medicinais</b>	<b>Medicinais</b>
Arruda	
Capim santo	
Boldo	
Mangarataia	
Alfavaca	
Jucá	
Amor crescido	
Melhoral	
Pau de angola	
Babosa	
Trevo cumaru	
Mutuquinha	
Macela	
Marupazinho	
Jambu	
Hortelanzinho	
Malvarisco	
Quebra-pedra	
Vassourinha	
Pinhão branco	
Japana	
Parigórico	
Manjerição	
Pão roxo	



Pão branco	
Mucuracáá	
Coramina	
Hortelã da folha-grossa	
<b>Alimentação para os peixes</b>	<b>Alimentação para os peixes</b>
Curumim	
Catauari	
Uruá	
Embaúba	
Munguba	
Caxinguba	
Tachi	
Apuí	
<b>Hortaliças</b>	<b>Hortaliças</b>
Chicória	
Couve	
Pimenta	
Cebola	
Cariru	
Tomate	
Coentro	
Pimentinha	
Cebolinha	
Pimentão	
<b>Condimentos</b>	<b>Condimentos</b>
Urucu	
<b>Culturas Brancas</b>	<b>Culturas Brancas</b>
Jerimum	
<b>Utilitários</b>	<b>Utilitários</b>
Cuia	Cuia

Legenda:

B = Sistema de Produção B: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária, criação de pequenos animais e pomar caseiro. Neste sistema a agricultura é a atividade produtiva de destaque.

C = Sistema de Produção C: Sistema composto pelas atividades produtivas: agricultura, pesca, com ou sem pecuária e pomar caseiro. Neste sistema a pesca passa a ser a atividade de destaque, além da agricultura.

Fonte: Elaborado pela autora

APENDICE R: Nomes popular e científico das espécies presentes nos pomares caseiros nas unidades produtivas das famílias Não-Arrendatárias e Arrendatárias na comunidade de Piracãoera, Costa de Urucurituba- Santarém.

Nome popular	Nome científico
Abacate	<i>Persea americana</i>
Acerola	<i>Malpighia glabra</i>
Açaí	<i>Euterpe oleracea</i>
Alfavaca	<i>Ocimum micranthum</i>
Algodão	<i>Gossypium vitifolium</i>
Ameixa	<i>Eugenia cumini</i>
Amor crescido	<i>Portulaca pilosa</i>
Anador	<i>Justicia pectoralis</i>
Andiroba	<i>Carapa guianensis</i>
Apuí	<i>Clusia sp.</i>
Araçá	<i>Eugenia stipitata</i>
Araticum	<i>Anona montana</i>
Arruda	<i>Ruta graveolens</i>
Assacú	<i>Hura crepitans</i>
Ata, fruta-do-conde, pinha	<i>Annona squamosa</i>
Azeitona	<i>Eugenia cumini</i>
Babosa	<i>Aloe sp.</i>
Bacuri	<i>Plantonia insignis</i>
Banana	<i>Musa sp.</i>
Boldo	<i>Chenopodium ambrosioides</i>
Cacau	<i>Theobroma cacao</i>
Caju	<i>Anacardium occidentale</i>
Cana-de-açúcar	<i>Sacharum officinarum</i>
Capim santo	<i>Cymbopogon citratus</i>
Carambola	<i>Averrhoa carambola</i>
Cariru	<i>Talinum esculentum</i>
Castanha-de-macaco	<i>Couropita guianensis</i>
Castanha do pará, castanheira ou castanholeira	<i>Bertholletia excelsa</i>
Castanhola	<i>Terminalia catappa</i>
Catauari	<i>Crataeva benthamii</i>
Caxinguba	<i>Ficus maxima</i>
Cebola	<i>Allium cepa</i>
Cebolinha	<i>Allium fistulosum</i>
Chicória	<i>Chicorium intybus</i>
Coco	<i>Cocos nucifera</i>
Coentro	<i>Coriandrum sativum</i>
Condessa	<i>Annona reticulata</i>
Coramina	<i>Pedilanthus tithymaloides</i>
Couve	<i>Brassica sp.</i>
Cravo de anjo	<i>Tagetes sp.</i>
Cuia	<i>Crescentia cujete</i>
Curumim	<i>Trema micrantha Blume</i>
Embaúba	<i>Cecropia sp.</i>
Erva cidreira	<i>Lippia alba (Mill.) N.E.Br.</i>
Esturaque	<i>Styrakaura sp.</i>
Fruta-pão	<i>Artocarpus altilis</i>
Gergelim	<i>Sesamum sp.</i>
Goiaba	<i>Psidium guajava</i>
Graviola	<i>Annona muricata</i>
Hortelã	<i>Mentha sp.</i>
Hortelã da folha-grossa	<i>Marrubium vulgare</i>
Hortelanzinho	<i>Mentha pulegium L.</i>
Ingá grande	<i>Inga edulis</i>
Ingá xixica	<i>Inga heterophylla</i>
Jaca	<i>Artocarpus heterophyllus</i>
Jacamim	?
Jambo	<i>Syzygium malaccense</i>
Jambu*	<i>Spinlanthes oleracea</i>

Japana	<i>Eupatorium sp.</i>
Jaramacaru	<i>Cereus triangularis</i>
Jenipapo	<i>Genipa americana</i>
Jerimum	<i>Cucurbita sp.</i>
Jucá	<i>Caeslpinia férrea</i>
Laranja	<i>Citrus sinensis</i> Osbeck
Limão	<i>Citrus limonia</i> (L.) Osbeck
Limão galego	<i>Citrus aurantifolia</i> Swingle, var.
Limãozinho	<i>Citrus sp.</i>
Macaxeira	<i>Manihot esculenta</i> Crantz
Macela	<i>Pluchea quitoc</i>
Malvarisco	<i>Plectantrus amboinicus</i>
Mamão	<i>Carica papaya</i>
Manga	<i>Mangifera indica</i>
Manga baiana	<i>Mangifera sp.</i>
Manga piriquita	<i>Mangifera sp.</i>
Mangarataia	<i>Zingiber officinale</i>
Manjericão	<i>Ocimum basilicum</i> L.
Maracujá	<i>Passiflora edulis</i>
Marimari	<i>Cassia leiandra</i>
Marupá	<i>Simarouba amara</i> Aubl.
Marupazinho	<i>Eleutherine bulbosa</i> (Mill.) Urb.
Mastruz	<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.
Maxixe	<i>Cucumis sp.</i>
Melhoral	<i>Justicia pectoralis</i> Jacq. var. <i>stenophylla</i> Leonar
Mucajá	<i>Acrocomia sclerocarpa</i>
Mucuracaá	<i>Petiveria allicacea</i>
Munguba	<i>Bombax munguba</i> Mart. & Zucc.
Muruci	<i>Birsonima crassifolia</i>
Mutuquinha	<i>Satureja sp.</i>
Paricá	<i>Cassia fastuosa</i> Willd.
Parigórico	<i>Piper callosum</i>
Pau de angola	<i>Vitex agnus-castus</i>
Pau ferro	?
Pau mulato	<i>Calycophyllum spruceanum</i> (Benth.) K. Schum.
Pimenta	<i>Capsicum sp.</i>
Pimentão	<i>Capsicum annum</i> L.
Pimentinha	<i>Capsicum sp.</i>
Pinhão-branco	<i>Jatropha curcas</i>
Pinhão-roxo	<i>Jatropha gossypifolia</i>
Pitomba	<i>Talisia esculenta</i>
Pupunha	<i>Bactris gasipaes</i>
Quebra-pedra	<i>Phyllanthus niruri</i> L.
Romã	<i>Punica granatum</i>
Sapupira	<i>Diplotropis brasiliensis</i> Benth.
Sumaúma	<i>Huberodendron swietenioides</i> (Gleason) Ducke
Taperebá	<i>Spondias mombim</i>
Tachi	<i>Gustavia hexapetala</i> Sm.
Terramicina	<i>Alternanthera brasiliiana</i> (L.) O. Kuntze
Tomate	<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.
Trevo cumaru	<i>Justicia pectoralis</i>
Trevo roxo	<i>Trifolium medium</i>
Umari	<i>Poraqueiba paraensis</i>
Uruá	<i>Cordia sp.</i>
Urucu	<i>Bixa orellana</i> L.
Vassourinha	<i>Scoparia dulcis</i> L.
Vindicá	<i>Alpinia nutans</i>

Fonte: Elaborado pela autora