



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS DO PARÁ
SERVIÇO DE DOCUMENTAÇÃO E INFORMAÇÃO

ISSN 0100-9974

FCAP. INFORME TÉCNICO

19

**EXPLORAÇÃO SUSTENTÁVEL DOS RECURSOS
PESQUEIROS NA AMAZÔNIA.
O CASO DA COMUNIDADE CENTRO COMERCIAL**

**Antônio Cordeiro de SANTANA
Edir Santana P. de QUEIROZ FILHO
Manoel Malheiros TOURINHO**

Belém
1996

**FINALIDADE DAS SÉRIES : FCAP. INFORME TÉCNICO
FCAP. INFORME DIDÁTICO
FCAP. INFORME EXTENSÃO**

Divulgar informações sob as formas de :

- a) Resultados de trabalhos de natureza técnica realizados na região.
- b) Trabalhos de caráter didático, principalmente os relacionados ao ensino das ciências agrárias.
- c) Trabalhos de caráter técnico direcionados à comunidade e relacionados ao desenvolvimento regional.

NORMAS GERAIS :

- A normalização dos trabalhos segue as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas — ABNT;
- O título deve ser representativo e claro;
- Partes essenciais do trabalho :
 - resumo
 - introdução
 - corpo do trabalho
 - conclusão
 - referências bibliográficas
- O resumo deverá ser traduzido para um idioma de difusão internacional, de preferência o inglês.
- As referências bibliográficas deverão seguir a norma NB-66 da ABNT.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO ESPORTO
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS DO PARÁ
SERVIÇO DE DOCUMENTAÇÃO E INFORMAÇÃO

ISSN 0100-9974

**EXPLORAÇÃO SUSTENTÁVEL DOS
RECURSOS PESQUEIROS NA AMAZÔNIA.
O CASO DA COMUNIDADE
CENTRO COMERCIAL**

Antônio Cordeiro de SANTANA

Engenheiro Agrônomo, Dr., Professor
Adjunto da FCAP

Edir Santana P. de QUEIROZ FILHO

Engenheiro Florestal, M.Sc., Professor
Adjunto da FCAP

Manoel Malheiros TOURINHO

Engenheiro Agrônomo, Ph. D., Professor
Titular da FCAP

Belém
1996

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO ESPORTO

Ministro: *Paulo Renato Souza*

FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS DO PARÁ

Diretor: *Fernando Antonio Souza Bemergui*

Vice-Diretor: *José Maria Hesketh Condurú Neto*

COMISSÃO EDITORIAL

Marly Maklouf dos Santos Sampaio

Orlando Shiguo Ohashi

Sueo Numazawa

Virgílio Ferreira Libonati

Walmir Hugo Pontes dos Santos

Washington Luiz Assunção Pereira

ENDEREÇO: Av. Pres. Tancredo Neves s/nº

Caixa Postal, 917

CEP 66.077-530 - Belém- Pará-Brasil

SANTANA, Antonio Cordeiro de, QUEIROZ FILHO, Edir
Santana P. de TOURINHO, Manoel Malheiros. **Exploração sustentável dos recursos pesqueiros na Amazônia; caso da comunidade Centro Comercial.** Belém: FCAP. Serviço de Documentação e Informação. 1996. 24p. (FCAP. Informe Técnico, 19).

ISSN 0100-9974

CDD - 380.1431309811

CDU - 339.138:639.3 (811)

FCAP. Informe Técnico, 19

SUMÁRIO

| | p. |
|---|----|
| 1 - INTRODUÇÃO | 6 |
| 2 - METODOLOGIA | 8 |
| 3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO | 10 |
| 3.1 - ATIVIDADES ECONÔMICAS DE CENTRO COMERCIAL | 10 |
| 3.2 - ATIVIDADE PESQUEIRA | 12 |
| 3.3 - ECONOMIA E COMERCIALIZAÇÃO DO PESCADO | 14 |
| 3.4 - CANAL DE COMERCIALIZAÇÃO DO PESCADO | 18 |
| 4 - CONCLUSÃO | 22 |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 23 |
| BIBLIOGRAFIA CONSULTADA | 24 |

SUSTAINABLE EXPLORATION OF FISHERY RESOURCES IN AMAZON: THE COMUNITY OF "CENTRO COMERCIAL" CASE.

ABSTRACT: Describes the socioeconomic aspects of the community of "Centro Comercial", in the county of Alenquer, Pará, and how people uses forms of the natural resources, especially the fishery resources. The Rapid Rural Appraisal (RRA) is utilized to acquisition of the data. In addition, the marketing margin of fish is calculated and the exploration of fishery resources is theoretically analysed. The results suggested that the form of sustainable utilization of the Jauari lake natural resources is through the integration contract between fisherman and cold-storage plants.

INDEX TERMS: Natural Resources, Fishery Resources, Jauari Lake, Marketing, Integration, Amazon.

1 - INTRODUÇÃO

O objetivo deste trabalho é realizar o levantamento sócioeconômico da comunidade Centro Comercial, para atender aos requisitos do Projeto IARA, no que diz respeito ao estudo das populações ribeirinhas de lago Grande, especialmente quanto ao uso dos recursos pesqueiros.

A comunidade Centro Comercial pertence ao município de Alenquer, situa-se às margens do Rio Paraná-Mirim, limitando-se a Oeste com a Comunidade Santana e a Leste com o Rio Amazoninho, outro paraná do Amazonas. Ao Norte, pela margem esquerda, limitando-se com o lago Grande de Jauari e ao Sul, pela margem direita, limita-se com o Rio Amazonas (Figura 1).

A comunidade Centro Comercial é uma típica área de várzea e como tal submete-se ao regime de influência anual das águas, que determinam a intensidade de uso e aproveitamento dos recursos naturais. Anteriormente, as terras situadas entre a Comunidade e o lago Grande eram de várzea alta ou mesmo de terra firme, ficando, geralmente, fora do alcance da cheia. Atualmente, estas terras são inundadas quase que completamente, por ocasião das cheias semestrais, conforme ilustrado na Figura 2.

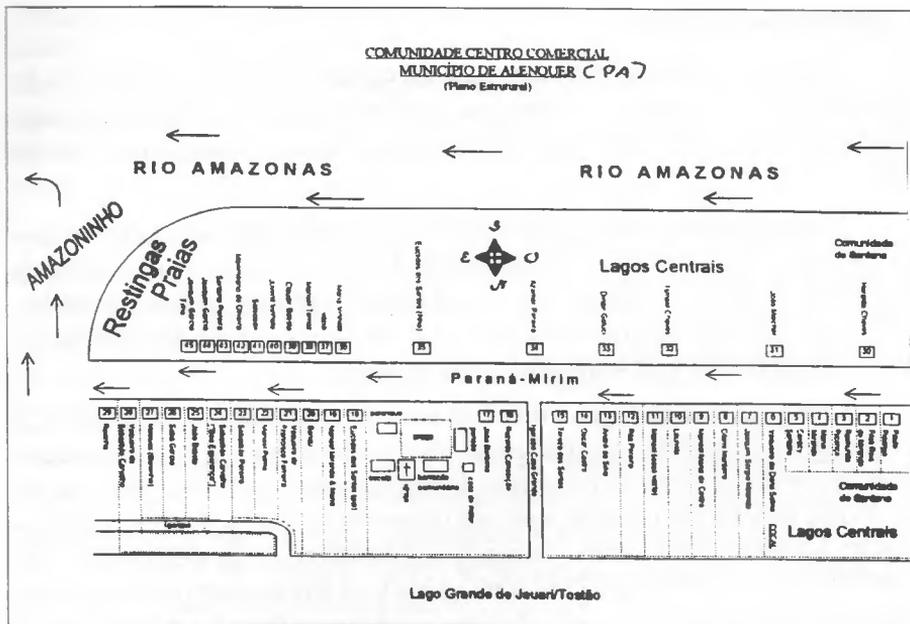


Figura 1- Comunidade Centro Comercial- Município de Alenquer (PA) (Plano Estrutural)

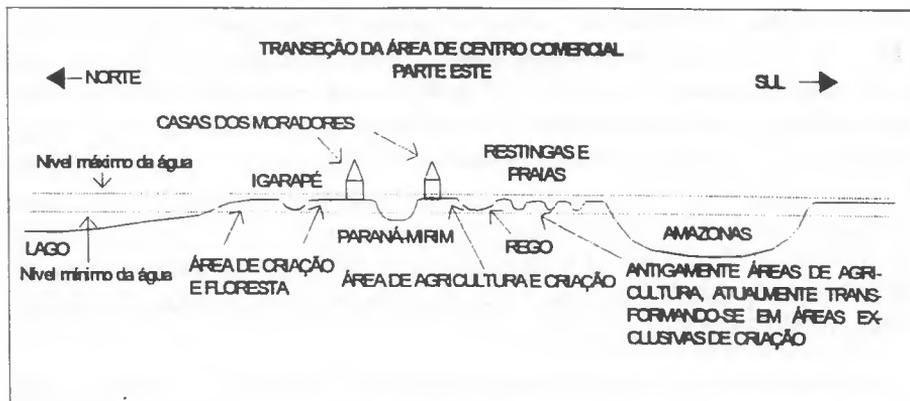


Figura 2 - Transeção da área de Centro Comercial - Parte Este.

2 - METODOLOGIA

O estudo foi realizado na comunidade Centro Comercial, município de Alenquer, por uma equipe de dez pesquisadores (antropólogo, economista, engenheiro agrônomo e florestal, biólogo e sociólogo), por um período de oito dias.

A metodologia utilizada neste trabalho é a mesma empregada no Projeto IARA, nos levantamentos sócioeconômico das comunidades de Lago Grande do Estado do Pará, e refere-se ao *Rapid Rural Appraisal* (RRA), traduzido para o português como Levantamento Rápido Rural (LRR), mundialmente utilizado em projetos de cooperação internacional.

Sobre esta metodologia, é unânime entre os pesquisadores de que o LRR é um método sistemático que permite avaliar a realidade rural e gerar informações importantes sobre os processos de transformações dos sistemas rurais, em tempo breve e com poucos recursos financeiros em relação a outros métodos de levantamentos rurais. Segundo GRANDSTAFF & GRANDSTAFF (1990), GIBBS (1990) e HARTMANN (1991), o LRR tem sido definido como uma combinação, de vários métodos designados para levantar dados sobre os sistemas rurais, sobretudo das informações de caráter sócioeconômico e cultural, assim como tirar conclusões, reformular hipóteses ou avaliações, fazer inferências, incluindo a aquisição de novas informações, em curto período de tempo e com limitados recursos (pessoal e dinheiro). O LRR enfoca sobre o conhecimento e o gerenciamento dos recursos rurais e, por isso mesmo, ganhou abrangência mundial.

Há, no entanto, como em toda metodologia, limitações no LRR. Uma das mais importantes reside no fato de não lançar mão de critérios formais para definição de amostra, não permitindo, portanto, que sejam feitas inferências por meio de métodos estatísticos. Estas e outras limitações são plenamente reconhecidas pelos mentores do LRR e, dada a sua repercussão em nível mundial, mudanças e aprimoramentos no método estão continuamente sendo implementados e testados. Nesta perspectiva, há casos recentes de emprego de levantamentos rápidos para análise de custos, envolvendo os elos da cadeia produtiva (produção, industrialização e processamento), análise de viabilidade no emprego de inovações tecnológicas e levantamento de dados para análise de insumo-produto, tornando o método cada vez mais científico (MORRIS, 1995; HOLTZMAN et al, 1995).

Cabe ressaltar, todavia, que o emprego efetivo do LRR envolve pelo menos as fases de : a) revisão sistemática de literatura e da disponibilidade de

informações secundárias; b) exame de empresas, instituições e dos registros históricos e oficiais; c) visitas e observações sobre as facilidades e funções do sistema rural e, d) aplicação formal do método junto às comunidades a serem investigadas. Esta dinâmica permite aprofundar temas específicos e de interesse, permite refutar falsos conhecimentos sobre o problema de estudo, assim como apontar para estudos de maior consistência intertemporal.

Portanto, o LRR reflete um novo paradigma no planejamento de projetos de desenvolvimento e pode ser caracterizado como uma estratégia de comunicação e aprendizagem mútua e contínua entre os agentes de desenvolvimento, os grupos-alvo (comunidades rurais) e toda sociedade, em busca de novos conhecimentos e de soluções para os problemas estudados (BEEBE, 1990; MITLEWSKI, 1994)

O princípio fundamental do LRR, segundo GRANDSTAFF & GRANDSTAFF (1990), envolvendo o conjunto de técnicas que se usa no Levantamento Rápido Rural; é a **Triangulação**, conforme ilustrado na Figura 3. Isto significa que os diferentes fatores devem ser sistematicamente combinados. Em último caso, pelo menos três dimensões de pesquisa devem ser combinadas:

- a) composição da equipe de pesquisa;
- b) unidades de observação;
- c) métodos de pesquisa.

A composição da equipe de pesquisadores deve ser triangulada de acordo com a especialização acadêmica, com a idade, com o sexo, com a filiação institucional, etc. A triangulação das unidades de observação é similar, devendo ser observadas as posições sócioeconômicas, as atitudes frente a mudanças (tradicionais ou inovadoras), sexo, idade, etc. A triangulação dos métodos de pesquisa, por sua vez, tem como meta melhorar a qualidade da informação e reexaminá-la, de acordo com o âmbito do projeto e com a fase de desenvolvimento. Assim, entrevistas com informantes-chave devem ser combinadas com entrevistas semi-estruturadas e outros métodos.

Intimamente relacionado ao princípio de triangulação estão as **Abordagens Exploratória e Iterativa**. A primeira diz respeito à flexibilidade dos conteúdos (ou logística) da pesquisa, deixando-se de lado as pré-formulações definitivas e as limitações irrelevantes (de métodos, horários, lugares, etc.) e procurar, realmente, as soluções de desenvolvimento para os problemas essenciais. Assim, os pesquisadores devem ficar abertos para considerar os elementos significativos que surgirem.

Outro princípio importante é o de **Relativisar o Próprio Conhecimento** e de dispor-se a **Aprender Rápida e Progressivamente**. No caso, o LRR busca identificar, conhecer e entender, o mais rápido possível, os fatores fundamentais e decisivos do problema objeto da pesquisa. O aprendizado envolve a troca de experiência com as populações rurais sobre os pontos-alvo do trabalho para que se possa desenvolver, de uma forma integrada e participativa, soluções criativas e apropriadas à realidade local e regional.

Um outro princípio fundamental é o da **Abordagem Interdisciplinar e Multidisciplinar**. As condições e os problemas relacionados aos sistemas rurais são complexos. Uma abordagem interdisciplinar, envolvendo equipe de pesquisadores de diferentes formações, técnicos e produtores rurais, interagindo estreitamente durante todo o processo, aprendendo um do outro é, talvez, o fator mais importante que o LRR proporciona aos pesquisadores.

O LRR apresenta-se como uma metodologia capaz de se adaptar às necessidades de cada projeto específico, em função de seu enfoque sistêmico e global de atuação (Figura 3).

3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 - ATIVIDADES ECONÔMICAS DE CENTRO COMERCIAL

A economia de Centro Comercial tem base na história do extrativismo da borracha e da castanha, na cultura do cacau e na pecuária extensiva.

O cacau foi a grande cultura da Comunidade, responsável pelo emprego da mão-de-obra local e pela formação de patrimônio, desde a metade do século passado até os anos cinquenta, quando entrou em decadência, e sendo totalmente extinguida em meados dos anos setenta.

A partir de 1950, a cultura da juta vai pouco a pouco substituindo, em importância econômica, o cacau. Atinge seu auge em 1975 e continua até 1985, sendo capaz de gerar renda suficiente para a reprodução familiar e para a formação do patrimônio existente na comunidade, tais como terra, barcos, gado, motores e eletrodomésticos.

De meados dos anos 80 em diante, a juta sofre a influência negativa da política agrícola (retirada de subsídios para custeio da lavoura e ineficiência da política de garantia de preços mínimos), da importação da fibra procedente da Índia e Bangladesh, principalmente, da sua substituição por fibra sintética. Este processo evolui e culmina em 1990, quando o desinteresse pela cultura da juta a tornou inviável.

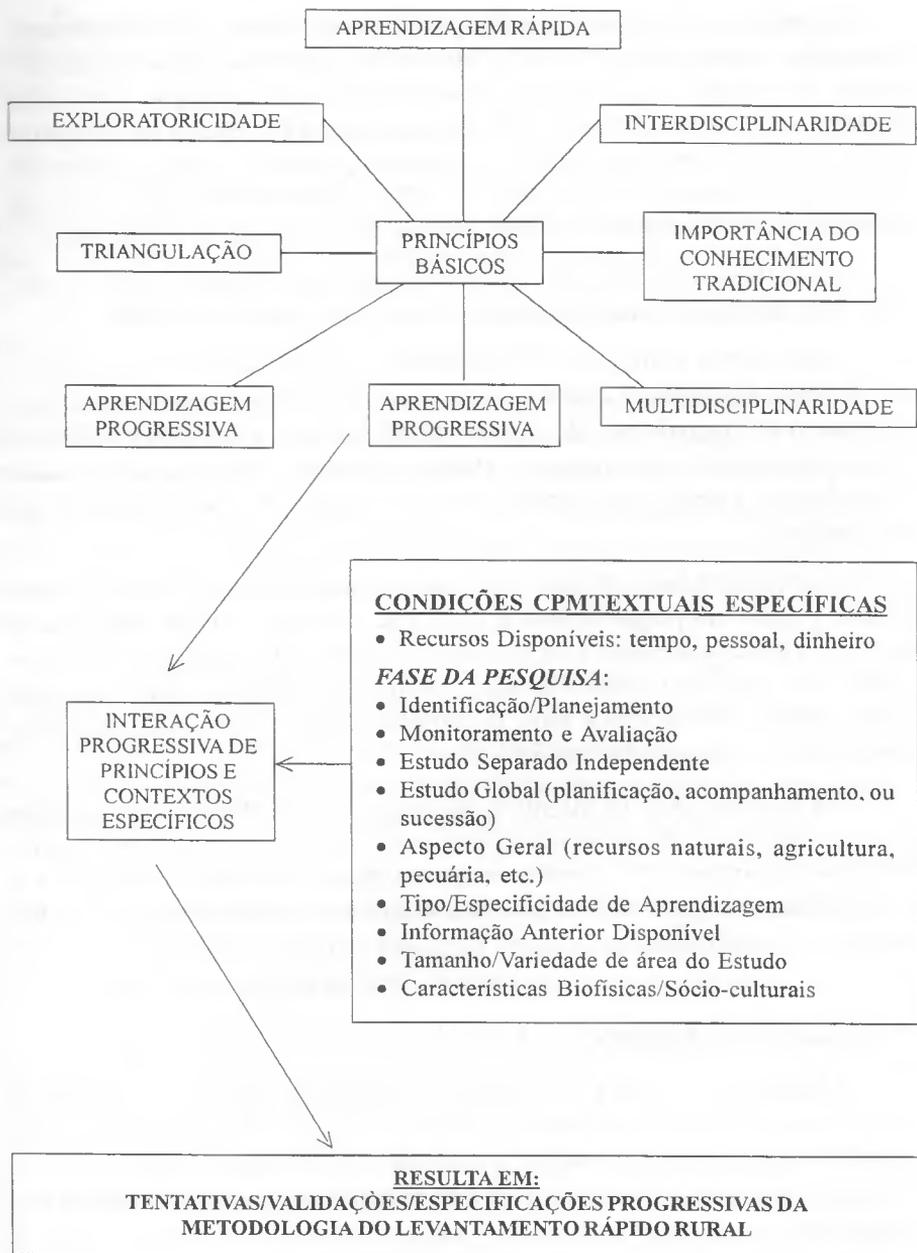


Figura 3 - Modelo conceptual de fatores que influem no Desenvolvimento Metodológico do Levantamento Rápido Rural, adaptado de GRANDSTAFF & GRANDSTAFF (1990).

Na pecuária extensiva, de baixa produtividade, está o patrimônio mais valioso da Comunidade. É na pecuária bovina, com toda a dificuldade do manejo de criação, que todo o excedente, gerado em qualquer atividade, sobretudo na pesca, é empregado. É, pois, a reserva de valor, a poupança ou capital, a riqueza familiar, de onde vem o recurso para cobrir despesas eventuais com doença, alimentação em épocas difíceis e financiamento de outras atividades como compra de motores, barcos, arreios de pesca e tudo mais.

Há também a criação de pequenos animais como porcos, patos e galinhas, destinada ao consumo doméstico e eventualmente para a venda.

A agricultura praticada na comunidade é, na sua maior parte, de subsistência, pois a mandioca, o milho e o feijão geralmente não chegam sequer para o consumo ao longo do ano. A carga desta atividade fica a mulher e os filhos, com colaboração em determinadas etapas do homem, dado que tal atividade coincide com a pesca, considerada a principal opção de trabalho e de renda das famílias.

A agricultura em terra firme também é praticada por membros da comunidade, porém, em pequena escala, dado que o retorno é anual, enquanto o retorno da pesca é semanal e até mesmo diário. Daí a dificuldade para desenvolver atividades agrícolas. Por fim, em qualquer uma das duas situações (agricultura de várzea ou de terra firme) o resultado obtido não é suficiente para manter o sustento da família.

Por falta de opção na atividade agrícola e até mesmo na pecuária (tidas como atividades econômicas que podem sozinhas garantir o sustento das famílias), a comunidade pratica a pesca para autoconsumo e para a comercialização, garantindo a reprodução da força de trabalho. Assim, o excedente é comercializado.

3.2 - ATIVIDADE PESQUEIRA

Atualmente, a pesca é a atividade que mantém a mão-de-obra de Centro Comercial ocupada o ano inteiro. É, pois, de onde as famílias extraem o alimento do dia-a-dia e a renda para fazer face às despesas da casa e para a formação de patrimônio. Por isso, é a principal atividade econômica da Comunidade.

A pesca realiza-se de duas formas principais no lago Grande de Jauari (dos Botos ou Tostão). A primeira ocorre na época da cheia, quando as geleiras entram até o lago, e a segunda inicia quando a água baixa.

No primeiro caso, as geleiras anunciam antecipadamente quando vão entrar para os lagos e os pescadores interessados as acompanham. A pescaria continua até atingir a capacidade da geleira, de uma a duas toneladas. A pescaria pára e só continua na outra semana.

No segundo caso, as geleiras não entram para o lago. Vão apenas os pescadores. Eles exercem o esforço de captura de peixe, tiram o suficiente para o consumo e vendem o excedente para as geleiras da Comunidade.

Em ambos os casos, o sistema de pesca apresenta três tipos de relações, estabelecidas entre os pescadores e as geleiras.

Um primeiro tipo de relação ocorre quando os pescadores utilizam os barcos e os arreios de pesca das geleiras. Neste caso, os pescadores capturam os peixes, tiram o de consumo e entregam o restante para as geleiras. Do valor total obtido desconta-se a parcela que cobre os custos da pescaria (alimentos, café, açúcar e conserto de redes) e o restante é pago ao pescador em dinheiro ou em “bagulho” (cesta básica contendo fumo, farinha, açúcar, sal, café, fósforo, querosene).

Outro tipo de relação ocorre quando os pescadores compram os arreios de pesca da geleira e ficam na obrigação de pescar para a geleira até o pagamento da dívida. Depois de efetivar o pagamento, a relação pode ainda continuar, dada a relação de crédito e dependência que se estabelece quando o negócio é “bem feito” e pela confiança que tal relação permite firmar.

A terceira maneira de associação pescador-geleira é realizada de acordo com a preferência própria do pescador de segui-la, ou de pescar para essa ou aquela geleira, conforme seja a época: de cheia ou de baixa das águas. Neste caso, os pescadores podem ser inclusive de outras comunidades.

No que diz respeito à pesca realizado no rio Paraná-Mirim, a captura é feita nos meses de julho até outubro. Os principais peixes capturados no rio são a dourada, o filhote e a piaba (piramutaba).

A atividade pesqueira é realizada em dupla de pescadores, utilizando canoa para estender a malhadeira no local destinado à pesca. Há uma dinâmica específica para a captura da dourada. Em primeiro lugar, reúnem-se várias duplas de pescadores (cerca de 6 duplas por dia) e espalham as malhadeiras por ordem de chegada, sendo que a segunda dupla só pode lançar sua malhadeira após a retirada da primeira e assim sucessivamente.

Há ainda a pesca no igapó, por ocasião da cheia. Os arreios utilizados neste tipo de pesca são o caniço e o arpão. Entretanto, houve depoimentos de comunitários, dando conta de que malhadeiras são utilizadas nesta pesca, mesmo sendo proibidas. Vale ressaltar que essa pesca não é representativa, em termos de quantidade de peixe capturado.

A forma mais importante de integração é a firmada entre as geleiras e os frigoríficos de Santarém, dado que é nesta integração que o contrato para entrega de peixe é estabelecido. Na ocasião, são determinados os preços, os tipos e tamanhos de peixes que interessam, assim como as formas de pagamento e de eventuais investimentos. O contrato é verbal e diz respeito à entrega de pescado a cada semana. Na opinião dos geleiros, é a maneira mais vantajosa para a comercialização do pescado, uma vez que o risco de preço e comercialização é zero. Somente desta forma podem-se estabelecer relações entre pescadores e geleiras e fazer operar toda a dinâmica da atividade pesqueira. O frigorífico (atacadista) fornece o gelo gratuitamente, em torno de 55 sacos por semana, para cada geleira da comunidade, que é suficiente para conservar e transportar uma tonelada de peixe.

3.3 - ECONOMIA E COMERCIALIZAÇÃO DO PESCADO

Em média, uma dupla de pescadores, dispendo de canoa e rede, tende a pescar 40 kg de peixe por dia, durante a safra da dourada (aproximadamente três meses). No restante do ano, a pesca torna-se difícil e a quantidade de peixe capturado por pescador reduz-se à metade ou menos (15-20 kg/dia).

Sendo assim, estimativas feitas por geleiros e pescadores indicam que cada dupla de pescadores consegue capturar em torno de 900 kg/mês, na safra da dourada e 400 kg/mês, no restante do ano. Em conseqüência, cada dupla tende a pescar cerca de 6.300 kg de peixe (liso e de escama) por ano ($3 \times 900 + 9 \times 400$). Assumindo que cada família de pescador consome, em média, cerca de 4,5 kg de peixe por dia (estimativa de alguns pescadores), tem-se um total de consumo de peixe, em 350 dias do ano, por família, da ordem de 1.575 kg.

Na Comunidade, o número de pescadores é de 65 e o número de famílias é de 46. Assim, como a pesca é realizada em dupla, tem-se que são pescados 204,75 toneladas e consumido cerca de 72,5 toneladas de peixe por ano. Obviamente, são comercializadas cerca de 132,25 toneladas/ano (204,75-72,5). Deste total, cerca de 60% é dourada, 30% outros peixes liso e cerca de 10% peixe de escama. Considerando o preço do peixe liso igual a R\$ 1,50/kg e R\$ 2,00/kg, respectivamente, pago pelo geleiro e pelo frigorífico, do peixe de

escama igual a R\$ 0,25/kg (geleiro) e R\$ 0,35/kg (frigorífico) e da dourada a R\$ 0,40/kg e R\$ 0,60/kg, respectivamente, pago pelo geleiro e pelo frigorífico, tem-se que o valor bruto da produção é:

| | |
|-----------------|--|
| Dourada | 0,6 (=60%) x 132,25(t) = 79,35(t) x 400 (R\$/t) = R\$ 31.740,00 |
| Peixe liso | 0,3 (=30%) x 132,25(t) = 39,675(t) x 1.500 (R\$/t) = R\$ 59.512,50 |
| Peixe de escama | 0,1 (=10%) x 132,25(t) = 13,225(t) x 250 (R\$/t) = R\$ 3.306,25 |

Total : 31.740,00 + 59.512,50 + 3.306,25 = R\$ 94.558,75

A renda bruta total apropriada pelos pescadores de Centro Comercial é, portanto, da ordem de R\$ 94.558,75. A parcela de renda apropriada pelos geleiros é da ordem de R\$ 37.030,00 (= 131.588,75-94.558,75)

O custo/dupla de pescadores/ano é estimado da seguinte forma:

| | |
|-------------------------------------|--|
| Duas redes de 300m | - R\$ 765,00 |
| Manutenção de rede (2 tubos/semana) | - R\$ 384,00 |
| Combustível (5 l/semana) | - R\$ 81,60 |
| Alimentação (farinha e bagulho) | - R\$ 450,00 |
| Total | = R\$ 1.680,60/dupla de pescadores/ano |

Este total é, *grosso modo*, o custo para a captura de 6.300 kg de peixe por ano.

O lucro unitário por dupla de pescadores é da ordem de R\$ 1.228,90 (=2.909,50-1.680,60) por ano, cerca de 17,6 salários mínimos. É desta renda que cada família vive (alimenta-se, veste-se etc.)

A comercialização do pescado capturado pelos pescadores de Centro Comercial é viabilizada em função da integração estabelecida entre os donos de geleiras e os frigoríficos (grandes atacadistas) de Santarém. Os peixes que interessam a tais frigoríficos são os seguintes: filhote, dourada, surubim, tambaqui, tucunaré e pirarucu, no caso do frigorífico Filhotão: todos esses mais jau (sem cabeça) e pirarara (sem cabeça), no caso do frigorífico Edifrigio.

Neste caso, a venda é certa, o preço é fixo (importante para a geleira planejar e viabilizar a pesca na Comunidade), e a quantidade de gelo necessário a cada viagem é assegurada como cortesia dos frigoríficos, o equivalente a R\$ 110,00 (55 sacos de gelo a R\$ 2,00/saco).

No que se refere à comercialização dos peixes que não interessam aos frigoríficos, a integração, quando há, é estabelecida com pequenos atacadistas, donos ou não de tablados no mercado. Neste caso, os peixes comercializados são pescada, curimatá, pirapitinga, carauaçu, baiano (aruanã) e traíra. No caso, não há fornecimento de gelo. Portanto, a comercialização é viabilizada em função do comércio do peixe para o frigorífico, dado que a margem de comercialização é baixa e não cobre os custos de comercialização (compra de gelo, combustível, alimentação) e o mercado ser competitivo. Se não houvesse a integração para a comercialização do peixe, as geleiras não se arriscariam levar peixinho para vender em Santarém ou Alenquer, uma vez que o preço é considerado muito baixo, em função da grande quantidade ofertada e da venda para muitos compradores. Alguns relatos dão conta de que antes deste processo de integração gastava-se até 10 dias para a venda e recebimento do dinheiro.

Naturalmente, este tipo de integração provoca imperfeição no mercado de peixe. Isto leva a uma menor quantidade de peixe comercializado do que se o mercado funcionasse em regime de competição perfeita (muitas geleiras e muitos frigoríficos). Consequentemente, a pressão sobre este recurso natural é menor. Entretanto, na tentativa de maximizar seus lucros, os frigoríficos pagam às geleiras um preço inferior ao que vigoraria em condições de competição perfeita e vendem o pescado a um preço superior a esse. Logo, este lucro é estabelecido às custas dos pescadores que recebem menos do que poderiam receber e dos consumidores que pagam mais do que deveriam pagar. Isto ocorre porque o frigorífico opera no mercado escolhendo o preço e deixando os consumidores escolherem a quantidade de peixe que desejam compara àquele preço, ou vice-versa.

Para maximizar o lucro, o frigorífico tenta igualar a receita marginal (R_{Ma}), obtida com a venda do pescado, ao custo marginal (C_{Ma}) que, em última análise, é a curva de oferta de peixe (S). Ou seja, os custos necessários para a captura de cada quilo adicional de peixe. Para facilitar a compreensão, representa-se a curva de demanda inversa do mercado de peixe pela equação: $P = a - bQ$, em que P é o preço do peixe e Q é a quantidade adquirida de peixe pelos consumidores. Esta equação está representada pela letra D da Figura 4. A inclinação negativa resulta da lei da demanda pela qual o consumidor tende a comprar maior quantidade de peixe em função de redução do preço de mercado, *ceteris paribus*. Denominando de (C_q) a função de custo total para a captura de peixe e por $R = P \cdot Q$ a função de receita total do frigorífico. O lucro é dado por $L = R - C(q)$, ou seja, $L = [(a - bQ)Q - C(q)]$. Note-se que a curva de demanda é igual à receita média do frigorífico [$D = R_{me} = (R/Q) = (P \cdot Q/Q) = P$].

Entretanto, o lucro máximo é obtido quando a $RMa = Cma$; para tanto, basta igualar a zero a derivada primeira da equação de lucro. O resultado desta derivada é $(a - 2b \cdot Q = Cma)$, em que a $RMa = a - 2bQ$, cuja inclinação $(-2b)$ é o dobro da inclinação $(-b)$ da curva de demanda. A RMa é representada pela reta D1, da Figura 4.

O custo marginal representa a curva de oferta de peixe (S), da Figura 4, definida como o custo adicional de captura da última unidade de peixe. A inclinação é positiva pelo fato de que os pescadores estão dispostos a pescar e ofertar maior quantidade de peixe à medida que os preços de mercado aumentam, segundo a lei de oferta, *ceteris paribus*.

É fácil perceber que o frigorífico viola a eficiência do mercado que ocorreria quando, ao preço Pe , os consumidores adquirissem a quantidade Qe de peixe. Isto ocorreria somente se o mercado funcionasse em regime de competição perfeita (grande número de vendedores e de compradores, livre entrada de qualquer novo agente no mercado, produto homogêneo e perfeita informação - são condições que não ocorrem simultaneamente. Os mercados são, geralmente, denominados de competição perfeita quando se aproximam destas condições). No caso da pesca, tais condições tendem a ocorrer, uma vez que a pesca é livre (não há impedimento de um ou outro pescador lançar sua malhadeira, na época da pesca), todos têm conhecimento das condições de pesca do produto, não há diferença entre os peixes pescados por um ou outro pescador, serve de exemplo a pesca da dourada. Assim, se não houvesse custo de comercialização, e os consumidores adquirissem o pescado no local de pesca, o equilíbrio do mercado ocorreria ao preço Pe e à quantidade Qe .

O quadro descrito acima não reflete a realidade do pescado comercializado pelo frigorífico, dado que o mercado não é competitivo, funciona por meio dos contratos de participação, firmado entre os donos de geleira e os frigoríficos. No caso, o mercado é equilibrado no ponto em que a receita marginal (D1) iguala o custo marginal (S). Isto ocorre quando o frigorífico vende a quantidade Qi , menor do que a quantidade Qe . Nesta situação, o frigorífico compra o pescado ao preço Pi e revende ao consumidor ao preço Pa (Figura 4).

O lucro do frigorífico é dado pelo diferencial de preço $(Pa - Pi)$ multiplicado pela quantidade de peixe negociada no mercado Qi , ou pela área hachurada $PiPaAB$.

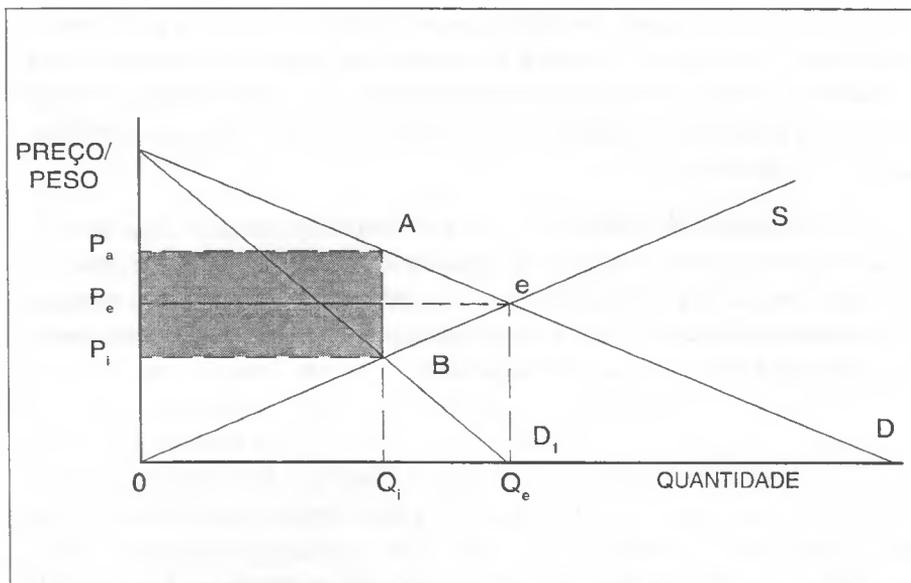


Figura 4 - Estrutura do mercado de pescados na forma de integração geleiro-frigorífico.

A ineficiência do mercado surge porque a sociedade perde o equivalente à área A e B da Figura 4. Entretanto, no caso do recurso pesqueiro, esta área representa justamente o benefício legado pela geração atual para as gerações futuras, uma vez que a pressão sobre estes recursos é menor do que na condição de mercado competitivo.

Finalmente, cabe ponderar que o tempo *imperfecto* não é algo pejorativo, é utilizado na literatura econômica para indicar situações divergentes do mercado perfeitamente competitivo, que é a base de análise da economia, da mesma forma que o *vácuo* o é para algumas experiências da física.

Como Q_i , é menor do que Q_e , teoricamente a pressão sobre os recursos naturais é menor.

3.4 - CANAL DE COMERCIALIZAÇÃO DO PESCADO

Há dois canais de comercialização: um para os peixes vendidos aos frigoríficos, e outro para os outros peixes vendidos a peixeiros de Santarém. As espécies que fazem parte do primeiro canal são: filhote, dourada, surubim, tambaqui, tucunaré e pirarucu. As espécies do segundo canal são: curimatá, bocó (tambaqui pequeno), baiano e outros.

O primeiro canal pode ser esquematizado da seguinte forma (Figura 5):

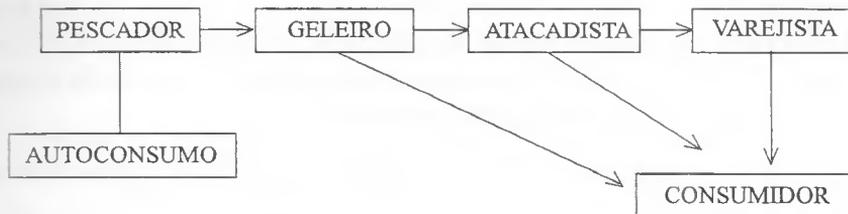


Figura 5 - Fluxograma da comercialização de peixe para o frigorífico.

O segundo canal pode ser esquematizado como a seguir (Figura 6):

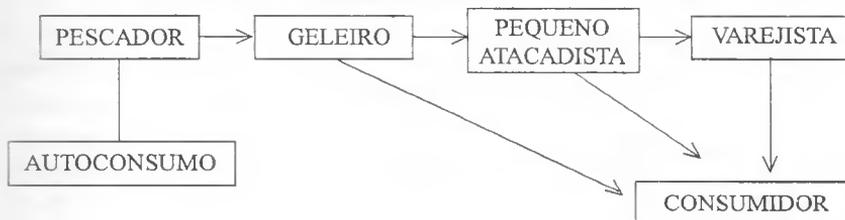


Figura 6 - Fluxograma da comercialização dos outros peixes *liso* e de *escama*.

O preço do pescado, ao longo do primeiro canal de comercialização, varia da seguinte forma, no caso do frigorífico FILHOTÃO (Tabela 1).

Tabela 1 - Preços do Pescado de Centro Comercial - Alenquer (PA) em Nível de Pescador, Atacado e Varejo, 1994

| PEIXE | PREÇO PESCADOR (Pp) R\$/kg | PREÇO ATACADISTA PREÇO (Pa) R\$/kg | VAREJISTA (Pv) R\$/kg |
|----------|----------------------------|------------------------------------|-----------------------|
| Tambaqui | 1,60 | 2,00 | 3,00 |
| Tucunaré | 1,50 | 2,00 | 3,00 |
| Pirarucu | 1,70 | 2,00 | 3,00 |
| Surubim | 0,54 | 0,90 | 2,80 |
| Filhote | 0,40 | 0,60 | 2,50 |
| Dourada | 0,40 | 0,60 | 2,50 |

Fonte: Dados da Pesquisa.

Com base nestas informações, pode-se determinar a margem de comercialização, ou seja, a diferença entre os preços de compra e de venda por kg de pescado. A margem total de comercialização (MT) é a diferença entre o preço no varejo (Pv), ou preço pago pelos consumidores, e o preço da primeira comercialização, ou preço pago aos pescadores (Pp):

$$MT = P_v - P_p \quad \text{ou} \quad MT = \frac{P_v - P_p}{P_v} \times 100$$

Para expressar MT em porcentagem de Pv, ou seja, do preço que o consumidor paga. Esta margem de comercialização remunera todas as operações realizadas ao longo do canal de comercialização.

No caso do tabaqui (t), tem-se:

$$MT_t = P_v - P_p = 3,00 - 1,60 = 1,40 \text{ (R\$/kg)}$$

$$\text{ou} \quad MT_t = \frac{1,40}{3,00} \times 100 = 46,6\%$$

Isto significa que 46,6% do preço pago pelo consumidor, por cada kg de pescado, são necessários para a remuneração das operações realizadas ao longo do canal de comercialização. No caso, os 53,4% do preço pago no varejo são apropriados pelos pescadores.

A margem no atacado (MA), ou margem de comercialização do atacadista, é a diferença entre o preço pago em nível de atacado (Pa) e o preço pago aos pescadores (Pp):

$$MA = P_a - P_p \quad \text{ou} \quad MA = \frac{P_a - P_p}{P_v} \times 100,$$

No caso do tabaqui (t), tem-se:

$$MA_t = P_a - P_p = 2,00 - 1,60 = 0,40 \text{ (R\$/kg)} \quad \text{ou} \quad = \frac{0,40}{3,00} \times 100 = 13,3\%$$

A margem de comercialização no varejo (MV), ou margem do varejista, é a diferença entre o preço no varejo (Pv) e o preço no atacado (Pa):

$$MV = P_v - P_a \quad \text{ou} \quad MV = \frac{P_v - P_a}{P_v} \times 100,$$

No caso do tambaqui (t), tem-se:

$$MV_t = P_v - P_a = 3,00 - 2,00 = 1,00 \text{ (R\$/kg)} \text{ ou } \frac{1,00}{3,00} \times 100 = 33,3\%$$

Da margem de comercialização total, 13,3% ficam com o atacadista (remuneração da comercialização via geleira) e 33,3% recaem sobre o varejista.

Para outros peixes da tabela acima, os respectivos cálculos levam aos seguintes resultados (Tabela 2):

Tabela 2 - Margens de Comercialização do Pescado de Centro Comercial - Alenquer (PA) 1994.

| PEIXE | MT | MP | MA | MV |
|----------|-------|-------|-------|-------|
| Tambaqui | 46,6% | 53,4% | 13,3% | 33,3% |
| Tucunaré | 50,0% | 50,0% | 16,6% | 33,3% |
| Pirarucu | 43,3% | 56,7% | 10,0% | 33,3% |
| Surubim | 80,7% | 19,3% | 12,8% | 67,9% |
| Filhote | 84,0% | 16,0% | 8,0% | 76,0% |
| Dourada | 84,0% | 16,0% | 8,0% | 76,0% |

Fonte: Dados da Pesquisa.

É óbvio que os peixes *liso* (surubim, filhote, dourada) são os de maior interesse no fluxo da comercialização, sendo que a sua margem total chega ao dobro que a dos peixes nobres de *escama*. Entretanto, a margem do pescador com o peixe *liso* é quase que três vezes menor, enquanto que a do varejista é mais do que duas vezes maior. Para o atacadista a diferença é quase que insignificante. A explicação para a grande importância que a pesca comercial dos peixes *lisos* atualmente tem na Amazônia inteira não se encontra, portanto, numa situação economicamente favorável do produtor (no caso, o pescador artesanal - tanto rural como urbano), senão nas grandes quantidades disponíveis do recurso pesqueiro, que garantem ao pescador uma certa receita ao longo do ano. Eis a semelhança estrutural com as outras atividades extrativistas na história mercantil da Amazônia: o grande lucro do comércio fica nas mãos do varejo, enquanto que o esforço da produção é remunerado com quantias mínimas.

No caso dos outros peixes *liso* e de *escama*, que não interessam aos frigoríficos, a estrutura de preços é a seguinte (Tabela 3):

Tabela 3 - Preços dos Peixes Pequenos que não Interessam aos Frigoríficos, Centro Comercial - Alenquer (PA) 1994.

| PEIXE | PREÇO PESCADOR (Pp) R\$/kg | PREÇO ATACADISTA (Pa) R\$/kg | PREÇO VAREJISTA (Pv) R\$/kg |
|-------------|-------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| Pescada | 0,28 | 0,40 - 0,45 | 0,50 |
| Curimatá | 0,28 | 0,36 - 0,45 | 0,50 |
| Pirapitinga | 0,28 | 0,36 - 0,45 | 0,50 |
| Carauaçú | 0,28 | 0,36 - 0,45 | 0,50 |
| Baiano | 0,14 | 0,20 | 0,40 |
| Traíra | 0,14 | 0,20 | 0,40 |

Fonte: Dados da Pesquisa.

Para o curimatá, as margens de comercialização são as seguintes:

$$Mt_c = 0,22 \text{ (R\$/kg)} = 44\% \text{ para a margem total}$$

$$Mp_c = 0,28 \text{ (R\$/kg)} = 56\% \text{ para a margem do pescador}$$

$$Ma_c = 0,08 \text{ (R\$/kg)} = 16\% \text{ para a margem do atacadista}$$

$$Mv_c = 0,14 \text{ (R\$/kg)} = 28\% \text{ para a margem do varejista}$$

A proporção de lucro entre os diferentes atores que participam no segundo canal de comercialização (se considerar-se o curimatá um exemplo típico para esta classe) é, portanto, semelhante, à da comercialização de tambaqui, tucunaré e pirarucu.

4 - CONCLUSÃO

A atividade agrícola tradicional que é praticada nas várzeas de Lago Grande, envolvendo o cultivo da mandioca, do milho, do feijão e da melancia, enfrenta grande concorrência em termos de disponibilidade de mão-de-obra, uma vez que é praticamente alocada na pesca comercial. A pesca, que anteriormente era praticada apenas para a subsistência, hoje ocupa totalmente a mão-de-obra dos homens de Centro Comercial, ficando a atividade agrícola a cargo das mulheres e das crianças.

A pesca é a atividade principal de Centro Comercial, uma vez que proporciona um fluxo de renda semanal, durante o ano todo, além de,

comparativamente, gerar excedente superior ao obtido nas atividades agrícolas, que é insuficiente até mesmo para a subsistência das famílias.

Uma forma de uso sustentável dos recursos pesqueiros do Lago Jauari pode ser viabilizada mediante integração dos pescadores da Comunidade aos Frigoríficos. Com isto, abre-se espaço para que os acordos de pesca estabelecidos sejam respeitados pelos pescadores comunitários, uma vez que há exigência no padrão e qualidade do peixe negociado com tais frigoríficos. Que fique claro, todavia, que o estudo não reflete toda a dinâmica da pesca e dos conflitos entre geleiras (grande parte irregulares) e pescadores nos lagos da Amazônia, apenas apresenta e justifica um estudo de caso que pode tornar-se no embrião para o estabelecimento de uma política que torne a exploração dos recursos pesqueiros sustentável.

A comercialização dos produtos orientados das várzeas, além de precária, é limitante para o desenvolvimento de atividades agrícolas de maior densidade-renda e de ciclo curto como é o caso das hortaliças. Portanto, é de grande importância aprimorar o sistema de comercialização fluvial da região, caso contrário a produção de alimentos nas várzeas não será viabilizada economicamente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BEEBE, J. Rapid appraisal: the evolution of the concept and the definition of issues. In: KHON KHEN UNIVERSITY. *Rapid rural appraisal*. Thailand, 1990. p. 47-67
- GIBBS, C.J.N. Rapid rural appraisal: na overview of concepts and application. In: KHON KHEN UNIVERSITY. *Rapid rural appraisal*. Thailand, 1990. p.193-206
- GRANDSTAFF, T.B., GRANDSTAFF, S.W. A conceptual basis for methodological development in rapid rural appraisal. In: KHON KHEN UNIVERSITY. *Rapid rural appraisal*. Thailand, 1990 p.69-88
- HARTMANN, W.D. *Levantamento rápido rural (LRR)*. Belém: IBAMA, 1991. 16p. (Mimeografado).
- HOLTZMAN, J.S., LICHTC, J.A., TEFFT,J.F. Using rapid appraisal to examine coarse grain processing and utilization in Mali. In: SCOTT, G. (Ed.). *Prices, products and people: analysing agricultural markets in developing countries*. Lima: 1995. p. 43-72
- MITLEWSKI, B. *Levantamento rápido rural (LRR)*. Belém: IBAMA, 1994. 8p. (Mimeografado)
- MORRIS, M.L. Rapid reconnaissance methods for diagnosis of sub-sector limitations: maize in Paraguay. In: SCOTT, G. (Ed.). *Prices, products and people: analysing agricultural markets in developing countries*. Lima: CIP,1995, p. 21-42.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- ALSTON, J.M., NORTON, G.W., PARDEY, P.G. *Science under scarcity: principles and practice for agricultural research evaluation and priority setting*. Ithaca: Cornell University Press, 1995. p. 39-66.
- BARROS, G.S.C. *Economia da comercialização agrícola*. Piracicaba: FEALQ, 1987. 306p.
- BRANDT, S.A. *Comercialização agrícola*. Piracicaba: Livrocere, 1980. 195p.
- HOFFMANN, R. et al. *Administração da empresa agrícola*. São Paulo: Pioneira. 1981. 325p. p. 147-180
- IBAMA. Projeto IARA. *Relatório do estudo de caso em Centro Comercial, Município de Alenquer*. Belém, 1994. 22p.
- TIETEMBERG, T. *Environmental and natural resources economics*. Boston: Scott & Foresman, 1988. 559p.
- VARIAN, H.R. *Microeconomia: princípios básicos*. Rio de Janeiro: Campus, 1994. 710p.