

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS  
FACULDADE DE ESTUDOS SOCIAIS  
PROGRAMA DE MESTRADO EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL - PRODERE

A INDÚSTRIA DE PROCESSAMENTO DE PESCADO NO AMAZONAS: UMA  
ANÁLISE COMPETITIVA E SUAS LIMITAÇÕES

LEANDRO CRUZ BARROS

MANAUS  
2008

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS  
FACULDADE DE ESTUDOS SOCIAIS  
PROGRAMA DE MESTRADO EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL - PRODERE

LEANDRO CRUZ BARROS

A INDÚSTRIA DE PROCESSAMENTO DE PESCADO NO AMAZONAS: UMA  
ANÁLISE COMPETITIVA E SUAS LIMITAÇÕES

Dissertação apresentada ao Programa de  
Mestrado em Desenvolvimento Regional da  
Universidade Federal do Amazonas, como  
requisito para a obtenção do título de Mestre em  
Desenvolvimento Regional.

Orientador: Prof. Drº Luiz Roberto Coelho Nascimento

MANAUS  
2008

LEANDRO CRUZ BARROS

A INDÚSTRIA DE PROCESSAMENTO DE PESCADO NO AMAZONAS: UMA  
ANÁLISE COMPETITIVA E SUAS LIMITAÇÕES

Dissertação apresentada ao Programa de  
Mestrado em Desenvolvimento Regional  
da Universidade Federal do Amazonas,  
como requisito para a obtenção do título  
de Mestre em Desenvolvimento Regional.

Aprovado em 09 de abril de 2008

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Luiz Roberto Coelho Nascimento  
Universidade Federal do Amazonas

Prof. Dr. Manuel de Jesus Masulo da Cruz  
Universidade Federal do Amazonas

Prof. Dr. Clelio Figueiredo Rolim  
Universidade Federal do Amazonas

**DEDICATÓRIA:**

*Dedico este trabalho a meus pais Antonio e Conceição, e à minha irmã Naiandra por todo o apoio, dedicação e incentivo dados na elaboração deste trabalho e durante todo o curso.*

**AGRADECIMENTOS:**

*Agradeço a Deus, pois Ele é o grande responsável por nossas conquistas e realizações.*

*Agradeço ao Professor Dr. Luiz Roberto Coelho Nascimento, pela atenção e pela orientação dada na elaboração deste trabalho.*

*Agradeço aos amigos e colegas pelo apoio e estímulo dado durante a realização de todo o curso.*

## RESUMO

O agronegócio se apresenta como uma das grandes alternativas para o desenvolvimento regional dos municípios do Estado do Amazonas. Dentre os diversos ramos de negócio pode-se destacar a cadeia produtiva que envolve a indústria da pesca que, de maneira geral, sempre esteve integrada aos costumes e a economia do Estado do Amazonas. Diretamente ligada à atividade pesqueira tem-se a indústria de beneficiamento de pescado, que tem a capacidade de agregar valor ao peixe *in natura* visando, inclusive, outros mercados que não apenas o mercado local. Levando-se em conta essa problemática, este estudo tem como objetivo estudar as limitações estruturais que impõem barreiras ao crescimento da indústria processadora de pescado do Amazonas. Para tanto, adota-se como marco teórico textos que tratam do agronegócio como um segmento da economia com diversos encadeamentos e relações com os mais diversos setores. O Método de Análise consiste na utilização de dados estatísticos e na aplicação de questionários e utilização de modelo estatístico para projeção. Os resultados mostram que a energia elétrica não é o principal fator limitante para o crescimento da indústria de processamento de pescado e que nem todas as empresas do setor têm no mercado exterior o seu principal foco. Enfim, o estudo levantou a conclusão de que as empresas do setor tendem a ter um mesmo comportamento quanto às suas estratégias de mercado, destino da produção e clientela, que a energia elétrica representa mais um custo que uma limitação e que o grau de satisfação das empresas com a sua capacidade de estocagem é satisfatório.

Palavras Chave: Agronegócio; Pesca; Energia; Amazonas.

## **ABSTRACT**

The agribusiness presents itself as one of the main alternatives for the development of regional municipalities in the state of Amazonas. Among the various branches of business one can highlight is the production chain involving the fishing industry that, in general, has always been integrated with the customs and economy of the state of Amazonas. Directly linked to fishing activity has been the fish processing industry , which has the ability to add value to raw fish, even expanding to other markets, besides the local market. Taking into account this problem, this study aims to study the structural constraints that impose barriers on the growth of the fish processing industry of the Amazon. Thus, it takes as a reference theoretical texts dealing with agribusiness as a sector of the economy and inter-relations with several threads of the most diverse sectors possible. The method of analysis is the use of statistical data and application of questionnaires and the use of a statistical model for projection. The results show that electric power is not the main limiting factor for the growth of the fish-processing industry and that not all companies in the sector have foreign markets as their main focus. Finally, the study came to the conclusion that the business sector tends to have the same behavior as their market strategy, target customers and the production, that energy represents rather a cost than a limitation and that the level of satisfaction of companies with its storage capacity is satisfactory.

Keywords: Agribusiness, Fishing, Energy, Amazonas.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: os 10 maiores produtores em pesca continental e marítima (t)	24
Figura 2: satisfação das empresas quanto ao fornecimento de energia – Amazonas	55
Figura 3: satisfação das empresas quanto ao fornecimento de energia – interior	55
Figura 4: fatores que mais limitam o crescimento	57
Figura 5: maior custo para as empresas	57
Figura 6: grau de satisfação com a capacidade de armazenamento	59
Figura 7: pretende aumentar capacidade de armazenamento	60
Figura 8: menor custo para as empresas	63
Figura 9: mercado consumidor	63
Figura 10: principal clientela	64
Figura 11: principais produtos	66

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1: produção pesqueira no Brasil- Região Norte – 2005	31
Tabela 2: principais Espécies pescadas no Amazonas- 2005	32
Tabela 3 – Brasil: produção de Máquinas, Sementes e Fertilizantes- US\$ 1000	38
Tabela 4 – Quantidade produzida dos principais grupos do Agronegócio Mundial	38
Tabela 5 – Dados da Indústria de Alimentos no Brasil ((999 1995-1998)	39
Tabela 6 – Prod. e Vendas de Implementos e Defensivos Agrícolas no Brasil em 2004	41
Tabela 7 – Produção e Venda de Máq. e Equip. para a Agroindústria no Brasil em 2004	41
Tabela 8-Exportação dos principais produtos do agronegócio no Amazonas	42
Tabela 9 – Produção e Comercialização Industrial (t) de pescado no Amazonas – 2002	44
Tabela 10 – Evolução do consumo de energia elétrica por classe – MWh	45
Tabela 11: consumo de energia em Iranduba – KWh	54
Tabela 12: consumo médio mensal por município (KWh) – 2007	58

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b>	10
<b>CAPÍTULO 1</b>	13
1. Teorias e Evidências Empíricas	13
1.1. O agronegócio da pesca e vantagem competitiva	13
1.2. Evidências empíricas: As perspectivas da pesca no Brasil	17
1.3. Método de Análise	19
<b>CAPÍTULO 2</b>	23
2. A Indústria Pesqueira no Brasil e no Mundo	23
2.1. A Indústria Pesqueira no Mundo	23
2.2. A indústria de beneficiamento de pescado no Brasil	29
2.3. A pesca e a indústria pesqueira na Amazônia	31
<b>CAPÍTULO 3</b>	35
3.As perspectivas do agronegócio da pesca na Amazônia	35
3.1. O agronegócio e a indústria processadora de pescado na Amazônia	36
<b>CAPÍTULO 4</b>	47
4. Processamento de pescado e os problemas estruturais	47
4.1. A oferta de energia elétrica e a indústria de processamento de pescado	47
4.2. A capacidade de estocagem das empresas	59
4.3. Breve análise da indústria de processamento de pescado no Estado do Amazonas	61
<b>CONCLUSÃO</b>	68
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	72

## INTRODUÇÃO

A produção pesqueira do Amazonas sobressai na produção continental do Brasil de modo que uma parcela do pescado é processada pelos frigoríficos situados na região. Essa produção encontra mercado nos grandes centros consumidores do país e também no exterior. O crescimento da demanda tem criado expectativas de investimento, de modo que as empresas de processamento têm interesse em ampliar suas estruturas de produção, porém, ao mesmo tempo surgem as restrições técnicas que limitam o deslocamento da função de produção para um estágio mais produtivo.

Vale ressaltar que a oferta de energia elétrica em alguns municípios é um fator limitante que compromete a demanda por novos investimentos, enquanto que em outros municípios, o problema localiza-se na oferta do pescado pelos pescadores em quantidade e qualidade desejável pelos frigoríficos.

A atividade pesqueira está incluída no agronegócio, que constitui um conjunto de atividades que envolvem desde a fabricação de insumos, passando pelos elos da produção (transformação), processamento, armazenagem, distribuição, até o consumo final. Enfim, o agronegócio, seja da pesca, seja da carne, da soja, entre outros, na realidade engloba um conjunto de atividades que envolvem a produção, o processamento, a distribuição de produtos de origem agropecuária, aqüicultura e agroflorestal.

No caso da indústria de processamento de pescado no Amazonas, os elos existentes na cadeia são executados, mas pouco se pode dizer das suas limitações quando se trata de atender

uma demanda em crescimento. Por conta disso, merece se aprofundar uma análise sobre esse problema no desempenho do pescado processado.

Estudar as limitações estruturais que impõem barreiras ao crescimento da indústria processadora de pescado do Amazonas é o objetivo maior deste estudo. Assim, especificamente visa:

- a) Diagnosticar a capacidade de estocagem das unidades de processamento de pescado em época de safra;
- b) Analisar a oferta, bem como a demanda prospectiva de energia elétrica em municípios onde se encontram instaladas as unidades de processamento de pescado;
- c) Estudar a tendência da produção de pescado “tipo” exportação.

O quadro de referência conceitual balizou-se nas idéias subjacentes de agronegócio como um segmento dinâmico que envolve uma cadeia de elos interdependentes que terminam por levar o produto final para o consumidor, considerando todas as etapas que vão desde a produção de insumos e obtenção de matéria-prima, passando pelo processamento e chegando nos estágio de distribuição e revenda.

O método de análise compreende a utilização de dados estatísticos e de bibliografia referentes à indústria pesqueira em geral, bem como, será aplicado um questionário com vistas a atender os demais objetivos. Para a projeção da demanda de energia elétrica utilizaremos o método de Médias Móveis Simples (MMS).

Este estudo divide-se em 4 capítulos, além desta Introdução que apresenta a problemática da pesquisa e sua contextualização. O Capítulo 1 traz o referencial teórico utilizado e o Capítulo 2 apresenta o cenário da indústria pesqueira no Mundo, no Brasil e no Amazonas. O

Capítulo 3 apresenta as perspectivas do agronegócio da pesca no Amazonas e o Capítulo 4 apresenta a análise e a discussão dos resultados da pesquisa. Por fim, temos a conclusão.

Finalmente, apesar da importância da inserção do agronegócio da pesca no comércio extra-regional do Amazonas, posto que vislumbra ser promissor. Este estudo não constitui uma proposta de política para o ordenamento da indústria processadora, mas constitui um subsídio para outros estudos, bem como para elaboração de políticas de desenvolvimento do setor pesqueiro.

## **CAPÍTULO 1**

### **1. TEORIAS, EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS E MÉTODO DE ANÁLISE**

Neste Capítulo discorre-se sobre as contribuições teóricas e empíricas que dão fundamentos ao desenvolvimento deste estudo. Na primeira seção, faz-se uma discussão sumária sobre os fundamentos gerais que movem o agronegócio, bem como o negócio da pesca e suas relações com a economia e competitividade. Na segunda seção, dá-se relevo às perspectivas da pesca no Brasil e no Amazonas. Enfim, na terceira e na quarta seção apresentam-se as questões metodológicas no que se refere ao método de análise e à obtenção de dados junto às suas respectivas fontes.

#### **1.1. O Agronegócio da Pesca e Vantagem Competitiva**

Por agronegócio compreende-se um conjunto de atividades envolvidas na transformação e distribuição da produção agropecuária, agroflorestal ou agropesqueira. Importa dizer que isso compreende a produção no interior da fazenda, do transporte da produção, do seu armazenamento, do processamento e da distribuição das *comodities* (Ledesma, 2004).

O agronegócio envolve muitos agentes econômicos que, de alguma forma, participam dos processos de produção e distribuição dos produtos resultantes. Processo esse que começa ainda na propriedade rural e tem suas ligações com várias indústrias, tais como as de defensivos, de ração, de implementos e de máquinas e equipamentos. Depois há o processo de beneficiamento desse produto, que, por sua vez tem ligações com outros setores como a indústria de embalagens, de produtos químicos (conservantes) e de equipamentos. Por fim, o agronegócio encontra o consumidor por intermédio dos grandes atacadistas e varejistas que por meio de sua rede de distribuição e armazenagem fazem com que o produto final chegue ao consumidor.

Como se pode observar, segundo o autor, o agronegócio desenvolve-se por meio de uma cadeia de valor que interliga todas as unidades produtivas, e ao mesmo tempo contribui para que um determinado bem encontre o consumo final. Para tanto, essa cadeia, necessariamente passa por quatro etapas: a pré-produção, produção, pós-produção e consumo. Nesta cadeia há um fluxo físico de entregas de bens e serviços que em contrapartida produz um fluxo monetário que parte da demanda até chegar aos produtores. É importante destacar que cada elo da cadeia de valor tem a sua própria dinâmica de operação onde os agentes são responsáveis pelas trocas de bens e serviços e geração e agregação de valores.

Recomenda-se que as negociações entre os agentes devam ser realizadas principalmente por meio de contratos para garantir que determinado compromisso de entrega do produto seja cumprido. Tendo em vista que a firma precisa ter certeza do suprimento da sua matéria-prima, de sorte que, são necessários a utilização de contratos com seus fornecedores, pois, a utilização desse expediente institucional pode reduzir os custos judiciais, quando os acordos celebrados não são cumpridos. Enfim, essas recomendações são válidas também para a agropesca.

A agropesca ou mesmo a simples produção pesqueira é um setor da economia que agrupa diversos interesses heterogêneos, tanto dentro das sub-regiões e países como dentro do âmbito da economia mundial. Portanto, pode-se afirmar que a agropesca é um mosaico de realidades, em que um armador, ou um frigorífico especializado no processamento do pescado não tem muito a ver com outros; e que as perspectivas profissionais de uma zona são bem distintas das demais áreas. Em suma, o setor pesqueiro e de processamento do pescado engloba uma diversidade de atividades que determinam uma pluralidade de segmentos econômicos (Laxe, 2002).

De fato, o setor pesqueiro na Amazônia, a exemplo de outras áreas no mundo, é considerado uma atividade de larga tradição histórica, identificada com a economia local, possuidora de fortes interrelações setoriais, aparadora de uma ampla e densa cultura marítima e ribeirinha que provoca uma significativa concentração geográfica das atividades. Estas intensas e peculiares características aceleram as dinâmicas de especialização produtiva e incrementam os níveis de dependência e fragilidade no tocante as dimensões biológicas, econômicas e institucionais na perspectiva de demandar um esforço de maior regulação e de maior infraestrutura de suporte, principalmente de energia elétrica e de armazenamento.

De acordo com o autor, está claro que a pesca marítima, como também a pesca interior e a pesca artesanal englobam um conjunto de pessoas, absolutamente, maior que a pesca industrial; e sua atividade extrativa constitui o sustento econômico principal das áreas ribeirinhas, eis as razões porque se denominam “zonas dependentes da pesca”.

Outros traços característicos devem ser levados em conta. Os níveis de investimento e capitalização são distintos quanto em uma modalidade como em outra, possuindo a pesca marítima ou a pesca interior uma atividade muito adaptada a sua região, conquanto, a pesca industrial está mais vinculada às relações intersetoriais e aos mercados extra-regionais que podem

incrementar suas capacidades competitivas. Na pesca marítima ou na pesca interior predominam certos mecanismos consuetudinários no tocante aos critérios relativos à gestão e a preservação dos recursos; todavia, na pesca industrializada os produtores atendem a outros postulados, como os de obtenção de um maior benefício no curto prazo.

Apesar dessas particularidades da pesca marítima, da pesca interior e da pesca industrial, as relações contratuais entre os agentes econômicos não se mostram diferentes dos demais setores da economia, uma vez que a lógica econômica se faz presente. Daí, nas últimas décadas tem-se formado um corpo teórico de senda neoclássica sobre os recursos renováveis em geral e pesqueiros em particular, centrados na análise da eficiência de gestão pesqueira (Lafuente, 2000, 22-23)

Parte-se da concepção de que os recursos pesqueiros são ativos que podem proporcionar fluxos de renda ao longo do tempo e que a estrutura institucional conduz a falhas de mercado. Resulta daí que são necessários mecanismos de regulação que permitam atingir soluções eficientes. Uma outra vertente de análise e menos formal baseia-se na corrente Institucionalista, cujo principal interesse está nas análises das condições institucionais e nos processos de formação e reforma da política de desenvolvimento, neste caso aplica-se ao uso de recursos renováveis.

Seja uma ou outra postura teórica de análise, o setor pesqueiro como qualquer outro busca “maximizar benefícios” como uma meta primordial, mais do que a lucratividade de curto prazo. No alcance desse objetivo uma firma competitiva deve ser capaz de obter margens superiores aos de seus concorrentes, deve atuar em mercado mais atrativo, e deve criar condições para gerar benefícios no futuro. Em outros termos, significa definir sua posição relativa em função das capacidades de administrar adequadamente seus recursos produtivos no desenvolvimento de uma ou outra atividade.

Essas observações convergem com as proposições de Porter (1985, p1). Segundo o autor há duas questões centrais que baseiam a escolha da estratégia competitiva. A primeira é a atratividade das indústrias no que concerne à rentabilidade no longo prazo e os fatores que determinam esta atratividade. A segunda questão diz respeito aos determinantes da posição competitiva relativa dentro de uma indústria. Tanto uma como outra podem ser modeladas por uma empresa. Nesta perspectiva o autor define vantagem competitiva como o valor que uma empresa é capaz de criar para seus clientes e que ultrapassa o custo de fabricação.

A estratégia competitiva de uma empresa deve surgir com o entendimento das regras da concorrência que determinam a atratividade da indústria. Cabe a estratégia competitiva lidar com essas regras utilizando-as em favor da empresa. As regras da concorrência estão englobadas em cinco forças, são elas: a entrada de novos concorrentes, a ameaça de substitutos, o poder de negociação dos compradores, o poder de negociação dos fornecedores e a rivalidade entre os concorrentes. Essas cinco forças são capazes de determinar a rentabilidade da indústria porque influenciam os preços, os custos e os investimentos.

Enfim, segundo Laxe (2002), o setor pesqueiro deve ser estudado como uma atividade que seja capaz de gerar valor para sua própria região, onde se desenvolve um conjunto de atividades inter-relacionadas, de modo a formar uma rede de empresas ligadas entre si. Outra, o setor pesqueiro também deve ser compreendido como uma atividade de alto valor estratégico, dado que sua localização supõe-se ser o suporte da economia local.

## **1.2. Evidências Empíricas: As perspectivas da pesca no Brasil**

A atividade da pesca no Brasil é dividida, principalmente, em três modalidades que são: pesca profissional-artesanal, amadora (esportiva) e de subsistência. Nessa configuração da pesca

brasileira cabe ao poder público (seja estadual ou municipal) o manejo e o gerenciamento da pesca por meio de medidas de ordenamento como, por exemplo: petrechos permitidos, tamanhos mínimos para a captura e épocas de defeso, como uma forma de disciplina.

Conforme Catella (2006), está a surgir uma nova visão sobre a gestão da pesca no Brasil, na qual as decisões e os caminhos do setor não são escolhidos exclusivamente pelo poder público e sim em conjunto com os próprios atores. Essa nova configuração do setor exige que os agentes situados no processo tenham cada vez maior capacidade de gerir seus recursos por meio do conhecimento. Segundo o autor, para que se alcance esse nível de organização é necessário que ocorram discussões e negociações entre todos os atores da pesca em um sistema chamado de “gestão participativa da pesca” no qual participam ativamente de cada etapa do processo de planejamento e gestão da atividade pesqueira. No Brasil, a primeira iniciativa deste porte foi o Projeto Iara realizado pelo IBAMA em 1991, quando se desenvolveram estudos sobre a biologia e ecologia das espécies, tecnologias de pesca e questões sociais das populações ribeirinhas.

Sobreira (2005) destaca um ponto de grande relevância para a indústria de processamento de pescado que é a qualidade e a quantidade de matéria-prima de pescado que encontra-se cada vez mais escassa, tendo como reflexos o comprometimento do funcionamento de alguns frigoríficos no Brasil devido ao seu alto custo de manutenção. Para o autor a principal fonte para a solução deste problema é aqüicultura devido à sua capacidade de oferecer pescados seguros e de qualidades para os frigoríficos.

Na Amazônia, por sua vez, Almeida (2006) destaca três fatores determinantes para a atividade pesqueira: o consumo da população ribeirinha da região; o consumo da população dos centros urbanos regionais; e o consumo do setor industrial. De acordo com a autora, o crescimento da indústria de processamento ocorreu principalmente devido a incentivos da SUDAM a partir dos anos 1960 o que contribui para a instalação de um complexo pesqueiro

industrial na região centrado, principalmente, no Pará. A indústria pesqueira é responsável por grande parte do consumo do pescado da região ao ponto de em Belém ocorrer um desembarque de pescado três vezes maior nos frigoríficos para cada desembarcado no mercado local. Em Santarém metade da produção vai para os frigoríficos e em Manaus esse número tende a ser um pouco menor, porém, de uma forma geral, revela a importância da indústria de processamento de pescado na região, tanto no que concerne ao aproveitamento de matéria-prima, como na agregação de valor para a atividade da pesca na economia dos Estados devido à geração de renda e no crescimento das exportações.

Ainda conforme Almeida, a Amazônia contribui para 25% da produção de pescado nacional, sendo o Pará o principal produtor de pescado do Brasil com 18% do pescado brasileiro. No caso do Amazonas, o estado ocupa a 8º posição em termos de produção de pescado sendo, no entanto, o primeiro em pesca continental.

### **1.3 Método de Análise**

No sentido de desenvolver os objetivos deste estudo, tratado no Capítulo 1, adota-se, para isto, uma postura analítica. Primeiramente busca-se fazer uma seleção bibliográfica e de dados estatísticos referentes à indústria pesqueira no mundo, no Brasil e no Amazonas, isto é, utiliza-se de estudos previamente realizados sobre a indústria pesqueira nesse quadro geográfico no sentido de criar subsídios para outras discussões que este estudo requer. Por exemplo, com base nesses estudos espera-se saber o estado da capacidade de peixes produzidos e exportados pelos frigoríficos no Amazonas em comparação com outras regiões.

Existem diversos tipos de pescados processados nos frigoríficos situados nos municípios amazonenses, cabe a este trabalho estudar de que forma se dá a produção do pescado “tipo

exportação”. Por pescado tipo exportação entende-se aquele produto que lhe foi incorporado valor agregado e que satisfaz as condições exigidas pelos consumidores dos mercados estrangeiros. São produtos que possuem um diferencial em relação aos demais *in natura*.

Na intenção de atender outros objetivos emprega-se um questionário com propósito de colher informações relativas à capacidade de armazenamento dos frigoríficos na época de safra e entressafra. Saber o esforço de estocagem da produção pesqueira remete a uma outra análise, ou seja, a mensuração da oferta e demanda de energia elétrica, bem como mão-de-obra empregada e destino da produção processada.

Por demanda de energia elétrica compreende-se o consumo de energia elétrica por unidades de KW/h por mês. Especificamente, neste estudo leva-se em conta demanda de energia realizada pela empresa de processamento de pescado que, por sua vez, depende de outros fatores, tais como a tarifa, a escala de produção dos frigoríficos e a qualidade tecnológica dos equipamentos, entre outros. Formalmente, tem-se:

$$Q_t^d = f(T, EP, \delta, \dots, \nu)$$

onde,  $Q_t^d$  é a demanda de energia elétrica no tempo  $t$ ;  $T$  é a tarifa industrial de energia elétrica no tempo  $t$ ;  $EP$  é a escala de produção de pescado no tempo  $t$ ;  $\delta$  é a qualidade tecnológica dos equipamentos e  $\nu$  é o termo de erro. Como algumas dessas variáveis determinísticas são de difícil levantamento, de modo que dificulta a estimação dos parâmetros, assim, faz-se uma análise prospectiva da demanda.

Por fim, oferta de energia elétrica é toda a energia disponibilizada para o atendimento das necessidades das empresas por intermédio da rede de distribuição local de energia elétrica. Cabe ressaltar alguns fatores inerentes a oferta de energia elétrica fundamentais para os custos de

produção e manutenção de uma empresa, como: a qualidade da oferta de energia no que concerne a picos e oscilações na corrente e, também, no que diz respeito à continuidade da oferta de energia que deve ocorrer sem interrupções.

A demanda de energia pode ser prevista por meio do Método Médias Móveis Simples (MMS) (Morretin, 1986). Esta técnica consiste em calcular a média aritmética das  $n$  observações mais recentes, ou seja,

$$M_t = \frac{Z_t + Z_{t+1} + \dots + Z_{t-n+1}}{n} \quad (1)$$

ou

$$M_t = M_{t-1} + \frac{Z_t - Z_{t-n}}{n} \quad (2)$$

onde,  $M_t$  é uma estimativa do nível  $M_t$  que não leva em conta as observações mais antigas, uma vez que o parâmetro varia lentamente com o tempo. Assim, a previsão de todos os valores futuros da série, a partir da observação inicial  $t$ , é dada pela última média calculada, isto é, de acordo com a notação,

$$\hat{Z}_t(h) = \bar{M}_t \quad (3)$$

Assim, para todo o horizonte de previsão  $h = 1, 2, 3, \dots$ . Ou de outra forma,

$$\hat{Z}_t(h) = \hat{Z}_{t-1}(h+1) + \frac{Z_t - Z_{t-n}}{n} \quad (4)$$

$h = 1, 2, 3, \dots$ , ao usar a equação (2). A equação (4) é usada como um mecanismo de atualização de previsão, dado que a cada instante (ou a cada nova observação) corrige a estimativa prévia de  $Z_{t+n}$ , segundo Morettin, (1986, p.54).

As vantagens do Método de Previsão de Médias Móveis são, segundo os autores:

- i) simples aplicação;
- ii) é aplicável na hipótese de um número pequeno de observações;
- iii) permite uma flexibilidade grande, uma vez que  $n$  variará de acordo com o padrão da série;

As desvantagens por sua vez são:

- i) deve ser utilizada somente para prever séries estacionárias;
- ii) necessidade de armazenar pelo menos  $(n-1)$  observações;
- iii) dificuldade em determinar o valor de  $n$ .

## **CAPÍTULO 2**

### **2. A INDÚSTRIA PESQUEIRA NO BRASIL E NO MUNDO**

#### **2.1. A indústria pesqueira no mundo**

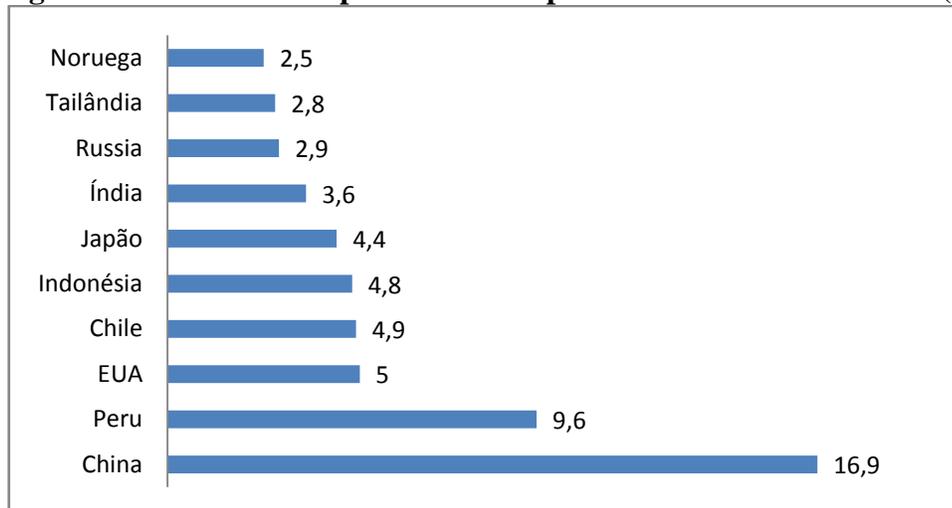
A atividade pesqueira constitui uma importante alternativa de geração de emprego, de renda e de divisas para alguns países que possuem características geográficas favoráveis à pesca continental ou marinha. Nesta perspectiva, a indústria pesqueira merece ser analisada por alguns motivos. O primeiro, pelo fato da pesca ser uma atividade que data desde a antiguidade sendo praticada em maior ou menor escala em praticamente todos os países do mundo, e, mesmo assim, somente poucos países dominam a produção mundial. Segundo, muitas pessoas ao redor do mundo dependem da indústria pesqueira, seja como empregado ou empregador, seja como consumidor. Por fim, um país como o Brasil, que possui uma extensa costa marítima e uma bacia hidrográfica com abundância de peixes, não figura entre os maiores produtores de pescado do mundo.

De acordo com dados da FAO (Organização da Nações Unidas para Agricultura e Alimentação), para o ano de 2005, a produção da indústria pesqueira mundial chegou a 142 milhões de toneladas o que significa um aumento de 1 milhão de toneladas em relação ao ano de 2004. O consumo tem se demonstrado estável em 2005 ficando na casa dos 107 milhões de toneladas, o que representa um consumo per capita anual mundial de 16,6 kg/pessoa. Outro ponto

importante é que embora o número de pescadores diminua nos países desenvolvidos ele aumenta nos demais.

Segundo a FAO, os países que se destacam como os maiores responsáveis pelas capturas de pescados são: China, Peru, e Estados Unidos. A China destaca-se nitidamente como o maior produtor mundial a tal ponto que a FAO questiona seus dados quanto a possíveis inconsistências visto que sua produção é muitas vezes maior que a dos outros países. A FAO em suas estatísticas separa a China do resto do mundo. Principalmente, a partir da década de 1990 quando a produção chinesa ganhou mais destaque. A tabela abaixo resume esta situação com dados de 2004.

**Figura 1: Os 10 Maiores produtores em pesca continental e marítima (t)**



Fonte: FAO

Segundo Reguero e Lafuente (1997), o consumo de alimentos oriundos da pesca tem crescido bastante desde a segunda metade do século XX. Essa evolução se deve a diversos fatores, como o fator religioso e o fator cultural, o que faz com que o motivo para o crescimento em diversos países sejam diferenciados. Dentre outros, um fator importante pode ser a proximidade com fontes de pescado ou a ausência de outros tipos de alimentos. Porém, a principal mudança para o incremento do consumo de pescado no mundo foram as novas técnicas

de conservação e de industrialização que fizeram com que os consumidores assumissem novos hábitos alimentares.

Existe no mundo uma concentração da produção pesqueira em poucos países, pois os 10 maiores produtores são responsáveis por cerca de 70% das capturas mundiais. Reguero (1997) divide os países em cinco grupos básicos quanto à atividade pesqueira. O primeiro grupo seria daqueles países com uma grande capacidade de pesca devido a uma grande variedade de modalidades de pesca aliadas à exploração de recursos próximos e o desenvolvimento de frotas para a pesca em águas distantes (Japão, Espanha e Coreia do Sul). O segundo grupo refere-se aos países com uma grande capacidade de pesca e frotas bem dotadas tecnologicamente, mas que apenas exploram recursos próximos ao seu território (Dinamarca, Islândia, Noruega e Canadá). O terceiro grupo de países é composto pelos países do leste europeu e Cuba que se especializaram em pescar em águas distantes e com uma frota preparada para congelar e fazer um mínimo de processamento no pescado. O quarto grupo de países compõe-se de países em desenvolvimento, pois possuem uma grande capacidade pesqueira para usufruir em suas águas próximas com frotas diversificadas sendo algumas mais modernas (Chile e Peru) e outras mais artesanais (Tailândia, Índia e Indonésia). No quinto grupo figuram os países em desenvolvimento mas que ainda não desenvolveram plenamente sua capacidade pesqueira mesmo que disponham de recursos abundantes (caso de alguns países africanos).

Ainda de acordo com os autores, a partir da implantação das Zonas Econômicas Exclusivas de 200 milhas houve uma significativa mudança no cenário pesqueiro internacional. No curto prazo esta mudança beneficiou os países desenvolvidos que dispunham de frotas modernas, tanto para explorar como para fazer a vigilância de sua Zona Exclusiva. Porém, no longo prazo os países em desenvolvimento e com frotas menores poderão aproveitar ao máximo os recursos pesqueiros de suas Zonas Exclusivas.

Segundo os autores países como o Japão, EUA e da União Européia têm diminuído a sua capacidade de atender suas demandas internas por pescado, sendo assim, esses países buscam cada vez mais os mercados internacionais para o atendimento de suas necessidades. Em contrapartida, outros países como a Noruega, Islândia, Canadá, países sul-americanos e asiáticos têm se consolidado cada vez mais como supridores dos mercados mundiais. Isto posto, este cenário mostra uma nova ordem no mercado pesqueiro mundial, onde as importações estão concentradas em 65% entre o Japão e a União Européia e uma grande tendência de aumento da participação dos países em desenvolvimento como exportadores.

Como se pode observar, alguns países se destacam no mercado pesqueiro mundial. A Islândia, segundo Einarsson (2003), é o país com o maior número de capturas per capita, já que tem uma população de apenas 280.000 habitantes e consegue estar relacionado como a 12ª maior nação pesqueira do mundo com uma produção estimada em 1,8 milhão de toneladas. Na Islândia, no ano de 2001, os produtos derivados da pesca representaram 62% de todas as exportações do país. Na Islândia o desenvolvimento está intimamente relacionado ao crescimento da indústria pesqueira.

Os demais países nórdicos também apresentam uma expressiva importância da indústria pesqueira, sendo a pesca um importante componente do cenário cultural destes países. Durante muito tempo os países escandinavos foram os principais fornecedores de produtos derivados de pescado para o restante da Europa. Ao longo dos anos a pesca sempre foi responsável por um grande número de empregos nesses países, pois, não havia regulação e a tecnologia existente não ameaçava os estoques naturais de pescado com a sobrepesca. A cadeia produtiva da pesca nos países escandinavos se destaca quanto à geração de empregos principalmente devido à sua frota, à indústria de processamento de pescado e a companhias que produzem equipamentos e oferecem serviços à indústria pesqueira. Dados preliminares apontam que os empregos indiretos gerados

pela pesca em todos os países nórdicos é da ordem de 250.000, sendo a relação de um pescador para cada 4 empregos indiretos gerados (Nordic Council of Ministers).

Outro país que se destaca na pesca mundial é o Canadá, que tem experimentado uma diminuição gradativa de sua produção no período 1988-2000. Nesse período a produção de pescado reduziu de 1,7 milhões de toneladas para 1 milhão de toneladas, porém, o valor da produção em valores monetários cresceu de 1,5 bilhão de dólares canadenses em 1988 para 2,1 bilhões em 2000. O declínio na produção ocorreu principalmente devido à sobre-exploração das espécies mais comercializadas. Esse cenário causou um aumento nos preços do pescado e uma maior comercialização de espécies menos tradicionais. Todos esses fatores levaram a uma valorização da produção em torno de 2% anuais. Também diminuíram em quase 50% o número de licenças para pescar e de empregos na indústria pesqueira ao longo do período.

No Japão a pesca desempenha um papel importante para os hábitos alimentares dos japoneses. Nesse país a indústria pesqueira encontra-se sob fortes mudanças, principalmente devido à redução nas capturas provocada pela cada vez maior escassez de recursos e na diminuição da força de trabalho. A produção total do Japão tem reduzido 1,5% desde 1989. em 2006 a produção foi de aproximadamente 5,5 milhões de toneladas. Assim como nos demais países desenvolvidos o Japão enfrenta um envelhecimento e redução do número de pessoas trabalhando na indústria pesqueira. (Statistical Handbook of Japan)

Na América do Sul destaca-se o Peru como um país no qual a pesca desempenha um importante papel na economia, sendo praticada desde tempos ancestrais até os dias atuais em toda a extensão da costa peruana se estendendo cada vez mais para águas distantes a medida que a frota pesqueira é renovada e embarcações com novas tecnologias são incorporadas. No Peru a pesca artesanal e em pequena escala se concentra mais no litoral e utiliza cerca de 200 pontos de desembarque ao longo do litoral. Já a pesca industrial e de grande escala se dedica a recursos

pelágicos costeiros e em águas distantes e de maior profundidade, utilizando cerca de 25 portos no litoral. A indústria de processamento de pescado peruana está concentrada basicamente entre as regiões norte e central do país tendo uma produção total de 190.000 caixas de peixe enlatado e 2.800t de peixe congelado. Os dados de consumo apontam uma predominância de produtos frescos e um crescimento no consumo geral. (ONUFI)

Os Estados Unidos, de acordo com dados do Instituto Nacional Marinho (2006) desembarcou em seus portos aproximadamente 4,3 milhões de toneladas avaliadas em US\$ 4,0 bilhões. Sendo que deste, total 3,5 milhões de toneladas foram destinadas para fins alimentícios e o restante para fins industriais. Nos EUA o preço do peixe sofreu um acréscimo de 27% de uma forma geral enquanto que o preço do produto industrializado não sofreu grandes alterações. No que concerne ao mercado exterior, as importações americanas foram da ordem de US\$ 27,7 bilhões ( o que corresponde a um aumento de US\$ 2,6 bilhões em relação a 2005) enquanto que as exportações representaram US\$ 17,8 bilhões (aumento de US\$ 2,4 bilhões em relação ao ano anterior). Por fim, quanto ao nível de consumo per capita, os Estados Unidos se mantêm dentro da média mundial com 16,5 kg consumido por pessoa anualmente.

A China destaca-se como maior produtor de pesca do mundo. Sua produção é realizada em um amplo território nos mares Amarelo, do Leste da China e do Sul da China totalizando uma área de 818 milhões de milhas náuticas quadradas. A produção pesqueira da China é caracterizada por uma pesca de pequena escala e por empresas estatais sendo que a pesca em pequena escala produz cerca de 90% da produção total daquele país, enquanto que os empreendimentos estatais são para a pesca em grande escala. De acordo com dados de 1996, há cerca de 280.000 navios de pesca na China.

## **2.2. A Indústria de Beneficiamento de Pescado no Brasil**

A indústria de processamento de pescado no Brasil está inserida dentro do ramo das indústrias de processamento de alimentos, de modo que faz parte daquilo que é chamado de agronegócio. Sob o ponto de vista da cadeia produtiva do pescado a indústria processadora de pescado representa um dos elos dessa cadeia, sendo o setor responsável pela transformação, absorvendo os insumos e a matéria-prima e as repassando para a comercialização. Para Faveret o setor de transformação engloba as atividades de corte, filetagem, salga, secagem, defumação, cozimento, congelamento e enlatamento de matéria-prima.

No Brasil, as primeiras indústrias de processamento de pescado surgiram na região Sul, principalmente, em Santa Catarina e no Rio Grande do Sul. Nessas indústrias, o congelamento e a salga dos pescados foram as tecnologias predominantes. A região Sul destacou-se primeiro devido a sua posição geográfica, ou seja, por estar mais próxima ao pólo sul, pois quanto mais próximo aos pólos maior a presença de peixes por cardume, aumentando dessa forma a produtividade e a rentabilidade da atividade pesqueira na região. Segundo Giulietti (1995), a Região Sul era responsável em meados dos anos 1990, por 90% da produção de pescado no Brasil considerando os frigoríficos certificados pelo Ministério da agricultura, com SIF – Serviço de Inspeção Federal.

O autor destaca que conforme dados de 1995 o estado de Santa Catarina despontava como o primeiro colocado na participação do número de estabelecimentos com 20% do total de estabelecimentos de pescado no Brasil o que correspondia a 55 estabelecimentos. Em segundo lugar encontra-se São Paulo com 18% e 49 estabelecimentos. Os dados mostram que os seis maiores estados produtores (Santa Catarina, São Paulo, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Pará e

Ceará) respondem por 75% do número de estabelecimentos no Brasil restando apenas 25% para os demais estados.

No Brasil entre as décadas de 1980 e 1990, passou a ocorrer um processo de mudança no comportamento das indústrias de pescado, principalmente no que se refere aos tipos de produtos vendidos. Essa mudança ocorreu a partir do final da década de 1980 quando os principais produtos da indústria eram pescados inteiros e frescos com baixo nível de valor agregado, destacando-se a indústria de conservas de sardinha. A partir da década de 1990 passou a ocorrer uma maior diversificação das espécies principalmente devido à crescente escassez da sardinha, destacam-se principalmente o camarão e o atum.

No Brasil há duas fontes de matéria-prima para a indústria de processamento de pescado, são elas: a pesca e a aquicultura. Abordando especificamente o caso da aquicultura, Scorvo afirma que há uma certa ociosidade no parque industrial brasileiro decorrente da escassez de matéria-prima, e que essa ociosidade poderia ser solucionada por meio da utilização de pescado oriundo da aquicultura utilizando-se pescado cultivado.

Para o autor destacam-se como principais produtos da indústria de processamento de pescado as espécies com baixo custo de produção e que sejam também bastante apreciadas pelos consumidores, e espécies com preço de venda elevado, mas que sejam de grande demanda por parte do consumidor.

A indústria de processamento de pescado vem apresentando um crescimento significativo no Brasil. Um dos fatores que tem contribuído para isso são os novos padrões de comportamento do consumidor que deseja um novo tipo de produto no qual deseja mais praticidade e facilidade de manuseio. Resultou desta gestão um aumento na demanda por produtos como filés ou pedaços empanados e congelados de peixes e outros produtos diferenciados. Também no que diz respeito

à qualidade dos produtos, as indústrias no Brasil tem se esforçado em desenvolver novos produtos e processos com grande valor agregado.

Valente observa, segundo Ferreira (2002), que no Brasil o pescado de água doce é comercializado *in natura*, fresco, eviscerado e em uma menor parte na forma de filé ou industrializado. No Sul, Sudeste e Centro-Oeste do Brasil apenas 10% do peixe produzido passa por algum processo de industrialização. No entanto de acordo com o autor há uma forte tendência de aumento da comercialização de pescados na forma de filé resfriado e congelado e aumento no consumo de produtos industrializados.

### 2.3. A pesca e a indústria pesqueira na Amazônia

A Amazônia é responsável por cerca de 25% da produção de pescado no Brasil, sendo o Estado do Pará o maior produtor de pescado do Brasil, capturando cerca de 18% do total. Já o Estado do Amazonas ocupa o oitavo lugar em termo de produção do pescado em geral e o segundo lugar como produtor se considerando a pesca continental. O Pará ultrapassou o Amazonas em 2005 por uma pequena diferença, (Almeida, 2006). Abaixo, pode-se observar o quadro sobre a produção pesqueira na Amazônia.

**Tabela 1: Produção pesqueira no Brasil – Região Norte - 2005**

Regiões e Unidades da Federação	Pesca Extrativa				Aqüicultura		Total ( t )
	Industrial	%	Artesanal	%	Total	%	
<b>BRASIL</b>	<b>232.429,5</b>	<b>23,0</b>	<b>518.863,5</b>	<b>51,4</b>	<b>257.780,0</b>	<b>25,5</b>	<b>1.009.073,0</b>
<b>Norte</b>	<b>16.115,0</b>	<b>6,6</b>	<b>209.164,0</b>	<b>85,3</b>	<b>19.984,5</b>	<b>8,1</b>	<b>245.263,5</b>
Rondônia	0,0	0,0	2.329,0	35,9	4.151,0	64,1	6.480,0
Acre	0,0	0,0	1.487,5	42,4	2.023,0	57,6	3.510,5
Amazonas	0,0	0,0	55.412,5	90,9	5.515,0	9,1	60.927,5
Roraima	0,0	0,0	783,0	28,5	1.967,0	71,5	2.750,0
Pará	16.022,0	10,9	128.523,0	87,5	2.350,5	1,6	146.895,5
Amapá	93,0	0,5	18.907,0	97,6	378,0	2,0	19.378,0
Tocantins	0,0	0,0	1.722,0	32,4	3.600,0	67,6	5.322,0

Fonte: IBAMA

Percebe-se na tabela acima que o Pará é o maior produtor de pescado da Região Norte, ao se considerar a pesca continental e a pesca marinha. Cabendo ao Amazonas a segunda posição no

geral mesmo o estado tendo participação apenas na pesca continental. Importante salientar que é extremamente difícil aferir a real produção pesqueira da região Norte devido a questões como distribuição e desembarque do pescado bem como todo o pescado que é retirado das águas para consumo das várias comunidades ribeirinhas espalhadas pela região amazônica.

No quadro a seguir visualiza-se as espécies capturadas no Estado do Amazonas, com destaque para o Jaraqui com 14.138t sendo o peixe mais capturado no estado. Também se destacam a curimatá, o pacu e a piramutaba. A diferença de aproximadamente 5.000t para a produção total do estado se refere a aqüicultura destacando a produção de tambaqui com mais de 4.000t no ano de 2005 conforme dados do IBAMA (2007).

**Tabela 2: Principais Espécies pescadas no Amazonas - 2005**

Ordem	Espécies	Quant.(t)
1	Jaraqui	14.138,00
2	Curimatã	6.103,00
3	Pacu	5.871,50
4	Piramutaba	3.301,00
5	Tambaqui	2.472,50
6	Tucunaré	2.139,00
7	Matrinxã	2.023,00
8	Sardinha	1.994,50
9	Mapará	1.945,00
10	Surubim	1.737,50
11	Pirapitinga	1.732,50
12	Dourada	1.713,50
13	Aruanã	1.496,50
14	Charuto	1.139,00
15	Dourado	1.081,50
16	Pirarucu	958
17	Pescada	865
18	Acará	854
19	Aracu	643,5
20	Filhote	567
21	Demais Espécies	2637
	<b>Total</b>	<b>55.412,50</b>

Fonte: IBAMA – Estatística Pesqueira 2005

De acordo com Almeida (2006) a pesca industrial na Amazônia teve início em meados dos anos de 1960 após o surgimento da SPVEA (Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia). Inicialmente a pesca industrial da Amazônia ficou concentrada principalmente no Estado do Pará, tendo a cidade de Belém como o principal centro dessa atividade. As primeiras empresas se instalaram no Pará em 1965, e com o fim da SPVEA e criação da SUDAM em 1966 não houve diminuição da criação de novas empresas. Tanto, que em 1976 já haviam 22 empresas nos parques industriais do Pará e do Amazonas. Grande parte dessas empresas possuíam fábricas de gelo, câmara de resfriamento e instalações para congelamento. Dados de 1976 mostram que o Pará, especializado em resfriamento e congelamento, tinha uma produção aproximadamente seis vezes maior que a do Amazonas, especializado em salga do pescado.

Conforme a autora, as empresas de beneficiamento de pescado do Pará e do Amazonas têm em média 11 anos de existência. Um ponto importante é que quase 60% dos frigoríficos foram comprados por seus atuais donos. Existe uma diferença de tempo de funcionamento entre os frigoríficos que foram comprados (11 anos de funcionamento) para os que foram construídos pelos seus donos (12 anos de funcionamento).

No que tange à capacidade de produção Almeida afirma que a produção da indústria está diretamente ligada à industrialização e a capacidade de congelamento. As empresas têm uma capacidade média de absorção de matéria-prima de 11t e uma capacidade de armazenamento médio de 541t por empresa.

Há uma diferença da capacidade de processamento em função do produto. Por exemplo, o processamento do filé de pescado é mais elaborado o que acarreta em uma diminuição da capacidade de produção se comparado com o peixe descabeçado que é menos elaborado.

Um componente importante para o funcionamento de uma empresa de processamento de pescado é a fábrica de gelo, que corresponde a cerca de 40% do investimento total das empresas de pequeno porte. Cerca de 81% das empresas possuem fábricas de gelo cuja produção é utilizada primordialmente para comercialização e consumo interno. De acordo com o autor apenas 38% das empresas utilizam o gelo somente para consumo, essas empresas tem um volume de produção de gelo entre 5t e 41t/dia. Já as empresas que comercializam o gelo podem produzir até 122t/dia.

A fábrica de gelo ocasiona algumas dificuldades para as empresas principalmente com relação à manutenção do equipamento e ao alto consumo de energia elétrica ocasionado. Para as empresas os problemas de manutenção estão diretamente relacionados com o fornecimento irregular de energia elétrica, que é considerado um dos maiores problemas para as empresas que não localizam-se nas capitais dos Estados.

De acordo com Cabral Junior segundo Almeida, há uma grande dificuldade em se estimar a produção das indústrias de processamento de pescado na Amazônia, principalmente, por meio de entrevistas, visto a capacidade de se aferir a veracidade das respostas. Porém, pode-se utilizar dados do Ministério da Agricultura referente aos frigoríficos com registro no SIF, ficariam fora dessas estatísticas apenas os frigoríficos não registrados.

A produção no Estado do Amazonas em 2002 foi de 4.900t, sendo, 60% dessa produção destinada ao mercado nacional, 35% ao mercado internacional e apenas 5% ao mercado local. Quanto às características do produto comercializado o autor destaca que os três produtos com maior participação na comercialização das empresas são pela ordem: o peixe eviscerado e congelado em primeiro lugar, o filé de peixe como a segunda opção e o peixe congelado em postas como o terceiro produto mais comercializado.

## **CAPÍTULO 3**

### **3. AS PERSPECTIVAS DO AGRONEGÓCIO DA PESCA NO AMAZONAS**

A atividade pesqueira sempre fez parte da economia da Amazônia e do cotidiano do homem amazônico tanto no que diz respeito a sua subsistência como no que se refere à pesca comercial. O Amazonas ocupa lugar de destaque no cenário nacional quanto à sua participação na pesca continental, sendo o Estado com a maior produção nesta modalidade. A partir de uma visão empresarial a atividade pesqueira tem sido tratada como um segmento do agronegócio o que tem levado esta atividade a agregar cada vez mais valor em seus processos de produção, pois, devido a mudanças nos padrões de consumo da população e a entrada dos produtos amazônicos em alguns mercados internacionais, fez-se necessária a modernização de alguns meios de produção da pesca na região.

Na Amazônia e mais especificamente, no Estado do Amazonas existem algumas empresas de beneficiamento de pescado (frigoríficos) que processam parte da produção pesqueira adquirindo, e agregando valor. Isto possibilita a entrada destes produtos nos mercados do Brasil e do Mundo.

Porém, para o bom desempenho da indústria da pesca no Amazonas há a necessidade de disponibilização de condições para o crescimento da indústria, principalmente, no que tange à infra-estrutura oferecida na região, dando-se destaque à oferta de energia elétrica nos municípios

onde estão localizadas as empresas de beneficiamento de pescado. Observa-se também neste trabalho a capacidade das empresas relativas à sua competitividade e a seus produtos.

### **3.1. O Agronegócio e a Indústria Processadora de Pescado do Amazonas**

O agronegócio constitui um conjunto de atividades que envolvem desde a fabricação de insumos, atravessando os estabelecimentos da produção agropecuária, a indústria de processamento, armazenamento, distribuição, até o consumo final. Portanto, o agronegócio engloba um conjunto de atividades que envolvem a produção, processamento e distribuição de produtos de origem agropecuária, aqüicultura e agroflorestal.

A partir de um olhar mais crítico, essas atividades, na perspectiva do agronegócio, começam no que se chama de estágio “antes da porteira” onde são produzidos implementos e defensivos agrícolas, máquinas e equipamentos, além da pesquisa necessária para o aprimoramento das técnicas de produção. Posteriormente, “dentro da porteira”, isto é, entre as fronteiras da fazenda, ocorre a produção agropecuária propriamente dita, quando o produto sai na forma *in natura* para o estágio seguinte que se chama “depois da porteira”. Neste estágio da cadeia produtiva, o produto passa pela indústria de processamento, armazenagem e distribuição até as redes atacadistas e varejistas, e finalmente ao consumidor final, o último elo da cadeia.

Conforme Araújo (1990), a visão tradicional do agronegócio abrange primeiramente a indústria de processamento da matéria-prima produzida pelos estabelecimentos agropecuários. Compreende as empresas ligadas aos ramos sucro-alcooleiro, sucro-citrícola, complexo soja, complexo algodão, couro, vestuário, alimentos e outras. São indústrias ligadas à produção de alimentos, de vestuário, de fibras e de energia renovável, e voltadas para os mercados interno e externo. Dentre os diversos segmentos do agronegócio destaca-se a indústria alimentícia que exemplifica bem os efeitos de encadeamento para frente e para trás na cadeia de valores, visto

que, a indústria de processamento de alimentos é um dos principais setores que comanda a dinâmica dos mercados agrários.

Outros resultados surgiram por conta do dinamismo do agronegócio. Incrementou-se a demanda por pesquisa e surgiram indústrias de equipamentos e implementos agropecuários. Cabe acrescentar as indústrias de embalagens e confecção de marcas, o que demandará produtos e serviços de outros setores da economia. Por fim, para que o produto chegue ao consumidor, deverá passar por diversos estágios econômicos, tais como: armazenagem, transporte e distribuição, em vários níveis, até finalmente chegar aos varejistas e conseqüentemente ao consumidor. Pode-se dizer que a agroindústria é quem faz a ligação entre a produção *in natura* e o produto que chega ao consumidor.

Nesse encadeamento de atividades necessárias para que um determinado produto chegue ao consumidor, percebe-se o quanto o agronegócio pode ser importante para a economia de um país. Como forma de mostrar essa importância a Tabela I reúne dados sobre a produção de máquinas agrícolas, de fertilizantes e de sementes nos anos de 1995 e 2004, além da taxa média de crescimento nesse período. Observa-se que, no período 1995-2004, houve no Brasil considerável aumento na produção destes bens. As vendas de defensivos agrícolas no Brasil aumentaram de US\$ 1,536 milhões em 1995 para US\$ 4,495 milhões em 2004, isto é, experimentou uma variação maior de 192%. Significa que houve intensidade da base tecnológica.

No mundo, o agronegócio apresenta uma forte tendência de crescimento (Contini, 2006) devido a fatores como a taxa de crescimento projetada da economia mundial de 3% até 2020 e ao crescimento da população e de novos padrões de consumo dessa população. O crescente processo de urbanização da população mundial tem acelerado as mudanças na dieta das pessoas, ocasionando uma redução no consumo de alimentos básicos, como milho e raízes, e um aumento

no consumo de alimentos de fácil preparação como frutas, e produtos de origem animal (Contini 2006).

**Tabela 3 – Brasil: Produção de Máquinas, Sementes e Fertilizantes - US\$ 1.000**

<b>Produto</b>	<b>1995</b>	<b>2004</b>	<b>Taxa média<sup>1</sup></b>
Maquinas Agrícolas (Mil)	28.338	69.418	9,37
Fertilizantes (Mil Ton.)	6.537	9.734	4,06
Sementes (Mil Ton.)	1.442	1.622	1,18

**Fonte: Ministério da Agricultura – [www.agricultura.gov.br](http://www.agricultura.gov.br)**

A Tabela 4 por sua vez, mostra a produção de gêneros alimentícios no mundo divididos por grupos de alimentos. Nota-se a grande produção de cereais (55%) e frutas e vegetais (35%) respondendo pela maior parte da produção mundial de alimentos. Significa que o problema pelo lado da oferta de alimentos encontra-se praticamente resolvido. Apesar disto, o lado da demanda ainda não está completamente solucionado dado que a desigualdade de renda constitui uma limitação.

**Tabela 4– Quantidade Produzida dos Principais Grupos do Agronegócio Mundial -2004**

<b>Grupos de Alimentos</b>	<b>Quantidade Produzida (Mil Ton.)</b>
Cereais	2.075.309
Carnes	253.528
Frutas e Vegetais	1.322.453
Pesca e Aqüicultura	132.989
<b>Total</b>	<b>3.784.279</b>

Fonte: FAO

Para ressaltar a importância do agronegócio na economia e seus efeitos “depois da porteira”, a Tabela 5 apresenta dados da indústria alimentícia brasileira. Pode-se observar que de 1995 a 1998 houve um crescimento no faturamento das indústrias, de maneira que o comportamento desse setor no que tange a outros indicadores como exportação e importação tem se mostrado variável ao longo dos anos.

<sup>1</sup> Taxa obtida através da fórmula  $V_f = V_o(1+r)^n$

**Tabela 5- Dados da Indústria de Alimentos no Brasil (1995-1998)**

<b>Ano</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>
Faturamento (US\$ bilhões)	67,8	72,3	70,2	71,4
PIB Brasil (US\$ bilhões)	718,5	749,8	771,1	778
Ind. de Alimentos/ PIB Brasil (%)	9,44	9,66	9,10	8,6
Exportação Alimentos Industrializados (US\$ bilhões)	88,96	9,55	9,07	8,60
Importação Alimentos Industrializados (US\$ bilhões)	2,61	2,34	2,31	2,10

Fonte: Ass. Brasileira de Indústria de Alimentos (ABIA) apud Neves, Chaddad, & Lazzarinni.

Conforme Nunes (2000), no Brasil, o Agronegócio tem grande importância para a economia como um todo devido a sua capacidade de vir conseguindo superávit na balança comercial nos últimos anos, pois, mesmo quando os outros setores não respondem positivamente na questão do comércio exterior, o setor primário geralmente consegue bons resultados. Em outro momento da história da economia brasileira isso se devia aos ciclos econômicos, como o do Café, da Cana-de-açúcar e da Borracha. No entanto, nos dias atuais a atividade rural brasileira é mais diversificada, e vários outros produtos respondem pelo bom desempenho do setor, como o trigo, a soja, as carnes e o açúcar. Conforme dados apurados pelo Ministério da Agricultura, em 2003, o agronegócio foi responsável por 33% do PIB nacional, por 42% das exportações totais e 37% dos empregos gerados no Brasil. Ainda conforme o Ministério da Agricultura as rendas decorrentes do comércio de produtos agropecuários renderam ao país por volta de US\$ 36 bilhões, perfazendo desta forma um superávit de US\$ 25,8 bilhões na balança comercial brasileira.

Segundo Contini (2006), o agronegócio brasileiro apresenta uma forte tendência de crescimento, dado que as grandes oportunidades para o seu desenvolvimento vem do aumento da demanda decorrente do poder de compra de países como China e Índia. Estes têm experimentado taxas de crescimento econômico entre as maiores do mundo na última década. No curto prazo, esses países terão dificuldades de atender a sua demanda interna por alimentos. O autor, também, defende que a dinâmica do agronegócio brasileiro está ligada à exportação, embora o mercado interno apresente uma ampla demanda por seus produtos.

De acordo com dados da pesquisa industrial anual do IBGE, todo ramo da indústria que mantém alguma ligação com a atividade rural ou processa produtos agrícolas, ou seja, a agroindústria propriamente dita, gerou um valor de produção no ano de 2004 da ordem de US\$ 309.899.258.000 e de US\$ 238.519.204.000 em volume de vendas.

Outro traço importante da agroindústria brasileira é a dimensão dos chamados “efeito para trás” que podem ser observados por meio das Tabelas 4 e 5. Elas ressaltam o volume de produção e vendas das indústrias relacionadas a implementos e defensivos agrícolas e máquinas e equipamentos agrícolas. A Tabela 4, reúne dados sobre a produção e vendas de implementos e defensivos agrícolas, no Brasil, em 2004. Observa-se que a produção supera as vendas em mais de US\$ 8 milhões, o que mostra que o mercado encontra-se aquecido pelo lado da oferta. Cabe destacar a fabricação de fertilizantes e fosfatados.

Na Tabela 6 a seguir os números acusam que os efeitos à montante ocasionados pelas atividades agrícola gerou um volume de produção no valor de US\$ 38.044.792.000. Isso deve-se em grande parte a maior exigência da qualidade dos produtos agrícolas demandados pela indústria, visto que, conforme mudam os hábitos alimentares dos consumidores passa a ocorrer uma maior exigência quanto a qualidade do produto. Também há o fato dos estabelecimentos rurais procurarem aumentar cada vez mais a sua produtividade. Observa-se na Tabela 7 abaixo o volume de negócios movimentados pela indústria de máquinas e equipamentos, tanto para suprir as demandas da agricultura como também para suprir as necessidades de outros setores da agroindústria.

**Tabela 6 – Produção e Vendas de Implementos e Defensivos Agrícolas no Brasil em 2004**

Classes de atividades	Produção	Vendas
	US\$ 1000	US\$ 1000
Fabricação de cloro e álcalis	2 212 705	1 908 488
Fabricação de intermediários para fertilizantes	8 429 164	4 631 943
Fabricação de fertilizantes fosfatados, nitrogenados e potássicos	15 421 798	14 407 136
Fabricação de inseticidas	2 145 040	1 311 494
Fabricação de fungicidas	2 126 100	1 197 453
Fabricação de herbicidas	4 678 356	4 163 242
Fabricação de outros defensivos agrícolas	3 031 628	2 578 033
<b>TOTAL</b>	<b>38 044 792</b>	<b>30 197 789</b>

Fonte: IBGE. Pesquisa Industrial Anual

**Tabela 7 – Produção e Venda de Máquinas e Equipamentos para a Agroindústria no Brasil em 2004**

Classe de atividades	Produção	Vendas
	Valor 1 000 R\$	Valor 1 000 R\$
Fabricação de máquinas e equipamentos para agricultura, avicultura e obtenção de produtos animais	5 880 969	5 809 783
Fabricação de tratores agrícolas	3 870 477	3 865 840
Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias alimentar, de bebida e fumo	1 246 508	1 079 628
Fabricação de máquinas e equipamentos para a indústria têxtil	209 133	183 985
Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias do vestuário e de couro e calçados	392 804	376 892
Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias de celulose, papel e papelão e artefatos	907 503	886 608
Manutenção e reparação de tratores e de máquinas e equipamentos para agricultura, avicultura e obtenção de produtos animais	15 733	15 733
<b>TOTAL</b>	<b>12 523 125</b>	<b>12 218 468</b>

Fonte: IBGE. Pesquisa Industrial Anual

Ao se analisar os dados mostrados nessas tabelas, perceber-se a grande oportunidade em que se configura o agronegócio no Brasil. Seja pelas projeções de crescente demanda decorrente do aumento da população mundial e de seus novos hábitos de consumo, ou pela oportunidade de novos negócios voltados para o mercado interno também em virtude das mudanças nos padrões de consumo da população brasileira. Assim, nota-se que com o crescimento do agronegócio

brasileiro houve a possibilidade de impulsionar outros setores da economia brasileira “antes e depois da porteira”, o que certamente levará a um incremento no produto interno da economia brasileira.

No Amazonas observa-se que o agronegócio está em um estágio incipiente envolvendo poucas atividades relacionadas ao setor rural e à indústria dentro de algo que denomina-se agroindústria. Como exemplo disso pode-se dar conta que o PIB agropecuário do Amazonas corresponde apenas a 4% do PIB total do Estado conforme os estudos do IBGE. Abaixo, na Tabela 5, pode-se observar outro indicador do desempenho da agroindústria no Amazonas, isto é, a exportação dos principais produtos agropecuários do Estado, nos anos de 2003 e 2004.

**Tabela 8- Exportações dos principais produtos do agronegócio no Amazonas**

<b>Produto (t)</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>VAR(%)</b>
Complexo da soja	0	35	100
Açúcar	0	600	100
Carnes	8	0	-93
Produtos de Couro	0	0	0
Couros	0	0	0
Café	0	8	100
Celulose e papel	34	36	3
Madeira e indústria	37.547	50.170	34
Frutas Frescas	0	0	0
Nozes e castanhas	1.789	2.602	45
Sucos de Frutas	40	0	-100
Pescados	306	144	-53
Leite	0	0	0
Borracha natural	0	0	0

Fonte: Ministério da Agricultura

Os números da Tabela acima vêm confirmar a afirmativa de que o agronegócio ainda dá seus primeiros passos na economia amazonense. Nota-se que as atividades que apresentam os melhores desempenhos são as relacionadas ao extrativismo da Madeira e seus derivados e a produção de nozes e castanhas ou comumente conhecidas como “castanha-do-pará”. Tendo em

vista o fato de os produtos que respondem pela maior quantidade exportada (madeira e nozes) são produtos originários do extrativismo com pouca industrialização. Sendo assim, percebe-se que a partir do ponto em que há a necessidade de beneficiamento de produtos por meio de uma indústria o resultado é praticamente insignificante, exceção feita ao pescado e ao açúcar que apresentaram números razoáveis comparados com os demais produtos.

Considerando o fato de o Estado do Amazonas ocupar o primeiro lugar no Brasil em pesca continental e o oitavo lugar no geral ao se incluir aqüicultura e pesca marítima, nota-se um grande potencial que o estado dispõe para aproveitar os recursos pesqueiros e lhes agregar valor por meio da indústria de beneficiamento de pescado. Essa oportunidade para o Amazonas torna-se mais clara ao se analisar os dados do IBAMA no ano 2000 nos quais se percebe um aumento considerável da participação da pesca continental em detrimento da pesca marítima no Brasil.

Segundo Almeida (2006), a indústria de beneficiamento de pescado no Amazonas está voltada principalmente para a exportação, visto que, 88% dos estabelecimentos têm como foco principal a produção para o mercado externo. Certamente, isso se deve principalmente aos altos preços pagos no mercado internacional. No entanto, em termos de volume de vendas o mercado nacional é responsável pela maior parte da comercialização. Ainda conforme a autora, em 2002 os frigoríficos amazonenses produziram um total de 4.900 toneladas de pescado, o que corresponde a uma média mensal de 408 toneladas. Quanto à comercialização nota-se que a maior parte da produção é destinada ao mercado brasileiro e 35% ao mercado internacional restando apenas 5% para o mercado amazonense conforme pode-se observar na Tabela 7 a seguir.

**Tabela 9 – Produção e Comercialização Industrial (t) de pescado processado no Amazonas - 2002**

<i>Amazonas</i>	<i>Produção (t)</i>		<i>Comercialização (t)</i>		
	Matéria-Prima	Produção	Amazonas	Brasil	Exterior
Total	6.600	4.900	261	2.947	1.693
Média Mensal	550	408	22	246	141
Média/empresa	1.650	1.225	65	737	423
% sobre produção	0	0	5%	60%	35%
Perda (%)	26%				

Fonte: Almeida e Cabral Junior – A indústria pesqueira na Amazônia

Considerando dados do FAO (2002), a expectativa é que o consumo de pescado *per capita* aumente em 16% nos próximos 30 anos, o que levará a um aumento da quantidade demandada por esse produto. Desse modo, Almeida (2006) afirma que, mesmo com a perspectiva de crescimento da oferta de pescado, há uma forte tendência de ocorrer uma lacuna entre a crescente demanda e a sua oferta do mesmo, pois, a produção de pescado no mundo não tem acompanhado o crescimento populacional na mesma proporção, dado que surgem problemas de sustentabilidade, mas ao mesmo tempo demonstrando que este mercado possui um grande potencial que pode vir a ser absorvido pela indústria pesqueira.

A indústria de pesca como qualquer outra indústria requer algumas necessidades para garantir o seu crescimento sustentado de modo que inclui desenvolvimento e oferta de tecnologia, capital humano qualificado, matéria-prima, capital e infra-estrutura. No que diz respeito à infra-estrutura, pode-se destacar como um fator-chave na região a oferta de energia elétrica, visto que, a indústria pesqueira trabalha com um produto perecível e que necessita de armazenamento adequado. Para tanto, faz-se necessário que os frigoríficos instalem fábricas de gelo. Esta por sua vez constituem um de seus componentes mais importantes visto que, segundo Almeida (2006), 81% dos frigoríficos na Amazônia possuem fábrica de gelo de modo que corresponde a valores

entre 30% e 40% do investimento geral das empresas de pequeno porte e 25% na média geral, e de 3% a 6% do financiamento das empresas de grande porte.

Ainda, conforme a autora um dos principais problemas enfrentados pelas empresas frigoríficas é a limitadíssima e às vezes irregular oferta de energia elétrica nos municípios amazonenses. Problemas dessa natureza limitam as possibilidades de garantir uma economia de escala, elevam os custos operacionais, de modo que reflete-se nos preços dos produtos finais. Enfim, conforme a autora, 77% dos proprietários de frigoríficos afirmam ter problemas com as fábricas de gelo, haja vista, a oferta de energia insuficiente.

Conforme dados da CEAM – Companhia Energética do Amazonas, a demanda de Energia Elétrica no interior do Amazonas vem crescendo ano após ano de forma gradativa. Principalmente devido ao crescimento dos setores residencial e comercial. Todavia, o setor industrial não apresentou um crescimento significativo no período 2001-2006, conforme mostram os dados da Tabela 8 a seguir, posicionando-se abaixo do crescimento dos demais setores da economia.

**Tabela 10 – Evolução do consumo de energia elétrica por classe - MWh**

<b>Classe</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>
<b>Industrial</b>	31.878,90	33.656,97	32.498,80	34.972,40	39.395,30	41.200,00
<b>Comercial</b>	43.782,70	53.673,31	56.623,30	58.766,80	64.158,40	74.030,00
<b>Residencial</b>	147.620,10	162.951,35	187.149,40	182.796,20	190.972,00	215.740,00
<b>Outros</b>	66.433,30	75.630,66	94.381,00	106.919,60	130.451,40	150.000,00
<b>Total</b>	<b>289.715,00</b>	<b>325.912,29</b>	<b>370.652,50</b>	<b>383.455,00</b>	<b>424.977,10</b>	<b>480.970,00</b>

Fonte: CEAM – Companhia Energética do Amazonas

Um olhar crítico no consumo de energia elétrica dos municípios amazonenses revela que a grande maioria desses municípios apresentam um consumo total de no máximo 2.000 MWh, excluindo desta lista os municípios de Itacoatiara, Manacapuru, Coari, Tefé, Parintins, Tabatinga e Iranduba, uma vez que nestes o consumo supera aquele nível.

No caso do consumo das maiores indústrias dos municípios do Estado do Amazonas (exceto Manaus) pode-se concluir que, em média, uma indústria de grande porte consome sozinha algo em torno de 100 Mwh, e uma empresa de médio porte tem seu consumo em torno de 50 Mwh, conforme critérios referenciados pela CEAM. Dessa forma, nota-se que a instalação de apenas uma indústria de grande porte em um município que tenha um baixo consumo poderia representar uma instabilidade do sistema de geração de energia da cidade causando sobrecarga no sistema, e a conseqüente falta de energia elétrica prejudicando, assim, as atividades econômicas já estabelecidas na cidade. Suponha-se o caso de uma indústria de grande porte em uma cidade pequena ou média. Caso ocorra o interesse e o florescimento de alguma atividade econômica que demande um grande consumo de energia, certamente as perspectivas de investimento estariam limitadas até o ponto no qual a oferta de energia disponível suportaria.

As limitações da oferta de energia elétrica e suas implicações no crescimento da indústria pesqueira situada no interior do Amazonas, pode se configurar como um agravante. Sem dúvida, o adequado fornecimento de energia elétrica é um fator fundamental para o desenvolvimento de qualquer indústria em qualquer economia que tenha como meta o crescimento sustentado das atividades produtivas. Os problemas de infra-estrutura adequada afetam as escalas de produção das indústrias, bem como a formação e administração de preços.

A irregularidade de energia elétrica não constitui a principal limitação da expansão da capacidade produtiva da indústria processadora de pescado, mas a irregularidade da oferta de pescado, posto que a produção em maior escala ocorre somente nos períodos de “piracema”, de modo que após esse período, os frigoríficos operam abaixo de sua capacidade. A alternativa seria recorrer à piscicultura, contudo a produção racional é insuficiente para atender a escala dessa indústria. A ociosidade aumenta os custos fixos, e por conta disso eleva-se os preços finais, de modo a comprometer a competitividade da indústria.

## **CAPÍTULO 4**

### **4 PROCESSAMENTO DE PESCADO E OS PROBLEMAS ESTRUTURAIS**

Este capítulo trata dos resultados e discussões. Na primeira seção discute-se a possibilidade de a energia elétrica ser um fator limitante no crescimento da indústria de processamento de pescado. A segunda fica por conta de uma breve análise da capacidade de estocagem dos frigoríficos. Por fim, a terceira seção destaca a produção de pescado industrializado, no Amazonas, não se limitando apenas àquele que se destina à exportação, mas a todos os produtores.

#### **4.1. A Oferta de Energia Elétrica e a Indústria de Processamento de Pescado**

##### **4.1.1. Investimento e Infra-estrutura**

Os investimentos em infra-estrutura têm um papel importante na sustentação do crescimento econômico de longo prazo por conta das externalidades positivas geradas sobre os demais setores da economia como um todo, situadas à jusante. O aporte de capital público em infra-estrutura é importante não apenas para a indústria de construção civil, para a indústria de transformação, entre outras, mas também pelos impactos de oferta gerados, de modo que são

capazes de gerar ganhos de produtividade e de competitividade para toda a economia (Fiocca, p.1).

Conforme o autor, uma redução nos investimentos em infra-estrutura pode ocasionar danos irreparáveis ao crescimento da economia, a exemplo do que ocorreu em 2001, na época do racionamento de energia quando se contabilizou perda de crescimento econômico da ordem de 3%, um valor bem maior que os possíveis investimentos.

Sem dúvida, por um olhar mais amplo, de acordo com Pego Filho, (1999, p.7) a entrada adequada de um país no processo de globalização deve ser levando em conta as condições favoráveis de sua infra-estrutura, pois aí se localiza um dos pilares das condições mínimas indispensáveis.

De acordo com Aschauer, *apud* Benitez (1999), existe uma forte correlação entre capital público e produtividade. O autor verifica que no universo do capital público, a infra-estrutura é a que exerce efeitos mais significativos sobre a produtividade, principalmente o núcleo de infra-estrutura composto por transporte, comunicação, energia e sistemas de fornecimento de água, se comparado, por exemplo às instituições de ensino que têm um período de maturação maior entre sua criação e seus reflexos diretos na produtividade. Nessa mesma tese, Ferreira, *apud* Benitez, (1999), advoga que ocorre co-integração entre o estoque de capital público e o produto, e que a queda dos investimentos em infra-estrutura leva a um impacto negativo sobre a produção social.

Por sua vez, Schwartzman, *apud* Benitez, (1999), com uma visão particular, acrescenta que o estágio final de desenvolvimento regional é alcançado quando uma determinada região especializa-se em atividades terciárias visando a exportação de um ou mais bens. Para alcançar esse estágio, sem dúvida, os recursos energéticos e os custos de transporte são fundamentais.

A infra-estrutura cria as condições favoráveis ao desenvolvimento de empresas, de indústrias e de empregos, assim, justifica ressaltar a sua importância sobre a atividade econômica

ao propiciar melhores condições para a produção. Resulta disso que o investimento nesse setor afeta o desenvolvimento regional ao estimular ou restringir as disparidades regionais, e atua como elemento de decisão na análise de investimentos públicos ou privados.

Por fim, pode-se dizer que uma região melhor suprida de infra-estrutura tem vantagens comparativas em relação à outra que não se encontra satisfatoriamente estruturada, de modo que implica em uma maior geração de emprego, um produto regional per capita mais alto, e, conseqüentemente, maior desenvolvimento econômico.

#### **4.1.2. Energia Elétrica e Crescimento Econômico**

A energia elétrica é um fator fundamental para o crescimento de qualquer tipo de indústria. De acordo com Alban (1999, p120) “A energia elétrica está para a segunda revolução industrial assim como a máquina a vapor esteve para a primeira”. De fato, a energia elétrica promoveu uma completa reconfiguração nos sistemas de produção, principalmente, devido à sua capacidade de fracionamento e ajustes precisos na produção.

De acordo com Cohen *apud* May (2003 p.252), o progresso tecnológico pode tornar possível aos países em desenvolvimento alcançar um estágio mais avançado de desenvolvimento sem a utilização intensiva de energia elétrica da forma como se deu com os países desenvolvidos. Isso se traduz pela ordem de que a estrutura da produção de energia está associada à tecnologia disponível, a infra-estrutura de produção implantada e dos estilos de vida das sociedades modernas. Significa que a estrutura de transporte e a configuração espacial da economia afetam consideravelmente o consumo de energia, independentemente do progresso técnico, ou seja, mesmo com o desenvolvimento de novas tecnologias, a dinâmica da economia sempre levará a um aumento da demanda por energia elétrica.

Para Mowery (2005), a partir do Século XX, a indústria passou a demonstrar crescentemente a sua dependência da eletricidade como fonte de energia. A vantagem obtida pela energia elétrica sobre outras fontes deve-se a sua eficiência e capacidade de fracionamento, além da questão do espaço físico disponível, no qual o espaço antes disponível aos grandes motores e geradores é liberado para o aproveitamento para o emprego de outras atividades da empresa.

Segundo Rosemberg (2006), providencialmente a partir da crise do petróleo na década de 1970 passou-se a ter uma maior preocupação com a oferta de energia, visto que antes desse período havia certo descuido com o assunto. Nessa época foram “descobertos” alguns limites impostos pela escassez de energia fazendo com que o seu suprimento, especialmente energia elétrica, tornar-se a mais iminente ameaça ao crescimento econômico das nações. O autor também afirma que existe uma variedade de energias alternativas e de tecnologias inovadoras, porém, existe um ponto fundamental na atual organização industrial, na qual inúmeras tecnologias dependem da eletricidade e não existem substitutos semelhantes para muitas delas.

Martin (1992) afirma que a garantia da oferta de energia elétrica é tão importante que, mesmo em países de economia extremamente liberal, como a dos Estados Unidos e da Inglaterra, a ação do Governo tem sempre relevância sobre as escolhas a respeito de política energética, visto que o setor de energia é um setor da economia vital para mover os demais setores.

No Brasil, segundo Ferreira, o setor de energia elétrica passou por três fases marcantes. A primeira abrange os anos de 1889 a 1933, marcada pela presença de empresas privadas (nacionais e estrangeiras) e públicas (estaduais e municipais). A segunda fase vai de 1934 a 1961 iniciando-se com o código de águas. Nesse período surgem às primeiras empresas de energia no Brasil, além da Light, empresas municipais e autoprodutores, surgem também as distribuidoras de energia no plano estadual. A terceira fase se dá de 1962 até os dias atuais e se caracteriza pelo

surgimento da Eletrobrás e a conseqüente predominância do Estado no controle do setor elétrico do Brasil.

Quanto ao Investimento no setor elétrico, Ferreira afirma que nas três primeiras décadas do século XX predominou no Brasil o investimento privado em energia. Os investimentos públicos no setor só tomaram fôlego após a Segunda Grande Guerra ao ponto de já nos anos da década de 1950 a maior parte das inversões serem de origem governamental, mas não foi suficiente para evitar qualquer colapso. De fato, conforme o autor, durante a década dos anos 1960 ocorreu à primeira crise de fornecimento de energia, de tal modo que trouxe dificuldades para a indústria brasileira. A estabilidade foi alcançada a partir de 1965 com a entrada de novas usinas geradoras. É importante destacar que nesse período a maior parte dos investimentos públicos era de origem estadual. Posteriormente, na década dos anos 1970 houve um grande investimento na geração de energia requerido para sustentar o crescimento da indústria na época em torno de 10% ao ano. A partir desse momento os investimentos são direcionados para os grandes projetos como as usinas de Itaipu, Tucuruí, Xingó e Ilha Solteira, por exemplo. Por fim, o autor ressalta que o consumo tem crescido a uma taxa bem maior que a produção de energia a ponto de nos anos 1990 a produção crescer a uma taxa de 1,7% ao ano, enquanto que o consumo cresceu a taxas de 4,2% ao ano, o que resultaria em um déficit.

Quando se leva em conta a relação entre crescimento econômico e oferta de energia, é de consenso geral a idéia de que o crescimento econômico está ligado diretamente à garantia de energia que sustente este crescimento. Segundo Patusco (2002), levando-se em conta os dados da Agência Internacional de Energia - AIE, 70% da economia mundial estão concentrados em países cujas fontes de energia são dependentes de fontes de outros países, em 45% do total de energia consumida. Enquanto que os países que exportam energia respondem apenas por 8% da economia mundial. Por energia entendem-se todas as fontes, tais como, energia elétrica, gás,

petróleo e outras fontes, porém ao se excluir os setores de transportes e parte do setor de metalurgia, grande parte do gás e petróleo acaba sendo utilizada na geração de energia elétrica para o atendimento dos demais setores da economia.

De acordo com o Ministério de Minas e Energia – MME (2007), o parque gerador brasileiro passou por grandes investimentos nas últimas três décadas do século XX, de sorte que foi aumentado de 11 GW em 1970, para 30,2 GW em 1979 e alcançando no ano de 2006 96,6 GW de capacidade instalada.

Ainda segundo o MME o crescimento da economia brasileira vem sendo acompanhado pelo aumento do consumo de energia elétrica. Resulta que os investimentos em expansão do parque gerador de energia devem ser contínuos para atender o aumento do consumo. De 1970 a 1980 o Brasil experimentou um crescimento do PIB a taxas de 8,6% a.a., nesse mesmo período o consumo de eletricidade cresceu a taxas de 12 a.a. A partir dos anos 1980, embora a economia brasileira apresentasse um cenário de crise com baixas taxas de crescimento do produto em torno de 1,3% (1980-85) e 2% (1986-93), o setor elétrico apresentava taxas de crescimento superiores a 7,2% e 4,2% para os referidos períodos. Superada a recessão dos anos de 1990, o PIB brasileiro passou a crescer a taxas de 4,8% a.a. enquanto que o consumo de eletricidade aumentou a uma taxa de 5,1% a.a. Após esse período o Brasil enfrentou crises internacionais e um racionamento de energia que afetou decisivamente a expansão da economia bem como, mudou os hábitos de consumo da população. Enfim, a partir de 2003 até 2006 o PIB passou a crescer a taxas 2,7% a.a. já a energia elétrica passou a ter uma redução em seu consumo residencial com manutenção do crescimento em outras classes de consumo.

#### **4.1.3. A Oferta de Energia Elétrica no Interior do Estado do Amazonas e sua Relação com a Indústria de Processamento de Pescado.**

O fornecimento de energia elétrica em todos os municípios do Estado do Amazonas é realizado pela Manaus Energia (antiga CEAM) em um modelo isolado para cada município, ou seja, cada cidade tem seu parque gerador próprio de acordo com o tamanho e a demanda da cidade, não estando interligados entre uma cidade e outra devido às características e dimensões da região (exceção feita aos municípios de Rio Preto da Eva e Iranduba que são interligados à cidade de Manaus, o que lhes confere maior qualidade no fornecimento de energia).

O problema quanto ao adequado fornecimento de energia elétrica e sua relação com a indústria de processamento de pescado, está situada em municípios da Região Metropolitana de Manaus e fora desta deve-se, principalmente, ao fato dessa indústria usar intensivamente a energia elétrica, seja para a fabricação de gelo seja para a estocagem de matéria-prima e produtos finais em seus frigoríficos.

Para um diagnóstico consistente desse problema, aplicou-se um questionário de pesquisa de campo na tentativa de extrair opiniões e dados sobre a oferta de energia elétrica pela Manaus Energia. Tabulados os dados e, posteriormente, submetidos a métodos de análise no sentido de gerar informações econômicas apreciáveis, por exemplo, comportamento do consumo futuro de energia pode-se se conhecer a realidade dessa indústria.

Por meio do Método de Médias Móveis Simples, foi percebido uma previsão razoável até o sexto mês da série. A partir do sétimo mês percebia-se a tendência das previsões se tornarem constantes ao ponto das mudanças de um mês para o outro se tornarem muito pequenas. A Tabela 1 expõe uma série projetada para o ano de 2007 para o município de Iranduba comparado com a realização efetiva no período.

**Tabela 11: Consumo de energia em Iranduba - KWh**

<b>Mês</b>	<b>Realizado</b>	<b>Projetado</b>
jan/07	2.281.298	2.205.900
fev/07	2.058.539	2.230.286
mar/07	2.189.190	2.225.288
abr/07	2.103.468	2.220.491
mai/07	2.277.468	2.225.355
jun/07	2.425.751	2.223.711
jul/07	2.690.968	2.223.186
ago/07	2.387.753	2.224.084
set/07	2.745.871	2.223.661
out/07	3.098.258	2.223.644
nov/07	2.818.453	2.223.796
dez/07	3.066.564	2.223.700

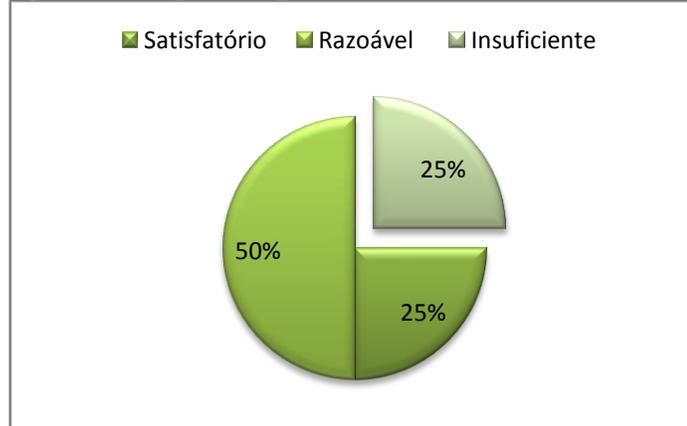
**Fonte: Companhia Energética do Amazonas - CEAM**

Além de não apresentar uma boa previsão para séries mais longas, o método Médias Móveis Simples não consegue absorver a questão da sazonalidade, visto que o consumo não cresce constantemente mês após mês, e sim apresenta variações para mais ou para menos em cada mês ao longo dos anos. Dessa forma, o método de médias móveis não deve ser utilizado para previsões de longo prazo.

Dos oito frigoríficos que responderam o questionário, sete deles estão localizados no interior do Estado sendo dois no município de Iranduba, dois em Manacapuru, um em Fonte Boa, um em Parintins e um em Itacoatiara. As análises serão relacionadas a esses municípios.

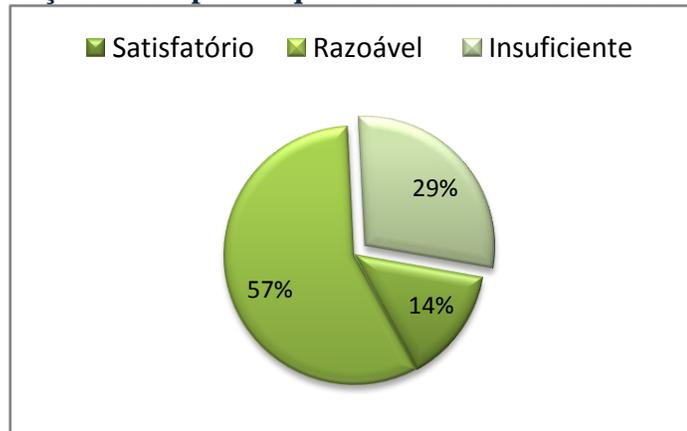
Ao julgar pelos percentuais constantes na Figura 2, fica evidente que entre os proprietários de frigoríficos que 50% deles consideram a oferta de energia razoável, enquanto que 25% satisfatória, e os 25% restante consideram insuficiente, ou seja, o fornecimento de energia elétrica não poderia ser considerado como um grande problema para as empresas.

**Figura 2: Satisfação das empresas quanto ao fornecimento de energia - Amazonas**



Ao levar em conta a exclusão de um único frigorífico consultado em Manaus, o universo se reduz ao interior. Neste novo quadro, as estatísticas apontam que 29% dos entrevistados considerando como insatisfatória a oferta de energia e o restante considerando ou razoável ou satisfatória.

**Figura 3: Satisfação das empresas quanto ao fornecimento de energia - Interior**



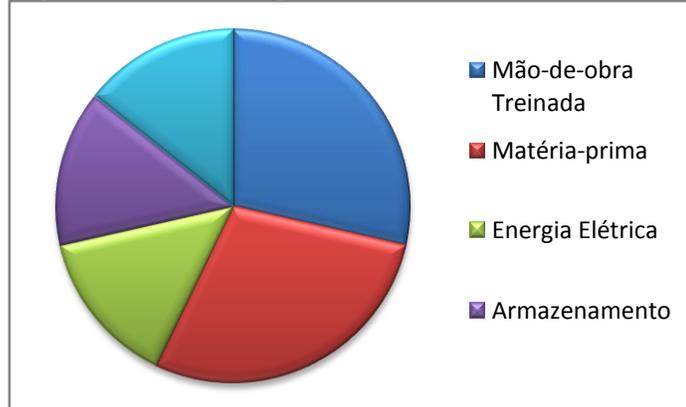
Ao serem perguntados se a oferta de energia elétrica é um fator limitante para a ampliação de seu negócio, 62% dos entrevistados disseram que não e 38% disseram que sim, o que corresponde a três empresas afirmarem que não ampliam suas instalações por problemas no fornecimento de energia. Outro ponto questionado se refere ao gerador de energia próprio que

pode representar um custo significativo para a empresa garantir o seu fornecimento contínuo de energia de forma a não ter problemas com a armazenagem de seus produtos. A posse de um gerador pode implicar em custos para a empresa devido à aquisição de combustível à manutenção e à ocupação de espaço físico que poderia ser utilizado para outros fins dentro do frigorífico. Observou-se que não há relação entre aqueles que afirmam não considerar a energia um fator limitante e aqueles que não possuem gerador e vice-versa, ou seja, o fato da empresa considerar a energia elétrica um fator limitante não está diretamente associado ao fato da empresa adquirir um gerador, visto que das três empresas que afirmaram considerar a energia um fator limitante duas não possuem gerador, ao passo que a maioria das empresas que não consideram a energia um limitação possuem gerador.

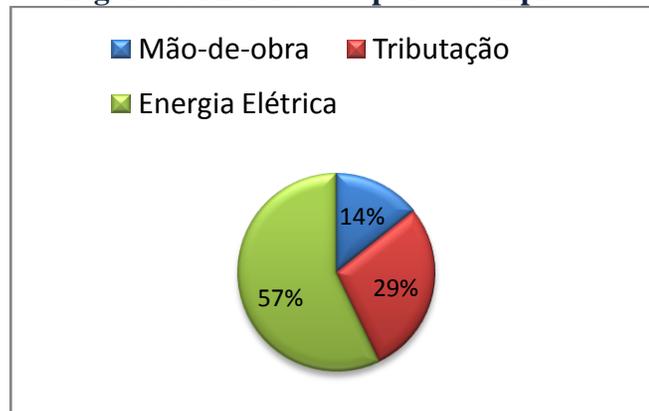
**Quadro 1: Energia como limitação x Posse de gerador**

Energia é fator limitante?	Possui Gerador?	
	Sim	Não
Sim	1	2
Não	3	2

Ao serem questionados sobre qual seria o fator mais limitante as empresas apresentaram respostas dispersas com uma certa predominância para mão-de-obra treinada e a disponibilidade de matéria-prima. A energia elétrica foi citada por apenas uma empresa. Cabe ressaltar que a energia elétrica foi citada por três empresas como o segundo fator limitante, o que seria na verdade o terceiro já que dois fatores empataram em primeiro lugar.

**Figura 4: Fatores que mais limitam o crescimento**

Percebe-se que a grande dificuldade com relação à energia elétrica para as empresas do setor se diz respeito ao seu preço. Para os empresários, a energia elétrica representa mais um custo que uma ameaça.

**Figura 5: Maior custo para as empresas**

Pode-se concluir então que a oferta de energia elétrica não está entre os principais problemas das empresas de processamento de pescado. É claro que a garantia de oferta de energia é um fator chave para o funcionamento desse tipo de indústria, porém, existem outros fatores mais importantes. Destaque-se que as empresas pesquisadas encontram-se em municípios de grande porte do interior do estado, aonde a geração de energia é feita em uma escala maior se

comparada com outros municípios do interior. O quadro abaixo relaciona o consumo médio de energia mensal no ano de 2007 nos municípios onde estão localizados os frigoríficos e em outros municípios selecionados, de acordo com dados da CEAM em 2007.

<b>Consumo Médio Mensal por município (KWh) - 2007</b>	
<b>Parintins</b>	<b>6.159.969</b>
<b>Manacapuru</b>	<b>6.471.116</b>
<b>Iranduba</b>	<b>4.951.797</b>
<b>Itacoatiara</b>	<b>7.565.961</b>
<b>Fonte Boa</b>	<b>841.535</b>
<b>Careiro da Várzea</b>	<b>406.512</b>
<b>Barreirinha</b>	<b>569.772</b>
<b>Urucará</b>	<b>726.607</b>
<b>São Paulo de Olivença</b>	<b>559.899</b>
<b>Tabatinga</b>	<b>3.334.650</b>
<b>Lábrea</b>	<b>1.496.724</b>
<b>Eirunepé</b>	<b>1.236.724</b>
<b>Manicoré</b>	<b>1.100.889</b>

Fonte: CEAM

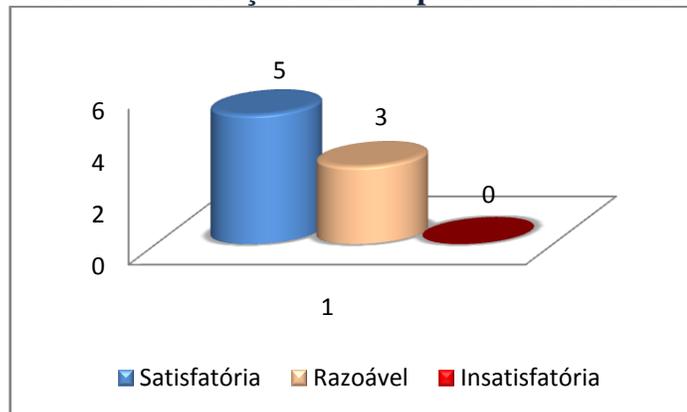
De acordo com dados da CEAM em 2005 o consumo médio de um frigorífico no interior do Estado do Amazonas seria de 72.823 KWh o que representa cerca de 1% do consumo total dos municípios onde estão instaladas, exceção feita à Fonte Boa que possui uma geração de energia menor que as demais. Desse modo, a oferta de energia elétrica poderia se tornar uma ameaça apenas se surgisse uma grande concentração de empresas em uma mesma cidade do interior, ou se um frigorífico de grande porte resolver se instalar em uma cidade pequena. Em Barreirinha ou no Careiro da Várzea, por exemplo, uma nova empresa de pescado representaria algo entre 13% e 18% do consumo total de energia da cidade ocasionando um grande impacto na demanda de energia, o que obrigaria a concessionária de energia local a investir na cidade para garantir a demanda por energia.

## 4.2. A capacidade de estocagem das empresas

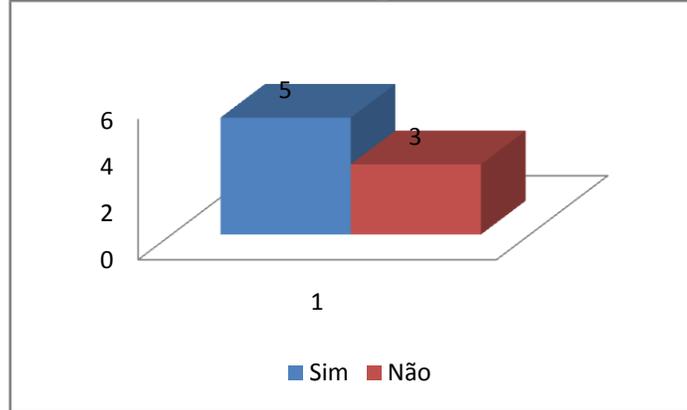
A capacidade de estocagem é um fator determinante para o bom desempenho desse tipo de indústria, devido, principalmente, ao tipo de matéria-prima utilizada e ao tipo do produto que deve ser armazenado em boas condições para a comercialização.

De acordo com o questionário aplicado nenhuma empresa considera sua capacidade de estocagem insatisfatória. A maioria das empresas (63%) considera sua capacidade como satisfatória e as demais (27%) consideram sua capacidade de armazenamento razoável.

**Figura 6: Grau de satisfação com a capacidade de armazenamento**



Quanto à intenção de aumentar a sua capacidade de armazenamento, cinco empresas (63%) afirmaram que pretendem ampliar sua capacidade enquanto que o restante não pretende.

**Figura 7: Pretende aumentar capacidade de armazenamento**

O interessante neste questionamento refere-se ao fato de que não necessariamente as empresas que consideram sua capacidade de estocagem razoável foram as mesmas a declarar que pretendem aumentar a sua capacidade, ao passo que algumas empresas mesmo considerando sua capacidade de armazenamento satisfatória pretendem aumentá-la.

Ao se analisar o questionário nota-se que das cinco empresas que consideram sua capacidade de armazenamento satisfatória três ainda pretendem ampliá-las enquanto apenas duas preferem deixar como está. Por outro lado, das três empresas que consideraram sua capacidade razoável apenas uma delas não pretende ampliar sua capacidade enquanto as demais almejam a ampliação, o quadro abaixo resume esta situação.

**Quadro 2 – Considerações sobre a estocagem**

Pretende ampliar a capacidade de estocagem?	Está satisfeito com a capacidade atual?	
	Sim	Não
Sim	3	2
Não	2	1

As empresas também consideram a capacidade de armazenamento como o último fator limitante ao lado da matéria-prima para o seu crescimento. Quanto ao custo para a empresa, a capacidade de armazenamento foi considerada como o terceiro fator que mais compromete os custos da empresa ao lado dos custos com mão-de-obra e encargos.

#### **4.3. Breve análise da indústria de processamento de pescado no Estado do Amazonas**

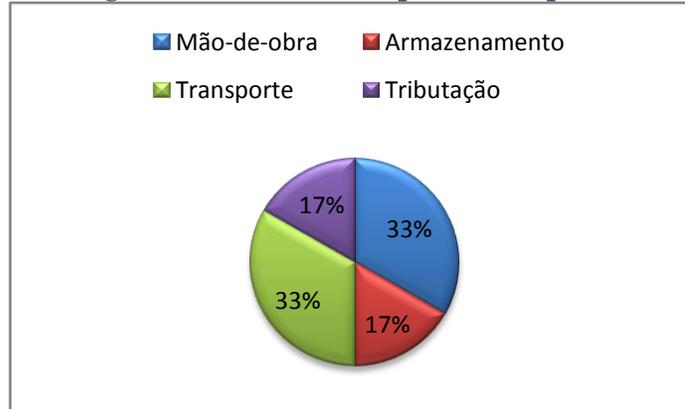
Os questionários foram aplicados em oito frigoríficos que realizam o beneficiamento de pescado no Estado do Amazonas, sendo um deles na cidade de Manaus e sete instalados no interior do Estado. Os referidos frigoríficos foram escolhidos para a pesquisa pois, são os frigoríficos que constam na listagem do IBAMA e do Ministério da Agricultura. Ficaram de fora da pesquisa por questões técnicas apenas dois frigoríficos de Manaus e um de Parintins. Importante salientar que os frigoríficos de maior representatividade fizeram parte da pesquisa.

Foi averiguado que todos os frigoríficos possuem fábrica de gelo. Ao serem questionados sobre a capacidade de produção das fábricas dois deixaram de emitir resposta. De acordo com as informações colhidas a produção varia em um intervalo muito grande de 3 a 100 toneladas/dia, ficando em uma média de 39,6t/dia por frigorífico.

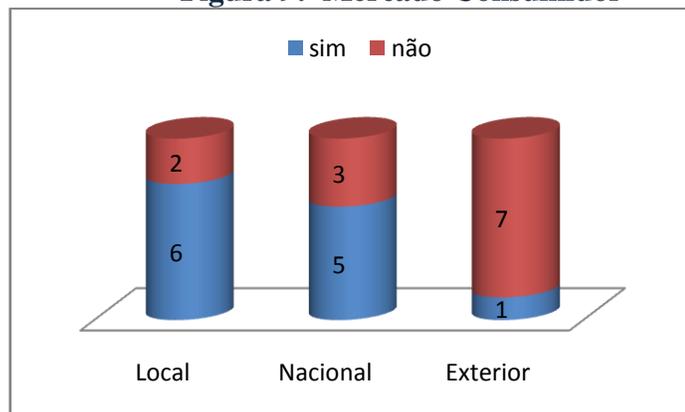
Ao serem perguntados sobre qual o principal fator de limitação para o crescimento da empresa, os entrevistados não apresentaram uma tendência sobre qual seria o principal fator, sendo que quatro dos sete que responderam a essa pergunta afirmaram que mão-de-obra treinada e matéria-prima seriam os principais fatores limitantes. Os demais com uma resposta cada foram, energia elétrica, armazenamento e acesso a novas tecnologias de processamento e embalagem. Cabe ressaltar que os dois frigoríficos que apontaram a matéria-prima (peixe) como um fator limitante foram os frigoríficos localizados mais distantes de Manaus ( Fonte Boa e Parintins).

Este quesito foi respondido de forma completa por seis entrevistados e as demais variáveis passam a apresentar, a partir do segundo fator limitante, uma certa tendência com 50% de respostas para um mesmo item. Sendo assim os fatores limitantes pela ordem seriam: 2º Energia Elétrica, 3º Acesso a novas tecnologias de processamento e embalagens, 4º Armazenamento e 5º Matéria-prima que foi também citado como o principal fator por dois frigoríficos. A energia elétrica ficou em segundo lugar, porém, cabe ressaltar que as empresas vêem mais problemas no seu custo que na escassez de sua oferta.

Ao serem perguntados sobre qual seria o principal fator a ser apontado como custo, seis frigoríficos responderam a todas as variáveis e um frigorífico apontou apenas um fator (mão-de-obra e encargos). Considerando os que responderam de forma completa, o maior custo para as empresas seria a Energia Elétrica, provavelmente em função da necessidade de se fabricar gelo e armazenar a matéria-prima e os produtos finais, quatro dos seis frigoríficos que responderam a pergunta apontaram esse fator. O segundo fator considerado pelos entrevistados seria a carga tributária imposta ao setor. Ao classificarem os fatores por ordem de importância, notou-se que a partir do terceiro lugar passou a diminuir a tendência de um fator ser predominante, ao ponto que o custo de mão-de-obra e os custos de armazenamento serem igualmente considerados por metade das empresas como o terceiro fator mais custoso. As variáveis que representam o menor custo para as empresas seriam a questão da logística de distribuição e do transporte da produção e mão-de-obra. Os custos de mão-de-obra também foram citados com destaque por outras três empresas (50% das que responderam este quesito) como o terceiro fator de custo do negócio.

**Figura 8: Menor Custo para as empresas**

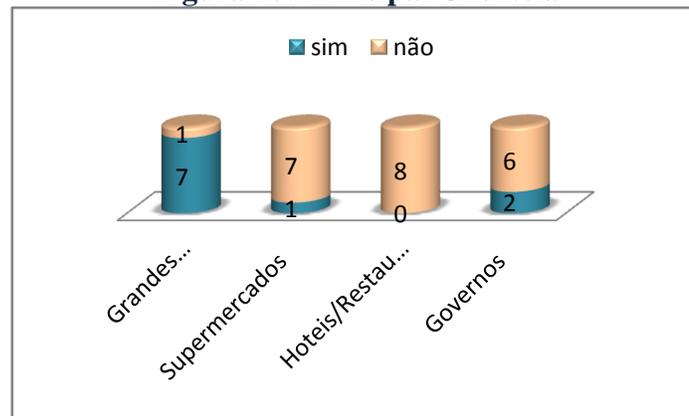
Quanto ao mercado consumidor, 75% dos entrevistados afirmam que parte de sua produção se destina ao mercado local (Manaus e proximidades), 62,5% vendem sua produção para o mercado nacional e apenas um frigorífico afirma vender para o exterior. Quanto aos frigoríficos que vendem para o mercado nacional nota-se que o principal mercado atendido é o Estado de São Paulo, seguido pelo Distrito Federal, Goiás, Minas Gerais e demais estados do Sudeste. Abaixo o gráfico ilustra as afirmações anteriores.

**Figura 9: Mercado Consumidor**

Ao serem questionados sobre quais os seus principais clientes 87,5% dos entrevistados afirmam vender sua produção para grandes atacadistas (revendedores e exportadores). Apenas

um dos frigoríficos vende diretamente para supermercados e dois têm como o destino de sua produção o Governo (Poder Municipal ou Estadual), sendo que um deles tem sua produção totalmente comprada pelo Governo. Nenhum frigorífico afirmou vender diretamente para hotéis e restaurantes.

**Figura 10: Principal Clientela**



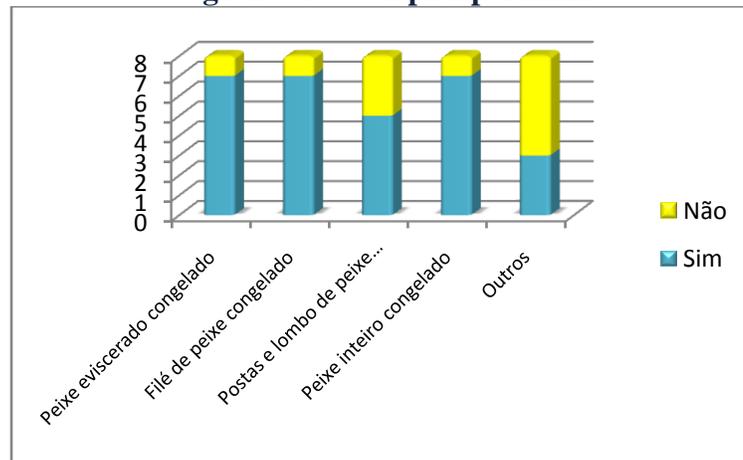
Ao serem perguntados se possuem prioridade de exportação para seus produtos, dois frigoríficos afirmaram que sim e que o país de destino dessas exportações seria a Colômbia. Ao confrontarmos essa informação com as respostas da pergunta sobre quais frigoríficos exportavam efetivamente vemos que lá apenas um frigorífico afirmou exportar seus produtos, entendemos que o fato do frigorífico ter uma prioridade de exportar seus produtos não necessariamente implique no fato dele realmente conseguir exportar, ou o produto final deste frigorífico realmente seja exportado, porém, por meio de atravessadores que revendem o produto para o exterior.

No que tange ao volume de vendas das empresas 50% delas dizem vender mais de 1000t por ano. As demais produzem entre 100 e 1000t por ano. Ao serem questionados sobre o grau de intercâmbio entre a sua própria empresa e as demais do setor, 62,5% afirmaram ter um

intercâmbio fraco ou nenhum intercâmbio, enquanto que 25% afirmaram ter um nível médio de intercâmbio enquanto apenas uma empresa afirmou ter um forte intercâmbio com as demais empresas do setor pesqueiro. Foi observado que os frigoríficos não formam uma indústria coesa, estando cada um deles interessados no desenvolvimento de sua própria empresa e não muito preocupados com o crescimento do setor como um todo e possíveis ganhos que possam surgir a partir de uma maior interação entre as empresas.

Quanto ao tempo de funcionamento, 87,5% das empresa afirmam estar a mais de sete anos no mercado e apenas uma empresa atua no setor a menos de cinco anos. Do total de empresas que atuam a mais de sete anos, três delas desenvolvem suas atividades a mais de quinze anos, duas entre dez e quinze anos e duas entre sete e 10 anos. Nota-se que as empresas que atuam nesta área já possuem bastante experiência quanto a sua atuação no mercado.

No que tange aos tipos de produtos comercializados pela empresa. Destacam-se como os três principais produtos o peixe eviscerado congelado, produzido por sete dos oito frigoríficos e o filé de peixe congelado, produzido também por sete dos oito frigoríficos e o peixe inteiro congelado que assim como os outros não é produzido por apenas uma empresa. As postas e o lombo de peixe congelado são produzidos por cinco dos oito frigoríficos, enquanto que três empresas se dedicam a produzir outros tipos de produtos não especificados na pesquisa. Percebemos que dois frigoríficos têm em seu mix de produtos todos aqueles que foram perguntados enquanto um frigorífico produz apenas peixe eviscerado congelado. Os demais apresentam um mix que compreende em média três tipos de produtos.

**Figura 11: Principais produtos**

Ao serem questionados sobre as principais exigências feitas pelos órgãos de fiscalização, os entrevistados responderam que tem como principal exigência o cumprimento das normas relativas à higiene do estabelecimento e do processo de produção. Dois citaram que o fato de terem de cumprir todas as normas e um se referiu aos resíduos da produção. Ao serem indagados se o cumprimento das normas sanitárias seria dispendioso para a sua empresa, 50% dos entrevistados afirmaram que sim e 50% afirmaram que o cumprimento das normas não é oneroso. Não percebemos relação entre a localização, o tamanho e produção do frigorífico no que tange às respostas dadas a essa pergunta.

Quanto aos custos das empresas com publicidade 62% afirmam não ter nenhum dispêndio com a promoção da empresa enquanto 38% dos entrevistados revelaram ter algum gasto com publicidade.

Quando o problema é definir o preço do seu produto, a maioria dos entrevistados afirmou que visa principalmente apenas cobrir os custos de produção e obter sua margem de lucro. Três deles afirmaram levar em conta o preço praticado pelos concorrentes e dois deles levam em conta

a influência do cliente na escolha do preço final. Como se pode observar, na formação de preço está implícito o princípio da racionalidade muito debatida pela teoria neoclássica no campo da maximização dos benefícios. Além disso, a formação de preço está também associada à tomada de decisão dos concorrentes, de modo que se percebe que o setor é interdependente.

Finalmente, quanto à diferenciação dos produtos, apenas uma empresa das oito pesquisadas afirmou considerar importante diferenciar o seu produto dos demais concorrentes no setor como forma de obter vantagem. Esse comportamento estratégico é típico dos oligopolistas na tentativa de ampliar sua parcela no mercado.

## CONCLUSÃO

O agronegócio representa todo o conjunto de atividades ligadas a produtos de origem rural ou agroflorestal que se desenvolvem desde a fabricação dos insumos até o processamento e distribuição do produto final. As atividades relacionadas com o agronegócio tendem a se dividir em atividades antes da porteira, dentro da porteira e depois da porteira. As atividades antes da porteira são todas aquelas relacionadas à produção de implementos e defensivos agrícolas, máquinas e equipamentos. Dentro da porteira se desenvolvem as atividades de produção propriamente dita na qual o produto que adentra o estabelecimento em sua forma *in natura* passa pelo processo de transformação no qual lhe é agregado valor. No estágio após a porteira o produto passa pelos processos de armazenagem e distribuição até chegar aos atacadistas e varejistas e, conseqüentemente, ao consumidor final.

Observa-se que no mundo, o agronegócio vem apresentando uma grande tendência de crescimento, principalmente devido a fatores como o crescimento da população e o crescimento da própria economia, além das mudanças nos costumes da população cada vez mais urbana que demanda por produtos especializados e com certo grau de diferenciação.

Foi possível observar os efeitos do crescimento do agronegócio analisando-se a demanda por produtos que são utilizados antes da porteira como máquinas e equipamentos, fertilizantes e sementes que aumentaram consideravelmente a sua produção em dez anos. O crescimento do agronegócio também foi acompanhado por um aumento contínuo do desempenho da indústria de alimentos no Brasil.

Observa-se que no Estado do Amazonas o agronegócio ainda se encontra em um estágio inicial de desenvolvimento, sendo que o PIB agropecuário do Estado corresponde a apenas 4% do PIB total. No quesito exportação os itens relacionados ao setor primário que mais contribuem para as exportações do estado são a indústria madeireira e a exportação de castanha, enquanto que a indústria pesqueira encontra-se no terceiro posto.

A pesca e todas as outras atividades relacionadas a esta atividade representam um forte componente da economia e da cultura amazonense. O peixe é claramente um dos alimentos mais consumidos no Estado. Outro ponto importante é que o Amazonas figura entre os primeiros lugares como o maior produtor de pescado em águas continentais, se revezando com o Estado do Pará no primeiro lugar dependendo do ano da estatística.

Devido à grande importância da pesca no Amazonas, percebe-se o grande potencial para o crescimento da indústria de processamento de pescado, tendo em vista a sua capacidade de agregar valor ao produto. Para que a indústria de processamento de pescado possa se desenvolver no interior do Estado, assim como qualquer outro tipo indústria, é necessário que ela conte com toda a infra-estrutura necessária. Devido às suas características a indústria de processamento de pescado usa intensivamente a energia elétrica, seja em sua fábrica de gelo, seja para o armazenamento de matéria-prima e produtos finais.

Em todo o mundo a indústria pesqueira representa uma importante atividade econômica, na Europa em países como a Espanha e os escandinavos, na China, Índia, Indonésia e nas Américas como EUA, Chile e Peru. Ocorrendo uma forte tendência de uma participação maior dos países em vias de desenvolvimento em detrimento dos países desenvolvidos.

No Brasil a indústria da pesca se concentra nos estados litorâneos, destacando-se apenas o Estado do Amazonas dentre os estados sem litoral entre os produtores nacionais.

Ao se analisar a indústria de processamento de pescado no Estado do Amazonas, percebe-se que ainda há um pequeno número de estabelecimentos funcionando, e em um número reduzido de municípios, sendo que a grande maioria encontra-se em Manaus e em municípios próximos. Embora sejam poucos, os estabelecimentos apresentam um certo tempo de atividade no ramo, algo um pouco maior que dez anos de atividade.

Os frigoríficos afirmaram em sua grande maioria que a energia elétrica não representa o principal fator limitante, ficando atrás de outros dois fatores. Afirmaram também em sua maioria que consideram a oferta de energia em suas localidades como satisfatória ou razoável. Percebe-se que a oferta de energia representa um problema de menor grau para essas empresas. O grande problema da energia elétrica para os frigoríficos seria o custo que ela representa para o negócio. Claramente que a representatividade desse custo deve-se ao fato dessa indústria utilizar intensivamente a energia.

As empresas afirmaram estar em sua maioria satisfeitas com a capacidade de estocagem disponível, sendo que algumas pretendem aumentá-la mesmo estando satisfeitas e outras mesmo considerando sua capacidade não tão suficiente não pretende aumentar. Entende-se que as empresas que não pretendem aumentar sua capacidade não tenham maiores expectativas no negócio, enquanto que as que almejam uma ampliação percebem grandes oportunidades de crescimento para este setor.

No que concerne à exportação de seus produtos apenas duas empresas afirmaram ter prioridade para exportar enquanto que apenas uma delas exporta efetivamente, tendo como

destino a Colômbia. Porém, o fato de as empresas do Amazonas não exportarem diretamente não significa que o produto não seja exportado. Segundo o questionário, a maioria das empresas destina grande parte de sua produção para revendedores, bem como, a maioria delas vende seus produtos para outros estados do Brasil. Entende-se que uma parte desses produtos seja exportada por empresas de outros estados que apenas revendem a produção dos frigoríficos amazonenses.

Percebe-se nas empresas pesquisadas certo grau de semelhança em suas ações quanto ao mercado consumidor, clientela e demais estratégias de mercado como gastos com publicidade, definição de preços e grau de intercâmbio entre as diversas empresas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBAN, Marcus. Crescimento sem emprego. : ABDR, 1999.

ALMEIDA, Oriana Trindade de. (organizadora). A indústria pesqueira na Amazônia. Manaus: Ibama/Provarzea, 2006.

ARAÚJO, Ney Bittencourt; WEDERIN, Ivan; PINAZZA, Luiz Antonio. Complexo Agroindustrial. São Paulo: Agrocere, 1990.

BENITEZ, Rogerio Martin. Planejamento e Políticas Públicas n 19 junho de 1999.

CATELLA, Agostinho Carlos. Uma nova visão do manejo pesqueiro. Portal do agronegócio. 2006. Disponível em: <http://www.portaldoagronegocio.com.br>.

CONTINI, Elísio, et al. Evolução recente e tendências do agronegócio. Revista de política agrícola, ano XV nº1 jan/fev/mar. Brasília: Ministério da Agricultura, 2006

CONTINI, Elísio, et al. Projeções do agronegócio mundial. Revista de política agrícola, ano XV nº1 jan/fev/mar. Brasília: Ministério da Agricultura, 2006

CONTINI, Elísio, et al. Projeções do agronegócio no Brasil e no mundo. Revista de política agrícola, ano XV nº1 jan/fev/mar. Brasília: Ministério da Agricultura, 2006.

EINARSSON, Stefán Freyr. Increasing competitiveness of the Icelandic fish processing industry. Lund, Suécia, 2003.

FAVERET FILHO, Paulo; SIQUEIRA, Sandra Helena. Panorama da pesca marítima no Brasil e no Mundo

FERREIRA, Milena et al. Pescados Processados: Maior vida de prateleira e maior valor agregado. UFLA, Lavras, 2002.

FERREIRA, Pedro Cavalcanti. Escola de Pós- Graduação em Economia Fundação Getúlio Vargas. Rio de Janeiro

FIOCCA, Demian. BNDES: infra-estrutura e desenvolvimento

GIULIETTI, Nelson; ASSUMPÇÃO, Roberto de. Indústria Pesqueira no Brasil: agricultura em São Paulo. São Paulo, 1995.

GIULIETTI, Nelson; ASSUMPÇÃO, Roberto de. Indústria Pesqueira no Brasil: agricultura em São Paulo. São Paulo, 1995.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE - IBAMA. Estatística pesqueira 2000. Brasília: IBAMA.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE - IBAMA Estatística pesqueira 2005. Brasília: IBAMA, 2007.

LAFUENTE, Manuel, et al. Economía de la pesca: Presente y futuro de la regulación pesquera em Galicia. La Coruña: Funcación Pedro Barrié, 2000.

LANDES, David S. Prometeu Desacorrentado: transformação tecnológica e desenvolvimento industrial na Europa ocidental, de 1750 até os dias de hoje. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

LAXE, Fernando González. Compatibilidad y posicion competitiva de la pesca industrial y la pesca costera. Boletín económico de ICE, La Coruña, nº 2731 del 10 al 16 de junio de 2002.

LEDESMA, Manuel A..Agronegócios: Empresa y emprendimento, Buenos Aires: El Ateneo, 2004.

MARTIN, Jean Marie. A Economia Mundial da Energia. São Paulo: UNESP, 1992.

MAY, Peter H; LUSTOSA, Maria Cecília; VINHA, Valéria da. (organizadores).Economia do Meio Ambiente: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

MORETTIN, P.A. e CLÉLIA, M.T. Métodos quantitativos: Séries temporais\_ São Paulo: Atual, 1986.

MOWERY, David C; ROSENBERG, Nathan. Trajetórias da inovação: a mudança tecnológica nos Estados Unidos da América no século XX. Campinas, SP: Unicamp, 2005.

NATIONAL MARINE FISHERIES SERVICE (Estados Unidos). Fisheries of the United States. Silver Spring ,Maryland, 2007.

NEVES, Marcos Fava; CHADDAD, Fábio; LAZZARINI, Sérgio. Gestão de negócios em alimentos. São Paulo: Pioneira Thomson- Learning, 2003.

NORDIC COUNCIL OF MINISTERS. The fishing Industry in the Nordic Countries. Bergen, Noruega,

NUNES, E. P.; CONTINI E. O Agronegócio. Associação Brasileira de Agribussines: 2000. Disponível em <http://www.abag.com.br>.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL – ONUDI. Estudio de prospectiva para la cadena productiva de la industria pesquera em la región de la costa Del Pacífico en América Del Sur, 2005.

PATUSCO, João Antonio Moreira. Energia e Economia no Brasil 1970-2000. Brasil 27 de setembro de 2002.

PORTER, M. E. Vantagem Competitiva. Rio de Janeiro: Campus, 1985.

PÊGO Bolivar Filho; CÂNDIDO José Oswaldo Júnior; PEREIRA Francisco. Investimento e Financiamento da Infra-Estrutura no Brasil: 1990/2002. Brasília, outubro de 1999.

REGUEIRO, Juan Carlos Surís; LAFUENTE, Manuel M. Varela. Pesca y economía: Una visión general

ROSENBERG, Nathan. Por Dentro da Caixa- Preta: tecnologia e economia. Campinas, SP: Unicamp, 2006.

SOBREIRA, Cássia Bento. Percepções sobre a qualidade dos produtos de pescado. Revista Panorama da Aqüicultura, vol. 15, nº87 jan/fev 2005.

SOCORRO, João Donato Filho. Agro Negócio da Aquicultura: perspectivas e tendências. Brasília, 31 de maio de 2004.

Statistics Bureau (Japão). Statistical Handbook of Japan. Tokyo, 2007.

ZYLBERSZTAJN, Décio; NEVES, Marcos Fava. Economia e gestão dos negócios agroalimentares. São Paulo: Pioneira Thomson-Learning, 2000.

Fontes de consulta na Internet

IBGE - [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)

IBAMA – [www.ibama.gov.br](http://www.ibama.gov.br)

FAO – [www.fao.org](http://www.fao.org)

Ministério da agricultura – [www.agricultura.gov.br](http://www.agricultura.gov.br)

Ministério do Desenvolvimento – [www.desenvolvimento.gov.br](http://www.desenvolvimento.gov.br)