

Geórgia da Cunha Ben

ANÁLISE DOS ÍNDICES DE APROVEITAMENTO PESO E VOLUME NO  
TRANSPORTE MARÍTIMO INTERNACIONAL DE DERIVADOS DO  
COURO DE PEIXES DESTINADOS PARA VENDAS NA U.E.

Dissertação apresentada no Programa  
de Pós Graduação em Engenharia de  
Produção da Universidade Federal de  
Santa Catarina como requisito para  
obtenção do grau de Mestre em  
Engenharia de Produção.

Orientador: Prof. Antônio Edésio Jungles, PhD.

Florianópolis

2005

## FICHA CATALOGRÁFICA

Ben, Geórgia da Cunha

B456a Avaliação dos índices de aproveitamento de peso e volume no transporte marítimo internacional de derivados de couro de peixe destinados para vendas no EU / Geórgia da Cunha Ben. - Florianópolis: [s.n.], 2005.

x, 95 f. : il., graf. + tab.

Dissertação (Mestrado) – Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas, Curso de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina.

Orientador: Antônio Edésio Jungles

1.Serviços e transportes marítimos. 2.Transporte marítimo internacional: Custos. 3.Logística. I.Título.

21ªed. CDD 387.54

Geórgia da Cunha Ben

**ANÁLISE DOS ÍNDICES DE APROVEITAMENTO PESO E VOLUME NO  
TRANSPORTE MARÍTIMO INTERNACIONAL DE DERIVADOS DO  
COURO DE PEIXES DESTINADOS PARA VENDAS NA U.E.**

Esta dissertação foi julgada e aprovada para obtenção do grau de **Mestre em Engenharia de Produção** no **Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção** da Universidade Federal de Santa Catarina

Florianópolis, 23 de março de 2005.

Prof. Edson Pacheco Paladini  
Coordenador do Programa

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Valter Zanela Tani, Dr.  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof. Sérgio Fernando Mayerle, Dr.  
Universidade Federal de Santa Catarina  
**Orientador**

---

Prof. Marcos Dalmau, Dr.  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof. Antônio Edésio Jungles, Dr.  
Universidade Federal de Santa Catarina

"Dedico esta conquista à minha família, em especial pais Tomás Edson e Maria Elena, irmãos "Gui e Ra", meu marido Fábio, meus filhos Murilo Francisco e Júlia.

" Agradeço de todo meu coração à minha família (Marido, pais, irmãos, avós e filhos) que esteve muito presente incentivando-me em todos os momentos desta caminhada e ao meu sempre amigo e orientador Prof. Antônio Edésio Jungles, PhD. Sem eles este desafio seria impossível."

"Não há nada mais difícil de manejar, mais perigoso de conduzir ou mais incerto de suceder do que levar adiante a introdução de uma ordem das coisas, pois a inovação tem por inimigos todos os que se deram bem nas condições antigas, e por defensores frágeis todos aqueles que talvez possam se dar bem nas novas."

Maquiavel, O Príncipe, 1532

## RESUMO

BEM, Geórgia da Cunha. **Avaliação dos Índices de Aproveitamento de Peso e Volume no Transporte Marítimo Internacional de Derivados do couro de peixe destinados à União Européia.** Florianópolis, SC, 92f. Dissertação ( Mestrado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina.

A dissertação trata-se de um estudo de viabilidade da exportação do couro de peixe sob determinados índices de aproveitamento - Peso e Volume, e seu desempenho logístico. Faz-se então, uma análise comparativa do transporte marítimo internacional com o transporte aéreo e suas atribuições mais relevantes no custo final da mercadoria. O estudo constatou o desempenho logístico de alguns atributos responsáveis pela rentabilidade da atividade, concentrando-se a *priore* no aproveitamento do subproduto do peixe - resíduos beneficiados que geram o couro da **tilápia**, e sua exportação através de curtumes, como exemplo o "Curtume Fish Skin" ainda um projeto de empresa. No decorrer da pesquisa, conclui-se que na Europa estão as melhores oportunidades de negócio e que, os europeus seriam os principais consumidores do produto - couro de tilápia, como matéria prima de artefatos exclusivos, exemplos bolsas, calçados, acessórios e vestuário, posto que, o aquecimento do mercado europeu, principalmente após o surgimento do Euro, é fato. A Europa continua sendo o grande centro referencial da moda para o mundo e, o poder aquisitivo diferenciado advindo da evolução econômica do mercado europeu, é uma realidade incontestável nas empresas e no cotidiano dos cidadãos. Por sua beleza exótica, resistência e textura e, sendo ainda, matéria prima de baixo custo, trazendo valor agregado, não predatória, com projetos e ações contínuas de não agressão ao meio ambiente e de proteção a espécie, o couro de tilápia, apresenta-se com ótima capacidade de prosperidade, neste e em outros mercados. Com base em uma pesquisa dedutiva, exploratória, conclusiva descritiva e análise bibliográfica. Conclui-se

nesta dissertação, que além do diferencial da matéria prima exótica, de baixo custo e com valor agregado, os percentuais obtidos na avaliação dos índices de aproveitamento de peso e volume, no custo da logística do transporte para exportação do couro da tilápia, permitem após melhorias baseadas no resultado dos índices, ao produto final, um preço competitivo, fator este, decisivo para a empresa manter-se no mercado internacional com segurança e rentabilidade a médio e longo prazo.

Palavras chaves: logística, transporte internacional e curtume de couro de peixe.



## ABSTRACT

BEN, Geórgia da Cunha, **Evaluation of the Volume and Weight Utilization Rate in the International Seaside Transport from the Leather Fish Dirivid destined to the European Union**. Florianópolis, SC, 2005, p.92 Disserrtation ( Master`s Degree in Production Engeneering). Posgraduation Program in Production Engineering, Federal University of Santa Catarina.

The dissertation studies the fish leather exportation feasibility under certain rates of advantage – Weight and Volume, and its logistic performance. It had been done a comparative analyze of the international seaside transport and air transport and their attribute more relevant in the final merchandise cost. The study was there on the logistic performance of some attributes responsible by the activity profitability, it concentrated itself first in the advantage of the sub product of fish – benefit residues that create the **tilapia`s leather**, and its exportation through the tanneries, such as the “ Curtume Fish Skin” yet a company project. In the develop of the research, it was conclud that in Europe are the best business opportunities and that the European people would be the mainly consumers of this product – **tilapia`s leather**, as raw material to exclusive product, for exemple: bags, shoes, accessories and clothing, saying that the European market warming was mainly after Euro creation, it is fact. Europe continues being a big fashion referential center to the world and the different purchasing power that comes from the economic evolution of the European Market is a reality in the citizen and companies everyday life. For its exotic beauty, durability, with projects and continue actions to not attack the environment and the species protection, the tilapia`s leather shows itself as an excellent prosperity capacity, in this an other markets. We can conclude with this dissertation that beyond the exotic raw material the low cost and the lodger value, the percentage obtained in the evaluation of the volume and weight rate, they show tha the bussiness is very safe and a medium and long time economic.

Word Keys: logistic, international transport and curtume of fish leather.

## SUMÁRIO

|  |      |
|--|------|
| RESUMO.....  | VII  |
| ABSTRACT.....  | IX   |
| LISTA DE TABELAS E QUADROS.....  | XIII |
| LISTA DE SIGLAS E ABREVIACÕES.....   | XIV  |
| 1 INTRODUÇÃO.....  | 15   |
| 1.1 Formulação do Problema.....  | 18   |
| 1.2 Objetivo Geral.....  | 18   |
| 1.2.1 Objetivos específicos.....   | 19   |
| 1.3 A piscicultura como alternativa de renda na organização em<br>Estudo.....  | 19   |
| 1.4 Características da Matéria-prima escolhida.....  | 30   |
| 1.5 Estrutura do trabalho.....   | 30   |
| 2. REVISÃO DA LITERATURA.....  | 32   |
| 2.1 Logística.....   | 32   |
| 2.1.1 Logística globalizada.....   | 34   |
| 2.1.2 Logística de transporte.....   | 35   |
| 2.1.3 Logística de suprimento x logística de distribuição.....   | 40   |
| 2.2 Exportação conceito básico.....  | 42   |
| 2.3 Conceito de INCOTERMS – “ <i>INTERNATIONAL COMMERCE<br/>TERMS</i> ” – <i>Termos Internacionais de comércio</i> ..... | 43   |
| 2.4 O processo de integração entre os países.....  | 45   |
| 2.5 A União Monetária Européia.....  | 47   |
| 2.5.1 O EURO.....  | 48   |
| 2.5.2 A União Européia e o comércio de couro de peixe.....   | 48   |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>2.6 O transporte como agente de comércio exterior.....</b>  | <b>49</b> |
| <b>2.6.1 Custos logísticos incidentes no comércio exterior.....</b>  | <b>49</b> |
| <b>2.7. Visão Geral dos modais de transporte.....</b>  | <b>50</b> |
| <b>2.7.1 A escolha do modal adequado.....</b>  | <b>55</b> |
| <b>2.7.2 Conceito de carga unitizada.....</b>  | <b>56</b> |
| <b>2.7.3 Tipos e funções de embalagem.....</b>   | <b>57</b> |
| <b>2.7.4 Containerização da mercadoria.....</b>  | <b>58</b> |
| <b>2.8 Distribuição Física Internacional – DFI.....</b>  | <b>58</b> |
| <b>2.8.1 O padrão de uma DFI.....</b>  | <b>59</b> |
| <b>2.9 O planejamento de armazenagem.....</b>  | <b>60</b> |
| <b>3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....</b>   | <b>62</b> |
| <b>3.1 Natureza da pesquisa.....</b>   | <b>62</b> |
| <b>3.1.1 Pesquisa Descritiva.....</b>  | <b>63</b> |
| <b>3.2 Perspectiva do estudo.....</b>  | <b>63</b> |
| <b>3.2.1 Caracterização da pesquisa.....</b>   | <b>64</b> |
| <b>3.3 Delimitações e limitações do estudo.....</b>  | <b>64</b> |
| <b>3.4 Coleta de dados.....</b>  | <b>65</b> |
| <b>3.5 Tratamento de dados.....</b>  | <b>65</b> |
| <b>3.6 Análise e interpretação dos dados.....</b>  | <b>66</b> |
| <b>4. APRESENTAÇÃO DO CENÁRIO.....</b>   | <b>67</b> |
| <b>4.1 Escolha do modal Internacional.....</b>   | <b>68</b> |
| <b>5. APRESENTAÇÃO DO MODELO SUGERIDO.....</b>   | <b>73</b> |
| <b>6. TÉCNICA DO APROVEITAMENTO DE PESO E VOLUME NO<br/>TRANSPORTE MARÍTIMO INTERNACIONAL.....</b>   | <b>78</b> |
| <b>6.1 Análise e interpretação dos dados ( técnica de aproveitamento do<br/>Peso e d volume do TMI [Transporte marítimo Internacional]).....</b> | <b>80</b> |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>6.2 Comparação dos custos de frete dos transporte marítimo e aéreo, baseando-se na carga sugerida.....</b> | <b>82</b> |
| <b>7. RECOMENDAÇÕES E CONCLUSÕES FINAIS.....</b>  | <b>88</b> |
| <b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>  | <b>92</b> |
| <b>ANEXO: TABELA DE INCENTIVOS FISCAIS 3.....</b>   | <b>95</b> |

## LISTA DE TABELAS E QUADROS

|   |    |
|---|----|
| QUADRO 1: Lay Out do curutme Fish Skin.....   | 26 |
| QUADRO 2 : Local de entrega e responsabilidades assumidas.....                          | 43 |
| QUADRO 3: TRANSFERÊNCIA DE RESPONSABILIDADE E CUSTOS ENTRE EXPORTADOR E IMPORTADOR..... | 44 |
| QUADRO 4: COMPARAÇÃO DOS MODAIS AÉREO E MARÍTIMO.....                                   | 54 |
| QUADRO 5: EVOLUÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO FÍSICA.....  | 58 |
| TABELA 1: CÁLCULO DE VENDA PARA EXPORTAÇÃO USANDO O MODAL AÉREO.....                    | 83 |
| TABELA 2: CÁLCULO DE VENDA PARA EXPORTAÇÃO USANDO O MODAL MARÍTIMO.....                 | 85 |

## LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

AEE = Área Econômica Européia

AMF = Acordo Multifibras

APEC = Organização de Cooperação Econômica ÁSIA-Pacífico

CCI = Câmara de Comércio Internacional

CCR = Convênio de crédito Recíproco

CECA = Comunidade Européia do Carvão e do Aço.

CEI = Comunidade dos Estados Independentes

CRF – *Cost and Freight* – Custo e Frete

CIF = *Cost, Insurance and freight* – Custo, seguro e frete

CIP = *Carriage and Insurance Paid To* – Transporte e Seguro pago até local de destino nomeado.

CPT = *Carriage Paid To* – Transporte pago até o local de destino nomeado

DAF = *Delivered at frontier* – Entregue na fronteira (...local de destino nomeado)

DDP = *Delivered Duty Paid* – Entregue com direitos pagos (...local de destino nomeado)

DDU = *Delivered Duty Unpaid* – Entregue com direitos não pagos (...local de destino nomeado)

DEQ = *Delivered Ex quay* – Entregue no cais (...porto de destino nomeado)

DES = *Delivered EX-Ships* – Entregue no navio (...porto de destino nomeado)

DFI = Distribuição Física Internacional

EEE = Espaço Econômico Europeu

EXW = *EX-Works* – Na origem (...local nomeado)

FAS = *Free Along Ship* – Livre ao lado do navio

FCA = *Free carrier* – Livre no transportador (...local nomeado)

FOB = *Free on board* – Livre à bordo

ISO = *International Organization for Standardization* – Organização Internacional para padronização.

LDC = *Laid – Down – Cost* – “Preço abaixo do mercado”

OMC = Organização Mundial do Comércio

## 1 INTRODUÇÃO

Durante décadas o extremo Oeste do Paraná fundamentou sua economia na produção de grãos (soja, trigo e milho). Mais recentemente, a região especializou-se na criação de aves e suínos, como também na produção de leite de alto nível tecnológico e forte integração agroindustrial em regime cooperativado. Com relativa expressão, estão presentes ainda na economia local: a indústria de madeira, do mobiliário, do segmento metal- mecânico, assim como a indústria têxtil e de confecção. Esta região tem a terceira maior participação do Estado<sup>1</sup> em valor adicionado, influenciado também, pela produção e distribuição da energia elétrica gerada pela Usina Hidrelétrica de Itaipu.

Embora esses dados sejam otimistas, quando o Lago de Itaipu, com seus 170 quilômetros de extensão e 29 bilhões de metros cúbicos de água<sup>2</sup>, inundou terras produtivas de 16 municípios do extremo oeste paranaense, o fato gerou graves problemas de subsistência. Porém, a partir de 1980, apoiada por projetos da própria Usina, a piscicultura ganhou atenção e visibilidade, ao mostrar-se interessante como atividade rentável na região. Pesquisas subsidiadas pela própria Usina em diversas áreas, principalmente a ambiental, promoveram entre outras, o resgate de atividades econômicas esquecidas, como a criação de peixes em açudes que hoje proliferam nos 16 municípios lindeiros ao lago de Itaipu. A Piscicultura está presente em cerca de 22,9 mil propriedades paranaenses. Segundo a Emater, na safra 2002-2003, o Estado produziu aproximadamente 16,5 mil toneladas de pescados, usando para isso uma área de 7,75 mil hectares de viveiros.

---

1 Fonte: Política de Desenvolvimento Urbano e Regional para o Estado do Paraná – SEDU- Secretaria de Desenvolvimento Urbano, fev.2003, p.47

2 O lago de Itaipu é oriundo do represamento das águas do Rio Paraná quando da construção da Usina Hidrelétrica de Itaipu Binacional, no fim de década de 70 na cidade de Foz do Iguaçu.

O pólo de piscicultura do Oeste é responsável pela metade desta produção. A tilápia, na região, representa 85% do volume de peixe colhido na última safra paranaense.

O estímulo à criação de peixes, em especial o *Oreochromis niloticus*, mais conhecido como tilápia, e o aproveitamento de subprodutos derivados da atividade, favorece o surgimento de curtumes de peles de peixe, visando a exportação do seu subproduto - couro de tilápia.

O trabalho desenvolvido fará um estudo de viabilidade logística da exportação do couro da tilápia, enfatizando a logística de transporte. Foram analisados os índices logísticos - Peso e Volume, principalmente por conta da dinâmica do Comércio Exterior brasileiro que, a partir da década de 90, em função dos efeitos das alterações de custos, causados pela abertura do mercado internacional, tiveram evolução constante. Alguns dos aspectos mais relevantes da formação de preço de produtos no comércio exterior serão estudados e citados, para que seja possível melhor contabilizar a importância da operacionalização racional e seu custo na distribuição física internacional, o que permitirá baixar o preço, trazendo maior competitividade ao produto no mercado.

Na análise dos índices logísticos do transporte marítimo internacional, enfatizar-se-á o "pós-fabricação" do produto, ou seja, àqueles ligados diretamente à cadeia de distribuição física envolvendo o deslocamento do produto no âmbito internacional a partir do Curtume, até seu destino final. Destacam-se como itens mais importantes no processo:

- O acondicionamento ( unitização<sup>1</sup>);
- Preparação da mercadoria para o transporte, e
- O transporte Internacional de cargas ( negociado CIF<sup>2</sup>).

---

1. Unitização: ato de agrupar um ou mais volumes de carga geral. Ou mesmo de carga granel em uma unidade adequada para este fim, em navios convencionais os especiais.

2. CIF: Cost, Insurance and freight – Custo, seguro e frete, um termo de negociação internacional.



Ressalta-se que o deslocamento de cargas ( transporte ) interno será desprezado neste trabalho, pois independente da escolha do modal de transporte internacional, o deslocamento até o ponto de embarque não irá interferir na análise do processo.

A escolha da pesquisa foi determinada pelos termos de quantidade volume/peso e tempo, pois sabe-se que a mercadoria entregue ao consumidor com o menor preço e no menor espaço de tempo, reduz riscos, gera satisfação ao cliente e conseqüentemente torna-se confiável, elementos esses, imprescindíveis para se manter e ganhar mercado.

No estudo será citado a tilápia - pós-abatimento, matéria prima de fácil adaptação ambiental, baixo custo de produção e de abundância excepcional no Oeste do Paraná, região sugerida para implantação do Curtume "Fish Skin".

O estudo levará em consideração que, após sua implantação, a empresa "Fish Skin" trabalhará com navios porta-*containers*, com capacidade para 8.000 unidades de *containers*, movimentados através do porto de Paranaguá (Pr) com destino ao Porto de Amsterdã na Holanda.

Pela característica da mercadoria comercializada, o volume simulado neste estudo será preferencialmente adequado aos modais de grande capacidade de carga. No envio final da mercadoria optar-se-á pela containerização<sup>1</sup> padronizada, isto é, em cada *container* ( 01 – um TEU ) será acomodado 30m<sup>3</sup> ou 20 toneladas. Com esta capacidade de carga, a contratação do frete tornar-se-á mais econômica. Navios deste porte conseguem, desde que a região de destino seja a mesma, transportar para diversas empresas, cargas containerizadas diferentes, em sistema de consórcio de exportação, possibilitando com isso, o rateio dos custos do transporte marítimo internacional, gerando economia aos consorciados, o que, interferirá diretamente no preço final do produto.

Finalizando, a análise principal do trabalho terá como base somente dois índices de desempenho: o índice de Peso e o índice de Volume, até porque a dificuldade maior na logística de transporte e distribuição é a escolha correta da embalagem, o custo do frete internacional, a comparação dos modais adequados a esta situação de negociação que no caso, limita-se ao transporte marítimo e aéreo.

## 1.1 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA

O "Curtume Fish Skin", embora seja projeto de empresa exportadora, possui estudos técnicos, levantados para sua abertura e funcionamento, baseado principalmente em análises logísticas, estudos sobre a produção do subproduto do peixe em questão.

Neste contexto, este estudo vem dar complementariedade a pesquisa citada, ao realizar a análise dos índices de peso e volume, da área de logística de transporte e distribuição internacional do produto.

A proposta da empresa Curtume "Fish Skin" consiste na implantação da empresa com atividade singular e que permita agregar valor ao produto quando pequenas colônias de criadores de peixe, possam estar motivadas com a possibilidade de expansão de sua atividade, através da venda do subproduto para a transformação dele em couro.

Para isto, alternativas relacionadas à atividade e ao tipo de empresa são fundamentais. A análise e posterior comportamento dos índices de peso e volume, deverão propor redução de custos e tempo de entrega do produto, colaborando para o sucesso da atividade.

Este estudo, buscará demonstrar como minimizar problemas comuns em logística de transporte e distribuição. Com esta viabilidade abrir-se-á uma possibilidade de sequenciamento do trabalho através do Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos - SCM - *Supply Chain Management*, que será possivelmente estudada *a posteriori*, como sugestão para a continuidade da dissertação.

## 1.2 OBJETIVO GERAL

Avaliar com base em dados levantados através de uma pesquisa hipotética - dedutiva, a possibilidade de viabilizar o projeto da empresa "Curtume Fish Skin", analisando no sistema logístico de distribuição e transporte, os índices de peso e volume, visando identificar a melhor escolha do modal de transporte para a empresa em

estudo, juntamente com a embalagem correta, procurando a redução do tempo de entrega do produto e minimização dos custos logísticos de distribuição e transporte.

### 1.2.1 Objetivos Específicos

- a) Comparar os modais de transporte aéreo e marítimo, considerando suas especificidades, principalmente na relação custo/tempo, criando alternativas na opção do modal de transporte para a exportação do produto em estudo.
- b) Demonstrar possibilidades de planejamentos logísticos nos índices específicos (peso e volume) e enfatizar sua importância no mercado atual, subsidiando informações na área pesquisada.
- c) Fornecer, através do resultado do estudo dos índices de peso e volume, propostas ao projeto de empresa "Curtume Fish Skin" e outras do ramo, na atividade exportadora de couro de peixe, sugestivas de mais economia e agilidade na logística de distribuição e transporte.

## 1.3 A Piscicultura como alternativa de renda na organização em estudo

O incentivo à piscicultura como alternativa de renda e a abertura de mercados como o europeu para o couro de tilápia, acabou gerando uma busca incessante por informações a respeito, porém, faltavam estudos e pesquisas na área, que comprovassem a viabilidade logística da atividade.

Na região citada na Introdução do trabalho (oeste do Paraná), ainda inexistem empresas exportadoras do couro de peixe, por isso optou-se estudar o tema, reunindo informações de empresas já consolidadas de outras regiões e através do trabalho realizado na empresa "Curtume Fish Skin, situado na região oeste do Paraná, possibilitando tornar real a abertura do projeto de empresa sugerida, além de gerar informações importantes para possíveis produtores, investidores e clientes, baseados

em percentuais de crescimento do comércio do produto fornecido pela Revista Courobusiness, abril,2005.

A produção visa o aproveitamento do subproduto da tilápia. A quantidade matéria-prima necessária para a produção mensal prevista no Curtume escolhido para possível consolidação do negócio é de 500 toneladas de peles, fornecidas por frigoríficos de filetagem de peixe. Este fornecimento é contínuo e outra vantagem é a padronização do método usado na conservação das peles, uma vez que acontecerá fora do Curtume facilitando o método produtivo, isto é, os couros passarão por uma pré seleção antes de iniciar o processo de industrialização, até mesmo facilitando este processo e procurando oferecer a pele com o máximo de qualidade ao término da produção. O Curtume não precisará de construções sofisticadas, bastando pisos e paredes internas impermeabilizadas, facilitando a manutenção e, estar adequado acima, aos padrões de higiene inerentes à atividade, conforme padrões de exigência da Vigilância Sanitária.

Atendendo a necessidade, a EMATER ( Empresa Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural do Paraná)em parceria com escolas agrotécnicas estaduais e federais, realizaram o curso "esfola", conservação e curtimento em Peles de Peixes", com a finalidade de divulgar o conhecimento das técnicas de curtimento, seu aproveitamento no mercado nacional e internacional; como agregar valor ao peixe capturado ou criado em cativeiro; aumentar a renda das populações que dependem do setor de pesca para a sua sobrevivência e ainda contribuir com o aumento das exportações no estado.

Segundo Jair Gonçalves, membro da Associação de desenvolvimento Sustentável de Inhangapi ( ADESI), que participou do curso motivado pela possibilidade de comercializar peles de peixes, esse novo filão do mercado pode representar lucro a aumentar a renda de sua comunidade, neste caso específico, na região da Amazônia. "Atualmente, criamos tilápia e tambaqui para vender no mercado local e agora podemos nos organizar para vender mais um produto", avalia Gonçalves. Ele, juntamente com vinte e quatro participantes dos municípios de Castanhal, Bragança, Belém, Curuçá, Igarapé Açu e Inhangapi entre os quais representantes de colônias de pescadores, de Instituições como a EMATER, a escola Agrotécnica Federal de castanhal, o Sindicato

Rural e o Sebrae, aprenderam com o instrutor os procedimentos usados para se fazer uma esfola correta, as técnicas de conservação, o curtimento, o tingimento e a conservação das peles de peixe. "O curso faz parte do Programa Brasileiro da Qualidade de Couro, apoiado pelo Sebrae Nacional. Tem um conteúdo 90% prático e a intenção é incentivar o trabalho ecológico, evitando que as peles continuem indo para o lixo, comenta Eduardo Figueiras, instrutor do curso.

A necessidade do aproveitamento integral dos subprodutos gerados pelo cultivo de peixes é crescente, principalmente devido a porcentagem elevada dos resíduos após a filetagem que tem sido um problema para o produtor ou para o abatedouro.

Como resíduos do processamento de peixes, considera-se a cabeça, nadadeiras, pele e vísceras que, dependendo da espécie pode chegar a 66% em relação ao peso total. E dentre esses resíduos está a pele como o principal subproduto.

A porcentagem em tilápias do Nilo são observados valores que variam de 4,8% a 8,5% (Macedo-Viegas et al, 1997; Souza e Macedo-Viegas, 2000; Souza 2003).

No entanto, a pele pode ser beneficiada e resultar em uma matéria-prima de qualidade e de aspecto peculiar inimitável, após curtimento, devido à sua resistência, desenho formado na sua superfície, principalmente as peles de peixes com escamas ( caso da tilápia do Nilo). Segundo INGRAM e DIXON (1994), as peles de peixes são consideradas como um couro exótico e inovador, com aceitação geral em vários segmentos da confecção.

Tem sido constatado que na comercialização e industrialização da pele de peixe, existem problemas quanto ao seu pequeno tamanho e aparente fragilidade, porém pela necessidade de conhecer e comprovar a qualidade dessa matéria-prima alguns trabalhos têm sido desenvolvidos testando a sua resistência, por meio de testes físico-mecânicos. (Departamento de Zootecnia da Universidade Estadual de Maringá, Professora Dra do Departamento).

O desenho exótico das peles de peixe com escamas, após curtimento, compensa o seu tamanho reduzido. O desenho original dessas peles que dificilmente pode ser imitado por chapas de impressão sobre outros couros, impede a falsificação desse tipo de couro.

Os testes físico-mecânicos confirmam que as peles de peixes apresentam resistência, sendo esta variável, em função de uma série de fatores, tais como: a espécie de peixe e composição das fibras colágenas, tamanho do peixe, técnica de curtimento empregada, região da pele e sentido ou direção do couro ( longitudinal e transversal ao comprimento do peixe).

Quanto espécie, a resistência da pele está relacionada com sua arquitetura histológica, ou melhor, a disposição e orientação das fibras colágenas, bem como a composição das fibras colágenas. De acordo com Junqueira et al.(1983), o arranjo estrutural das fibras colágenas da derme compacta, assim como a espessura desse estrato, permite que a pele apresente grande resistência às diferentes forças de tração. Por essa razão, a pele de algumas espécies de peixes pode ser utilizada comercialmente na confecção de artefatos de couro.

Além da estrutura histológica da pele e tamanho do peixe, existe a questão da própria formação das fibras colágenas. De acordo com HOINAKI (1989) e SANCHES e ARAYA (1990) a pele apresenta elevado teor de prolina, hidroxiprolina e principalmente, de glicina e baixo teor em aminoácidos aromáticos. Também PASOS (2002), afirma que é a glicina o aminoácido mais abundante na constituição do colágeno. Segundo SANCHES e ARAYA, 1990, o colágeno de diferentes espécies diferem na seqüência de aminoácidos, sendo que a maior parte contém ao redor de 35% de glicina, 12% de prolina e 9% de hidroxiprolina. A hidroxiprolina raramente se encontra em proteínas distintas do colágeno. Segundo os mesmo autores, a quantidade de hidroxiprolina no colágeno das peles de peixes, difere entre as espécies interferindo na temperatura de retração e encolhimento da pele, onde ocorre a ruptura de enlaces de hidrogênio da cadeia de colágeno de forma irreversível, Com isso ocorre a desnaturação protéica e particularmente no colágeno ocorre a gelatinização que morfologicamente se manifesta por uma forte contração das fibras no sentido longitudinal e tornam-se transparentes e elásticas. Nos peixes de água quente, a temperatura de retração da pele é maior, quando comparado aos peixes de água fria. Necessitando dessa forma de um maior controle da temperatura durante as etapas do processo de ribeira ( parte molhada do processo de curtimento, onde prepara-se a pele para receber o agente curtente). Portanto, a composição da pele em relação aos aminoácidos têm grande influência

durante o processamento, caso contrário, não é possível, obter um couro de qualidade, com maciez e elasticidade. O teor de lipídio presente na pele, também interfere no processo de curtimento e conseqüentemente na resistência e qualidade do produto final ( couro). Casos os lipídios não sejam removidos durante as etapas iniciais do processo de curtimento, os mesmos dificultam a penetração e reação dos produtos químicos com as fibras colágenas.

Quanto ao tamanho do peixe, está diretamente relacionado com a espessura da pele, pois à medida que o peixe vai crescendo vai aumentando a espessura e, conseqüentemente, a quantidade de fibras colágenas, fibras estas que reagirão com os agentes curtente, dando a característica de resistência ao couro. Segundo Craig et al 1987, tem sido verificada nas peles de algumas espécies a distribuição das fibras colágenas de acordo com o seu tamanho. Os parâmetros que indicam a tração ( carga de força, tensão de tração e elasticidade) podem ser correlacionados com a quantidade e a orientação das fibras colágenas. E a espessura da derme é determinada principalmente, pela proporção das fibras colágenas na pele (Fujikura et al.,1988).

A técnica de curtimento aplicada influencia os resultados da resistência da matéria-prima transformada em couro. A concentração e tipos de curtentes, a quantidade e tipos de óleos, adicionados na etapa do engraxe ( no término do processo de curtimento), agem diretamente no resultado do produto final (couro). De uma maneira geral, as características físico-mecânicas podem ser melhoradas pela ação do engraxe, por proporcionar uma maior resistência ao rasgamento, e o couro torna-se mais macio e elástico devido à presença dos óleos que envolvem as fibras colágenas, pois os óleos funcionam como m lubrificante e evitam a aglutinação das mesmas, durante a secagem HOINAKI (1989) e GUTERRES (2001). Pode-se inferir que a técnica de curtimento empregada influencia na determinação da tração do couro.

A resistência do couro da tilápia no sentido transversal, de modo geral, apresenta maiores valores de resistência à tração e rasgamento progressivo, enquanto que, no sentido longitudinal apresenta maior resultado de alongamento. A pele de várias espécies de peixes como o pacu, carpa, tambaqui, surubim, jaú, curimatá e tilápia do Nilo, já estão sendo processadas em curtumes artesanais, caso este, semelhante ao processo de produção do "Curtume Fish Skin".

Entre as espécies que estão sendo cultivadas, a pele da tilápia é a que está ganhando espaço no processamento de curtimento, para seu aproveitamento da pela pela indústria de artefatos e vestuários. Entretanto, para melhor aproveitamento da pela pela indústria coureira, deve-se considerar a espécie, tamanho, qualidade de pele, pois além de sua beleza, principalmente para os peixes que apresentam escamas, pois o desenho característico formado pelas lâmelulas de proteção da inserção dessas escamas, que resulta em um aspecto típico e difícil de ser imitado e garante uma padronagem exclusiva de alto impacto visual.

Para a transformação da pele em um couro, produto imputrescível, torna-se necessário submetê-la ao curtimento. Para tanto, é mantida a natureza fibrosa, porém as fibras são previamente separadas pela remoção do material interfibrilar, proporcionando uma maior facilidade de ação dos produtos químicos. Após essa preparação da pele estas são tratadas com substâncias curtentes, que as transformam em couros ou peles processadas (curtidas), preservadas dos processos autolíticos ou ataque microbiano (HOINAKI, 1989). Assim, a pele é transformada em um material imputrescível, com característica e maciez, elasticidade, flexibilidade, resistência à tração, enfim, com determinadas qualidades físico-mecânicas, sendo denominado este processo de curtimento.

O processo de curtimento apresenta algumas etapas, que são o remolho, descarne, caleiro, desencalagem, desengraxe, purga, píquel, curtimento e balsificação, neutralização, recurtimento, tingimento, engraxe, secagem e amaciamento. Pode ainda, ser submetida ao acabamento final, através de aplicação de uma composição de produtos químicos, formando uma película, sobre a superfície do couro, denominada de filme de acabamento.

Abaixo segue o processo de produção do couro de tilápia, detalhando as etapas para a sua produção:

- Recepção/Seleção: separa as matérias-primas de acordo com o processo de conservação utilizado ( podendo receber ainda *in natura*, conforme contrato com o fornecedor) armazenando em freezers ou em caixas plásticas adequadas.

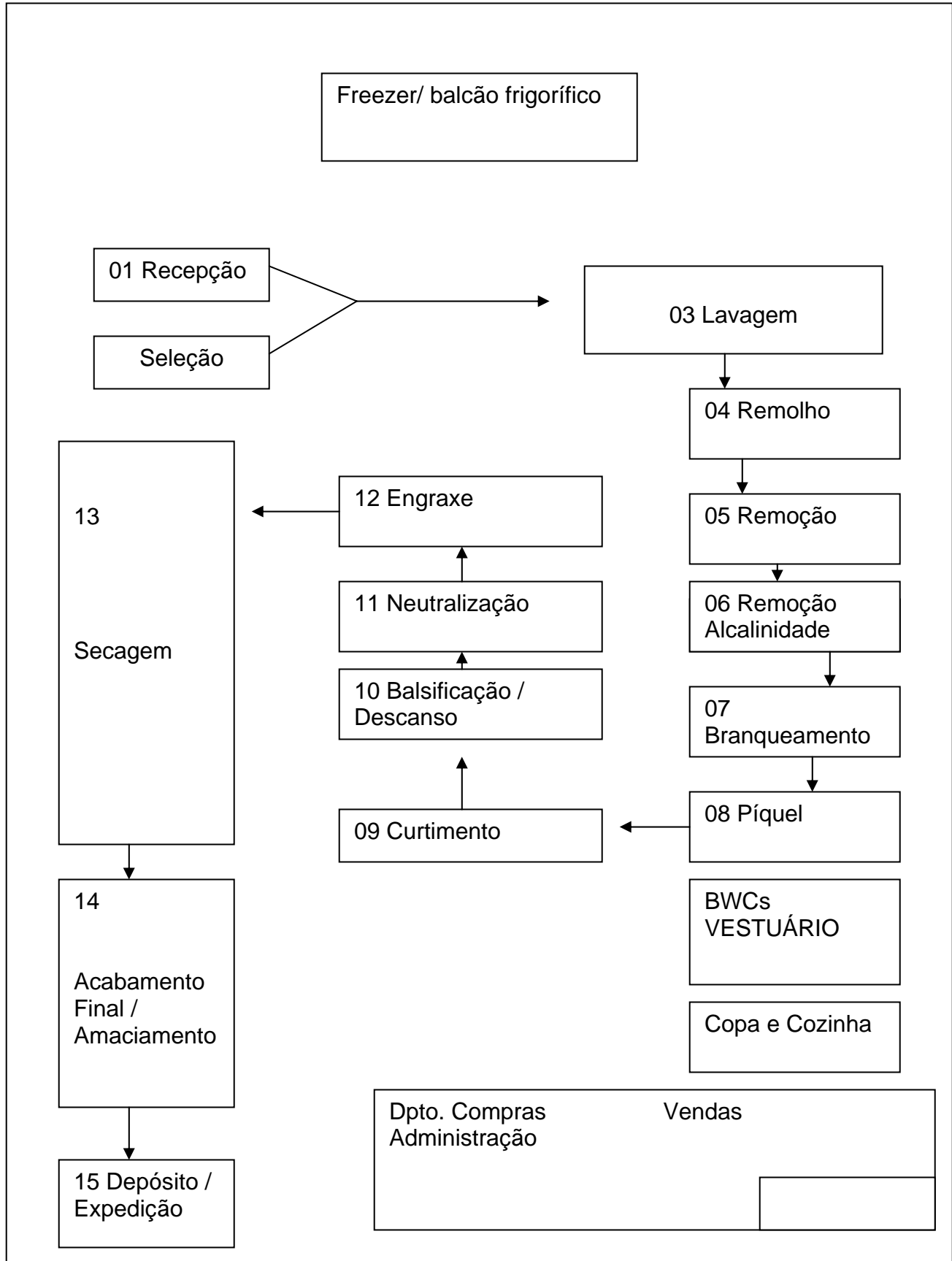


- Lavagem: Nesta etapa, as peles são colocadas no fulão (espécie de máquina de lavar roupas) juntamente com solução detergente e bactericida, girando de uma a duas horas, descansando após, nesta solução, por 12 horas, para retirar a parte gordurosa das peles e evitar ainda a putrefação ao escorrer e enxaguar as peles com água.
- Remolho: as peles são hidratadas onde elimina-se impurezas e proteínas.
- Remoção das escamas: chamado caleiro ou depilação. Trata-se da saponificação (molho no fulão por 12 a 24 horas) das gorduras da pele, que permite a retirada das escamas.
- Desengraxe: As peles ficam de molho no fulão em movimento ( 4 r.p.m.) durante aproximadamente 40 minutos. ( Fase 01 da retirada de gordura e sais das peles).
- Desencolagem e Purga: as peles ficam 30 minutos de molho em fórmula específica após esse tempo, mais 30 minutos no fulão em movimento ( 8 r.p.m.). No final do processo, pegar a pele e rasgar. O corte deverá apresentar cor verde-maçã, indicando que o processo de qualidade foi bem sucedido. Após escorrer e lavar com água. (Fase 02 da retirada de gordura e sais da pele).
- Píquel ou piquelagem: As peles são mergulhadas em solução de água (2x1) e sal. Este processo evita que as peles entrem em putrefação, garantindo maior resistência e flexibilidade, além de fazer a pele atingir Ph ideal para receber o curtente.
- Curtimento: Consiste em acrescentar 12% de cromossal B ao processo anterior e posteriormente o balsificante. As peles passam pelo fulão em movimento. O Ph é verificado a cada três horas. O processo leva aproximadamente 10 horas, para daí as peles serem lavadas e escorridas em água. A lavagem é repetida três vezes.
- Descanso: As peles lavadas deverão ser acondicionadas em vasilhames plásticos, permanecendo 24 horas.
- Neutralização: As peles são mergulhadas em solução de água e nutrigon, depois de escorridas. Esta operação é feita para que as peles fiquem mais encorpadas, o Ph deve atingir 4,5, o que ajuda a eliminar ácidos livre da pele.

- Recurtimento: As peles são mergulhadas em solução adequada com água e à temperatura de 40° C. Ao atingir o Ph 4,5 o processo estará pronto. Este processo leva aproximadamente 1 hora e 20 minutos.
- Tingimento: Nesta etapa as peles já são couro, e são coloridas com corante anilina e água a 60° C, na cor encomendada.
- Engraxe: Para garantir a maciez do couro, evitando que fique quebradiço, as peles são mergulhadas no fulão em solução específica com água aquecida a 45° C.
- Secagem: As peles são retiradas dos fulões onde todos os processos acontecerão e levadas em recipientes de plástico ao setor destinado à secagem. O couro fica exposto ao ar, em várias gavetas, com auxílio inclusive de lâmpadas. A umidade deve ficar em torno de 18%. Ao final deste processo acontece a seleção das peças inteiras ou rasgadas, classificando-as de acordo com sua utilização.
- Acabamento: O couro ( rasgado ou inteiro) é colado nas intertelas autocolantes e posteriormente costurados. As mantas prontas terão tamanho de 1m<sup>2</sup>, e devem ser acondicionadas em caixas de papelões com capacidade para 220 mantas e peso de 141,46 Kg. Os couros menores ou rasgados, são também aproveitados na confecção de pequenos artefatos.

Abaixo, poderá ser visualizado o *layout* sugerido para o Curtume "Fish Skin", adequando suas estruturas ao processo de produção do couro da tilápia do Nilo, baseado em modelos estudados através de estudos de casos reais, visualizando um curtume em funcionamento normal, lembrando de sua adaptação ao ambiente referente ao projeto em estudo, procurando atingir a maior eficiência com as sugestões do *layout*, chegar as metas de venda e desenvolvimento para o futuro empreendimento analisado. (Revista Courobussiness. Edição 38° - Ano VI, Janeiro/Fevereiro, 2005)

QUADRO 1 - LAYOUT DO CURTUME "FISH SKIN"



A finalidade do remolho é lavar e hidratar as peles; o descarte remove restos de carne e tecidos adiposo aderido à pele. Na etapa de caleiro ocorre a remoção das escamas e abertura da estrutura fibrosa para liberação do material interfibrilar, através do intumescimento das fibras colágenas. A desencalagem visa eliminação, das substâncias alcalinas depositadas na pele no momento do caleiro, proporcionando um certo afrouxamento da estrutura fibrilar e o desengraxe tem como finalidade a remoção de lipídios presentes na estrutura da pele. A purga constitui-se na limpeza mais refinada, utilizando-se de enzimas proteolíticas. No piquéel adicionam-se ácidos para ocorrer a acidificação das fibras e facilitar a reação destas no curtente, transformando-se em material imputrescível, o couro. Dependendo do que se deseja no produto final, pode-se utilizar um curtente à base de sais de cromo, que proporciona couro com mais flexibilidade e elasticidade, além da elevada estabilidade hidrotérmica. Mas, pode-se fazer curtimento com taninos sintéticos, resinas e glutaraldeído, curtentes à base de alumínio, curtentes vegetais, entre outros. Para fixação do curtente no couro, deve-se realizar a balsificação, utilizando substâncias alcalinas suaves, tais como o bicarbonato, formiato ou acetato de sódio, entre outros.

Na etapa da neutralização, eleva-se o Ph da pele, eliminando os ácidos livres existentes no couro curtido, por meio de produtos auxiliares suaves e sem prejuízo das fibras do couro e da flor. Essa etapa deve ser bem executada, pois ela deve proporcionar maior facilidade de penetração dos recurtentes, corantes e graxas, ocorrida pelo aumento do Ph da derme. O recurtimento e tingimento são etapas em que se determina o grau de maciez e cor desejadas no couro como característica do produto final. De acordo com GUTTERRES (2001), no engraxe, substâncias (óleos naturais e sintéticos em dispersões aquosas) são introduzidas no couro em estado úmido e irão revestir as superfícies das fibras e fibrilas, proporcionando o deslizamento e mobilidade destas. A principal finalidade do processo de engraxe é garantir a maciez do couro depois de seco. Seca a secagem a amaciamento do couro. No amaciamento as fibras colágenas são movimentadas por ação mecânica, de tal forma que ao deslizarem umas sobre as outras, obtém-se um couro mais macio, quando devidamente lubrificadas com óleos na etapa de engraxe.

Durante o processo de curtimento, a pele, vai sofrendo modificações devido à utilização de produtos químicos que reagem com as fibras colágenas, proporcionando ao couro uma maior resistência, associado à disposição e orientação das fibras colágenas.

Novas tecnologias no processamento e curtimento de peles exóticas tem sido desenvolvidas no Brasil, assim como, estudos analisando a resistência do couro, matéria-prima produzida, para a transformação de um subproduto problemático, devido à elevada quantidade gerada no momento do abate em produto de elevado valor comercial.

Numa análise global do custo do processo de curtimento de peles de peixe deve-se levar em consideração desde a disponibilidade da matéria-prima, a mão-de-obra até equipamentos necessários. Segundo ALMEIDA (1998), os custos de formulação do curtimento de peles de peixes, guardam estreita proporcionalidade com os de pele bovina, embora não existam no mercado equipamentos específicos para peles de peixes. O processamento dessas peles é praticamente artesanal, o que acarreta uma elevação dos custos de mão-de-obra sem, contudo, inviabilizar sua produção.

Baseado nos valores calculados por unidade de peles de peixes, percebe-se que há um valor agregado ao peixe, realmente significativo, pois ainda, se consideram os dois lados do corpo do peixe ( duas unidades de couro) que podem ser comercializadas na forma de semi-acabado ou couro em acabamento. No entanto, a pele pode ser aproveitada pela indústria de beneficiamento do couro, após a sua retirada do peixe, de forma correta, seguido da aplicação de um adequado método de conservação, mantendo-se aptas a ser submetidas ao processo de curtimento. Com a comercialização dos filés sem peles, a venda de resíduos para produção de silagens ou hidrolisados protéicos e o possível aproveitamento integral das peles de peixes, no processo de curtimento, o produtor conseguirá otimizar economicamente sua atividade piscícola.

## 1.4 Características da matéria-prima escolhida

O peixe *Oreochromis niloticus*, mais conhecido como tilápia do Nilo, é uma espécie originária da África, que foi introduzida no Brasil na década de 70.

Essa espécie possui características favoráveis ao cultivo, sendo uma espécie rústica, de grande proliferação. É de fácil manuseio, resistente e adapta-se à criação em cativeiro, apresentando altos índices de produtividade.

Atinge o peso comercial de 400 a 500 gramas com seis a oito meses de criação.

As características técnicas da pele de tilápia, quando são retiradas as escamas, apresenta *desingn* em cavidade, e sua aparência é de beleza exótica.

A análise microscópica da pele indica que os feixes de fibras de colágeno sobrepõem-se em camadas, ocorrendo uma "amarração" o que as tornam macias e resistentes, possibilitando o aproveitamento para a confecção de muitos produtos.

Outra vantagem do uso da pele de peixe de escamas, deve-se ao fato de que esta possui uma camada de escama, que é uma proteção natural contra agressões. Já os peixes de couro, quase sempre apresentam ferimentos desvalorizando comercialmente sua pele.(SOUZA, Jaboticabal, 2003).

## 1.5 Estrutura do trabalho

Esta dissertação foi desenvolvida e estruturada em (7) sete capítulos. Na introdução aborda-se o tema da dissertação, formula-se o problema de pesquisa, justificando sua relevância, os objetivos a serem atingidos, a organização sugerida para o estudo, abordando ainda, o processo de desenvolvimento e produção do couro da tilápia e a organização da empresa "Curtume Fish Skin" e suas características, juntamente com empresas e coleta de dados similares ao curtume acima citado. Fundamentado nas informações do capítulo introdutório, passou-se a desenvolver os demais capítulos:

- No capítulo segundo, discorre-se sobre os fundamentos teóricos evidenciando a logística e seu papel nas empresas enfocando o comércio exterior.
- O capítulo terceiro, apresenta a metodologia aplicada no estudo;

- O quarto capítulo relata a apresentação do cenário estudado, com um breve histórico sobre a produção do couro de peixe no Oeste do Paraná e a escolha do mercado internacional. Descreve-se o cenário e suas relações com o Comércio Exterior, bem como possibilita nossa localização dentro do objetivo da dissertação;
- O capítulo quinto trata-se da apresentação do modelo sugerido;
- O capítulo sexto descreve a técnica do aproveitamento de peso e volume no transporte marítimo internacional;
- O capítulo sete e último, apresenta as recomendações e conclusões finais do trabalho.

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

Desde os primórdios da história da humanidade, quando se percebeu que agilidade e planejamento interferiam diretamente no curso, na duração e até mesmo no desfecho de batalhas e guerras; a logística, que pode ser traduzida como a utilização da "lógica matemática" no planejamento para a diminuição dos custos, organização de tarefas de transporte, distribuição e armazenamento, começou a existir efetivamente, ganhando importância relevante. Até poucos anos, a logística fez parte apenas das preocupações dos militares estrategistas; porém, sua administração ganhou desenvoltura, adquirindo importante *status* perante a conjuntura de uma economia globalizada; gestada, tal se conhece, no capitalismo surgido na Europa durante a Idade Média. No século XVIII, a Revolução Industrial interferiu nos processos de produção e distribuição dos produtos mudando, inclusive, o *stabilishment* social, reeditando a sociedade moderna, trazendo um salto enorme no planejamento das empresas, que passaram a contar ainda, com o trem e o barco a vapor na distribuição de seus produtos.

A importância da logística pode ser fundamentada e percebida através de diversos autores que, com seus estudos, têm contribuído de forma sistemática para a evolução do processo do comércio internacional.

### 2.1 Logística

O conceito de logística estava ligado, quase que essencialmente, às operações militares. O sistema logístico, mesmo o mais primitivo, agrega então um valor de lugar ao produto. Este valor de lugar depende obviamente do transporte do produto, da fábrica ao depósito, desde a loja e desta, ao consumidor final. Por essa razão, as atividades logísticas nas empresas foram durante muito tempo confundidas com transporte e armazenagem. Atualmente, muitas empresas de ponta, principalmente no



exterior, estão introduzindo um elemento adicional e chave às suas atividades logísticas: o valor da informação.

A logística envolve ainda elementos humanos, materiais, tecnológicos e de informação. Implica também otimização dos recursos pois, se de um lado busca-se o aumento da eficiência e a melhoria dos níveis de serviço ao cliente, de outro, a competição no mercado obriga uma busca contínua na redução dos custos para um melhor preço final.

"Há, portanto, questões que envolvem fortes motivações e induzem às trocas internacionais, desde as fundamentais, como a sobrevivência de uma nação, até a satisfação de necessidades menos vitais. As principais motivações resultam de quatro fatores: desigual concorrência dos principais jazidas minerais; diferenças de solo e de clima; disponibilidades diferentes de capital e trabalho; e diferenças de estágio de desenvolvimento tecnológico."(LOPEZ, 2000 P. 15 a 16)

Assim como as pessoas, nenhuma nação é auto suficiente. Isoladamente, os países teriam grandes dificuldades de desenvolvimento e crescimento o que acabaria interferindo diretamente na sua capacidade de competitividade declarando assim, sua nulidade em relação a participação dos fluxos internacionais de comércio ( trocas). Essa dependência externa se faz notória, por exemplo, quando ocorre uma situação de embargo econômico, dificultando imensamente a sobrevivência daquela nação, pela impossibilidade de sustentar-se apenas com sua produção ( Cuba, Afeganistão, Iraque,etc.) (SILVA e PORTO, 2003)

" Para o Brasil, o "fenômeno" da globalização, assim como da logística, se tornou mais verdadeiro no início da década de 90, quando o país (antes tarde do que nunca) através de um novo Dom João VI, mais uma vez abriu os portos para o mundo. Só que desta vez também aeroportos e fronteiras, integrando a economia nacional à mundial..."(KEEDI 2001, P.50)

Além de políticas estimulantes à prática do comércio exterior, é preciso desenvolver a consciência de que os elementos do processo logístico devem ser enfocados com objetivo fundamental de satisfazer as necessidades e preferências dos consumidores finais, estejam eles onde estiverem ( na China, no Brasil, na Europa...). No entanto, cada elemento da cadeia logística é também cliente de seus fornecedores.

Além disso, é preciso conhecer as necessidades de cada um dos envolvidos no processo. Então, finalmente operando num mercado competitivo, não bastam soluções tecnicamente corretas, mas sim soluções eficientes, otimizadas em termos de custo e tempo para se obter "bons parceiros", para Ter lucratividade e agilidade dentro do mercado internacional.(SILVA e PORTO, 2003)

Assim, a logística moderna procura incorporar:

- prazos previamente acertados e cumpridos integralmente ao longo de toda a cadeia de suprimentos;
- Integração efetiva e sistêmica entre todos os setores da empresa;
- Integração efetiva e estreita (parcerias) com fornecedores e clientes;
- Busca da otimização global, envolvendo a racionalização dos processos e a redução de custos em toda a cadeia de suprimentos; e
- Satisfação plena do cliente, mantendo nível de serviço preestabelecido e adequado.

No caso específico da pesquisa, a indústria em questão fabricará o couro da tilápia, que será distribuído aos varejistas que, por sua vez, efetuarão as comercializações através de distribuidores e atacadistas.

Diante desta situação e da complexidade da cadeia logística, a análise limitou-se a avaliação dos Índices de aproveitamento de peso e volume, considerando-se um negócio internacional, otimizado diante do modal de transporte inicialmente escolhido - o marítimo.

" A logística é vital para a economia e para a empresa, sendo ainda um fator fundamental para incrementar o comércio regional e internacional. Sistemas logísticos eficientes e eficazes, ao permitir a redução do custo final dos produtos, significam um melhor padrão de vida para toda a sociedade".(LARRAÑAGA,2003 p. 34)

### 2.1.1 Logística globalizada

Muito já se escreveu sobre globalização, principalmente na questão social, econômica e cultural, atribuindo-lhe a responsabilidade de efeitos danosos provocados em alguns países. O avanço tecnológico e das comunicações aliados às aberturas econômicas dos países, agilizou e tornou perceptível o que estava acontecendo já há

muito tempo. Então, é preciso considerar que a globalização não é um processo novo, um fenômeno recente surgido em meados da década de 80 ou 90. Sua prática, na maioria das vezes fomentada por interesses econômicos em várias instâncias regionais, internacionais, multilaterais, etc., possibilitando o surgimento de blocos econômicos comerciais e, de acordos entre esses blocos dando ao mundo atual um formato, que ganhou apenas visibilidade e designação própria: Globalização. Esta integração, esta quebra de barreiras geográficas por conta da instalação de empresas estrangeiras, da transferência de recursos humanos e financeiros de um país ao outro, da troca de informações, da assimilação de comportamentos - cultura, até mesmo da opressão quando da invasão pelas guerras, teve a seu lado todo o processo logístico para poder acontecer.

" O homem tem feito globalização há milênios sem, evidentemente, utilizar o termo e, com certeza, sem saber sequer o que estava fazendo. Apenas a praticava intuitivamente por interesses econômicos e, muitas vezes, por outros interesses menos nobres como o domínio e a escravização, que também fazem parte da globalização que não deve ser entendida apenas economicamente, mas como um processo global de integração dos povos."(KEEDI, 2001, p.48)

## 2.1.2 Logística de transporte

Segundo SILVA e PORTO (2003), atualmente transporta-se tudo para qualquer lugar, considerada a revolução da comunicação e dos transportes no final do século. O importante é viabilizar o comércio de mercadorias em qualquer lugar do planeta e no menor tempo possível com custo diferenciado para garantir competitividade. Empresas e pessoas devem então, estar preparadas com informações atualizadas para seu planejamento, objetivando melhor desenvolver o processo logístico.

"A logística de transportes é uma variável que tem se tomado cada vez mais importante no atual contexto mundial de globalização visível em que estamos envolvidos, com o mundo completamente integrado e sem fronteiras. Isto se deve ao alto grau de competitividade que as empresas têm sido obrigadas a apresentar para participarem do jogo internacional de comércio exterior."(KEEDI,2001,p.37)

No planejamento, do processo logístico, ainda segundo SILVA e PORTO, 2003, deve-se levar em conta: tamanho, competitividade do transportador; tamanho e capacidade do embarcador. É preciso um estudo que fundamente a opção ou não, daquele (transportador), em assumir o processo sozinho, ou fazê-lo de um transitário de carga, ou mesmo de um operador de transporte multimodal<sup>1</sup>.

"Com o passar dos milênios e dotado de grande criatividade, o ser humano chegou aos modais de transporte hoje existentes e utilizados por todos, que são veículos marítimos, com navios de todos os formatos, tipos, finalidade, etc. apresentando capacidades extraordinárias de transportes de carga que atingem centenas de milhares de toneladas; os veículos terrestres representados pelos modais ferroviário e rodoviários e o avião representando o transporte aéreo, o último a ser criado e incorporado aos demais."(KEEDI,2003, p.16).

São considerados, quando do embarque de uma mercadoria e, relativos às suas características físicas, os aspectos perecibilidade, fragilidade, volatidade, periculosidade, rigidez, peso e volume. (SILVA e PORTO,2003)

No trabalho realizado, optou-se por estudar itens importantes à cadeia de distribuição: volume/peso/preço de mercadoria, porque a logística de deslocamento trabalha com parâmetros de demanda, frequência, volume/preço/peso e ponto de origem e destino. Ao pesquisar esse itens - peso e volume, considerou-se que grandes volumes implicam em equipamentos mecânicos de grande porte, como as paleteiras proporcionais às dimensões do produto, elevadores e transelevadores, plataformas e rampas elevadores ou basculantes, empilhadeiras com lanças telescópicas e seus implementos, pontes rolantes, telescópicas ou aéreas, robôs para transferência, conjunto de tratores de terminal e semi reboques rodoviários ou fora da estrada (carretinhas) e veículos automaticamente guiados (AGV).(RODRIGUES, 2003). Neste caso, a mercadoria exige embalagem apropriada, evitando avarias ou interferências de qualquer espécie ao produto transportado. Da mesma forma o peso.

Segundo ainda, SILVA e PORTO (2003), mercadorias de grande volume são geralmente as de maior peso requerendo tratamento diferenciado no transporte; já que

---

1. Multimodal: movimento de fretes usando uma combinação de modos de transporte, sob a responsabilidade do transportador principal.

as mercadorias pequenas podem ser agrupadas em um único volume denominado unitização.

O transporte de mercadorias com diferentes pesos e quantias, sempre foi um problema tanto ao produtor / vendedor, quanto ao comprador / consumidor. Esta preocupação fomentou a criação de diferentes modais: primeiro o aquaviário, depois a ferrovia, a rodovia e finalmente a navegação aérea.

Em termo de manipulação de carga, percebe-se que durante muito tempo, esta, era transportada como *breakbulk*, isto é, "carga solta, manipulada durante todo o trajeto - caixa por caixa. A unitização em tambores, amarrados, era uma das opções pouco eficientes se comparadas com as alternativas existentes atualmente.

Em 1956, a empresa americana de navegação *Sealand* criou o container marítimo, equipamento imprescindível até hoje, principalmente no transporte marítimo. Os primeiros tinham a medida de 35 pés, e foram embarcados no convés do "IDEAL X"- um navio tanque adaptado. Em 1957, surge o primeiro navio porta-container, o "Gateway City"<sup>1</sup>, com capacidade para 226 containers. A logística pôde então ser dividida em dois momentos: um pré-container e outro pós-container. (KEEDI, 2003).

Segundo o autor acima citado, o container marítimo tradicional pode ser definido como uma caixa de metal, contendo portas e travas para seu fechamento, de modo a proteger a carga colocada em seu interior. Geralmente, é construída em alumínio, este mais apropriado em face ao seu peso, mais leve, possibilitando comportar mais carga sem agredir as normas de limitação de peso nas estradas, mas pode ser construído em qualquer material desejado e apropriado, e quanto mais leve melhor.

As unidades de medidas usadas na padronização dos containers são as inglesas pés (*feet*) e sua subdivisão de base 12, a polegada (*inch*), representadas respectivamente por uma aspa ( ' ) e duas ( " ). O pé equivale a 30,48cm e, portanto, a polegada representa 2,54 cm. (KEEDI, 2003)

---

1. Sua capacidade: Desde seu advento, até o último terço do século XX, a capacidade dos navios era descrita em número de containers, hoje está padronizado, considerando-se o valor do TEU.

O volume de containers movimentados ao redor do mundo, ao longo do ano de 2000, segundo KEEDI, (2001) - foi cerca de 200 milhões de TEU ( *twenty feet equivalent unit* - unidade de 20 pés ou equivalente). Entre outras vantagens, o container com a capacidade de agilizar o transporte, reduzir custos de manipulação e embarque, proteger a mercadoria, diminuir os custos de embalagem, apresentar um custo de seguro mais baixo e, também, tem a característica de local de armazenagem e de guarda de mercadoria. O *container* adaptado para o avião é mais leve e tem seu corte diferenciado; quando refrigerado recebe o nome de igloos.

### Medidas e Espaços dos Containers

As unidades de medidas usadas conforme mencionadas acima são inglesas. Um container é identificado pelo seu comprimento e suas medidas padronizadas são externas, sendo que, internamente, não há qualquer padronização, dependendo exclusivamente do material usado e do fabricante. (KEEDI, 2001)

Conforme KEEDI, 2003, embora tenham diversas medidas padronizadas pela ISSO - *International Organization for Standardization*, as unidades normalmente usadas são as de 20' e 40', respectivamente com pouco mais de 6 e 12 metros de comprimento, não havendo maior interesse pelas demais medidas. Isto ocorre, em especial, em face da padronização de navios com suas baias para ambas as unidades, sendo que na baía de 40'pode-se transportar duas unidades de 20'. O mesmo ocorre com os veículos terrestres.

Quanto à altura, os *containers* encontráveis são na maioria os de menor cubagem os de 8'6", porém a minoria de 9'6", estes chamados de *high cube* ( alta cubagem), que podem comportar um volume maior, sendo esta, no entanto, uma medida exclusiva dos *containers* de 40'. Cada *container* de 20'e 40' pode pesar, no máximo, quando com carga, até o limite permitido, respectivamente, 30,48 toneladas e 36 toneladas, que é o seu peso bruto. Os seus próprios pesos, chamados de tara, são

aproximadamente 2,3 toneladas e 4 toneladas respectivamente, sendo que esta diferença torna-se o peso líquido do produto, isto é, a capacidade efetiva da carga.

Conforme LARRAÑAGA, (2003), a decisão pelo modal deve contabilizar também, algumas variáveis críticas importantes no processo logístico de exportação para que este, não torne-se objeto de ônus, interferindo daí, na competitividade do produto. As variáveis em referência são:

Variáveis críticas de serviço:

- tempo do ciclo do pedido total e por componente;
- taxa de atendimento ( % pedido *versus* entrega);
- Consistência do ciclo do pedido (variação do tempo de entrega);
- Capacidade de resposta às consultas dos clientes.
- Habilidade de entregar as quantidades pedidas.
- Habilidade para mudar as datas de entregas.
- Habilidade para interagir com os programas de produção.
- Habilidade para substituir ou itens em falta.

Variáveis críticas de tempo:

- transporte;
- armazenagem;
- gestão de inventários;
- programação e planejamento da produção;
- compras;
- entrada de pedidos.

Pode-se dizer que a distribuição física internacional está espelhando-se no exemplo das plantas de produção, fazendo com que as trocas internacionais funcionem da mesma forma, com um embarcador alimentando a cadeia de comercialização do produto no tempo real ou no *just in time* necessário. SILVA e PORTO (2003).

Diante das variáveis descritas pelo autor, verifica-se que a importância dada ao ciclo do pedido que corresponde à variação do tempo de entrega, habilidade de substituir ou entregar os itens em falta, definindo neste momento a melhor logística de

transporte, armazenagem e distribuição das mercadorias. Poderão ser atingidas pelo emprego da RF ( Coletor de Dados de Radiofrequência), como os sistemas óticos ou códigos de barras, eliminando os erros decorrentes de processos manuais, redução de seu tempo de permanência de caminhões no embarque / desembarque, aumento da produtividade e redução dos custos operacionais. (RODRIGUES, 2003)

Além da sugestão acima, o autor explana sobre a implantação do Intercâmbio Eletrônico de Dados, relativos à distribuição física internacional disponibilizando imediatamente as informações administrativas e financeiras do processo cobrindo desde a reserva de praça, embarque, emissão de conhecimentos de embarques marítimos, faturamento e a cobrança, até a entrega final da mercadoria, beneficiando assim toda a cadeia de distribuição com economia e a eficiência obtidas caso haja a implantação do fluxo de dados, com conseqüente redução dos problemas e possibilidades de erros humanos inerentes à essas transações comerciais. Esta técnica, denomina-se EDI, sendo uma transmissão eletrônica de dados de computador a computador, cuja principal característica é integrar sistemas aplicados a transações entre diferentes organizações, harmonizando as práticas comerciais e padronizando dados entre os seus usuários, mantendo a independência e o sigilo.

### 2.1.3. Logística de suprimento x logística de distribuição

Ao pensar em logística, há que se considerar suas interfaces. A logística de distribuição, diz respeito ao fluxo de saída da mercadoria, da fábrica para o cliente e a logística de suprimento trabalha com o fluxo de entrada de insumos no processo produtivo.

Se por algum motivo, a empresa não conseguir entregar, por exemplo, 5% de seus pedidos (logística de distribuição), sua eficiência naturalmente sofrerá em credibilidade, mas não trará maiores reflexos negativos àquelas que foram atendidas, ou ainda, mesmo que o atendimento tenha sido feito, a um mesmo cliente em 95% de seu pedido, isto não resultará em paralisamento de atividades ou comprometimento definitivo da relação. Bastará apenas rever o problema e tentar solucioná-lo rapidamente, para que tal situação seja evitada. (RODRIGUES, 2003).



Já, na logística de suprimento, se 1% das compras ( material de insumos, produtos químicos ou matéria-prima, considerando-se que a empresa em análise - Curtume "Fish Skin") sofrerem atraso na entrega, a empresa pode até parar temporariamente suas atividades, comprometendo daí, toda a relação com clientes, incidindo em prejuízos financeiros e principalmente de credibilidade no mercado conforme descrito no exemplo abaixo.

Um exemplo pode ser dado no caso do fornecimento de matérias-primas a um fabricante de alimentos, a entrega das embalagens não foram completas, porém àquelas que puderam ser processadas por completa não deixarão de ser entregues ou distribuídas ao consumidor final, caso ocorresse o inverso, isto é, falha na logística de distribuição, como por exemplo, atraso na entrega das mercadorias ao atacadista final, que dependia das mesmas para realizar sua semana promocional, o prejuízo seria inevitável e conseqüentemente a credibilidade seria imediatamente afetada.

Faz-se necessário então, avaliar essas relações, para garantir uma logística eficiente. Segundo RODRIGUES, 2003, em 1963, fundou-se nos EUA o Conselho de Gerenciamento da Distribuição Física e seus participantes descobriram interfaces entre as funções de armazenagem e transporte, passando a integrá-las no gerenciamento da distribuição física. O passo seguinte foi a constatação de que o tempo de atendimento aos pedidos reduz consideravelmente, trazendo benefícios imediatos ao permitir a redução dos estoques pela confiabilidade e pela freqüência do transporte, otimizando a taxa de ocupação dos armazéns e melhorando o nível dos serviços.

O autor ainda afirma, que as diferentes equipes envolvidas passam a atuar como uma única equipe multidisciplinar, trabalhando em estreita colaboração, superando sentimentos de individualismo naturais do ser humano.

Esta integração da cadeia de suprimentos (*supply-chain*) pode ser considerada uma grande evolução na cadeia logística, pois evita que estoques absorvam capitais, que haja mão-de-obra desnecessária, que perca-se recursos e tempo em comunicação, permitindo à empresa, maior garantia de competitividade no mercado. Nos casos em que a curva da demanda é perfeitamente definida e os fornecedores interagem em parceria com os clientes, entregando insumos na hora e local necessários ( sistema JIT - *Just in time*), os níveis de estoque podem ser de pouca irrelevância.

## 2.2. Exportação conceito básico

Na era atual com o mundo globalizado, torna-se impossível um país conseguir desenvolver-se sócio-economicamente de maneira isolada, sem comprar ou vender para outros países. A forma básica de trocar inovações, criatividade, tecnologias, bens e serviços com outras nações, são através da exportação e da importação.

Exportar, segundo MARINHO e PIRES (2002), é sinônimo de vender para o exterior. Esta situação, apresenta um grande desafio: Efetivar o saudável intercâmbio ou, parcerias negociais pela integração.

Segundo LOPEZ (2000), fica mais fácil entender o processo de negociação internacional, reduzindo o universo de observação a uma pessoa inserida na comunidade. Cada vez mais, com a cultura do consumo, e para a garantia da própria sobrevivência, cria-se relações interdependentes. Isto é, tornam-se parceiros uns dos outros ao necessitarem comprar, produzir e vender.

A realidade dos países não é diferente. Contextualizando, observa-se que, com a evolução do conhecimento e de novas tecnologias, a constante especialização na prestação de serviços ou de empresas, passa a ser conseqüência natural e irreversível.

A dependência externa torna-se ainda mais perceptível em uma situação de guerra ou de embargo econômico, quando fica muito difícil uma nação sobreviver dependendo essencialmente de sua própria capacidade produtiva.

A participação no comércio exterior, ainda segundo LOPEZ (2000), pode ser abordada sob dois diferentes enfoques: o político, em função da estratégia definida pelo governo de um país e; o comercial, baseado em diretrizes de atuação das empresas. Abaixo, algumas premissas desta participação:

- a) Países: fonte de recursos, equilíbrio do balanço de pagamentos, atualização da tecnologia, diversificação de mercados, ampliação da pauta de exportação e desenvolvimento social ( geração de empregos).
- b) Empresas: Aproveitamento da capacidade ociosa, diversificação de mercados, compensação de tributos, formação de nome global, qualificação de pessoal e aproveitamento dos incentivos governamentais.

Em suma, quando interesses de empresas e países são convergentes, os esforços poderão representar vantagens para todos no desenvolvimento social, político e econômico.

Do ponto de vista nacional, a exportação está sendo apontada como a grande saída para a retomada do crescimento. O Brasil, porém precisa melhorar sua *performance* neste campo econômico, não com medidas protecionistas e sim, revendo o "custo Brasil" composto por vários itens, entre eles a alta carga tributária incidente sobre a produção, a modernização das indústrias, a melhora na infraestrutura de rodovias, ferrovias, portos e aeroportos e a qualificação da mão-de-obra, para citar alguns. A exportação traz recursos para pagamento das importações necessárias à sua vida econômica. Ao exportar, o país e as empresas, alcançam maior produtividade, com retorno imediato para o próprio mercado interno, em termos de preço, qualidade e oportunidade para criação de novos empregos.

### **2.3 CONCEITO DE INCOTERMS - "*INTERNATIONAL COMMERCE TERMS*"- Termos Internacionais de Comércio.**

Toda a compra e venda de mercadoria no mercadoria internacional implica na definição de um ponto de entrega e recebimento, portanto, de um local onde ocorre a divisão de riscos e custos entre vendedor e comprador. Assim sendo, não há qualquer transação no comércio no comércio internacional sem o uso de algum termo de entrega da mercadoria (KEEDI, 2003).

Cada país costumava ter suas próprias regras de negociação internacional. Como não é viável realizar transações internacionais a partir de termos nacionais, julgou-se necessário criar uma regra uniforme para utilização internacional, envolvendo todos os países, o que resultou na criação de um conjunto de regras uniformes, nascendo com isso o *INCOTERMS*, que se tornou, e é, seguramente, o instrumento mais importante do comércio exterior, pois uniformiza a linguagem internacional de comércio no que se refere a custos e riscos de entrega de uma mercadoria.

Os termos tradicionais FOB, CFR e CIF, são exclusivamente aquaviários e usados para a entrega da mercadoria a bordo de um navio, representando esta expressão a passagem da mercadoria sobre a sua murada.

Os treze *INCOTERMS* são apresentados em quatro grupos de entrega para facilitar o entendimento daqueles que pretendem incorporá-los a seus contratos. Uma vez definidos os *INCOTERMS*, o vendedor sabe exatamente o local e o momento em que cessa sua responsabilidade, seus riscos e seus custos para a movimentação das mercadorias, e o comprador sabe quando, assim como o local onde os riscos e custos ficam sob sua responsabilidade.

Sendo esta divisão motivada pela afinidade entre os termos, o local de entrega e a responsabilidade assumida pelas partes conforme segue:

#### QUADRO 2 – LOCAL DE ENTREGA E RESPONSABILIDADES ASSUMIDAS

|  |     |                                |
|--|-----|--------------------------------|
| Grupo E ( partida )                      | EXW | Ex Works                       |
| Grupo F ( transporte principal não-pago) | FCA | <i>Free Carrier</i>            |
|  | FAZ | <i>Free Along Ship</i>         |
|  | FOB | <i>Free on Board</i>           |
| Grupo C ( Transporte principal pago)     | CFR | Cost and Freight               |
|  | CIF | Cost, Insurance and Freight    |
|  | CPT | Carriage paid to               |
|  | CIP | Carriage and Insurance paid to |
| Grupo D ( Chegado)                       | DAF | Delivered at Frontier          |
|  | DES | Delivered Ex Ship              |
|  | DEQ | Delivered Ex Quay              |
|  | DDU | Delivered Duty Unpaid          |
|  | DDP | Delivered Duty Paid            |

FONTE: KEEDI, 2003, P. 22

Com a tabela abaixo, será possível visualizar as obrigações do vendedor ( exportador ) e do comprador ( importador):

QUADRO 5 - TRANSFÊNCIA DE RESPONSABILIDADE E CUSTOS ENTRE EXPORTADOR E IMPORTADOR

| Serviços                   | EXW     | FCA                                | FAS | FOB | CFR                                  | CIF | CPT | CIP | DAF                 | DES | DEQ | DDU | DDP |
|----------------------------|---------|------------------------------------|-----|-----|--------------------------------------|-----|-----|-----|---------------------|-----|-----|-----|-----|
| Embalagem                  | E       | E                                  | E   | E   | E                                    | E   | E   | E   | E                   | E   | E   | E   | E   |
| Carregamento               | I       | E                                  | E   | E   | E                                    | E   | E   | E   | E                   | E   | E   | E   | E   |
| Frete Doméstico na origem  | I       | E/I                                | E   | E   | E                                    | E   | E   | E   | E                   | E   | E   | E   | E   |
| Desembarço na exportação   | I       | E                                  | E   | E   | E                                    | E   | E   | E   | E                   | E   | E   | E   | E   |
| Frete Internacional        | I       | I                                  | I   | I   | E                                    | E   | E   | E   | E                   | E   | E   | E   | E   |
| Seguro Internacional       | I       | I                                  | I   | I   | I                                    | E   | I   | E   | *                   | *   | *   | *   | *   |
| Desembarço na Exportação   | I       | I                                  | I   | I   | I                                    | I   | I   | I   | I                   | I   | I   | I   | E   |
| Impostos na Importação     | I       | I                                  | I   | I   | I                                    | I   | I   | I   | I                   | I   | I   | I   | E   |
| Frete Doméstico no Destino | I       | I                                  | I   | I   | I                                    | I   | I   | I   | I                   | I   | I   | E/I | E/I |
| Característica             | Grupo E | Grupo F (Frete principal não pago) |     |     | Grupo C ( Transporte principal pago) |     |     |     | Grupo D ( Destino ) |     |     |     |     |

FONTE: SILVA e PORTO, 2<sup>o</sup> ED. P.148,2003.

**I - IMPORTADOR E - EXPORTADOR \* FACULTATIVO PARA O EXPORTADOR**

## 2.4 O processo de integração entre os países

Com a escassez de recursos no mercado internacional, principalmente nas décadas de 70 e 80, os contatos regionais mostraram-se instrumentos extremamente úteis; não apenas através dos acordos de preferência tarifária que induziam o incremento das trocas regionais, mas também, porque permitiam a utilização em larga

escala de mecanismos como CCR - Convênio de Crédito Recíproco ou o Acordo de Moeda Convênio que possibilitava o comércio com "acerto de contas" pelo saldo devedor entre países, após determinado período; gerando a necessidade de disponibilização muito menor de divisas e a assunção do risco país pelos respectivos bancos centrais.

O processo de integração é um grande estimulador da liberação do mercado e, por consequência da globalização, quando induz ainda, países de determinada região ou com objetivos comuns, a formarem blocos econômicos, aumentando assim sua força e competitividade, garantindo a sobrevivência principalmente daqueles que sozinhos, dificilmente teriam seu espaço garantido na negociação internacional. O Brasil participa desde 1960 deste processo de integração entre os países para o comércio internacional. O caminho para que essas parcerias - Blocos Econômicos, sejam materializadas passa, quase que inevitavelmente pelas seguintes fases:

**MERCADO FECHADO:** Voltado apenas para o mercado interno e fechado para o resto do mundo.

**ACORDOS DE PREFERÊNCIA TARIFÁRIA:** Grupo de dois ou mais países entre os quais são negociados reduções totais ou parciais das tarifas aduaneiras, limitadas ao comércio de listas de mercadorias definidas para cada um; originárias dos países signatários ou de outros países que forem previstos.

**ÁREA DE LIVRE COMÉRCIO:** Grupo de dois ou mais países entre os quais acorda-se a eliminação das tarifas aduaneiras e outras regulamentações comerciais restritivas para a parte essencial de troca. Parte substantiva das mercadorias é comercializada com tarifa zero de importação. Porém, não há identidade comum perante os demais países. A alíquota zero de Imposto de Importação e a ausência de barreiras não tarifárias permite o livre trânsito de parte substantiva dos produtos, intra-bloco.

**UNIÃO ADUANEIRA:** Eliminação das tarifas aduaneiras e de outras regulamentações comerciais, relativas aos originários dos países integrantes da união. Ademais, implica na adoção de uma tarifa externa comum, configurando uma comunidade tarifária e uma legislação aduaneira comum - comunidade aduaneira. Sem gravames nos produtos intra-blocos com política comercial externa uniforme - TEC - Tarifa Externa Comum.

MERCADO COMUM - União Aduaneira no qual os Estados-membros determinam a eliminação das restrições sobre produtos, bem como a livre circulação dos demais fatores produtivos, como pessoas, serviços e capital. Sem gravames nos produtos e dos fatores de produção ( trabalho e capital).

INTEGRAÇÃO ECONÔMICA TOTAL: Passa-se a adotar uma política monetária fiscal e social uniformes, bem como se delega a uma autoridade supranacional poderes para elaborar essas políticas. As decisões devem ser acatadas por todos os Estados-membros. Política monetária, fiscal, social e anticíclica uniformes, com autoridade supranacional revestida de poderes para elaborar e aplicar políticas. (CASTRO, 2000).

## 2.5 A União Monetária Européia (UME)

O sistema monetário europeu, em março de 1979, os países da Comunidade Econômica Européia (CEE), aproveitando-se da experiência obtida quando do funcionamento do sistema conhecido como a "serpente" (snake), criaram o Sistema Monetário Europeu (SME).

O objetivo era alcançar um alto nível de estabilidade das taxas cambiais como base para a maior integração econômica dentro da CEE.

O SME lembrava o sistema de Bretton Woods, porém, com uma unidade monetária própria, a *European Currency Unit*, conhecida como ECU.

A ECU, a exemplo do que ocorre com o DES ( Direitos Especiais de Saque), era composta por uma "cesta" das doze moedas dos países da CEE (Comunidade Econômica Européia), sendo que a cada uma era atribuído um determinado "peso". Para a determinação desse peso eram considerados diversos dados, especialmente o valor do Produto Nacional Bruto (PNB) e a participação do país no comércio do mercado europeu. (RATTI, 2000)

Cada país associado concordava em fixar o valor de sua própria moeda em termo de ECU. A partir daí, a exemplo do que acontecia com o sistema Bretton Woods, era determinada uma paridade para cada par de países.

Ainda segundo o autor referido, pelo Tratado de Maastricht ( tratado objetivando e estabelecendo a integração em vários níveis econômicos até 1999. O objetivo comum

era acelerar o processo de integração econômica e monetária e estabelecer políticas comuns aos países associados), assinado em 1992, a Comunidade Econômica Européia transformou-se em União Européia (UE). Foi prevista a criação de uma moeda única, o EURO, a vigorar para toda a área da UE a partir de 1999, surgindo daí a União Monetária Européia (UME).

### 2.5.1 O EURO

O EURO substitui a ECU, é a unidade monetária da UME em vigor, em 11 dos 15 países da União Européia (Alemanha, Áustria, Bélgica, Espanha, Finlândia, França, Holanda, Irlanda, Itália, Luxemburgo e Portugal).

Quatro países haviam ficado de fora naquele período: Reino Unido, Dinamarca, Suécia e Grécia, os três por vontade própria e a Grécia por não haver cumprido nenhuma das condições exigidas para adotar a nova moeda para aderir à moeda única, os 11 países da UE foram obrigados a respeitar rígidas normas de disciplina monetária e fiscal. (RATTI, 2000).

As moedas nacionais dos 11 países estão vinculadas ao EURO com paridade fixa em relação às outras moedas, as taxas cambiais são variáveis.

Desde 1999, as taxas cambiais entre as moedas dos países - membros da UME desapareceram. Em seu lugar ficaram versões fixas e irreversíveis.

A principal autoridade monetária da UME é o Banco Central Europeu (BCE), com sede em Frankfurt, na Alemanha. Seu capital foi estipulado em 5 bilhões de EUROS. Entre as diversas atribuições compete-lhe decidir sobre a quantidade de moeda em circulação e as taxas de juros por toda a área. O presidente é nomeado pelos primeiros- ministros dos 11 países. Seu mandato é de quatro anos.

### 2.5.2. A UNIÃO EUROPÉIA e o comércio de couro de peixe

Segundo a CITEVE - Centro Tecnológico das Industriais Têxtil e do Vestuário de Portugal, na 19ª edição, o salão têxtil de Portugal realizado em outubro de 2004, reuniram-se os principais fabricantes de tecidos e acessórios do país, além de parceiros



européus e confeccionadores. O destaque este ano ficou para o Fórum de Têxteis do Futuro, coordenado pelo CITEVE, que exibiu conceitos inovadores em têxteis técnicos e têxteis inteligentes, já disponibilizados pela indústria.

O show da moda apresentou peças de vestuário que aliam tecnologia, funcionalidade e design em peças de couro.

Durante este desfile foram mostrados cinco campos de aplicação para o vestuário inteligente - "bem estar", "lazer", "segurança e proteção", "executivo" e "saúde e meio ambiente", como exemplos da diversidade de aplicações e funções possíveis nas roupas de couro do futuro. Destacaram-se nesta modalidade, projetos desenvolvidos por empresas alemãs, suíças e finlandesas.

No anexo 02 será possível observar peças confeccionadas com o couro de peixe, mais especificamente da tilápia, muito procurada na Europa, o que por si só, legitima este mercado, que segundo organizadores da CITEVE, já oportuniza lucros aos investidores.

## **2.6 O transporte como agente de comércio exterior**

A definição de transporte é descrita sendo o ato de transferir, conduzir, transportar, levar um objeto de um lugar a outro. Segundo Yehuda Hayuth (apud SILVA e PORTO, 2003), transporte pode ser visto como um sistema tecnológico e organizacional que tem por objetivo transferir pessoas e mercadorias de um lugar para o outro com a finalidade de equalizar o diferencial e econômico entre demanda e oferta.

### **2.6.1 Custos logísticos incidentes no comércio exterior**

Segundo LOPEZ (2000), a análise dos custos logísticos foi enfatizada a partir da década de 80. Esta vem requerendo atualizações constantes a partir de então por conta da consolidação do Brasil no Mercado Internacional, advinda da competitividade dos produtos brasileiros e da melhoria no consumo interno pela população brasileira de

produtos diversificados produzidos tanto no mercado interno quanto em outros países a preços acessíveis.

O aumento da exportação brasileira, muito estimulada pelo governo federal, principalmente a partir de 2003 por entender estar nesta modalidade a grande possibilidade de crescimento econômico para o país, exige das empresas envolvidas, busca constante de alternativas que promovam a baixa nos custos de produção, incluindo aí também o transporte, tentando dar maior competitividade aos produtos nacionais em relação as importações. ( REVISTA INTEGRAÇÃO-ADUANEIRAS, março,2004).

## 2.7 Visão Geral dos Modais de Transporte

Pelo Código Comercial, art. 99, o transporte é a ação de conduzir pessoas ou coisas de um lugar para o outro.

Para se entender a necessidade de transporte, é necessária uma análise dos fatores como prazo de entrega, segurança, limpeza, armazenagem, rapidez, embalagem, custo, comparação entre peso e volume e forma de pagamento, que são fatores que configuram uma cadeia de distribuição. (SILVA e PORTO, 2003)

Ainda segundo os autores, nos aspectos gerais, os transportes são classificados quanto à modalidade: terrestre ( rodoviário, ferroviário e dutoviário), aquaviário ( marítimo e hidroviário) e aéreo e quanto a forma podem ser modal que, realiza-se mediante o uso de uma só modalidade de transporte e intermodal onde ocorre o transporte através de duas ou mais modalidades, também chamado de multimodal.

**MODAL MARÍTIMO** - realiza-se nos mares e oceanos, sendo o transporte mais usado internacionalmente para o deslocamento de mercadorias através do planeta. O veículo transportador é o navio e pode apresentar-se nos mais diversos tipos, tamanhos e características.

Por se tratar de uma DFI ( Distribuição Física Internacional), abordar-se-á o transporte marítimo de longo curso, cujo importância pode ser verificada pelo fato da maior parte das trocas internacionais da nação serem processadas por esse modal.

Assim como do lado brasileiro, o grande volume do nosso comércio exterior passa pela via marítima.(SILVA e PORTO, 2003)

Será entendido o funcionamento desta forma de transporte, de grande importância, que tem predominado sobre os demais modais, pelo menos até o momento, com perspectivas de ainda continuar mantendo esta posição pelos próximos anos. (KEEDI, 2003)

Os navios podem apresentar-se nos mais diversos tipos: navios graneleiros, navios "*Roll On Roll Off (Ro-Ro)*" - apropriados para transporte de veículos de todos os tipos; os porta-containers, e ainda os chamados navios mistos. Enfim, os tipos de navios são os mais diversos, atendendo à demanda da necessidade de transporte de qualquer carga. Os mais modernos navios usados na atualidade são os porta-containers.

Ainda segundo KEEDI, 2003, a navegação de longo curso, ocorre entre países como Brasil/Argentina, através, por exemplo, do trajeto Santos-Buenos Aires; Brasil/Alemanha através do trajeto Paranaguá-Hamburgo; ou ainda ser de cabotagem realizada entre portos nacionais, não envolvendo países diferentes, caracterizando-se pelos pequenos percursos.

O transporte marítimo, através do Ministério dos Transportes, intermediado pelo Departamento da Marinha Mercante -D.M.M., é o órgão governamental que regula as operações de transporte marítimo no Brasil. Os principais tipos de navios são: os graneleiros, tanques, porta-containers (*full-containers*), porta-containers (containers cargueiros, frigorífico, *lash* ou navio porta-barcaças (*lighter aboard ship*) - serve para portos congestionados, onde a mercadoria sai nas barcaças, o Ro-Ro e outros.

Segundo MALUF (2002), em relação aos tipos de cargas temos: carga geral, aquelas arrumadas em sacos, bolsas, caixotes, fardos; granéis sólidos, formados por grandes volumes de uma só mercadoria, sem a necessidade de serem previamente preparados para o embarque, ocupam em sua maioria, toda a capacidade disponível das embarcações. Por exemplo, carvão, cereais e outros.; *Neo-bulk* específicos para madeiras, sucatas e veículos; granéis líquidos representados em 90% pelo petróleo e derivados, além dos óleos vegetais, produtos químicos, sucos e cargas unitizadas

formadas a partir do agrupamento de várias cargas diferentes, pesos e tamanhos, usando como acessórios para a unitização o *pallet* ou o container, por exemplo.

Ainda segundo MALUF (2002), o navio é um veículo adequados às mercadorias de baixo e médio valor agregados, perecíveis ou não, perigosas ou não. Não pode ser considerado um veículo tão competitivo para mercadoria de alto valor agregado e/ou sujeitos a perecibilidade tecnológica como, por exemplo, computadores.

Como vantagens pode-se citar que é usado com grande eficiência para o transporte ao redor do mundo, em vista da grande quantidade capaz de deslocar e de sua funcionalidade operacional, bem como a apresentação de um frete bastante compatível para praticamente qualquer produto, sendo poucos os que não representam sua carga natural. (SILVA e PORTO,2003) É um veículo capaz de servir parte do planeta em vista da grande extensão marítima navegável e da imensa quantidade de portos disponíveis, ainda que por meio de ajuda de outros modais, em operações de intermodalidade e multimodalidade. É extremamente seguro, sendo mínimos os problemas de navegação e perda de carga, segundo MALUF (2002).

Embora um meio de transporte excepcional, com boas vantagens, também não poderia deixar de Ter desvantagens.

Mesmo rápido, considerando as circunstâncias de grande peso deslocado e a via que usa, é relativamente lento para os padrões e necessidades modernos, em especial para a política *just in time* - JIT apresentando, por conseqüência, uma viagem muito longa. Além disso há necessidades de escalas em muitos portos para que a viagem possa ser viabilizada, em especial quando se trata de um navio de linha regular, caracterizado pela sua oferta freqüente para determinada rota, com um tipo de navio e carga .(KEEDI, 2003) Nos casos dos serviços irregulares, caracterizados pela oferta de navio para determinada rota somente sob certas condições, dependendo do tamanho da carga, sujeito, normalmente, à consulta prévia, inviabiliza por completo a política já citada acima ( JIT), mais atual que preside nas empresas globalizadas e em expansão.

Porém, é importante saber a existência do *joint service*, uma forma de união entre os armadores, normalmente de navio porta-containers, e bastante variável em seu tamanho, podendo haver diversas para o mesmo tráfego. Cada *joint* pode ser composto

de dois ou mais armadores, com cada um deles entrando com um determinado número de navios e/ou *slot (containers)* para compor a união. (KEEDI, 2003)

Ainda comentando sobre o transporte aquaviário, ou especificamente do marítimo, podemos destacar as seguintes vantagens:

- capacidade: possuem maior capacidade de carga do que qualquer outro meio de transporte;
- as tarifas de frete são competitivas;
- flexibilidade de carga: qualquer carga pode ser transportada para qualquer lugar;
- continuidade das operações: não é tão suscetível às más condições de tempo, congestionamento, principalmente na operação de carga containerizada.

Finalizando suas peculiaridades, SILVA e PORTO (2003), destacam ainda suas desvantagens e inconveniências:

- acessibilidade: a maioria dos portos está longe dos locais de produção e destino final das mercadorias, o que exige quase sempre o transbordo. Isso implica outros manuseios com consequentes riscos e danos e tempo de trânsito é mais longo;
- custo da embalagem: a natureza das operações de manuseio nos portos marítimos exige embalagens adequadas para as mercadorias;
- velocidade: é o meio de transporte mais lento. A duração média de uma viagem é maior do que qualquer outro meio de transporte.
- Freqüência de serviços: não oferece amplas possibilidades de escolha de serviços regulares. Por ser menos freqüente, agrega custo por período de armazenagem da mercadoria;
- Congestionamento nos portos: cada vez mais freqüente, o congestionamento compromete qualquer programa de tráfego e implica pagamentos de adicionais pela demora na atracação e desatracação. O custo da embalagem é maior.

**MODAL AÉREO** - É realizado com aeronaves, podendo ser efetivado apenas dentro do país ou envolvendo outros países, sendo continental ou intercontinental. A realiza no país é denominada doméstica, nacional ou de cabotagem, e a que envolve países estrangeiros é a internacional, neste caso específico enfatizar-se-á a internacional.

Este modal de transporte, segundo KEEDI (2003), tem pequena importância quando se trata de medição física de sua carga transportada, de aproximadamente

0,3%, tanto no Brasil quanto no mundo, mas adquire uma importância ímpar e quase inimaginável quando em comparação com os demais modais é transferida para o campo valor.

No Brasil, ainda segundo KEEDI (2003), a exportação aérea representa 10% e a importação quase 30% de tudo que o Brasil transaciona no mercado externo. A perspectiva da navegação aérea é a de se transformar num concorrente mais presente da navegação marítima ao longo das próximas décadas, tomando-lhe cargas hoje absolutamente cativas do tradicional e milenar transporte.

O transporte aéreo pode ser feito de forma regular, por meio das aeronaves disponíveis, ou de afretamentos de aeronaves pelos embarcadores.

Segundo SILVA e PORTO (2003), seus pontos fortes são:

- veloz, por ser mais rápido, eficiente e confiável;
- competitivo por conseguir reduções de custos com estoques( a frequência de vôos permite uma alta rotatividade e sua conseqüente redução) e armazenagem (que é menor em razão do curto tempo de viagem).
- Embalagem, é mais reforçada e seu manuseio mais cuidadoso;
- Seguro, como o período de armazenagem e manuseio e a duração da viagem é menor reduzem riscos de demora, danos, perdas e roubos, diminuindo assim os prêmios de seguros.
- Cobertura de mercado que a rede de transporte aéreo internacional atinge países sem litoral e regiões inacessíveis com maior facilidade em relação aos outros meios de transporte.

Porém seus pontos fracos a destacar ainda segundo os autores são:

- A capacidade que, mesmo a maior aeronave não pode competir com outros meios de transporte pelas restrições de volume e peso;
- As cargas a granel está fora de cogitação por via aérea dentro do princípio de economicidade dos transportes;
- Produtos de baixo custo unitário, pois não absorvem o alto valor das tarifas aéreas;
- Artigos perigosos, por terem suas restrições por via aérea e sua capacidade depende da configuração e do tipo da aeronave nem sempre disponíveis em todos os aeroportos.

### 2.7.1 A escolha do modal adequado

A competitividade de uma empresa advém de sua capacidade produtiva somada ao conhecimento e a utilização adequada dos mecanismos de oferta de seu produtos, para atender satisfatoriamente as condições de preço, prazo e qualidade.

Neste sentido, devem as empresas estruturar o processo logístico contemplando tarefas de planejamento, projeto, realização, armazenamento, distribuição e transporte, buscando a máxima efetividade. (RODRIGUES, 2003)

Mantendo a idéia do autor acima citado, o acerto na escolha do modal mais adequado é essencial então, dever-se-á analisar alguns aspectos que possam favorecer as pretensões do exportador, como:

- pontos estratégicos de embarque e desembarque;
- custo de movimentação de carga;
- custos dos fretes;
- rapidez e segurança,
- confiabilidade no transportador

Finalizando, serão comparados na tabela a seguir os modais aéreo e marítimo, do ponto de vista do autor, LOPEZ, 2000.

QUADRO 2 – COMPARAÇÃO DOS MODAIS AÉREO E TERRESTRE.

| ASPECTOS E RESPECTIVAS COTAÇÕES   | MARÍTIMO | AÉREO |
|---|----------|-------|
| Menor custo de transporte   | *****    | *     |
| Rapidez de transporte   | *        | ***** |
| Maior velocidade nas outras etapas (recepção-entrega, embarque, armazenagem,etc.) | *        | ***** |
| Permite utilização de terminais particulares de usuários                          | **       | ****  |
| Menores despesas com embalagem  | *****    | *     |
| Menores despesas com seguro   | *        | ***** |
| Menores riscos de congestionamentos   | *        | ***** |

|   |       |       |
|---|-------|-------|
| Possibilidades de transporte "porta a porta" com menor manipulação de carga | *     | ***   |
| Capacidade de integração, inclusive de regiões afastadas                    | *     | ***   |
| Melhor aproveitamento da consolidação de carga                              | ****  | ***** |
| Adequação para distâncias longas  | ***** | ***** |
| Adequação para distâncias curtas  | **    | **    |

- Péssimo, \*\* Ruim, \*\*\* Regular, \*\*\*\* Bom, \*\*\*\*\* Ótimo

As cotações da tabela são determinadas em função de parâmetros médios, ressaltando-se então, a possibilidade de existirem exceções em alguns casos. Alguns fatores como o preço do frete, em todas as análises, têm um peso maior na decisão pelo modal de transporte a escolher. Nos capítulos 5 e 6 poderá ser analisada de forma mais específica as diferenças entre cada modal sugerido e a opção escolhida.

## 2.7.2 Conceito de carga unitizada

A carga unitizada constitui um conceito extremamente simples, diversos volumes de mercadorias homogêneas, embaladas ou não, podem ser acondicionados ou arrumados de modo a constituírem unidades maiores, de tipos e formatos padronizados, mantidos desde o expedidor até o destino da carga e que possam ser mecanicamente movimentados ao longo da cadeia de transportes, eliminando-se assim, os múltiplos, dispendiosos e desnecessários manuseios de carga fracionada. (RODRIGUES, 2003). Ou seja, é uma carga constituída de materiais arranjados e, acondicionados de modo a possibilitar a movimentação e a estocagem por meios mecanizados como uma única unidade. Assim, uma carga unitizada é aquela em que todas as embalagens são reunidas em uma ou mais unidades, por meio de cintagem ou amarração. Forma base para um sistema integrado de acondicionamento, movimentação, armazenagem e transporte de materiais. Existem dois critérios a considerar-se pela opção de unitização:

- grande número de unidade e;



- objeto de tamanho muito grande para movimentação manual.

A padronização dimensional das cargas unitizadas e, conseqüentemente dos *pallets*, está a cargo do Comitê ISO que publicou as dimensões para embalagens de transporte - retangulares rígidos - baseados na área 0,20m X 0,20m e, em adendo, desenvolveu um projeto de padronização de cargas unitizadas para serem usadas nos contêineres.

São recomendadas, então, as seguintes dimensões para os unitizadores:

- 800mm X 1000mm
- 800mm X 1200mm
- 1000mm X 1200mm
- 1200mm X 1600mm
- 1200mm X 1800mm
- 1100mm X 825mm
- 1100 mm X 1100mm

Destes formatos, o unitizador que apresenta maiores vantagens ao transporte do couro de tilápia, é sem dúvida, o de 1100 X 1100mm, já que as dimensões das peças confeccionadas de pele se aproximam mais do tamanho argumentado, sendo ainda, proporcionais às dimensões dos contêineres escolhidos, além da facilidade em encontrá-los no mercado.

### 2.7.3 Tipos e funções da embalagem

De acordo com RODRIGUES (2003), a embalagem deve ser adequada ao seu conteúdo, sendo este, fator primordial à integridade da mercadoria. Os tipos de embalagens mais usuais são as seguintes:

- embalagem de contenção: é a primeira embalagem, usada para acomodar o produto unitário, protegendo-o dos agentes externos;
- embalagem de apresentação: é a embalagem externa a de contenção, na qual o produto é apresentado ao consumidor final. Para reduzir custos, pode até inexistir, quando o produto é apresentado ao cliente apenas na embalagem de contenção;

- embalagem de comercialização: é agregada em pequenos múltiplos (fardos), no processo denominado unitização, ficando assim mais resistente aos agentes externos. Deve ter as seguintes funções: proteger a mercadoria, aumentar a eficiência da movimentação, identificar, transmitir informações e promover o produto.

#### 2.7.4 Containerização da mercadoria

Os containeres são estruturas padronizadas de formato retangular, de alumínio ou fibra, cada uma delas registradas com numeração exclusiva composta, apresentando as seguintes vantagens ao transporte:

- são intercambiáveis e facilitam as operações multimodais;
- possibilitam operações ininterruptas;
- incrementam a produtividade;
- minimizam o tempo nas transferências;
- permitem automatização de movimentos;
- oferecem maior segurança contra roubos e avarias;
- reduzem custos operacionais e com avarias;
- evitam a contaminação de cargas entre si.

As operações com containeres por inúmeros movimentos tais como: retirado de depósitos vazios, movimentos do embarcador, transporte para área de armazenagem, recebimento e empilhamento no pátio, translados, descarga no destino. Estas certamente sujeitam o container a avarias em cada movimento, porém não necessariamente à carga.

## 2.8 Distribuição Física Internacional - DFI

Segundo SILVA e PORTO (2003), trata da circulação de mercadorias entre o mercado produtor e o consumidor, com origem e destino em países diferentes, ou seja, onde há a importação e a exportação de um produto, independente da quantidade ou frequência.

Há vários níveis de cadeia de distribuição física internacional de mercadorias. Devido sua complexidade, a distribuição física internacional, pode ser melhor entendida se consideradas função e escala. Estes itens demandaram em divisão por segmentos. São eles:

- transporte de alimentação ou consolidação: nasce na produção e é direcionado para um ponto de acumulação. Sua particularidade é a curta distância.
- Transporte logístico: transporte estratégico com características de flexibilidade. Parte de um ponto de concentração para um ponto de fronteira, início de um transporte internacional. Sua particularidade é estar envolvido na promoção de grandes deslocamentos de cargas, em grande escala e, em percursos longos.
- Transporte internacional: parte de um ponto de fronteira e atinge outro. É o de menor flexibilidade, pois se prende à questão da economicidade da operação e aos pontos pré-estabelecidos de origens e destinos.

### 2.8.1 O Padrão de uma DFI

Os anos 70 e 80 ficaram marcados pela preocupação com os fatores que envolviam a produção, como custos e qualidade do que se produzia. Segundo SILVA e PORTO (2003), nos anos 90, a velocidade na distribuição de mercadorias era a grande preocupação. Finalmente a partir de 2000, a necessidade de agilidade ao agente de distribuição física, além de meta perseguida, passou a ser vista como um fator diferenciador entre os prestadores de serviços.

Agilidade significa Ter flexibilidade, versatilidade e rapidez nas ações, de modo a torná-las efetivas e consequentes. Vale dizer que implica em soluções imediatas e adequadas.

### QUADRO 02: EVOLUÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO FÍSICA

| ANOS | PARADIGMAS | PROCESSOS |
|------|------------|-----------|
| 1970 | CUSTOS     | PRODUÇÃO  |
| 1980 | QUALIDADE  |           |

|      |                            |                 |
|------|----------------------------|-----------------|
| 1990 | VELOCIDADE DE DISTRIBUIÇÃO | COMERCIALIZAÇÃO |
| 2000 | AGILIDADE                  |                 |

FONTE: LARRAÑAGA, 2003

Para possuírem flexibilidade os produtores devem ter alternativas ao trabalharem com mercados. A versatilidade diz respeito à simplificação do processo de distribuição, e requer mercados desregulamentados, mas não desorganizados. Já a rapidez do tempo relativo, é o menor tempo onde se realiza uma tarefa com qualidade.

## 2.9 O Planejamento de Armazenagem

A manutenção da clientela, a obtenção do lucro e a permanência da empresa no mercado dependem da redução dos custos.

Algumas medidas logísticas como armazenagem, não agregam valor ao produto, porém acresce em custos.

Segundo RODRIGUES (2003), com base nas premissas de custos:

- Os custos diretos estão diretamente relacionados com a atividade desenvolvida;
- Os custos indiretos ocorrem independentemente da atividade existir ou não;
- O custo fixo mantém-se em qualquer nível de atividade produtiva;
- Os custos variáveis acompanham o nível de produção;
- Alguns custos podem ser fixos somente em uma determinada faixa de produção, variando a partir daí.

O grande quebra cabeça é que quando o nível de estoque aumenta, o custo de manter esse estoque cresce e o custo de transporte diminui. Os grandes carregamentos para armazéns estratégicos conseguem obter fretes menores por unidade de produto.

O custo decorrente dos estoques aumentam proporcionalmente a quantidade de pontos de armazenagem. Deve-se portanto, buscar o ponto de equilíbrio, isto é, o nível de serviço onde o custo é mínimo.

Considere que o custo final de um produto abrange o custo de entrega em um determinado ponto geográfico, conhecido como *Laid-Down-Cost*.

Reconhecendo a importância do embasamento teórico no objetivo e meta do trabalho, dar-se-á seqüência o modo como o estudo baseou-se em preceitos metodológicos e quais os métodos utilizados para a realização completa da pesquisa.

### 3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este capítulo apresenta os caminhos adotados para a realização da pesquisa. Pesquisa esta, ancorada em um estudo de caso, no qual fez-se análise dos principais fatores que irão conduzir o processo de industrialização de peles de tilápia e o mercado exportador.

#### 3.1. Natureza da pesquisa

O método confere cientificidade à pesquisa. Na concepção de TRIVIÑOS (1987), o valor científico dependerá, fundamentalmente, de moda como se faz a descrição do que se observa. Já para BARROS e LEHFELD (2000), o conhecimento adquirido obtido pela investigação científica contribui para aplicação do conhecimento acumulado.

Para DEMO (1988), quando se tem um fenômeno a ser investigado dentro do seu contexto de vida real, e suas fronteiras - entre o fenômeno e o contexto - não existirá uma conclusão palpável. Segundo GIL (1998), há que se utilizar do estudo de caso como forma de pesquisa social. É muito melhor fazer o uso de uma técnica simples, do que procurar técnicas sofisticadas por apenas estarem disponíveis.

Por fim, MATTAR (1998, p.69) salienta:

"O estudo intensivo do caso permite a descoberta de relações que não seriam encontradas de outra forma, sendo as análises e interferências em estudos de casos feitas por analogia de situações, respondendo principalmente às questões por que e, como?".

### 3.1.1 Pesquisa Descritiva

Consiste mesmo em descrever, caracterizar a realidade estudada COBRA (1992, p.86). "A determinação da metodologia como conclusiva descritiva indica a forma de coletar os dados e perceber a realidade pesquisada".

As pesquisas conclusivas, podem ser caracterizadas por possuírem objetivos bem definidos, serem bem estruturadas e direcionadas para a solução de problemas ou avaliação de alternativas de curso de ação, segundo MATTAR (1999).

Já as pesquisas descritivas, para MATTAR (1999), são aquelas que expõem o fenômeno em estudo respondendo a questões. Neste tipo de pesquisa podem ser usados vários métodos de coleta de dados.

Segundo BOYD (1982, p.83), " como a pesquisa descritiva sugere, os estudos descritivos destinam-se a descrever as características de determinada situação". Sua importância concentra-se na capacidade de obter uma descrição completa e precisa da situação.

## 3.2 Perspectiva do estudo

Segundo LAKATOS e MARCONI (2000), todas as ciências caracterizam-se pela utilização de métodos científicos, em contrapartida, nem todos os ramos de estudo que empregam esses métodos são ciências. Dessas afirmações, podemos concluir que a utilização de métodos científicos não é da alçada exclusiva da ciência, mas não há ciência sem o emprego de métodos científicos.

A pesquisa é dedutiva ( pois, partindo de teorias e leis, na maioria das vezes, prediz a ocorrência dos fenômenos particulares). É ainda hipotética - dedutiva, iniciando pela percepção de uma lacuna nos conhecimentos, acerca da qual, formula hipóteses e, pelo processo de interferência dedutiva, testa a predição da ocorrência de fenômenos abrangidos pela hipótese.

Princípio: intenção de garantir a precisão dos resultados, evitando distorções de análises e interpretações, empregado para identificar possíveis causas e direcionar possíveis estudos experimentais.

Enquanto metodologia aplica-se em estudos descritivos como neste trabalho, que através da investigação das causas, consegue entender melhor a análise dos desempenhos mencionados e analisados.

" Quando os conhecimentos disponíveis sobre determinado assunto são insuficientes para a explicação de um fenômeno, surge o problema. Para tentar explicar as dificuldades expressas no problema, são formuladas conjecturas ou hipóteses. Das hipóteses formuladas, deduzem-se as conseqüências deduzidas das hipóteses. Enquanto no método dedutivo se procura a todo custo confirmar a hipótese, no método hipotético - dedutivo, ao contrário, procuram-se evidências empíricas para derrubá-la" (GIL, 1999, p.30).

### 3.2.1 Caracterização da pesquisa

A pesquisa realizada, parte de uma fase exploratória com leitura de documentos, continuando a segunda fase como conclusiva descritiva, enquadrando-se no processo de análise bibliográfica. Fez-se um estudo de caso em função da intenção de profundidade e detalhamento do processo de produção para o funcionamento da empresa na região. Na coleta de dados foi empregada a pesquisa documental.

Segundo LAKATOS (1996), a pesquisa exploratória pode ser conceituada como uma investigação cujo objetivo é a formulação de um problema, com a finalidade de desenvolver hipóteses, aumentar a familiaridade do pesquisador com o ambiente, fato ou fenômeno para a realização de pesquisa futura mais precisa, ou ainda, modificar e clarificar conceitos.

### 3.3 Delimitações e limitações do estudo

O estudo desenvolveu-se centrado no processo da logística internacional de transporte e distribuição de couro de peixe. A pesquisa foi elaborada em etapas; primeiramente foi analisada a viabilidade e a criação de uma empresa, através do projeto que subsidiou alguns dados ( características do produtos, da região e possível



retorno do investimento) para a continuidade futura do trabalho realizado hoje. Como o "Curtume *Fish Skin*", encontra-se em fase de implantação optou-se então, por referências obtidas em monografias de conclusão de curso nas áreas relacionadas a curtumes de couro de peixes e pesquisas em sites especializados e caracterizados por sua idoneidade. Sendo assim, houve dificuldades em reunir informações como: capacidade e custo de produção, demanda, faturamento, receitas e despesas, fornecedores, recursos humanos e capacidade de investimento.

### **3.4 Coleta de dados**

Os dados de fonte primária foram coletados em monografias de estudos sobre implantação/abertura de empresas produtoras e exportadoras do couro da tilápia. A complementariedade da pesquisa foi buscada através de fonte secundária, isto é, através de pesquisas bibliográficas, onde temas pertinentes à dissertação foram analisados, na busca de fundamentar a viabilidade do negócio à abertura de uma empresa de fato.

O instrumento de coleta de dados escolhido foi à logística internacional de distribuição, com destaque para o aproveitamento do peso e volume da mercadoria específica. (LARRAÑAGA, 2003)

### **3.5. Tratamento de dados**

Os dados coletados foram analisados qualitativamente, de forma descritiva, por tratar-se de uma pesquisa hipotética - dedutiva, seguida de um "estudo de caso", requerendo então, ampla investigação para atingir os objetivos pretendidos. Considerando suas limitações, alguns tópicos foram menos abordados embora, constituam-se, em fontes inesgotáveis de pesquisa, devida a sua importância e essência.

### **3.6 Análise e interpretação dos dados**

Uma vez coletados, os dados foram inicialmente organizados e, em seguida, descritos, transcritos, ordenados, codificados e agrupados em categorias. Dependendo de sua natureza e dos objetivos da pesquisa, esses dados foram avaliados qualitativa e quantitativamente. Os dados obtidos por meio de pesquisa bibliográfica foram tratados de forma qualitativa, tendo como referência a análise de conteúdo, sem, contudo, utilizá-la no seu aspecto integral. Nesse sentido, se estabeleceu uma análise numérica comparativa entre os modais de transporte mencionados como centros maiores da pesquisa, para demonstrar os elementos do conteúdo, a fim de esclarecer suas diferenças, vantagens e desvantagens.

## 4 APRESENTAÇÃO DO CENÁRIO

Segundo a Emater, dados de 28 de setembro de 2004, dizem estar na região oeste do Paraná o principal pólo de piscicultura do Estado. O fomento à atividade decorre do apoio oficial nos últimos anos, junto aos agricultores locais, através de informações e acompanhamento sistemático da atividade para que esta, além de lucrativa, isto é, economicamente viável, possa ser desenvolvida de forma ambientalmente correta.

Uma experiência interessante desenvolvida pela Emater nos últimos cinco anos exigiu a instalação de diversas unidades de referências na piscicultura, para que se pudesse chegar a um resultado de excelência, definido como Modelo Emater de Produção de Tilápias, como é estimulada a criação destes peixes em viveiros construídos na terra ( açudes).

Nesta proposta é atingir uma produtividade entre 10 e 12 toneladas por hectare, já que é possível manter uma grande concentração de peixes por metro cúbico de água baixando daí o custo com alimentação artificial da ração balanceada pois, em razão do adensamento menor de peixes por área, estimula o surgimento de *filoplancton* e *zooplancton*.

O volume de ração que será colocado no viveiro é definido em função da biomassa ( volume de peixe existente por metro cúbico de água). Esta é calculada multiplicando o peso médio dos peixes ( definido semanalmente através da biometria) pelo número de alevinos colocados no tanque durante o povoamento. A alimentação representa em média 70% do custo de produção da tilápia. Então, o uso racional de recursos naturais, pode contribuir para a melhoria da rentabilidade e diminuição dos riscos ambientais, reduzindo ainda custos.

A aeração artificial é outra tecnologia para melhorar o desempenho produtivo da criação e estabilizar a qualidade da água. Esta prática é recomendada pela Emater sempre que a biomassa ultrapassar 6 mil quilos por hectare. Com uma biomassa de 3 mil quilos por hectare, por medida de segurança, o recurso já deverá estar disponível. A

aeração promoverá uma desestratificação das colunas de água ( misturar a água do fundo do viveiro com a de cima); incorporar, ainda, oxigênio da atmosfera e provocar a expulsão dos gases tóxicos, quando houver. Todo esse conjunto de procedimentos colabora para que a criação tenha um bom desenvolvimento técnico e econômico e para que a água devolvida ao meio ambiente deixe provocar qualquer impacto negativo.

A avaliação econômica das unidades de referência é feita através da análise das anotações que o produtor faz na propriedade orientado pelo técnico da Emater. O controle inclui relator de dados técnicos e econômicos. Na safra de 2003/2004, segundo a Emater, todas as unidades tiveram desempenho positivo. A margem bruta superou a taxa de 100 por cento para um custo variável que fica em torno de R\$ 1,00 por quilo de tilápia.

Resumindo, a piscicultura está presente em cerca de 22,9 mil propriedades paranaenses. Segundo a Emater, na safra 2002/2003, o Estado produziu aproximadamente 16,5 mil toneladas de pescados usando para isso uma área de 7,75 mil hectares de viveiros. O pólo de piscicultura do Oeste do Paraná é responsável pela metade dessa produção. A tilápia, na região, representa 85 por cento do volume de peixe colhido na última safra paranaense.

Dessa forma, a tilápia por si própria tornou-se economicamente viável e com a possibilidade de criação de curtumes transformando seus "couros e restos" em produtos industrializados ( item 1.3, p. 27, como funcionada este processo) para a exportação, a atividades traz nova perspectiva aos piscicultores e a toda região.

#### **4.1 Escolha do Mercado Internacional**

Em primeiro lugar, procurou-se definir o nicho de mercado do produto em questão, seu potencial consumidor de modo a estabelecer os primeiros constados com os compradores ( importadores)

Segundo o site federal, [www.portaldoexportador.gov.br](http://www.portaldoexportador.gov.br) , pesquisado em 10/12/2003, os EUA lideravam a importação do couro de tilápia e aparecia o União Européia como um mercado em crescimento e promissor, com moeda estável e forte.

Na pesquisa buscou também, analisar as grandes potências da moda, o que fez com que a carreira internacional tendesse a iniciar as negociações na Europa por protagonizarem lançamentos de forte impacto e influências mundiais, buscando ainda, a inovação. Que nesta circunstância surgiria o couro de peixe como nova atração, com suas qualidade já ressaltadas em capítulos anteriores.

O fornecimento de amostras do produto, materializando suas qualidades: como resistências, valor agregado, custo e beleza, é fundamental para o "desfecho do negócio". Este primeiro contato do exportador com o importador chama-se na Sistemática do Comércio Exterior de Fatura Pró-Forma ( orçamento/proposta inicial), a qual contém peculiaridades e condições de negociação do produto. Esta fatura deve conter todos os dados do produto que será negociado. A Fatura Pró-Forma deve conter todos os dados que irão compor a fatura comercial, que corresponde ao documento de confirmação do fechamento do negócio, emitido pelo exportador, após a aceitação do comprador ( importador).(MALUF, 2002)

O recebimento do pedido desenrolará a preparação da mercadoria e dos documentos necessários à execução da negociação internacional, da contratação do transporte da mercadoria até o destino estipulado na negociação através dos *INCOTERMS*, juntamente com a modalidade de pagamento, neste caso sugerida a carta de crédito, por ser a mais segura internacionalmente.

Podendo após essa etapa partir para o processo de preparação da mercadoria exportada. O *Packing List*, o conhecimento de embarque, documentos estes que tem como objetivo informar dados precisos para o desembaraço da mercadoria. Dá-se início à exportação, realizando o Registro de Exportação, conhecido como RE, lançado no SISCOMEX (Sistema Integrado da Receita Federal), que tornará essa operação de conhecimento da SECEX ( Secretaria de Comércio Exterior, parte da Secretaria da Receita Federal [SRF] e do SISBACEN [Sistema Integrado do Banco Central do Brasil]).

Com o Registro de Exportação, é emitida a nota fiscal internacional, conhecida como *export note*, que acompanha a mercadoria até seu devido desembarço no exterior. (RATTI, 2000)

A empresa que fará o transporte internacional da mercadoria emitirá o Conhecimento de Embarque, sendo que esta negociação deve ser de conhecimento e estar de acordo junto ao banco com o qual estiver sido conduzida a operação.

Há de se estabelecer metas e conhecimentos relacionados aos países onde ocorrerá a negociação, como conhecer seu regime comum de negociação, que no caso da União Européia, seu objetivo é estabelecer um regime comum aplicável as importações do bloco econômico, baseado no princípio da liberdade das importações e definir os procedimentos que permitam à Comunidade aplicar, se necessários, as medidas de vigilância e de salvaguarda que impõem a fim de preservar os seus interesses.

Este regulamento aplica-se às importações dos produtos originários dos países terceiros (que não fazem parte da União Européia), com exceção dos países têxteis sujeitos a um regime comum específico de importação. A nível geográfico, refere-se às importações dos países terceiros, com exceção da Albânia, dos países da Comunidade dos Estados Independentes (CEI) e de alguns países da Ásia.

Segundo RATTI, 2000, o acesso aos mercados é regido sob o "Acordo Geral sobre Pautas Aduaneiras e Comércio - GATT; texto de base que contém as regras gerais que regem o comércio de mercadorias, estando as regras específicas fixadas nos acordos setoriais instituídos pelo Ato Final. O GATT, em 1994, englobou o GATT de 1947 e todos os instrumentos jurídicos aprovados antes do Acordo da Organização Mundial do Comércio ( OMC).

Importante salientar segundo RATTI, 2000:

1. O acordo geral estabelece um determinado número de princípios fundamentais resultantes do GATT de 1947, designadamente:
  - O princípio do tratamento geral da nação mais favorecida: segundo este, cada membro da OMC concede aos produtos de um outro membro um tratamento não menos favorável do que o tratamento que concede aos produtos semelhantes de qualquer outro país.

- O princípio do tratamento nacional em matéria de tributação e de regulamentações internas: segundo este princípio, cada membro da OMC concede aos produtos de um outro membro um tratamento que reserva aos seus produtos.
- 2. O acordo prevê igualmente a redução e a consolidação dos direitos aduaneiros, a proibição de restrições quantitativas a importação e a exportação e a notificação das empresas comerciais do Estado. O acordo contempla os direitos *anti-dumping* e regulamenta as subvenções e as medidas de salvaguarda. Quanto às disposições relativas as consultas e a resolução de litígios, foram explicitadas pelas regras da OMC em resolução de litígios. (RATTI, 2000)
- 3. Há o acordo Multifibras ( AMF) de 1973, que abrande as fibras naturais e as sintéticas, assim como os produtos afins, colocaram o comércio dos produtos têxteis fora do regime comum do GATT. Com efeito, este acordo remove as restrições quantitativas, proibidas pelo GATT.
- 4. Ocorre também o Acordo sobre a Aplicação de Medidas Sanitárias e Fitossanitárias (SFS), que respeita a todas as medidas SFS que podem, direta ou indiretamente, afetar o comércio internacional. As medidas SFS são definidas como as "medidas aplicadas para proteger a vidas das pessoas e dos animais ou para preservar os vegetais dos riscos decorrentes dos aditivos, dos contaminantes, das toxinas ou dos organismos patogênicos presentes nos produtos alimentares ou ainda, para proteger um país dos danos decorrentes da entrada, do estabelecimento ou da propagação de parasitas". O acordo reconhece aos países membros o direito de tomarem medidas SFS baseadas em princípios científicos, mas devem assegurar que tais medidas não tenham efeito discriminatório a outros países. Além disso, estas não devem ser usadas para fins protecionistas. Os países membros são incentivados a estabelecer as suas medidas com base em normas diretivas ou recomendações internacionais sempre que tal seja possível. A aplicação das normas pode ser contestada, podendo recorrer-se a um protesto de litígios

A fim de evitar fraude e de compensar as carências das suas estruturas administrativas, um determinado número de países em desenvolvimento pode recorrer aos serviços de sociedades privadas para verificar a

qualidade, quantidade, preço, e ou a classificação pautal das mercadorias importadas antes que sejam exportadas do país fornecedor. O Acordo sobre a Inspeção antes da Expedição, enuncia as obrigações que incumbem aos países utilizadores essencialmente em matéria de não-discriminação, de transparência, de proteção das informações comerciais confidenciais e de verificação dos preços.



## 5. APRESENTAÇÃO DO MODELO SUGERIDO

Inicialmente, deve-se lembrar a importância dos conceitos básicos de custos, que posteriormente nos subsidiarão em possível continuidade do trabalho, porém, não será levada em consideração nesta pauta, os dados quantitativos de custos, até porque a ênfase maior neste momento é a logística internacional de distribuição do produto.

De qualquer forma, conceitos bases que estruturam um projeto de empresa ou empresas de fato, são subsidiadas pelos conceitos de custos a seguir:

1. Composição dos custos: o conceito de custos, segundo BRUNI e FAMÁ, (2003,p.23) "afirma que representam os gastos relativos a bens e serviços utilizados na produção de outros bens ou serviços". Como exemplo de custos, podem ser citados os gastos com matérias-primas, embalagens, mão-de-obra fabril, aluguéis e seguros de instalações fabris.

Segundo BORNIA, 2002, a contabilidade de custos surgiu com o aparecimento das empresas industriais, tendo por objetivo calcular os custos dos produtos fabricados. Antes disso, os artigos eram produzidos por artesãos que não constituíam pessoas jurídicas.

A composição dos custos no mercado interno e no mercado externo, tem diferentes composições, que neste caso específico, será exemplificado posteriormente, como ocorre a formação do preço para uma exportação.

2. Custo Mensal: o custo mensal demonstra que mesmo podendo variar no valor pelo nível do serviço prestado, será um custo fixo mensal, diante da necessidade do serviço a ser prestado por um curtume, sem esquecer os tributos a serem recolhidos no caso dos encargos e a depreciação dos equipamentos. As variações do mercado interno são fatores relevantes no

planejamento estratégico de uma empresa. Encerrando a conceituação, segundo BRUNI e FAMÁ (2003), os custos primários diretos ou indiretos estão associados diretamente à produção, equivalendo a soma do material direto com a mão-de-obra direta.

3. Depreciação: A depreciação, segundo BORNIA (2002), representa o valor da parcela do equipamento "consumido / desgastado" no período. Evidentemente, a máquina não tem uma parte consumida, mas vai se desgastando com o tempo e uso, e até mesmo em algumas circunstâncias, com advento da tecnologia, torna-se quase que obsoleta. Portanto, a depreciação representa a perda de valor do equipamento no período considerado.
4. Investimento Inicial: trata-se dos custos básicos, sem inserir na análise deste momento investimento do capital imobilizado. Porém, não há como esquecer dos investimentos em *marketing* e propaganda, valores estes importantes para a inserção da empresa nos mercados tanto local como internacional.
5. Custo operacional anual: Contabiliza os gastos com prestadores de serviços, manutenções diversas já citadas anteriormente, multiplicadas por 12 meses, pelo fato de ser custo operacional anual. O objetivo destes dados é verificar a viabilidade econômica da instalação real de um curtume, calculando, através de dados o retorno do investimento, podendo usar a técnica da "TIR - Taxa de Retorno do Investimento".
6. Fontes de recursos: Segundo análises da região estudada, correspondente a região oeste do Paraná, as fontes de recursos normalmente tem duas composições pelos incentivos municipais e estaduais decorrentes de um projeto ambiental correto, isto é, seguindo as normas de preservação e não agressão ao meio, eliminando possibilidades de indícios de pesca predatória neste caso, ou algo similar.

Comentado no início do trabalho através da parceria com a EMATER, especializada em produções intervenientes no meio ambiental, há de lembrar que existem programas incentivados ainda com parceiros como a Itaipu Binacional, pelo investimento ocorrer na região, por ela " influenciada", na

região oeste do Paraná, focado nos municípios lindeiros (à margem do lago de Itaipu), como programa chamado de "Cultivando a água boa" que traz, além da EMATER, um apoio Federal no sentido de auxílio profissional, financeiro e tecnológico na preservação e no trabalho correto, buscando o desenvolvimento regional, visando ainda uma harmonia no desenvolvimento sustentável da região com a população lindeira.

7. Cálculo do preço de venda para a exportação: o cálculo do preço, tanto para as mercadorias internas como para a **exportação**, envolve conhecimentos sobre custos. É de suma importância a análise detalhada quanto à utilização adequada dos benefícios fiscais e financeiros disponíveis para determinar o preço correto a ser comercializado e torná-lo mais competitivo no mercado internacional, sempre salientando os incentivos fiscais à exportação, principalmente para produtos industrializados ou com valores agregados.

Com a definição da alternativa de negociação, KEEDI (2003), justifica-se o cálculo dos índices de aproveitamento de peso e volume, diagnosticando com isso possíveis melhorias nas embalagens, tamanho do produto comercializado, se há um aproveitamento considerável por parte do curtume do espaço físico escolhido, isto é, container padronizado de 20' TEU, medida internacionalmente aceita e usada, na qual consta maiores esclarecimentos sobre seu potencial de carga e dimensões no referencial teórico, no item containerização.

## 6. TÉCNICA DO APROVEITAMENTO DE PESO E VOLUME NO TRANSPORTE MARÍTIMO INTERNACIONAL

Um lote de 500.000 Kg de peles de couro peixe, e, embalagens de 0,20m X 0,20m de base, 0,10m de altura, peso médio de 4,8 Kg, serão arrumados sobre pallets de 1,10m X 1,10m de bandeja e 1,05m de altura. Sabemos que a capacidade de peso produzida pelo curtume chega a 25 containeres de 20'.

O PBT ( Peso Bruto Total) é 22,6 toneladas, tara 3,4 toneladas, peso do pallet 20Kg, peso de 4 cantoneiras e 4 fitas é 4 quilos, do container: suas dimensões: ci ( comprimento interno) 8,90m, li ( largura interna ) 2,35m e hi ( altura interna) 2,23m, para atingir os índices escolhidos devemos calcular alguns dados para chegar ao índice de aproveitamento de peso e volume.

Primeiro: calcula-se o número de cargas paletizadas no piso do pallet (Ncp), os espaçadores transversais e longitudinais ( ET e EL).

$$N_{cp} : f \times c = 2,14 \times 8,09 = 17,31m$$

$$f: \frac{\text{dimensão interna transversal do container}}{\text{Dimensão transversal do pallet}} = \frac{2,35m}{1,10m} = 2,14m$$

$$c: \frac{\text{Dimensão interna longitudinal do container}}{\text{Dimensão longitudinal do pallet}} = \frac{8,90m}{1,10m} = 8,09$$

$$\text{Espaçadores: } 8,90m = 2 \times EL + 8 \times 1,10 =$$

$$EL = \frac{0,10}{2} = 0,05m$$

2

$$ET = 2,35m = 2ET + 2 \times 1,10m$$

$$ET = \frac{2,35 - 2,20}{2} = 0,075m$$

2

Em segundo lugar, calcula-se as dimensões da carga palatizada e suas peculiaridades:

Ncp ( Número da carga paletizada no piso), Hucp ( altura útil da carga paletizada), Hcp ( altura da carga paletizada), Qcp ( quantidade de carga paletizada).

$$Hucp = \frac{1,13t - 0,024t}{1,2 \times 1,21} = \frac{1,106}{1,4520} = 0,762m$$

$$qc = \frac{1,10 \times 1,10}{0,20 \times 0,20} = 30,25 \text{ packing / camada}$$

$$\text{área da carga} = 30,25 \times (0,20 \times 0,20) = 1,21 \text{ m}^2$$

$$Hcp = Hucp + ep$$

$$Hcp = 0,762 + 0,125 = 0,887m$$

Altura ideal ( de acordo com as dimensões) = 2,23m (container) dividido pela altura da unidade de carga palletizada 0,762m = 2,927 camadas de altura.

Qcp ( Quantidade da carga paletizada) = 2,927 (altura) X 30 packing por camada = 87 packings por carga palletizada.

Obs: Despreza-se as casas decimais pela impossibilidade de carregarmos fora das dimensões determinadas ( com dimensões obviamente maiores que os espaços físicos mencionados).

$$(IA) \text{ Peso} = \frac{(Pcp13) \times 100}{\text{PBT - Tara}} = \frac{9,36 \times 100}{19,20} = 48,75\%$$

**ÍNDICE DE DESPERDÍCIO DE PESO: 51,25%**

$$(IA) \text{ Volume} = \frac{(Vcp13) \times 100}{Vi \text{ cont.}} = \frac{21,59 \times 100}{46,64} = 46,29\%$$

**ÍNDICE DE DESPERDÍCIO DE VOLUME: 53,70%**

## **6.1 Análise e Interpretação dos dados ( técnica de aproveitamento do peso e do volume do TMI [ transporte marítimo internacional])**

Com a coleta dos dados, verifica-se que a consistência do couro da tilápia torna-se mais volumosa do que pesada. As embalagens escolhidas, a palletização, tornam a carga mais segura diante dos riscos de danos com as mercadorias e facilitam o transbordo. Porém, para uma melhor otimização da carga pode-se considerar ainda inúmeros outros índices, como o custo do frete marítimo ( sugerido ) x custo do frete aéreo ( possível ).

É importante ressaltar que a pesquisa referente ao envio do couro de peixe foi elaborada no âmbito internacional, optando conforme narra no decorrer do trabalho, a opção pelo Termo de Negociação CIF, isto é, a responsabilidade do transporte e do seguro internacional será sempre do exportador.

Diante da opção de negociação, há necessidade de rever a escolha do tipo de unitização de carga, tamanho do container, ainda porque no referencial teórico consta a comparação entre os dois possíveis modais de transporte utilizados, que nesta simulação foi escolhido o marítimo, pela forma de negociação.

Mas sabendo que o objetivo da embalagem é de proteger o produto durante a movimentação, os aspectos da embalagem merecem também, uma atenção especial devido a dois principais motivos. Primeiro, por existir por parte das autoridades governamentais uma permanente preocupação com a regulamentação das embalagens. Segundo, porque o próprio consumidor torna-se cada vez mais exigente quanto à adequação, segurança e perfeição das embalagens, além de existir em diversos países uma efetiva proteção ao consumidor juntamente com uma política ambiental de desenvolvimento sustentável, o que já esta iniciando a "retirada" do pallet de madeira não reaproveitável. (RODRIGUES, 2003)

Deverá ser considerados alguns elementos vitais numa possível alteração nas embalagens para o transporte:

- condições de estocagem, movimentação e transporte;
- fragilidade do produto;
- desempenho dos materiais de embalagem;

- meio de transporte a ser utilizado.

O acondicionamento de mercadorias, portanto nas condições de maior volume, devem seguir por via aérea sendo o mais leve possível, enquanto que para o transporte marítimo é fundamental a redução de dimensões das embalagens, juntamente com um reforço das mesmas.

Com a inovação tecnológica, vários materiais foram desenvolvidos para propiciar uma adequação de custos e segurança no manuseio e transporte de carga. (RODRIGUES, 2003)

Uma embalagem que considera as exigências específicas tanto nacionais como internacionais, além de importar-se com o impacto ambiental, que atualmente, encontra-se decisivo no fechamento de um negócio, pode-se falar da embalagem plástica, tendo como diferencial a estabilidade da carga ( a película sugerida como nova alternativa de embalagem, adere aos contornos da carga, fixando-a); possui resistência a intempéries, poeira e ao ataque de diversos produtos químicos, dados à sua impermeabilidade, inibidora de furtos e com a película transparente, pode-se proceder a conferência visual da mercadoria com maior facilidade e agilidade, e com o menor manuseio da carga.

Há de sugerir a alternativa do uso do modal aéreo, até porque o índice de peso foi menor do que o de volume, sabendo que as transportadoras aéreas têm seus sistemas de tarifas baseadas em valor mínimo até certa cubagem e posteriormente a dimensão da embalagem passa a ser um fator de acréscimo no frete aéreo.

Ocorre ainda, que pela quantidade enviada, a proporção torna-se novamente sugestiva a escolha do modal aéreo pelo tempo da entrega, segurança, menor valor do seguro no envio da mercadoria devido ao pouco manuseio da carga e menores chances de danos e avarias, lembrando que as transportadoras aéreas trabalham com envio de cargas em aerovanes de passageiros minimizando os custos para o prestador do serviço e para o exportador, sem esquecer dos modelos de aeronaves usadas que as manobras da carga embarcada são realizadas apenas dentro do modal a ser carregado por seu porte.

## 6.2 Comparação dos custos de frete dos transportes marítimo e aéreo, baseando na carga acima sugerida.

Custo do frete marítimo:

A estrutura do frete marítimo, compõem-se por:

- identificação da mercadorias;
- classificação tarifária da mercadoria;
- tipos e dimensões de embalagem;
- portos de embarque e desembarque;
- preço FOB das mercadorias;
- frete básico;
- taxa para volumes pesados;
- taxa para volumes de grande dimensões;
- sobretaxa de combustível;
- sobretaxa de congestionamento;
- adicional de porto;
- fator de ajuste cambial;
- *ad valorem*.

O frete marítimo compõe-se basicamente dos seguintes item:

- frete básico: valor cobrado por peso ou volume da mercadoria, sendo normalmente aplicado ao fornecer maior receita ao armador;
- taxa para volumes pesados: aplicada a volumes que tenham peso superior a um limite estabelecido pelas companhias de navegação ( em média 2 ou 3 toneladas);
- taxa para volumes com grandes dimensões;
- sobretaxa de combustível: percentual cobrado que incide sobre o frete básico para cobrir os gastos de combustível;
- sobretaxa por congestionamento: cobrada nos portos onde há demora de atracação;
- adicional do porto: cobrado quando a mercadoria embarca ou desembarca em porto considerado secundário ou fora de rota.



- Fator de ajuste cambial: países de instabilidade monetária onde ocorrem repentinas desvalorizações da moeda;
- Frete não especificado: aplicado a mercadoria que não constam das tarifas de fretes. (MALUF, 2003)

## CUSTO DO FRETE AÉREO

As tarifas de frete aéreo são divididas, genericamente, em quatro grupos:

8. Tarifas Gerais de Carga: dividem-se em tarifas normais e tarifas de quantidade:
  - tarifas normais: são aplicadas aos produtos que pesam até 45 Kg.
  - Tarifas de quantidade: são mais baratas do que as tarifas normais e são aplicadas a produtos com peso superior a 45Kg.
9. Tarifas Classificadas: são percentuais adicionados ou deduzidos da tarifa geral, conforme cada caso. Deve-se primeiro calcular a tarifa normal para depois aplicar-se o percentual de tarifa classificada. Artigos que se inserem na tarifa: bagagem não acompanhada, jornais, revistas, livros, semanários, catálogos e outros.
10. Tarifas específicas: são tarifas muito reduzidas que se aplicam a mercadorias e casos específicos. O usuário pode requerer uma tarifa específica quando transporta produtos regularmente entre dois pontos determinados.
11. Tarifa ULD (*Unit Load Device*): É uma tarifa específica para carga unitizada - containers, pallets. Esta tarifa é por unidade de carga.

O preço do frete - com exceção da tarifa ULD - é calculado pelo peso bruto da carga, calculado por quilo, porém o volume também é considerado, se exceder limites previamente determinados de peso, ou seja, seis vezes o peso da carga.

O cálculo para obtenção da quantidade de peso/volume e que permite saber se há ou não excesso do mesmo é feito mediante a seguinte fórmula:

$$\frac{\text{Comprimento x altura x largura (em metros cúbicos)}}{6.000} = \text{Kg / volume a ser cobrado}$$

ou

comprimento x altura x largura em metros cúbicos x 166,66 = Kg/volume a ser cobrado.

Os fretes são considerados desde o aeroporto de partida ao aeroporto de destino e não incluem despesas de carreto e de liberação para embarque e desembarque.

É permitido colocar numa tarifa de peso maior se o frete resultante do cálculo for menor para o embarcador. Neste caso, tanto o peso real quanto o peso calculado deverão ser mencionados no Conhecimento Aéreo - documento emitido pela transportadora no transporte das cargas.

Abaixo será demonstrado através de uma planilha simulada, o preço CIF ( *Cost, insurance and freight* - custo, seguro e frete) - exemplificada na tabela dos INCOTERMS, nas páginas 44 e 45 do referencial teórico de exportação, simulando dados objetivando a compreensão das vantagens competitivas na exportação.

A planilha simulada contará com os valores básicos de formação de custo de preço para exportação, lembrando que na exportação, deve-se deduzir os impostos federais e estaduais, objetivando incentivos para a exportação, principalmente aos produtos industrializados e com valores agregados.

Os custos do produto correspondem aos valores tradicionais usados na formação do preço de venda de um produto, porém já ressaltamos que na exportação há as deduções dos incentivos fiscais.

Será ainda demonstrada, a comparação dos custos de frete dos modais em estudo evidenciando por sua vez a decisão do modal de transporte a ser utilizado na empresa em estudo "Fish Skin".

Os custos da embalagem de exportação, simplesmente complementam os valores das embalagens usadas tradicionalmente usadas no mercado interno, portanto, o valor da embalagem não é significativo.

Já os valores da receita equivalem às receitas atingidas através do preço unitário vezes a tonelada do produto vendido, menos as despesas decorrentes de uma negociação internacional.

TABELA 1 - CÁLCULO DE VENDA PARA EXPORTAÇÃO USANDO O MODAL AÉREO

| DESCRIÇÃO  | VALOR EM REAIS        |
|--|-----------------------|
| CUSTO DO PRODUTO   | 100.000,00            |
| ( - ) Incentivos fiscais a exportação (IPI, ICMS, PIS, COFINS, etc.) | 30.460,00*            |
| (+) Embalagem à exportação (incrementação e segurança do produto)    | 3.500,00              |
| (+) Despesas com movimentação de carga até o embarque                | 2.976,00              |
| (+) Despesas com transporte internacional aéreo                      | 116.596,46            |
| (+) Despesas com documentações                                       | 500,00                |
| (+) Despesas de vendas e marketing no mercado internacional          | 258.750,00            |
| <b>TOTAL DO CUSTO MENSAL PARA EXPORTAÇÃO</b>                         | <b>442.861,33</b>     |
| <b>TOTAL DO CUSTO ANUAL PARA EXPORTAÇÃO</b>                          | <b>5.314.335,96</b>   |
| <b>ESTIMATIVA DA RECEITA MENSAL PARA EXPORTAÇÃO EM EURO</b>          | <b>575.000,00</b>     |
| <b>ESTIMATIVA DA RECEITA ANUAL PARA EXPORTAÇÃO EM REAIS</b>          | <b>1.725.000,00</b>   |
| <b>ESTIMATIVA DE RECEITA MENSAL PARA EXPORTAÇÃO RM EURO</b>          | <b>6.900.000,00</b>   |
| <b>ESTIMATIVA DE RECEITA ANUAL PARA EXPORTAÇÃO EM REAIS</b>          | <b>120.700.000,00</b> |
|  |                       |
| <b>RECEITA MENOS CUSTO MENSAL</b>                                    | <b>1.282.138,70</b>   |
| <b>RECEITA MENOS CUSTO ANUAL</b>                                     | <b>15.385.664,00</b>  |

\* Percentual das obrigações fiscais conforme anexo 1- TABELA 3

Na TABELA 1, o custo de produção baseia-se no custo dos 500.000Kg de couro da pele de peixe, sugeridos para exportação no “curtume Fish Skin”, projeto este que subsidia alguns dos dados referentes aos custos.

O item embalagem a exportação, provém do valor já previsto na parte no custo de produção, pois a embalagem no mercado interno é básica, e tradicional mais o valor restante para chegar ao valor das embalagens feitas de plástico derivadas do polietileno, juntamente com os pallets ecologicamente corretos que são os retornáveis, plásticos com o silicone, muito citado no livro sobre embalagens do autor RODRIGUES (2003) .

As despesas com movimentação terrestre de carga até o embarque aéreo correspondem aos valores cotados na região oeste do Paraná. O transporte terrestre é entre São Miguel do Iguazu até o Aeroporto Internacional de Foz do Iguazu (62 quilômetros). O custo foi obtido por transportadoras locais que equivale ao valor de R\$ 0,0096 por quilômetro a tonelada unitizada, o que corresponderá ao valor de R\$ 2.976,00 para transportar os 25 contêineres correspondentes às 500 toneladas de pele de peixe.

Já no transporte internacional aéreo, a tarifa escolhida é a ULD (*Unit Load Device*). Conforme seu conceito, os cálculos provêm de uma fórmula básica, regida pela IATA, órgão este, responsável pelo transporte aéreo. Portanto foi feita a cubagem da carga para o cálculo do frete considerando o índice fornecido pelo IATA de  $166,66 \times m^3 =$  quilogramas por volume a ser cobrado, somando então 166,66 vezes  $46,64m^3$  que será igual ao peso por volume a ser cobrado. Pela tabela o metro cúbico custa R\$ 15,00, então  $166,66 \times 46,64$  resulta em 7.773,02 quilos multiplicando por R\$ 15,00 o quilo, resultando em um valor final de R\$ 116.595,33.

Dando seqüência aos dados da tabela, as despesas com documentação, referem-se ao despacho junto à Receita Federal e seus órgãos gestores.

A despesa demonstrada acima referente às vendas e marketing do produto no mercado externo corresponde a 15% do valor estimado da receita mensal.

A estimativa do custo mensal é o custo do produto deduzindo os incentivos fiscais demonstrados no anexo 1, TABELA 3.

As estimativas de receita mensal e anual, simplesmente correspondem à diferença entre o preço de custo para exportação e a diferença de suas receitas.

Finalizando a interpretação da tabela 1, verifica-se a receita mensal e anual, calculando o preço de venda negociado em Amsterdã de 1,15 euros por quilo, multiplicado pela quantidade vendida, neste caso 500.000 quilogramas. O preço final da venda estimada será de 575.000,00 euros mensais, correspondendo a 6.900.000,00 euros, considerando a conversão da moeda R\$ 3,00 por Euro.

TABELA 2 - CÁLCULO DE VENDA PARA EXPORTAÇÃO USANDO O MODAL MARÍTIMO

| DESCRIÇÃO  | VALOR EM REAIS |
|--|----------------|
| <b>CUSTO DO PRODUTO</b>  | 100.000,00     |
| ( - ) Incentivos fiscais a exportação (IPI, ICMS, PIS, COFINS, etc.) | 39.460,00*     |
| (+) Embalagem à exportação (incrementação e segurança do produto)    | 3.500,00       |
| (+) Despesas com movimentação de carga até o embarque                | 30.240,00      |
| (+) Despesas com transporte internacional marítimo                   | 43.050,00      |
| (+) Despesas com documentações                                       | 500,00         |
| (+) Despesas de vendas e marketing no mercado internacional          | 258.750,00     |
| <b>TOTAL DO CUSTO MENSAL PARA EXPORTAÇÃO</b>                         | 396.580,00     |
| <b>TOTAL DO CUSTO ANUAL PARA EXPORTAÇÃO</b>                          | 4.758.960,00   |
| <b>ESTIMATIVA DA RECEITA MENSAL PARA EXPORTAÇÃO EM EURO</b>          | 575.000,00     |
| <b>ESTIMATIVA DA RECEITA ANUAL PARA EXPORTAÇÃO EM REAIS</b>          | 1.725.000,00   |
| <b>ESTIMATIVA DE RECEITA MENSAL PARA EXPORTAÇÃO RM EUROS</b>         | 6.900.000,00   |
| <b>ESTIMATIVA DE RECEITA ANUAL PARA EXPORTAÇÃO EM REAIS</b>          | 20.700.000,00  |
| <b>RECEITA MENOS CUSTO MENSAL</b>                                    | 1.328.420,00   |
| <b>RECEITA MENOS CUSTO ANUAL</b>                                     | 15.941.040,00  |

Na TABELA 2, o custo de produção baseia-se novamente no custo dos 500.000Kg de couro da pele de peixe, sugeridos para exportação no “curtume Fish Skin”, projeto este que subsidia alguns dos dados referentes aos custos.

O item embalagem para a exportação, provém também da quantidade prevista para a exportação. A embalagem no mercado interno é básica, e tradicionalmente usada, sua utilização é mais comum, proveniente de pallets mais baratos, descartáveis mais o valor restante para chegar ao valor das embalagens feitas de plástico derivadas do polietileno, juntamente com os pallets ecologicamente corretos que são os retornáveis / plásticos como o silicone.

A despesa com movimentação de carga terrestre até o embarque marítimo corresponde aos valores cotados na região oeste do Paraná. O transporte terrestre é entre São Miguel do Iguazu até o embarque da mercadoria no Porto de Paranaguá. O custo foi obtido por transportadoras locais que equivale a R\$ 0,0096 por quilômetro a tonelada percorrida unitizada x 630 quilômetros correspondendo até a chegada ao Porto, o que resultará no montante R\$ 30.240,00 inserido na tabela.

É imprescindível ressaltar que os cálculos realizados na tabela, como já citei correspondem a carga simulada de 500.000 quilogramas do couro da tilápia, que estudando suas dimensões terá a necessidade de utilizar 25 contêineres de 20”, o que justifica os valores de frete tão altos.

No Brasil, por ser um país emergente, o fator de ajuste cambial ainda existe, predominando como tarifa base, neste caso específico no Porto de Paranaguá, através do Departamento da Marinha Mercante o valor de US\$ 15,000.00 o custo de frete, com a cotação pesquisada no dia 13 de setembro de 2004 de R\$ 2,87, o qual já engloba todas as adicionais e tarifas diversas, .

Dando seqüência aos dados da tabela, as despesas com a documentação, refere-se ao despacho junto a Receita Federal e seus órgãos gestores.

A despesa demonstrada acima referente às vendas e marketing do produto no mercado externo corresponde a 15% do valor estimado da receita mensal.

A grande diferença entre os modais, além dos custos de transporte, é seu tempo de chegada no destino final podendo durar até vinte dias para realizar o traslado marítimo, o que no modal aéreo, mesmo com escalas, não passa de três dias úteis.

Procurando confrontar os valores calculados nas tabelas 1 e 2, percebe-se o seguinte:

- a diferença de valor referente ao transporte poderia ser significativo se o volume da receita não fosse tão grande. Dessa forma, a análise do trabalho pode afirmar que o curtume é viável, utilizando ambos os modais, cada um com sua receita específica;
- o que cabe avaliar, no entanto, é a necessidade do comprador ( importador) quanto ao tempo de entrega de seu produto, o que, mesmo com valores de frete maiores, o lucro é evidente;
- como verifica-se, o percentual de custo total para a exportação confrontando com os custos marítimos, representa 18,48% dos custos, não comprometendo desta forma as receitas da exportação;
- já o modal aéreo, representa 26,03% do custo total para a exportação, porém seus benefícios referentes ao tempo e redução de custos na contratação dos seguros, muitas vezes compensará a diferença de percentuais entre os modais de transporte estudados.

## 7. RECOMENDAÇÕES E CONCLUSÕES FINAIS

De modo geral, a Administração de Produção diz respeito àquelas atividades orientadas para a produção de um bem físico. Neste sentido, a palavra "produção" liga-se mais de perto às atividades industriais. (MOREIRA, 2002) Como Sabemos, a gestão de estoques pode adotar como estratégia tentar obter maior remuneração para o capital empatado nestes, mesmo que isso acarrete no acréscimo do custo total anual em estoque. Em termo simples, a estratégia de maximização da rentabilidade do capital tenderá a diminuir a quantidade comprada ou fabricada de cada vez e conseqüentemente o estoque médio, fazendo girar o estoque rapidamente. Esta estratégia é vista hoje como altamente interessante, e técnicas como o *Just in time*, nada mais são do que sua realização prática.

A atividade industrial sempre foi de grande importância no que tange a comercialização de produtos por sua geração de empregos, agregação de valores e maior receita, principalmente no comércio internacional favorecendo ainda mais o crescimento econômico dos países que optarem por uma maior atividade industrial. Portanto, a fabricação e comercialização do couro de peixe, está criando no Brasil, um mercado diferenciado e muito promissor.

A fabricação e comercialização do couro de peixe permite ao produtor / investidor, colocar no mercado um produto diferenciado pela matéria - prima resistente e de beleza exótica, ecologicamente correta, com valor agregado, de custo relativamente baixo e com ótimas perspectivas de expansão. Do couro de peixe pode-se obter produtos nobres, de alta qualidade, exigência primordial do consumidor e um dos elementos essenciais para garantir a empresa no mercado. Sua utilização na fabricação de acessórios para vestuários como sapatos, bolsas e cintos, já está legitimada no meio da moda. A constante busca de alternativas de matéria-prima, politicamente corretas, faz do curtume de couro de peixe uma atividade inovadora, promissora, porém, ainda pouco difundida na região estudada, e até mesmo nas regiões onde já existem empresas na área como no exterior.



Segundo pesquisas realizadas pela "*Dexigner*" *World Design Portal*, datada em 18 de outubro de 2004, as tendências na área de *Design Têxteis*, a preocupação atual na Europa de modo geral é na fabricação de produtos recicláveis, com pouca intervenção química e praticidade.

Para empresários que pretendem ingressar na área da exportação, o conhecimento profundo do mercado, como em qualquer atividade, é essencial. Conhecer peculiaridades culturais, trâmites do comércio internacional também farão parte do cotidiano desta atividade industrial de transformação do couro de peixe, e isto poderá também definir o ingresso e permanência do produto no mercado.

Na simulação do curtume estudado, base para avaliação dos índices de aproveitamento logístico (peso e volume), foi indispensável uma monografia prévia esclarecedora de hábitos, costumes, regimes políticos, posição econômica ocupada, ecologia e até biologia, para fundamentar melhor a análise do empreendimento bastante promissor.

Ressalta-se que, para obter sucesso em qualquer negócio, faz-se necessário à busca do aperfeiçoamento constante, de produtos e serviços já existentes. O desenvolvimento de novos produtos como este caso citado no trabalho, pode modificar conceitos, criar novas tendências e deslumbrar oportunidades econômicas.

Dando início a conclusão do trabalho, há de ressaltar que a troca de modal, especificamente neste caso, pelas dimensões e quantidades enviadas inviabiliza a exportação, mesmo que o índice de peso tenha sido menor do que o de volume, sabendo que as transportadoras aéreas têm sistemas de tarifas baseadas nos valores mínimos já mencionados, porém sem tarifas adicionais, o que não acontece com o transporte marítimo; que além de possuir as tarifas bases de mercado, agrega inúmeros adicionais ao valor final do custo de frete para qualquer produto enviado.

Ocorre que, pela quantidade enviada, a proporção toma-se novamente sugestiva a escolha do modal marítimo pelo custo do frete.

Sabendo-se que as densidades das peles tornam-se mais volumosas e menos pesadas após sua industrialização, conclui-se, que não podemos limitar-se apenas na escolha do modal de transporte, mas sim, em uma análise na escolha da embalagem, pois esta poderá tornar-se fator redutor no custo e no desempenho até mesmo das

vendas, principalmente pela embalagem já citada anteriormente, que é considerada prática, segura e ainda mais leve, e o melhor de tudo, transparente, impermeáveis por tratar-se de um plástico extremamente resistente derivado do polietileno, facilitando até mesmo na hora da entrega e conferência dos produtos por possibilitar estas análises, sem que as embalagens tenham que ser abertas.

Mantendo-se, portanto, com o modal marítimo, já provado que viável, é importantíssimo lembrar que as parcerias como consórcios de exportação devem continuar mesmo que a parcela maior seja sempre dos comerciantes do couro de peixe por seu volume ocupado nos navios, já que as maiores parcelas das despesas com frete e seguro recairão sobre o espaço usado pela carga.

No estudo percebeu-se que, mesmo considerando as embalagens escolhidas não ideais, com as mudanças sugeridas, pode-se conseguir atingir uma meta melhor deste índice alterando a embalagem conforme já mencionado acima, ainda lembrando que a palletização da carga pode ser continuada, desde que a matéria-prima do pallet usado seja reutilizável, como pallets já comercializados de derivados do silicone, mais leves, resistentes e ambientalmente corretos. Sendo assim, a reformulação das embalagens deve ser imediata, pois considerando as possíveis melhorias no desempenho dos índices já estudados, esta alteração, resultará na otimização dos custos de produção, reduzindo-os, aumentando automaticamente os lucros da empresa.

Hoje, o mercado em sua análise, considera o preço e o tempo de entrega da mercadoria, para avaliá-la quanto à competitividade. Devido ao volume enviado por navio, conforme o produto, a quantidade poderá suprir o tempo de demanda, porém o valor da peça repassado pelo custo do transporte pode ser decisivo no fechamento dos negócios.

O curtume em si é vantajoso no que condiz na análise logística geral, adequando-se a escolha da embalagem e do modal adequado para as vendas internacionais conforme a quantidade do pedido confrontando-a com seu tempo de entrega ( a necessidade do comprador).

Enfatiza-se que há abertura para novos estudos logísticos, oportunizando um sequenciamento do trabalho, através de um maior número de índices, aproveitando

dados coletados desde o início da cadeia de distribuição ( compra /chegada da matéria-prima), até sua distribuição aos atacadistas objetivando a "perfeição" na cadeia logística de distribuição, usando a técnica do SCM ( *Supply Chain Management*) - Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos, ou ainda desenvolvendo técnicas similares, porém mais evoluídas do SCM.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVARENGA, Antônio Carlos e NOVAES, Galvão N. **Logística Aplicada : Suprimento e Distribuição Física**. 3 ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda.,2000

BOVESPA-EX. **Manual Básico do Exportador**. 3 ed. São Paulo, s/d.

BORNIA, Antônio Cezar. **Análise Gerencial de Custos em empresas modernas**. Porto Alegre: Brockmann,2002.

BRUNI, Adriano Leal e FAMÁ, Rubens. **Gestão de custos e formação de preços**. 2 ed. Série Finanças Prática - São Paulo: Atlas, 2003.

CHRISTOPHER, Michael. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos**. São Paulo: Pioneira, 1997.

GUTERRES, M. **Distribuição, deposição e interação química das substâncias de engraxe de couro**. In: CONGRESSO DA FEDERAÇÃO LATINO-AMERICANA DAS ASSOCIAÇÕES DOS QUÍMICOS E TÉCNICOS DA INDÚSTRIA DO COURO. 15.,2001, Salvador. Anais...v1, p.108-119.

HOINACKI, E. **Peles e Couro:origens, defeitso e industrialização**.2ed. Ver E ampl. Porto Alegre: CFP de artes Gráficas "Henriwue dÁvila Bertaso", 1989. P.319

INGRAM, P., DIXON, G. **Fishskin leather: na innovate product**. **Journal of the Society of Leather Technologists and chemists**, v.79,p.103-106,1994

KEEDI, Samir. **ABC do Comércio Exterior**. São Paulo: Aduaneiras, 2002

\_\_\_\_\_. **Logística de transporte internacional: Veículo prático de competitividade.**

São Paulo: Aduaneiras: 2001.

LAKATOS, Eva Maria e MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia Científica.** 3 ed.

São Paulo: Atlas, 2000.

LARRAÑAGA, Félix Alfredo. **A Gestão da Logística Global.** São Paulo: Aduaneiras:

2003.

LOCATELLI, Liane. **Exportação do couro de peixe.** Monografia: UNIFOZ, 1997

LOPEZ, José Manoel Cortiña. **Os custos logísticos do Comércio Exterior Brasileiro.**

São Paulo: Aduaneiras, 2000

MALUF, Sâmia Nagib. **Administrando o comércio exterior do Brasil.** São Paulo:

Atlas, 2002.

MARINHO, Mônica Romero Monteiro e PIRES, Jovelino de Gomes. **Comércio**

**Exterior: Teoria e Prática no Brasil.** São Paulo: Aduaneiras, 2000.

MATTAR, Fauze N. **Pesquisa de Marketing Vol I.** São Paulo: Atlas, 1997.

MOREIRA, Daniel Augusto. **Administração da produção e operações.** São Paulo:

Pioneira Thomson Learning, 2002.

MOURA, Reinaldo A . **Sistemas e técnicas de movimentação e armazenagem de**

**materiais.** 4 ed. São Paulo: IMAM, 1998.

PASOS, L.AP. **Piel de Pescado.** Disponível em:

<http://www.cueronet.com/exoticas/pescado.htm>. Acesso em 21,nov.2004

PORTO, Marcos Maia e SILVA, Cláudio Ferreira da Silva. **Transportes e Seguros e a Distribuição Física Internacional das Mercadorias**. São Paulo: Aduaneiras, 2000.

RATTI, Bruno. **Comércio Internacional e Câmbio**. São Paulo: Aduaneiras, 2000.

RICHARDSON, Roberto R. **Pesquisa Social: Métodos e Técnicas**. São Paulo: Atlas, 1999.

RODRIGUES, Paulo Roberto Ambrósio. **Gestão Estratégica da Armazenagem**. São Paulo: Aduaneiras, 2003.

SANCHEZ, J. E.; ARAYA, L.A.R. **Estudo histológico del tegumento de las especies congrio, mero y anguila y sus procesos de ribera**. In: CONGRESSO LATINOAMERICANO DE QUÍMICOS E TÉCNICOS DEL CUERO, ed 11., Santiago de Chile, Anais...p.1-13,1990.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2002.

SILVA, Cláudio Ferreira da Silva e PORTO, Marcos Maia. **Transportes e Seguros e a Distribuição Física Internacional de mercadorias**. São Paulo: Aduaneiras, 2003

SLAK, Nigel, CHAMBERS, Stuart e JOHNSTON, Robert. **Administração da Produção**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2002

SOUZA, M.L.R. **Processamento do filé e da pela da tilápia do nilo ( *oreochromis niloticus*): aspectos tecnológicos, composição centesimal, rendimento, vida útil do filé defumado e testes de resistência da pele curtida**. 169f. Jaboticabal, 2003. Tese (doutorado em Aquicultura) - Centro de Aquicultura da Universidade Estadual Paulista.

**ANEXO**

TABELA 3 – PERCENTUAL DAS OBRIGAÇÕES FISCAIS

| IMPOSTOS A DEDUZIR NA EXPORTAÇÃO | NÚMEROS PERCENTUAIS |
|----------------------------------|---------------------|
| PIS/COFINS                       | 2,65%               |
| IPI                              | 10%                 |
| CONTRATO SOCIAL                  | 1%                  |
| ICMS                             | 17%                 |
| IRPJ                             | 1,20%               |
| CONTRIBUIÇÃO PREVIDENCIÁRIA      | 7,61%               |
| <b>TOTAL DE IMPOSTOS</b>         | <b>39,46%</b>       |