

UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL
PROGRAMA DE PÓS – GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO - PPGA
CURSO DE MESTRADO

DANILO SOUZA RIBEIRO

ESTUDO DA VIABILIDADE DE UM NOVO PRODUTO PARA O TRANSPORTE DE
RESINAS PETROQUÍMICAS

Caxias do Sul

2009

DANILO SOUZA RIBEIRO

**ESTUDO DA VIABILIDADE DE UM NOVO PRODUTO PARA O TRANSPORTE DE
RESINAS PETROQUÍMICAS**

Dissertação de Mestrado submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós – Graduação em Administração da Universidade de Caxias do Sul, como parte dos requisitos necessários para obtenção do título de Mestre em Administração, Área de Concentração: Administração da Produção.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Maria Emilia Camargo

Caxias do Sul

2009

DANILO SOUZA RIBEIRO

**ESTUDO DA VIABILIDADE DE UM NOVO PRODUTO PARA O TRANSPORTE DE
RESINAS PETROQUÍMICAS**

Dissertação de Mestrado submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós – Graduação em Administração da Universidade de Caxias do Sul, como parte dos requisitos necessários para obtenção do título de Mestre em Administração, Área de Concentração: Administração da Produção.

Conceito Final:

Aprovado em 14 de Setembro de 2009.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Maria Emilia Camargo – Orientadora - UCS

Prof. Dr. Guilherme Cunha Malafaia - UCS

Profa. Dra. Suzana Leitão Russo - UFS

Profa. Dra. Ana Elizabeth Moiseichyk – UFSM

DEDICATÓRIA

À minha esposa Iara a minha filha Thaís, pois muitos foram os momentos em que estive ausente e por muitas vezes ao estarmos juntos, deixei de olhá-las.

Minha conquista também pertence a vocês, pois dependeu da paciência, do carinho e amor de ambas, que contribuíram para superar as dificuldades enfrentadas nesta etapa final de conclusão do curso.

Aos meus pais Iolanda e Hilário e irmã Denise que tem me acompanhado e incentivado todos os meus momentos.

A vocês todo o carinho e amor de minha vida.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por ter me dado mais esta oportunidade em minha vida e agradeço a professora e orientadora Dra. Maria Emília Camargo por tantas vezes me recebeu com atenção e dedicação, para que eu pudesse concluir esta fase importante da vida acadêmica. Muito obrigado a todos os amigos, professores e mestres que também colaboraram para esta conquista.

RESUMO

As profundas transformações que estão ocorrendo em todas as áreas da atividade social, cultural, política econômica e empresarial, causadas pelo uso cada vez mais intenso da tecnologia da informação e da globalização dos mercados, têm mudado as bases de competição, forçando as organizações a se adequarem pela busca constante de novas formas de planejar e realizar negócios. Tendo em vista tais transformações, as organizações não podem mais contar com procedimentos que não produzem efeitos imediatos. Uma organização deve estar preparada para buscar novas idéias, produtos, mercados, formas de realizar suas tarefas, criando um ambiente que favoreça os novos desenvolvimentos e possibilite que idéias e conceitos transformem-se em negócios futuros. No que se refere distribuição de resinas petroquímicas na modalidade a granel no Brasil, percebe-se a necessidade de verificar a possibilidade de novas alternativas que visem otimizar os processos, e, conseqüentemente, a competitividade das empresas do setor. Sendo assim, este trabalho tem por objetivo verificar a viabilidade da utilização de um novo produto na distribuição de resinas petroquímicas na modalidade a granel no Brasil. Para dar embasamento teórico ao estudo discutiram-se questões sobre competitividade e logística. A pesquisa quanto à natureza foi quali-quantitativa, do ponto de vista dos objetivos foi do tipo exploratória, o estudo foi realizado em duas etapas: na primeira etapa realizou-se uma pesquisa mercadológica através de entrevistas com os responsáveis pela logística das empresas que fizeram parte da pesquisa e na segunda etapa procedeu-se o cálculo dos indicadores econômicos e financeiros para a implantação do projeto de construção de um novo produto para o transporte de resinas petroquímicas para uma empresa, localizada em Caxias do Sul. Assim, pode-se concluir que através da pesquisa mercadológica e do cálculo da viabilidade econômica-financeira para a empresa Alfa, que é viável a implantação do projeto de construção de um novo produto para o transporte de resinas petroquímicas.

Palavras-chave: Viabilidade; Indicadores econômicos - financeiros; Logística, Resinas Petroquímicas, Modal Ferroviário.

ABSTRACT

The changes that are occurring in all areas of social, cultural, political, economic and business activity caused by the increasing use of intensive information technology as well as the globalization of markets, have changed the basis of competition, forcing organizations to fit the constant search for new ways to plan and conduct business. In view of these changes, organizations can no longer rely on procedures that do not produce immediate effects. An organization must be prepared to pursue new ideas, products, markets, and ways of accomplishing tasks, creating an environment that encourages new developments and allows ideas and concepts that might turn into future business. As for distribution of petrochemical resins in bulk form in Brazil, we see the need to check the possibility of new alternatives for optimizing the processes, and therefore the competitiveness of companies. Thus, this study aims to verify the feasibility of using aluminum containers in the distribution of petrochemical resins in bulk form in Brazil. Issues on competitiveness logistics and project. The research was based on qualitative and quantitative by its nature, the point of view of the objectives was exploratory. The study was carried out in two steps: the first one a market research was performed through interviews with those responsible for logistics companies that took part in the research, and the second step consisted of the calculation of economic and financial indicators for the implementation of the project to build containers for an aluminum company located in Caxias do Sul. Thus, we can conclude that through market research and the calculation of the economic and financial viability for the Alfa. It is feasible to implement the project of manufacturing of aluminum container.

Keywords: Viability; financial and economic indicators; logistics, petrochemical resins, rail modes.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Participação dos modais de transportes no Brasil até o ano de 2000	14
Figura 2: Matriz de transporte no mundo.....	14
Figura 3: Densidade da malha ferroviária em relação à extensão territorial.....	15
Figura 4: Investimentos na malha ferroviária no Brasil.....	16
Figura 5: Efeitos esperados da inovação da logística.....	29
Figura 6: Fluxo de Caixa.....	33
Figura 7: Perfil do VPL.....	37
Figura 8: Perfil da TIR	40
Figura 9: Comportamento do <i>PayBack</i>	41

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Situação financeira para novos investimentos.....	48
Quadro 2: Critério para avaliação da necessidade de investimento.....	49
Quadro 3: Retorno esperado pela empresa	50
Quadro 4: Retorno ideal de um investimento	50
Quadro 5: Distribuição de resinas petroquímicas a granel	51
Quadro 6: Visão das empresas sobre a distribuição de resinas petroquímicas a granel	51
Quadro 7: Tipo de resina armazenada	52
Quadro 8: Prazo para implantação do projeto para o novo produto	52
Quadro 9: Capacidade e quantidade do novo produto para os próximos anos	53
Quadro 10: Atributos do novo produto identificados	53
Quadro 11: Média dos atributos do novo produto	54
Quadro 12: Valor do orçamento para aquisição do novo produto em 2009	55
Quadro 13: Período ideal para aquisição do novo produto.....	55
Quadro 14: Demanda anual prevista.....	57
Quadro 15: Parcela do mercado que se pretende atender	58
Quadro 16: Preços a serem praticados	58
Quadro 17: Receitas em milhares de reais.....	58
Quadro 18: Custos variáveis uniformes.....	59
Quadro 19: Custos de produção em milhares de reais.....	60
Quadro 20: Consumo de matérias - primas e materiais	60
Quadro 21: Custos de produção unitários.....	60
Quadro 22: Custos variáveis com base de cálculo na receita total	61
Quadro 23: Custos com a comercialização em milhares de reais.....	61
Quadro 24: Política de estocagem expressa em dias	62
Quadro 25: Controle de Estoque.....	62
Quadro 26: Pagamentos das compras	62
Quadro 27: Recebimentos em milhares de reais.....	63
Quadro 28: Pagamentos dos impostos	63
Quadro 29: Projeção do resultado do projeto	64
Quadro 30: Projeção do fluxo de caixa do projeto	64
Quadro 31: Análise do retorno do projeto	65
Quadro 32: Cálculo do ponto de equilíbrio	66

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	12
1.1 PROBLEMATIZAÇÃO	13
1.2 OBJETIVOS.....	17
1.2.1 Objetivo Geral	17
1.2.2 Objetivos Específicos.....	17
1.3 JUSTIFICATIVA.....	18
2 REFERENCIAL TEÓRICO	20
2.1 COMPETITIVIDADE.....	20
2.1.1 Estratégias competitivas	21
2.2 LOGÍSTICA	22
2.2.1 Logística do Transporte.....	24
2.2.2 Importância da Inovação Tecnológica na Logística.....	25
2.2.3 Redução dos custos de transporte e entrega Mediante a Inovação na Logística..	28
2.3 ANÁLISE E AVALIAÇÃO DE PROJETOS.....	29
2.3.1 Abordagem Estratégica de projetos	29
2.3.1.1 Estratégia Quanto à Competitividade.....	31
2.3.1.1.1 Diferenciação de Produto	31
2.3.1.1.2 Diferenciação de Serviços.....	31
2.3.1.2 Estratégia de Desenvolvimento de Produto.....	31
2.3.1.3 Estratégia de Produção	32
2.3.1.4 Aspectos Mercadológicos.....	32
2.3.2 Abordagem Econômica-Financeira da Avaliação do Projeto.....	32
2.3.2.1 O Fluxo de Caixa.....	32
2.3.2.2 A Taxa Mínima de Atratividade.....	34
2.3.2.3 O Método do Valor Presente Líquido (VPL)	35
2.3.2.3.1 Vantagens do Método do Valor Presente Líquido (VPL).....	38
2.3.2.3.2 Desvantagens do Método do Valor Presente Líquido (VPL).....	38
2.3.2.4 O Método da Taxa Interna de Retorno (TIR).....	38
2.3.2.4.1 Vantagens do Método da Taxa Interna de Retorno (TIR).....	40
2.3.2.4.2 Desvantagens do Método da Taxa Interna de Retorno (TIR)	40
2.3.2.5 O Método do PayBack	41
2.3.2.5.1 Vantagens do Método do PayBack.....	42
2.3.2.5.2 Desvantagens do Método do PayBack	42
3 METODOLOGIA.....	43
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	44
3.2 ETAPAS DA PESQUISA	45
3.3 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	45
3.4 SELEÇÃO DO CASO	46
3.5 ANÁLISE DOS DADOS.....	47
4 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS DA PESQUISA.....	48
4.1 PROCEDIMENTOS E AVALIAÇÃO NA DETERMINAÇÃO DE NOVOS INVESTIMENTOS	48
4.1.1 Situação financeira da empresa para investimentos.....	48

4.1.2	Critérios de avaliação de necessidade de investimento.....	49
4.1.3	Retorno esperado em um investimento	49
4.1.4	O retorno ideal.....	50
4.2	IDENTIFICAÇÃO DO INTERESSE DAS PETROQUÍMICAS E DO OPERADOR LOGÍSTICO NA UTILIZAÇÃO DO NOVO PRODUTO PARA TRANSPORTES DE RESINAS PETROQUÍMICAS A GRANEL	51
4.2.1	Distribuição de resinas petroquímicas a granel	51
4.2.2	Visão das empresas sobre a distribuição de resinas petroquímicas a granel	51
4.2.3	Identificação do Prazo para implantação do projeto para o novo produto.....	52
4.2.4	Identificação da capacidade e do número do novo produto que deverão ser adquiridos nos próximos anos.....	53
4.2.5	Identificação dos atributos do novo produto	53
4.2.6	Identificação do valor do orçamento para aquisição do novo produto em 2009.	54
4.2.7	Identificação do período ideal para aquisição do novo produto.....	55
4.3	CÁLCULO DA ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICA-FINANCEIRA...	55
4.3.1	Projeção das operações	57
4.3.1.1	Projeção das receitas	57
4.3.1.1.1	<i>Projeção do mercado consumidor.....</i>	<i>57</i>
4.3.1.1.2	<i>Projeção da capacidade de penetração no mercado</i>	<i>58</i>
4.3.1.1.3	<i>Projeção dos preços que se pretende praticar</i>	<i>58</i>
4.3.1.1.4	<i>Projeção das receitas</i>	<i>58</i>
4.3.2	Projeções dos custos tributários incidentes diretamente sobre as receitas	59
4.3.3	Projeção dos custos de produção ao longo do projeto	59
4.3.3.1	Custos variáveis uniformes nos 4 primeiros anos do projeto	59
4.3.4	Projeção dos Custos de produção	60
4.3.5	Projeção do consumo de matérias primas e materiais.....	60
4.3.6	Projeção dos custos com a comercialização dos produtos.....	61
4.3.7	Projeção dos Custos com a Comercialização.....	61
4.3.8	Projeções dos custos com a administração.....	61
4.3.9	Projeção da carga tributária com imposto de renda e contribuição social.....	61
4.3.10	Projeção da política de estocagem e compras ao longo do projeto.....	62
4.3.11	Projeção dos Pagamentos das compras ao longo do projeto.....	62
4.3.12	Projeção dos recebimentos das vendas ao longo do projeto.....	62
4.3.13	Projeção dos pagamentos dos impostos ao longo do projeto.....	63
4.3.14	Projeção do resultado do projeto.....	63
4.3.15	Projeção do fluxo de caixa do projeto	64
4.3.16	Análise do retorno do projeto	65
4.3.17	Taxa Interna de Retorno	65
4.3.18	Cálculo do Payback.....	65
4.3.19	Ponto de equilíbrio	65
4.3.20	Custo de oportunidade.....	66
4.4	IDENTIFICAÇÃO DOS BENEFÍCIOS OPERACIONAIS PROPORCIONADOS PELOS NOVOS PRODUTOS.....	66
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	67
5.1	SUGESTÃO DE PESQUISAS FUTURAS	68
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	70

ANEXO A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS.....	75
--	-----------

1 INTRODUÇÃO

O mundo de negócios atualmente está sendo tratado por uma grande tendência de crescente competição global, o que tem proporcionado um período de grandes incertezas para as empresas (Amran; Kulatilaka, 2000). A convergência destes fatores, segundo estes autores, tem incentivado a busca de estruturas estratégicas e ferramentas que possam auxiliar os administradores a avaliarem e encararem as oportunidades com incertezas.

Segundo Fleury e Fleury (2003), a globalização do mundo dos negócios está proporcionando um grande aumento no ritmo de mudanças tanto na produção de bens e serviços, quanto na projeção e implantação de inovações. Para os mesmos autores, os projetos de inovação tecnológica possuem características próprias e, freqüentemente, de difícil quantificação monetária, portanto, necessitam de procedimentos específicos e adequados para sua correta avaliação econômica. Ainda, conforme estes autores, algumas características dos projetos de inovação tecnológica são: seus riscos próprios (técnico, prazo, custo, mercado, legal, etc.); importância estratégica, social ou competitiva; incertezas mercadológicas; existência de projetos seqüenciais derivados; benefícios futuros oriundos do sucesso (patentes, *copyrights*) e eventuais valores destruídos pela introdução desta nova tecnologia em lugar da anterior. Sempre na análise de um projeto, estes aspectos devem ser considerados, pois podem influenciar positiva ou negativamente.

No que se referem à logística, cada vez mais as organizações necessitam desenvolver esta área funcional para obter vantagens competitivas (Arnold, 1999). Segundo Ballou (2001), o transporte representa o elemento mais importante do custo logístico na maior parte das empresas. O frete costuma absorver dois terços do gasto logístico. A estratégia da logística mais adequada para cada tipo de carga é essencial, pois nenhuma organização moderna pode operar sem providenciar a movimentação de suas matérias-primas ou de seus produtos acabados de alguma forma. Para o autor cada um dos modais de transporte tem suas próprias características de custo e serviço, devendo ser o projeto logístico bem avaliado em suas alternativas.

Sendo assim, busca-se nesse estudo verificar a viabilidade da utilização de um novo produto para o transporte de resinas petroquímicas. O que se pretende com isso é identificar formas que otimizem o processo de logística nas organizações que trabalham com resinas petroquímicas a granel.

1.1 PROBLEMATIZAÇÃO

A história das ferrovias no Brasil inicia no ano de 1854, quando o Visconde de Mauá inaugurou o primeiro trecho da ferrovia que mais adiante seria conhecida como a Estrada de Ferro Mauá, que partia do Porto da Estrela (Magé/RJ), concluída apenas em 1883 quando alcançou Petrópolis/RJ.

Fruto da iniciativa privada, das subvenções quilométricas e da garantia de juros, a construção e a operação de ferrovias experimentariam, no início do século XX, depois de consolidada a República, um verdadeiro *boom*. Em apenas sete anos, entre 1907 e 1914, início da I Guerra, a malha passaria de 17.605 para 26.026 km.

O Brasil iniciou a década de 30 com 32.334 km de estradas de ferro e o firme propósito do governo Vargas de colocar todo o sistema sob intervenção estatal. Uma série de medidas econômicas adotadas pelo novo regime freou o crescimento que o setor ferroviário vinha experimentando, e nos anos seguintes a malha ferroviária cresceria apenas 4.347 km.

Em 1952, um grupo nomeado pelo próprio presidente Vargas elaborou um trabalho sobre os serviços prestados pela União, entre eles o ferroviário, e sugeriu uma série de medidas para melhorar sua eficiência e facilitar o seu controle, entre elas à criação da Rede Ferroviária Nacional.

Já no governo Kubitschek, a Rede Ferroviária Federal SA (RFFSA) foi aprovada pelo Congresso em 1956 e começaria a funcionar no ano seguinte com a incorporação das 22 estradas de ferro já estatizadas e com a missão de organizar a retirada do sistema e diminuir o déficit, que na época ia além de 10% das despesas da União.

Este governo viria a ser marcado por um grande programa de construção de estradas de rodagem, onde o transporte ferroviário perdeu terreno para os veículos automotores, alterando rapidamente a matriz de transporte no Brasil.

Segundo o Anuário Estatístico 2001 do Geipot, extinto órgão do Ministério dos Transportes, a participação do modal ferroviário no transporte de carga no Brasil foi reduzida de 32% em 1946 para 20,86% em 2000, conforme Figura 1.

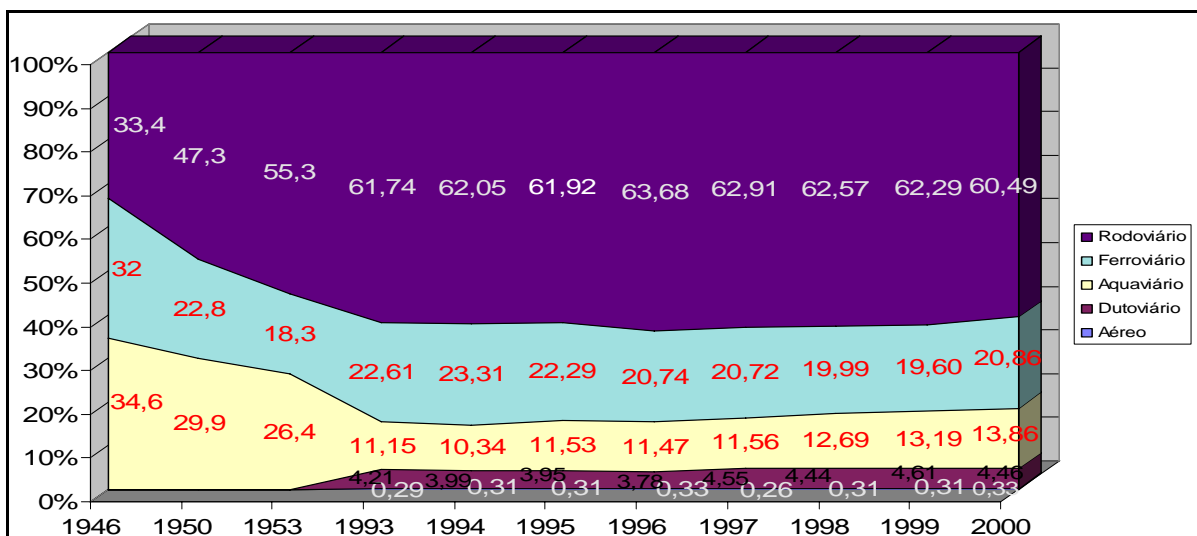


Figura 1: Participação dos modais de transportes no Brasil até o ano de 2000

Fonte: ANTF - Associação Nacional dos Transportadores Ferroviários

Ainda no estudo da CNT / COPPEAD / UFRJ “Transportes de Cargas no Brasil – Ameaças e Oportunidades Para o Desenvolvimento do País”, publicado em 2002, devido ao grande avanço do modal rodoviário ocorrido a partir de 1946, o Brasil apresenta atualmente uma matriz de transporte (Figura 2), mais próxima de países europeus do que de países de grande extensão territorial e alta densidade de transporte (de *commodities*) como Estados Unidos, China, Rússia e Canadá.

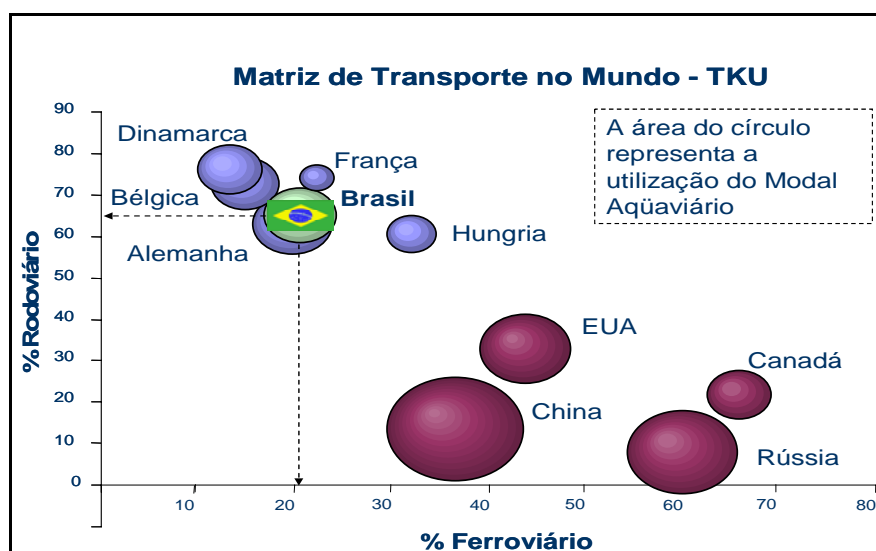


Figura 2: Matriz de transporte no mundo

Fonte: CNT/COPPEAD/UFRJ - Transportes de Cargas no Brasil

A diferença marcante entre a distribuição dos modais de transporte no Brasil pode ser conferida também pela densidade da malha ferroviária em relação à extensão territorial do país. Os Estados Unidos, como referência, têm uma malha ferroviária 6,8 vezes e uma densidade 6,3 vezes maior que a brasileira (Figura 3).

Países	Extensão da Malha Ferroviária (km)	Área Territorial (Km ²)	Densidade
Alemanha	45.514	349.223	130,3
Inglaterra	16.893	241.590	69,9
Japão	23.168	374.744	61,8
França	32.682	545.630	59,9
Índia	63.518	2.973.190	21,4
EUA	194.731	9.158.960	21,3
África do Sul	22.298	1.219.912	18,3
China	65.650	9.326.410	7,0
Canadá	64.994	9.220.970	7,0
Austrália	41.588	7.617.930	5,5
Rússia	87.157	16.995.800	5,1
Brasil	28.556	8.456.510	3,4

Figura 3: Densidade da malha ferroviária em relação à extensão territorial

Fonte: ANTF - Associação Nacional dos Transportadores Ferroviários

Na década de 90, com a globalização crescente da economia e sob a influência de governos e políticas neoliberais patrocinadas pelo Fundo Monetário Internacional e Banco Mundial, vários países abriram sua economia, reduzindo o tamanho do Estado através da venda de ativos públicos e concessão de serviços à livre iniciativa.

No Brasil, a RFFSA, que até esta data não teve concluída sua liquidação, foi incluída no processo de desestatização e o longo período de concessão das ferrovias foi concluído em 1998 por um sistema de leilões que renderam aos cofres públicos uma receita de R\$ 1,764 bilhões, uma cifra muito inferior à sua dívida de R\$ 13,6 bilhões e prejuízos acumulados de R\$ 16,7 bilhões.

Nos 41 anos de existência da RFFSA como empresa operadora, entre 1957 e 1997, a malha brasileira foi reduzida de 37 mil para 29 mil quilômetros e o número de empregados caiu de 195 mil para 56 mil. Também os investimentos do governo em ferrovias cessaram quase completamente a partir de 1989.

Com a desestatização, além de não ter mais que despende recursos para cobrir o déficit operacional, o governo passou a receber pelo arrendamento de ativos e pela concessão dos serviços. Os investimentos, sobretudo, em material rodante, que estavam paralisados, foram retomados com força pelas concessionárias.

Segundo a Associação Nacional dos Transportadores Ferroviários (ANTF), Departamento Nacional de Infra-estrutura Terrestre (DNIT) e do Ministério dos Transportes, no período 1997-2005 os investimentos na malha ferroviária concedida à iniciativa privada foram de R\$ 9,5 bilhões ao passo que a união investiu R\$ 0,6 bilhão no mesmo período

(Figura 4). Estes dados demonstram que a entrada do capital privado neste setor promoveu aumento significativo nos investimentos.

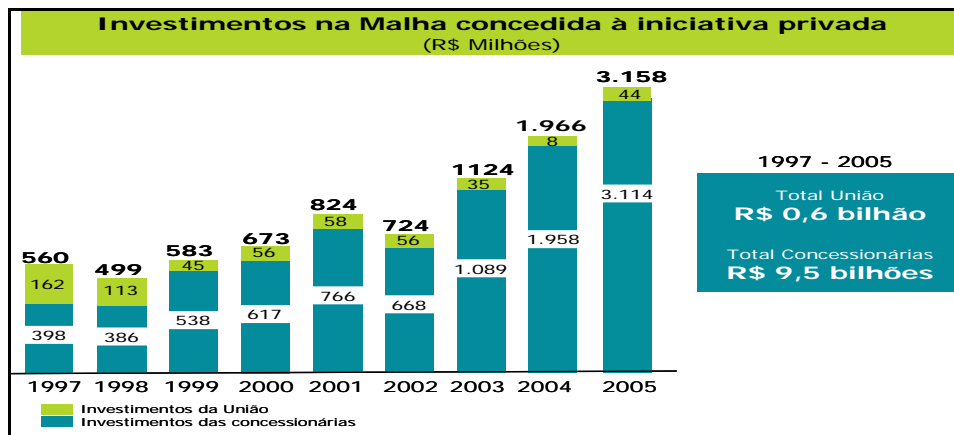


Figura 4: Investimentos na malha ferroviária no Brasil

Fonte: ANTF - Associação Nacional dos Transportadores Ferroviários

O intenso investimento privado registrado nos 10 anos de concessão da malha, aliado às melhores práticas de gestão, acaba se refletindo num aumento da produção e da própria produtividade do setor.

No que se refere à distribuição de resinas a granel no Brasil, objeto desse estudo, umas das dificuldades percebidas é à distância dos principais pólos petroquímicos no Brasil (Triunfo no Rio Grande do Sul e Camaçari na Bahia), do principal mercado consumidor que é a região Sudeste (São Paulo e Rio de Janeiro).

Atualmente, o custo do transporte é em torno de R\$ 4.000,00 (quatro mil reais), para um semi – reboque de três (3) eixos capacidade de carga para 45 toneladas da cidade de Triunfo – RS para São Paulo – SP e R\$ 7.000,00 (sete mil reais), da cidade de Camaçari – BA para a cidade de São Paulo – SP. Considerando a transferência de Triunfo – RS e Camaçari – BA a granel via modal ferroviário em contêiner de aço carbono que necessita ser revestido com um *liner* de polietileno, espécie de bolsa protetora para evitar a contaminação das resinas (ABIPLAST, 2006).

A distribuição de resinas petroquímicas na modalidade a granel ainda é baixa no mercado brasileiro com uma forte tendência de acontecer desta forma no médio e longo prazo em nosso País. As empresas na busca de redução de custos e operações mais ágeis, flexíveis que lhe garantam rentabilidade e fidelização de seus clientes, estão partindo para uma operação logística mais adequada para distribuição de seus produtos.

A logística a granel de resina plástica passou nos últimos anos a representar excelente oportunidade de mercado. O transporte mais tradicional é feito através de sacarias ou “Big Bag”s, que são sacos de tamanho maior, necessitando no mínimo de empilhadeira

para seu manuseio. O armazenamento em silos estacionários permite o transporte e armazenamento a granel de grandes quantidades do produto diminuindo custos de manuseio, área de estocagem e automatizando processos.

Para atender por completo a cadeia do granel o produtor de resina necessita de meios adequados para o traslado da sua fábrica até os CD's (Centros de Distribuição) ou para o consumidor final. Para distâncias de até 500 km o Silo Rodoviário Basculante, em operação normal no país, apresenta alternativa econômica. Acima disto, por ser um equipamento dedicado e não ter a possibilidade de retornar com outro tipo de frete torna-se antieconômico. Para as grandes distâncias, os "*Pellets*" comumente são transportados em "*Big Bags*" sendo descarregados nos silos estacionários. Cumpre-se assim apenas parte da economia da logística a granel. A maior parte da movimentação no Brasil configura distâncias acima de 500 km, tendo em vista a localização dos principais pólos fornecedores, Triunfo - RS e Camaçari - BA, e consumidor, região Sudeste. Esta movimentação atinge hoje 56.000 toneladas por mês. (ABIPLAST, 2006).

Sendo assim, cabe o seguinte questionamento: A utilização de um novo produto pode otimizar a distribuição de resinas petroquímicas na modalidade a granel no Brasil?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Verificar a viabilidade da utilização de um novo produto na distribuição de resinas petroquímicas na modalidade a granel no Brasil.

1.2.2 Objetivos Específicos

- 1) Identificar procedimentos e avaliação na determinação de novos investimentos;
- 2) Identificar o interesse das petroquímicas e do operador logístico na utilização de um novo produto para transportes de resinas petroquímicas a granel via modal ferroviário;
- 3) Avaliar os resultados econômicos – financeiros gerados pelo novo sistema de transporte de resinas petroquímicas a granel;

- 4) Apresentar projeções econômicas – financeiras das operações;
- 5) Identificar os benefícios operacionais proporcionados pelo novo produto.

1.3 JUSTIFICATIVA

Com a crescente competitividade imposta pela globalização, as organizações buscam permanentemente padrões de excelência, tanto na produção de bens como na prestação de serviços. Assim, a busca do aperfeiçoamento contínuo passou a ser fator chave às organizações. Segundo Moribe (1997, p. 15) “a competitividade depende da capacidade das empresas criar ou renovar vantagens competitivas”. A globalização impõe às empresas a criação e renovação de suas vantagens competitivas.

O transporte é um fator essencial nas cadeias de suprimento, afinal, é ele que liga as pontas, ou seja: os fornecedores, os fabricantes, os distribuidores, os clientes, os clientes dos clientes. Por isso, pode alterar significativamente as despesas operacionais, o montante do ativo fixo e o grau de satisfação do cliente dentro de uma organização.

De acordo com Ballou (2001), os gastos com transporte podem variar de 2% a 12% do valor das vendas, dependendo do setor, onde está inserida a empresa. Assim, uma empresa de grande porte pode ter centenas de milhões investidos em instalações e sistemas de informação ao transporte.

A pesquisa e desenvolvimento de produtos, na marca, no marketing, são alguns exemplos onde a empresa deve focar seus recursos humanos e capitais, a fim de que possa conquistar mais mercado e torna-se cada vez mais competitiva (Porter, 1998). No esforço de reduzir os custos da cadeia de suprimentos, muitas organizações têm padronizado os seus serviços de logística. Entretanto, os clientes querem serviços cada vez mais específicos, mais personalizados, uma vez que eles têm necessidades diferentes. Neste contexto é importante verificar o tipo de embalagem para o transporte dos produtos, pois isto pode aumentar os custos operacionais e também influenciar na satisfação do cliente, ou seja, no nível do serviço oferecido (Arnold, 1999).

Considerando o caso da indústria petroquímica no Brasil, formou-se o conceito de fornecimento de produtos embalados em sacaria plástica e de papel, por algumas das razões a seguir:

- a) as longas distâncias não viabilizavam o uso de equipamentos especiais para distribuição dos produtos;
- b) utilização exclusiva do modal rodoviário;
- c) transportadores não estavam capacitados a operar com granéis, mesmo em clientes próximos aos produtores petroquímicos;
- d) falta de estrutura tanto nos produtores petroquímicos e clientes para operar com granéis, isto é, instalações de armazenagem a granel, instalações de carga de caminhões graneleiros, silos, equipamentos de distribuição automatizada interna nos processadores de resinas, etc.

A instituição da embalagem em sacaria, geralmente de 25 kg paletizada, também foi favorecida por ser a embalagem mais usada no fornecimento ao mercado externo. Com a evolução das boas técnicas avançou-se para a utilização de *Big-Bag's*, que hoje tem uma participação significativa na distribuição de produtos no mercado brasileiro.

O fornecimento de resinas petroquímicas a granel tem sido indicado como uma modalidade de operação de movimentação e estocagem de produtos, que oferece vantagens operacionais e como consequência de redução de custo, o que certamente favorece a competitividade do setor, cujas margens têm sido comprimidas ao longo do tempo.

Como as organizações buscam sempre inovações tecnológicas, diminuição do custo total, pessoas comprometidas e orientadas para resultados, para que possam melhor atender as expectativas de seus clientes que vivem num mercado que está caracterizado como: extremo dinamismo, máxima disponibilidade, flutuação da demanda, competitividade globalizada, etc., justificam-se o desenvolvimento de um estudo para verificar a viabilidade da utilização de um novo produto para transporte de resinas petroquímicas a granel via modal ferroviário.

O trabalho está dividido da seguinte forma: além da introdução, o referencial teórico, a metodologia, descrição e análise dos resultados da pesquisa e considerações finais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 COMPETITIVIDADE

Com as mudanças econômicas ocorridas nos últimos tempos, como o processo de globalização, têm forçado as organizações empresarias a adaptarem-se continuamente para enfrentar os desafios de manterem-se no mercado de forma competitiva. Esta situação requer especial atenção das empresas ao planejamento adequado das atividades envolvidas no processo de produção, a fim de melhorar o fluxo e alocação de informações, materiais e pessoas, e atender satisfatoriamente à demanda pelos seus produtos e tornar-se competitiva (Mintzberg, 1993).

Assim, com estas freqüentes mudanças que estão ocorrendo no mundo dos negócios, a capacidade de competição das empresas se constitui em elemento fundamental na determinação de seu desempenho futuro, fazendo com que as mesmas realizem freqüentes reavaliações das tendências do mercado e um conhecimento aprofundado e de seu posicionamento nesse mercado (Euclides Filho, 2004).

Atualmente, a vantagem competitiva é atingida através da minimização de custos e/ou pela agregação de valores, seja nas características físicas do produto ou para conveniência e exigência do cliente. As atividades também constituem ferramenta básica para análise das vantagens ou desvantagens competitivas da diversificação e diferenciação.

Para Ferraz (1995, p. 40), “Competitividade é a capacidade/competência da empresa de formular e implementar estratégias concorrenciais, que lhe permitam ampliar ou conservar, de forma duradoura, uma posição sustentável no mercado em seu ambiente de atuação”.

Christopher (1997) define vantagem competitiva onde, baseado no conceito de Produtividade e valor, as empresas passam a obter destaque de forma significativa sobre os concorrentes.

Segundo Kotler (1999), existem 09 práticas vitoriosas para o sucesso num mercado competitivo:

- a) vencer pela qualidade superior;
- b) vencer pelo melhor atendimento;
- c) vencer devido a preço mais baixos;

- d) vencer devido a uma alta participação no mercado;
- e) vencer devido à adaptação e a customização;
- f) vencer mediante melhorias contínuas nos produtos;
- g) vencer devido à inovação no produto;
- h) vencer por entrar em mercado de alto crescimento;
- i) vencer superando as expectativas do cliente.

2.1.1 Estratégias competitivas

Para Porter (1999), a estratégia competitiva é à busca de uma posição competitiva favorável em uma indústria, a arena fundamental onde ocorre à concorrência. A estratégia competitiva visa a estabelecer uma posição lucrativa sustentável contra as forças que determinam a concorrência na indústria.

Dois questões centrais baseiam a escolha da estratégia competitiva. A primeira é a atratividade das indústrias em termos de rentabilidade em longo prazo e os fatores que determinam esta atratividade. Nem todas as indústrias oferecem oportunidades iguais para manterem uma rentabilidade, e a rentabilidade inerente de sua indústria constitui ingrediente essencial na determinação da rentabilidade de uma empresa. A segunda questão central em estratégia competitiva é os determinantes da posição competitiva relativa dentro de uma indústria. Na maioria das indústrias, algumas empresas são muito mais rentáveis do que outras, independentemente de qual possa ser a rentabilidade média da indústria. (Oliveira, 2001).

Nenhuma questão é suficiente por si só para orientar a escolha da estratégia competitiva. Uma empresa em uma indústria atrativa pode, ainda assim, não obter lucros atrativos, se tiver escolhido má posição competitiva. Por outro lado, uma empresa em posição competitiva excelente pode estar em uma indústria tão desfavorável que ela não é muito lucrativa e maior esforço para melhorar sua posição será de pouco benefício.

Diz-se com frequência que a satisfação das necessidades do comprador é a chave para o sucesso em um empreendimento comercial. De que modo isso está relacionado ao

conceito de análise estrutural da indústria? A satisfação das necessidades do comprador, com efeito, é um pré-requisito para a viabilidade de uma indústria e das empresas dentro dela.

Os compradores precisam estar dispostos a pagar um preço por um produto acima de seu custo de produção, ou uma indústria não sobreviverá em longo prazo. A satisfação das necessidades do comprador pode ser um pré-requisito para a rentabilidade da indústria, mas não é, por si só, suficiente. A questão crucial na determinação da rentabilidade é se as empresas podem captar o valor por elas criado para os compradores, ou se este valor é capitalizado por outros. A estrutura da indústria determina quem capta o valor. A ameaça de entrada determina a probabilidade de novas empresas entrarem em uma indústria e conquistarem mercado, passando tais benefícios para os compradores na forma de preços mais baixos ou elevando os custos da concorrência.

Conforme Hill e Jones (1995) uma das bases da vantagem competitiva é a inovação. Assim, do ponto de vista de estratégia competitiva, a inovação visa a obter maior qualidade, diferenciação e menor custo.

Assim, para que uma empresa ofereça um novo produto e/ou serviço, deve conhecer o seu mercado consumidor, bem como as suas necessidades e isto são possíveis por meio de uma pesquisa de mercado.

2.2 LOGÍSTICA

Segundo Rodriguez e Granemann (1997), a palavra logística é de origem francesa, do verbo “*loger*”, significa alojar. Começou a ser empregada no meio militar, onde era utilizada nas ações de transporte, alojamento e abastecimento de instalações militares. Ao longo do tempo, seu conceito atinge amplitude contemplando a atividade produtiva, controle de estoques e armazenagem.

O conceito de logística ganha amplitude e grandes avanços a partir do início dos anos 80, tal fato pôde ser observado nos EUA e Europa. Bowersox e Closs (2001) destacam cinco fatores que considera significativo para tal fato:

- a) desregulamentações de setores da economia norte americana, principalmente, o de transportes;
- b) a revolução da informação;
- c) comercialização de microcomputadores;

- d) difusão de programas de qualidade;
- e) parcerias e alianças ocorridas.

Harrison e Hoek (2003) definem logística como gestão estratégica da obtenção, movimentação e armazenagem dos estoques de materiais, peças e produtos acabados e os respectivos fluxos de informações ao longo da organização e de seus canais de marketing, de tal modo que a lucratividade atual e futura seja maximizada por meio da realização de pedidos de compra de maneira eficaz em termos de custo.

Assim, por meio do gerenciamento logístico, as empresas ou regiões podem proporcionar uma fonte de vantagem competitiva, isto é, uma posição de superioridade duradoura sobre os concorrentes, em termos de preferência do cliente.

Ligar a unidade produtora aos pontos de consumo é um desafio que passa por questões de fornecimento de matéria prima, produção, transporte e armazenagem. Aspectos que com o uso de conceitos logísticos, agregam valor à logística, a responsabilidade de ser uma importante ferramenta, proporcionando a empresa vantagens competitivas.

Para as empresas vencerem a globalização, na qual todas estão direta ou indiretamente envolvidas, devem procurar delinear os objetivos, ferramentas e componentes estratégicos, táticos e operacionais do jogo logístico.

No Brasil, a logística apareceu na década de 70, por meio de um de seus aspectos: a distribuição física. Empresas industriais e comerciais brasileiras viram-se diante da necessidade de abandonar o empirismo para abastecer mercados emergentes em um país de dimensões continentais e com uma malha de transportes incipiente. Até pouco tempo atrás, o termo logística continuava associado a transportes, depósitos regionais e atividades ligadas a vendas.

Estar sempre atento às necessidades dos clientes, estar sempre pronto a atendê-lo quando preciso. Christopher (1997) deixa isso bem claro quando afirma que o papel da logística consiste em assegurar que os produtos e os serviços estejam disponíveis quando, como, onde e na quantidade que forem desejados pelos consumidores, ao menor custo possível.

A logística estratégica, como já é definida por alguns autores, trata de todo o fluxo de materiais e informações dentro da organização. Uma parte da logística estratégica é o planejamento do transporte responsável pelos materiais até a entrega ao cliente final. (Fleury, 2001; Fleury; Wanke; Figueiredo, 2000; Fleury; Wanke; Figueiredo, 2003).

Assim, para atender as necessidades dos clientes visando sua satisfação e ainda ser lucrativo, Lambert (1998), afirma “a administração eficaz da logística complementa o esforço de marketing da empresa, proporcionando um direcionamento eficaz do produto ao cliente e colocando o produto no lugar certo e no momento certo”, com isso ter um diferencial na prestação dos serviços no mercado.

Christopher (1997) deixa isso bem claro quando afirma que o papel da logística consiste em assegurar que os produtos e os serviços estejam disponíveis quando, como, onde e na quantidade que forem desejados pelos consumidores, ao menor custo possível.

2.2.1 Logística do Transporte

O transporte é o meio pelo qual os estoques são movimentados ao longo dos diversos estágios de uma cadeia de suprimentos. Este tem uma forte influência no nível dos serviços e na eficiência da cadeia de suprimentos. A opção por um transporte mais rápido reduz o tempo de entrega e as quantidades ressupridas, mas aumenta o custo do transporte. O transporte também interfere nos níveis de estoques e na localização das instalações na cadeia de suprimentos (Chopra; Meindl, 2003).

Tendo como foco estratégico à competitividade dos seus produtos, o transporte pode contribuir tanto para atender os clientes que exigem um alto nível de serviços, como aqueles cujos custos com transportes são críticos para os seus resultados. Considerando o estoque como um dos fatores cruciais para o desempenho da cadeia de suprimentos, as empresas devem buscar o equilíbrio entre o estoque e transporte, para atender a expectativa do cliente em termos do nível de serviços e eficiência dos custos. (Lambert et al., 1996).

Segundo Ballou (1995), o transporte é uma atividade primária, pois são de importância primária para o atingimento dos objetivos logísticos de custo e nível de serviço. Estas atividades-chave são além dos transportes, manutenção de estoques e processamento de pedidos. Essas atividades são consideradas primárias porque ou elas contribuem com a maior parcela do custo total da logística ou elas são essenciais para a coordenação e o cumprimento da tarefa logística.

Transporte para a maioria das empresas é a atividade logística mais importante simplesmente porque absorve, em média, de um a dois terços dos custos logísticos. É essencial, pois nenhuma empresa moderna pode operar sem providenciar a movimentação de suas matérias-primas ou de seus produtos acabados de alguma forma.

Ballou (1995) destaca o custo de transporte como um dos mais importantes do ponto de vista logístico. Um melhor sistema de transporte contribui para:

- a) aumentar a competição no mercado;
- b) garantir a economia de escala na produção;
- c) reduzir preços de mercadorias.

Segundo Chopra e Meindl (2003), nas decisões relativas ao projeto e operação dos processos logísticos ao longo da cadeia de suprimentos, as empresas devem considerar os seguintes meios de transportes: aviões, caminhões, trens, navios e dutos.

Cada um dos meios de transportes possui características específicas quanto à capacidade, velocidade, dimensões, confiabilidade e flexibilidade. A melhor opção é aquela que permite atender aos clientes em termos dos níveis de serviços (velocidade da entrega do produto) e eficiência (custo de transporte).

2.2.2 Importância da inovação tecnológica na logística

Para Drucker (1994) a inovação tecnológica considerada é a mudança que pode alterar ou gerar um novo produto, processo ou serviço.

A flexibilidade, ou a capacidade da organização de se adaptar às mudanças em função de fatores internos e/ou externos, é considerada uma característica organizacional de extrema importância. Assim para enfrentar as mudanças, devem surgir as estratégias emergentes, ou estratégias que não foram previamente planejadas (Mintzberg, 1998).

Quando a organização se adapta, ou seja, muda a forma produzir ou o que produz, ou mesmo a forma de levar este produto até o consumidor, ela está inovando. Entretanto, a inovação não tem apenas um caráter reativo. Ela pode surgir de dentro da organização, através de uma análise da necessidade do mercado, mas sempre terá como diretriz, ou limitador, a estratégia organizacional (Tidd, 1997).

Uma empresa pode inovar em função de vários fatores, tais como: pressões internas para explorar tecnologias existentes ou novas, junto com o desejo de tirar um maior proveito dos recursos da empresa, seus ativos e capacidades, o mais eficazmente possível. Externamente, incluem a pressão da competição, consumidores cada vez mais exigentes e o encolhimento do ciclo de vida dos produtos (Hooley; Saunders; Piercy, 2004).

Embora as empresas já dominem há tempo os processos de desenvolvimento de novos produtos, a taxa de insucesso continua alta. Conforme Patrick (1997), de todos os produtos lançados no mercado, um número significativo não sobrevive. Segundo Patrick (1997, p.24), as razões podem ser muitas: cultura organizacional (excesso de confiança por parte da gerência), recursos financeiros inadequados (mau planejamento financeiro e alocação de recursos para o projeto) etc. No entanto, segundo o autor, grande parte dos insucessos pode estar relacionados à forma como são gerenciadas as forças mercadológicas e o fluxo de informações. Algumas vezes são aceitos resultados de pesquisas de mercado que não identificaram reais necessidades e desejos dos consumidores.

Através da adoção de um processo de desenvolvimento de produto orientado para a estratégia de longo prazo, os riscos inerentes à inovação podem ser diminuídos.

Segundo Hooley, Saunders e Piercy (2004), primeiramente, as empresas deveriam definir sua missão perguntando-se “Em quais negócios estamos? Em que negócios nós queremos estar no futuro?”. Considerando o crescimento potencial das vendas, *market share* e rentabilidade do portfólio atual da empresa e também a que ponto os objetivos de crescimento da empresa serão alcançados com a gama de produtos existentes, a empresa pode começar a identificar os “*gaps*” entre potencial de alcance e crescimento desejado.

Para uma organização com um sistema de inovação planejado, a primeira fase pode ser entendida como a busca por idéias que vão de encontro aos objetivos da empresa (Rothberg, 1976, p. 179).

O desenvolvimento de novos produtos começa com um número de forças iniciais resultantes de análise dos problemas da organização, das necessidades de mercado, dos desenvolvimentos tecnológicos, das ações dos competidores, de tendências, etc. Essas forças também trabalham como fontes de idéias. Para que a empresa seja eficaz, é necessário que a empresa observe todas as fontes potenciais de idéias. Enquanto, existe uma pressão grande em responder às oportunidades de mercado com produtos *mee-too*” ou com estratégias *second-but-better* as melhores idéias vem do exame das necessidades de mercado e dos avanços tecnológicos mais recentes. (Urban; Hauser; Dholakia, 1987).

“O propósito do estágio de geração de idéias é criar um grande número de opções e o propósito dos estágios seguintes é reduzir esse número.” (Kotler; Armstrong, 1995, p.218). Se existem idéias alternativas competindo por recursos e tempo para desenvolvimento, elas precisam ser filtradas e devem se selecionadas apenas as mais viáveis e atrativas. A seleção de idéias acontece cedo no processo de desenvolvimento de novos produtos porque os custos

elevam-se muito nos estágios posteriores, e a empresa só deve ir adiante com idéias que tenham boas chances de resultar em produtos lucrativos.

Após a seleção das idéias, elas se transformam em oportunidades. Isto acontece através da definição do mercado alvo. Através desse processo analisa-se uma vasta gama de mercados para determinar quais são os mais atrativos. Dessa forma é possível direcionar os recursos para os mercados com o maior potencial para o produto em causa e minimizar os recursos investidos em mercados de alto risco e pouco retorno. Cobra (1997, p. 193) afirma que um produto só será viável se houver uma demanda de mercado contínua e seus custos de produção forem compatíveis com os lucros produzidos.

As organizações criam valor à medida que os empregados transformam os insumos representados por recursos – o trabalho das pessoas, equipamentos, tecnologia, projeto de produtos, marcas, informações, energia e dinheiro – em produtos e serviços de maior valor. Os padrões de interação, coordenação, comunicação e decisões, por meio dos quais realizam estas transformações, são os processos. Aí se incluem as maneiras pelas quais se desenvolvem e fabricam os produtos e os métodos pelos quais se executam as compras, as pesquisas de mercado, os orçamentos, o desenvolvimento, remuneração e alocação de recursos.

Os processos mais críticos a serem examinados raramente são os óbvios, que agregam valor, nas áreas de logística, desenvolvimento, fabricação e serviços ao cliente (Christensen; 2003).

A logística como áreas de atuação e conhecimento humano existe há muito tempo. Os livros tradicionais na área chamam a atenção para a origem militar da logística, bem como para a sua importância desde a Antiguidade. Foi a competência em processos logísticos que muitas vezes determinou o sucesso ou a decadência de muitos impérios que estudamos nos livros de história.

Mas não faz muito tempo assim, especialmente no Brasil, que a área tinha um status secundário nas empresas industriais. Em muitas empresas, logística era considerada, por exemplo, o setor responsável pela expedição de produtos ou o setor que contratava os serviços das transportadoras. Mas as coisas mudaram muito, impulsionadas por uma série de eventos ocorridos nas últimas décadas.

A expansão do conceito *just - in - time* no mundo ocidental chamou a atenção para a importância dos processos logísticos. Pelo menos dois paradigmas tradicionais da Gestão da Produção foram revistos desde então. O primeiro diz respeito ao conceito de agregação de valor ao produto. A velha regra simplista de correlacionar a agregação de valor com a transformação física do produto ao longo da “*Supply Chain* (SC)” já não podia mais ser

aplicada sem uma análise mais cuidadosa da cadeia de valor. Nem sempre uma transformação física poderia representar um valor agregado ao produto (sob a perspectiva do consumidor final), assim como nem todo o processo logístico seria passível de ser enquadrado como desperdício. O conceito de valor agregado no posicionamento do produto (na quantidade certa e no momento certo) ganhou nova dimensão e, conseqüentemente, destacou a importância dos processos logísticos. (Pires, 2004).

Na economia, os custos logísticos distribuem-se entre as várias unidades econômicas, que constituem elos entre a produção e o consumo, sendo que estes custos logísticos são agregados ao longo desses elos, nos vários setores em que ocorreram.

Dependendo da unidade econômica em que estivermos, os custos logísticos serão maiores ou menores e, dependendo desta relação, merecerão maior ou menor cuidado. A sua intensidade de incidência depende do canal logístico, do tipo de unidade econômica e do tipo de bem a ser transportado (Uelze, 1974).

2.2.3 Redução dos custos de transporte e entrega mediante a inovação na logística

Várias empresas desenvolvem suas atividades relativas à logística com finalidade de reduzir os custos. Os setores mais interessados são a produção, a distribuição física e a venda.

Os produtos que cada empresa produz ou compra para revender devem ser remetidos aos clientes. Geralmente, os custos de transportes alcançam cifras consideráveis. Em quase todas as empresas, esses custos incidem de 1% ou 2% sobre o faturamento total; de acordo com os produtos ou clientes, às vezes, chega-se a 5% ou 7%. Na Figura 5, mostram-se os efeitos esperados da inovação da logística.

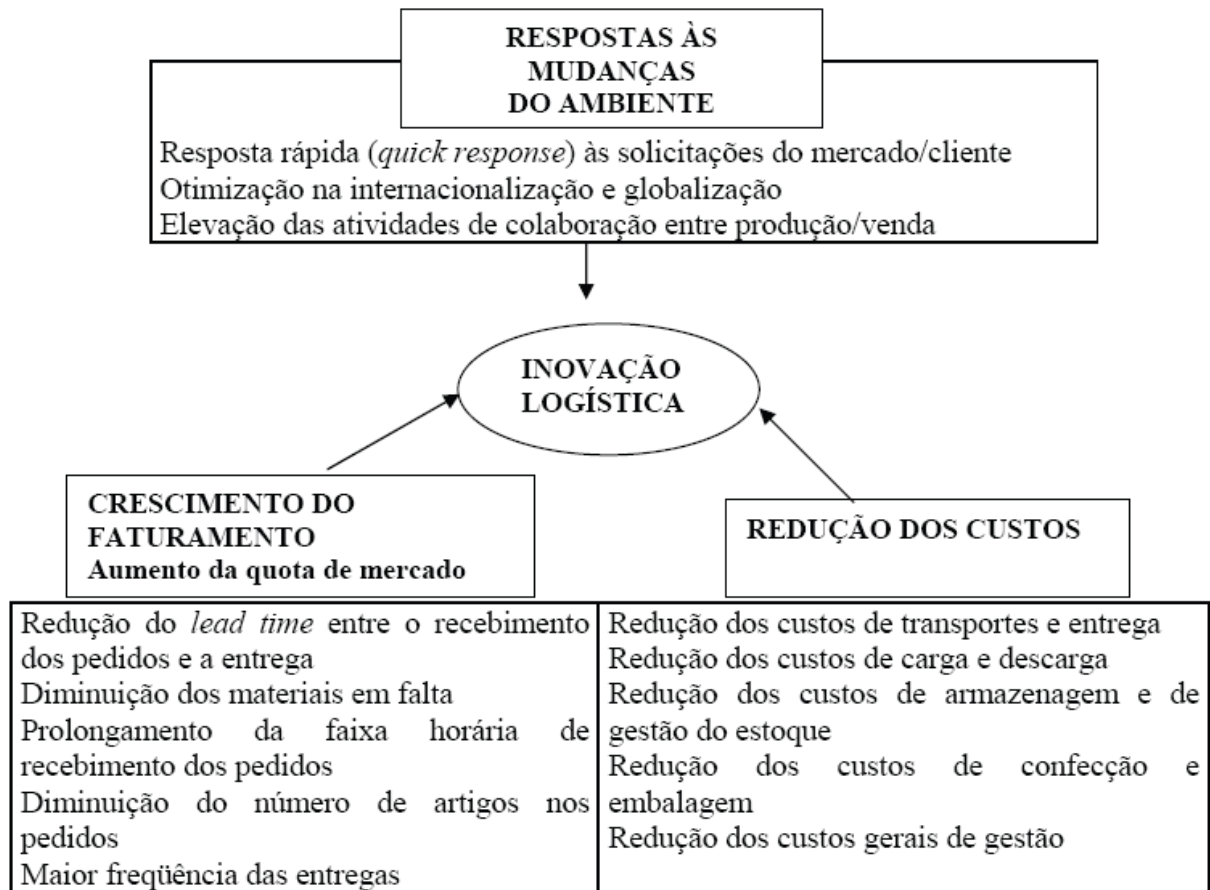


Figura 5: Efeitos esperados da inovação da logística

Fonte: Kobayaski Shun'ichi, Renovação da Logística, 2000.

2.3 ANÁLISE E AVALIAÇÃO DE PROJETOS

2.3.1 Abordagem estratégica de projetos

Considerando a avaliação de um projeto por meio de uma análise sistêmica (Senge, 1990), observa-se que o estudo de viabilidade de um projeto não deve considerar somente a avaliação estritamente financeira, mas também focar uma avaliação operacional e mercadológica do empreendimento. Neste contexto, o entendimento do negócio prospectivo se dá através da análise das interações entre seus componentes, ou seja, do sistema como um todo.

Para Etzioni (1993, p. 35) “um objetivo organizacional é uma situação desejada que a empresa busca atingir”, ou seja: refere-se a posições desejadas a serem conquistadas no decorrer dos anos e antecipar-se a mudanças do meio ambiente externo utilizando-se dos pontos fortes existentes e sanando os pontos fracos da empresa.

Para se ter um bom projeto, deve-se ter uma boa estratégia. Portanto é conveniente fazer uma reflexão sobre Estratégias Empresariais (Etzioni, 1993).

Assim, pode-se definir Estratégia Empresarial, que conforme Cunha (1990, p. 42) “expressa os objetivos a serem alcançados pela empresa, além de explicitar como ela deve se utilizar seus pontos fortes existentes e potenciais para aproveitamento das oportunidades ou superação de barreiras externas, a fim de alcançá-los”.

Porter (1986, p. 76) afirma que o objetivo da estratégia é “a construção de um potencial de sucesso através da utilização de vantagens competitivas”. Em sua visão essas vantagens poderiam ser obtidas por uma das três estratégias básicas: Custos Mínimos, Diferenciação ou Foco. O modelo de Porter (1986), ainda é muito usado para análise de setores industriais e da posição das empresas nestes setores, apesar de receber críticas por parte de muitos outros autores por entenderem que as duas primeiras estratégias são mutuamente exclusivas.

Em análise e avaliação de um projeto, deve se dar preferência para uma análise sistêmica, a qual abrange uma análise da situação mercadológica, técnica e financeira do negócio (Casaroto; Kopittke, 1994). Assim, para uma empresa definir estratégias para o lançamento de um novo produto deve-se seguir os seguintes itens:

- a) levantamento das características do nicho de mercado;
- b) foco do negócio;
- c) estratégia de competitividade;
- d) estratégia de desenvolvimento do produto;
- e) estratégia de produção;
- f) aspectos mercadológicos;
- g) aspectos operacionais de implantação;
- h) aspectos econômico-financeiros.

2.3.1.1 Estratégia Quanto à Competitividade

A primeira estratégia a ser definida é a de como competir, ou estratégia de competitividade. Casarotto e Kopittke, 1994, destacam que para uma empresa competir existe as seguintes formas: a) Diferenciação de Produto associado ou não a um nicho de mercado; b) Liderança de Custo; c) Flexibilidade/Custo.

2.3.1.1.1 *Diferenciação de Produto*

Como o tipo de empreendimento neste trabalho, refere-se à construção de um novo produto para transportes de resinas petroquímicas a granel via modal ferroviário, e o objetivo é desenvolver-se em um nicho diferenciado de mercado, acredita-se que uma boa maneira de competir neste negócio, pelos menos no início, é a estratégia de diferenciação de produto.

2.3.1.1.2 *Diferenciação de Serviços*

O novo produto para transportes de resinas petroquímicas a granel via modal ferroviário é um produto passível de alta diferenciação, pois se acredita no Brasil ainda não estão utilizando este tipo de produto para este fim. Então representará um serviço diferenciado.

2.3.1.2 Estratégia de Desenvolvimento de Produto

A segunda estratégia a ser definida, refere-se ao Desenvolvimento do Produto, ou melhor: que tipo de características do novo produto que será oferecido. Justifica-se a importância da realização do levantamento das necessidades dos clientes, realizado por meio de uma pesquisa de mercado. Segundo Kotler (1998), as principais diferenciações de produto são as características, desempenho, conformidade, durabilidade, confiabilidade, facilidade de conserto, estilo e design.

2.3.1.3 Estratégia de Produção

A terceira estratégia está relacionada ao fato, de que se deve ter em mente o tipo de processo que será utilizado na produção do novo produto para transportes de resinas petroquímicas a granel via modal ferroviário, ou seja: definir a Estratégia de Produção. Nesta fase o empresário irá escolher o tipo de tecnologia e equipamentos que serão utilizados no processo de fabricação.

2.3.1.4 Aspectos Mercadológicos

Nesta fase inicia-se a concepção propriamente dita do anteprojeto, pois até a etapa anterior o objetivo é definir as estratégias gerais do negócio que fornecerão subsídios para a realização do mesmo, onde o empreendedor terá as condições de analisar a viabilidade mercadológica, técnica e financeira do negócio pretendido, no “papel” e, não na prática, o que será possível somente após alguns meses de funcionamento da empresa, quando já investiu tudo ou parte do seu capital disponível para o empreendimento (Correa, 2002).

O marco inicial para a análise dos investimentos necessários no caso de novos negócios, que é o caso em estudo neste trabalho de dissertação, é o levantamento do potencial do mercado, ponto de partida para se fazer estimativa ou previsão das vendas para certo período futuro. O principal objetivo desta etapa é quantificar o mercado a ser atendido pela empresa, ou seja: quanto produzir?

2.3.2 Abordagem Econômica-Financeira da Avaliação do Projeto

2.3.2.1 O Fluxo de Caixa

O fluxo de caixa mostra as entradas e saídas de recursos que ocorrem ao longo do desenvolvimento de um projeto, estes recursos são expressos em unidades monetárias. Dois aspectos importantes são indicados pelo fluxo de caixa, ou seja: o tempo e este por sua vez, o valor do dinheiro investido. O tempo refere-se, à duração do projeto ou a sua longevidade, representa um elemento importante no processo de análise e tomada de decisão (Correa, 2002; Oliveira, 2001).

Considerando o valor do dinheiro no tempo, pode-se associar o conceito de juros, uma vez que os recursos não podem ficar parados, em caixa, ou seja, os saldos positivos ou negativos, se houverem, levam o pesquisador a repensar o projeto de forma a melhorar esta posição (Correa, 2002).

Neste contexto, existe outro aspecto importante em relação ao fluxo de caixa, que é a mensuração da liquidez de um projeto, sendo aplicados a partir desta projeção os diversos métodos de avaliação de viabilidade, que o testam e que fornecem através de seus resultados, a indicação da viabilidade ou não de um investimento.

O fluxo de caixa pode ser representado através de um diagrama conforme a Figura 6, onde o eixo horizontal indica o tempo e as setas verticais, tanto para cima como para baixo, sinalizam o final de um período, que pode ser expresso em dia, mês ou ano. As setas para baixo da linha horizontal representam as saídas de recursos e as setas para cima da linha horizontal, representam as entradas de recursos. O fluxo pode também ser representado na forma de um quadro, conforme quadro representativo de fluxo de caixa, onde as saídas são precedidas do sinal negativo (-) e as entradas, podem ser precedidas do sinal positivo (+), conforme convenção matemática estabelecida.

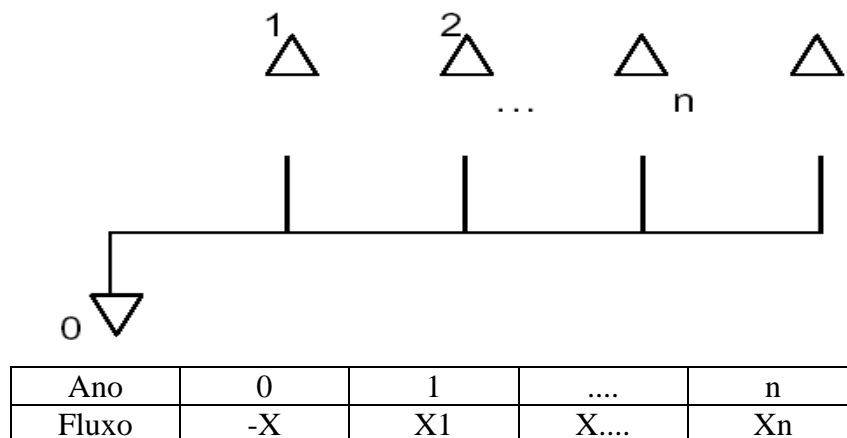


Figura 6: Fluxo de Caixa

Fonte: CORREA, 2002.

O fluxo de caixa é a análise projetiva de um investimento, sendo a partir desta análise, obtidos diversas informações relevantes. Neste estudo, usam-se as informações referentes ao fluxo de caixa, onde são obtidos com base na taxa mínima de atratividade, o valor presente líquido, a taxa interna de retorno, a taxa interna de retorno modificada e o *payback* (definição página 41).

2.3.2.2 A Taxa Mínima de Atratividade

Conforme mencionado no item anterior, o fluxo de caixa está associado ao valor do dinheiro no tempo e o instrumento utilizado para medir este valor é a taxa de juros. O grande dilema, porém, é avaliar qual a taxa de juros que deve ser utilizada como referência para saber se o investimento é atrativo ou não.

Tomando como base a preferência ao consumo, a taxa de juros deve ser de tal forma atraente, que o consumidor entenda ou se convença que é preferível se abster de um consumo no presente, para fazê-lo no futuro. Essa é a taxa mínima de atratividade, ou seja, é a taxa que é boa o suficiente a ponto de compensar os riscos de se protelar o consumo.

A taxa mínima de atratividade é a taxa que faz o investidor optar ou não por um novo projeto, assumindo certo grau de risco e por um tempo geralmente determinado. Segundo Casarotto e Kopittke (1998, p. 108), “a nova proposta para ser atrativa deve render, no mínimo, a taxa de juros equivalente à rentabilidade das aplicações corrente e de pouco risco”. Entretanto, ao se recusar uma oportunidade cuja possibilidade de rendimento é maior e optar por outra oportunidade cujo rendimento é menor, chama-se a isto de custo de oportunidade. Este custo de oportunidade é um custo que o investidor assume em função de sua aversão ao risco, razão pela qual, é preferível ter uma taxa de retorno menor sobre seu investimento, assumindo conseqüentemente um grau de risco também menor.

O conceito de taxa de retorno sobre um investimento, considerado até aqui, leva em consideração o fato de que o investidor dispõe de recursos próprios para aplicar em um projeto (Correa, 2002). Entretanto, se o projeto for considerado bom economicamente e o investidor não tiver os recursos próprios, será então necessário, tomá-lo de terceiros. Assim, a taxa mínima de atratividade deste projeto deve compensar esta tomada de recursos por empréstimo, para a sua realização, de modo que isto compense os custos do empréstimo realizado, o risco assumido, além de procurar obter alguma lucratividade (Correa, 2002).

Segundo Lapponi (2000), para se avaliar um determinado investimento são aplicados três tipos de taxas de juros com significados diferentes, a saber:

- a) taxa mínima requerida, que é a taxa de juro que o investidor exige para aceitar um investimento:
- a) (1) reflete o valor do dinheiro no tempo e o risco do fluxo de caixa do investimento;

- a) (2) é a taxa de juro oferecida por outros ativos com risco equivalente ao do investimento sob avaliação.
- b) taxa esperada é a taxa de juro que surge do fluxo de caixa do investimento. Refere-se a uma medida de rentabilidade do investimento;
- c) taxa realizada é a taxa de juro obtida depois da conclusão do investimento, isto é, refere-se a uma medida exata da rentabilidade do investimento.

A taxa mínima requerida é a taxa que faz o investidor aplicar os seus recursos na alternativa que se apresenta, supondo-o melhor, uma vez analisados os riscos (Correa, 2002).

A taxa esperada é obtida a partir da projeção do fluxo de caixa, que é supostamente a taxa de juro que o investimento oferece, sendo esta a taxa que induzirá o investidor potencial a optar ou não pela realização do investimento.

A taxa realizada é a taxa obtida como resultado final e verdadeiro do projeto, e não apenas no campo das estimativas deste investimento, ou seja, esta taxa somente pode ser calculada após o término do projeto e o seu resultado poderá ser maior ou menor do que a taxa mínima requerida ou do que a taxa mínima de atratividade.

De fato, um projeto provavelmente terá taxas diferentes como resultado final, do que aquelas inicialmente estimadas. Essas taxas podem ser maiores ou menores, dependendo das variações ocorridas no fluxo de caixa ao longo da realização do projeto, tanto no lado das receitas, como no lado das despesas. Enfim, não é de bom alvitre perder de vista que se estar lidando com modelos e estes, por mais complexos e avançados que sejam, será sempre uma simplificação da realidade.

Assim, ao se falar de taxa mínima de atratividade, deve-se ter sempre bem clara a seguinte definição: uma unidade monetária, no presente, vale mais do que uma unidade monetária no futuro.

2.3.2.3 O Método do Valor Presente Líquido (VPL)

O método do valor presente líquido é considerado um método exato e que se encaixa no conceito de equivalência tendo, portanto, a característica de trazer para o tempo presente, depois de estabelecida a taxa mínima de atratividade, os valores obtidos a partir de um determinado fluxo de caixa (Correa, 2002; Oliveira, 1982).

O método do valor presente líquido, leva em consideração o valor temporal dos recursos financeiros. Este método mede o saldo atual, após se descontar o investimento e o juro que o projeto retornará ao investidor após a sua realização, segundo Pareja (1999, p. 30), tal método pode ser visto como:

“O montante pelo qual aumenta o valor da firma depois de ser realizada a alternativa - de investimento - que se estuda. Portanto, o valor presente líquido permite estabelecer mecanismos que aumentem ou maximizem o valor da firma”.

O valor presente líquido pode ser calculado pela seguinte expressão:

$$VPL = \sum F_n \cdot (1 + i)^{-n} \quad (1)$$

onde:

F_n = Fluxo de caixa;

i = Taxa de juros (taxa mínima de atratividade (TMA));

n = número de períodos, ou seja, o horizonte de planejamento.

Assim, a expressão (1), mostra a relação inversa entre a taxa mínima de atratividade e o valor presente líquido, ou seja, à medida que a taxa mínima de atratividade se eleva o valor presente líquido diminui.

O método do valor presente líquido é bastante difundido, como apoio às decisões de investimento, por ser de elaboração simples e com critérios claros e objetivos para a tomada de decisão, conforme:

- a) quando o valor presente líquido for maior do que zero, indica que os valores referentes às entradas são maiores que os referentes às saídas, portanto, este é um bom projeto e que pode ser aceito;
- b) quando o valor presente líquido for igual a zero, indica que os valores referentes às entradas são iguais aos referentes às saídas, portanto, deve-se analisar se os riscos envolvidos no projeto compensam;
- c) quando o valor presente líquido for menor do que zero, indica que os valores referentes às entradas são menores que os referentes às saídas, portanto, o projeto não é bom e não deve ser aceito.

As alternativas descritas se aplicam somente no caso de se aceitar ou não uma proposta, todavia se houverem várias alternativas a escolher, a melhor alternativa será a que

apresentar o maior valor presente líquido, considerando que todas as alternativas serão analisadas a partir de uma mesma taxa mínima de atratividade (Correa, 2002).

Como este método leva em consideração o valor do dinheiro no tempo. Desta forma, o montante que será trazido para o presente, em função de um investimento, deverá ser o maior possível em função da taxa mínima de atratividade estabelecida pelo investidor. Se o montante não for o suficiente, o investimento deve ser recusado. Na Figura 7, apresenta-se um exemplo do perfil do VPL.

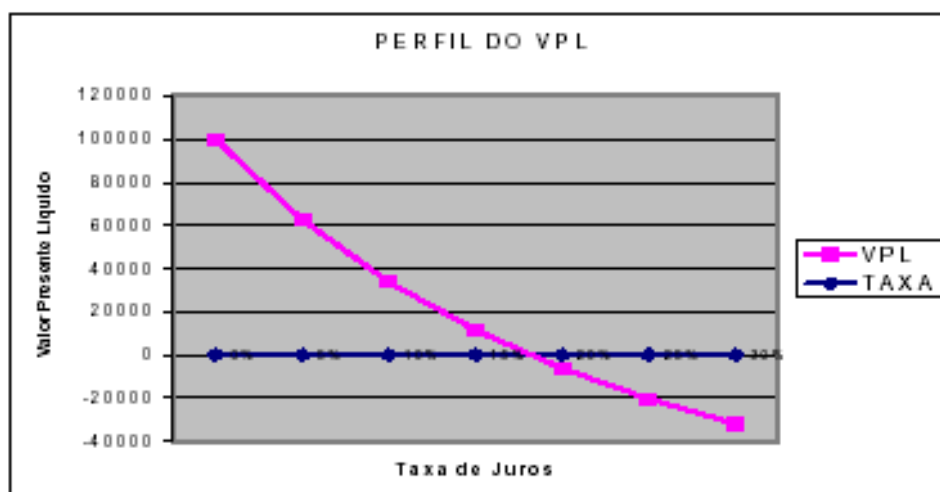


Figura 7: Perfil do VPL

Fonte: CORREA, 2002.

A Figura 7 mostra o perfil do VPL de acordo com o que foi dito anteriormente. O gráfico evidencia que quanto maior a taxa de juros para um mesmo projeto, menor será o Valor Presente Líquido.

Quando se faz a análise projetiva de um investimento, através do fluxo de caixa, consideram-se todos os valores envolvidos, conforme a própria definição de fluxo de caixa, ou seja, as entradas e as saídas e traz-se para o instante zero do projeto ou instante inicial, a uma taxa de juros que será a taxa mínima de atratividade, todos os valores projetados.

A partir deste resultado pode-se avaliar se a proposta é atrativa ou não (Correa, 2002; Oliveira, 1982).

Como foi dito anteriormente, este método leva em consideração o valor do dinheiro no tempo. Desta forma, o montante que será trazido para o presente, em função de um investimento, deverá ser o maior possível em função da taxa mínima de atratividade estabelecida pelo investidor. Se o montante não for o suficiente, o investimento deve ser recusado.

2.3.2.3.1 *Vantagens do Método do Valor Presente Líquido (VPL)*

O método do valor presente líquido apresenta algumas vantagens, que podem ser definidas conforme a seguir:

- a) o método pode ser aplicado a fluxos de caixa que contenham mais de uma variação de sinal, tanto de entrada, como de saída;
- b) o método leva em consideração o valor do dinheiro no tempo, ou seja, uma unidade monetária hoje, tem um valor maior do que uma unidade monetária a ser possuída no futuro.

2.3.2.3.2 *Desvantagens do Método do Valor Presente Líquido (VPL)*

Assim, como o método tem vantagens, ele também tem desvantagens, conforme se observa a seguir:

- a) determinação da taxa mínima de atratividade: esta desvantagem refere-se à qual taxa de juros o investidor usará como referência para calcular se é vantajoso ou não optar por este ou aquele investimento;
- b) taxa de reaplicação: esta desvantagem está relacionada ao fato de que raramente o investidor consegue reaplicar os benefícios obtidos a partir de um projeto que obteve êxito à mesma taxa de investimento.

2.3.2.4 O Método da Taxa Interna de Retorno (TIR)

Apesar de ser amplamente utilizado como ferramenta de apoio às decisões de investimento, o Método da Taxa Interna de Retorno, ao contrário do Método do Valor Presente Líquido, é um pouco mais complicado de se obter. É um método exato e também se enquadra no princípio de equivalência (Oliveira, 198).

Assim, como o Método do Valor Presente Líquido, o Método da Taxa Interna de Retorno, também leva em consideração o valor do dinheiro no tempo. A definição do Método da Taxa Interna de Retorno é a seguinte: é a taxa de juros que torna nulo o valor presente líquido do projeto, isto é, uma taxa de juros onde as receitas e despesas se igualam.

A taxa interna de retorno de um projeto é calculada por tentativa e erro segundo a expressão (2). A partir de um determinado fluxo de caixa é estabelecida uma taxa de juros, que pode ser a taxa mínima de atratividade. Com o auxílio da mesma expressão, usada para se calcular o valor presente líquido, sendo que a comparação será feita entre ambos após a obtenção do resultado.

$$\text{TIR} = \sum F_n \cdot (1 + i)^{-n} = 0 \quad (2)$$

onde:

F_n = Fluxo de caixa;

i = Taxa de juros (taxa mínima de atratividade (TMA));

n = número de períodos, ou seja, o horizonte de planejamento.

O grau de dificuldade do cálculo da taxa interna de retorno reside no fato de que, se no fluxo de caixa analisado, ocorrer várias mudanças de sinal, tem-se como resultado várias taxas de retorno. Conforme Casarotto e Kopittke (1998, p. 133) "poderão ai ocorrer algumas situações de difícil solução, como é o caso dos fluxos de caixa que não admitem TIR no campo real ou que admitem TIRs múltiplas".

A taxa de retorno obtida em um projeto, com base na análise projetiva de um fluxo de caixa, é a taxa de juros que torna nula a diferença entre as receitas e as despesas, os valores trazidos para o presente. Ao se realizar uma análise de investimento, a melhor alternativa do ponto de vista deste método, é a que apresentar a maior taxa de retorno, sendo que esta taxa de retorno deverá ser sempre maior que a taxa mínima de atratividade (Correa, 2002; Oliveira, 1982). Assim, para ser tomada uma decisão com base no método da TIR, devem-se considerar os seguintes critérios:

- a) se a taxa interna de retorno é maior do que a taxa mínima de atratividade. Isso indica que os valores referentes às entradas são maiores que os valores referentes às saídas, então, o projeto deve ser aceito;
- b) se a taxa interna de retorno é igual à taxa mínima de atratividade. Isso indica que os valores referentes às entradas são iguais aos valores referentes às saídas, então, deve-se avaliar se os riscos envolvidos no projeto são compensatórios;
- c) se a taxa interna de retorno for menor do que a taxa mínima de atratividade. Isso indica que os valores referentes às entradas são menores do que os valores referentes às saídas, então, deve-se recusar o projeto.

A Figura 8 mostra-nos, o perfil da Taxa Interna de Retorno, e conforme foi dito, esta taxa nos evidência em que ponto o Valor Presente Líquido do investimento será igual a zero.

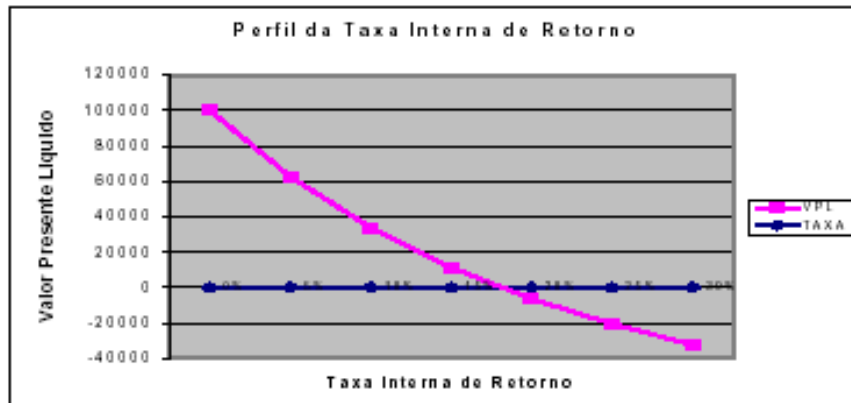


Figura 8: Perfil da TIR

Fonte: CORREA, 2002.

É importante ressaltar, que a obtenção de altas taxas de retorno, é resultante de investimentos que tenham em seu fluxo zero, o sinal negativo e nos demais fluxos o sinal positivo, sem que ocorra alteração nestes últimos.

2.3.2.4.1 Vantagens do Método da Taxa Interna de Retorno (TIR)

O método da Taxa Interna de Retorno apresenta algumas vantagens:

- a) é de fácil e portanto, assimilável, a sua visualização, depois de obtido o resultado, por este ser expresso em percentuais;
- b) leva em consideração o valor do dinheiro no tempo.

2.3.2.4.2 Desvantagens do Método da Taxa Interna de Retorno (TIR)

Como desvantagens de instrumental de análise de investimentos financeiros, podem-se citar os que são visualizados a seguir:

- a) o cálculo da taxa interna de retorno é calculado por interatividade, ou seja, por tentativa e erro, o que o torna muito difícil de ser calculado manualmente. Atualmente, este cálculo pode ser feito por calculadoras ou planilhas eletrônicas, com resultados confiáveis;

- b) o resultado não é consistente em análises onde o fluxo de caixa, ocorre diversas trocas de sinal;
- c) o resultado é consistente em análises onde o primeiro seja negativo, indicando saídas;
- d) o método supõe que os saldos serão reaplicados à mesma taxa do investimento, o que na prática nem sempre ocorre.

2.3.2.5 O Método do *PayBack*

O *PayBack*, é um método não exato e mede quanto tempo será necessário para que o capital investido inicialmente, retorne para o investidor.

A utilização deste método é bem aceita quando o investidor leva em consideração não a maior lucratividade possível de se obter a partir de certo investimento, mas sim, o tempo mínimo possível para a recuperação do capital, em virtude de incertezas, riscos ou do surgimento de possíveis novas oportunidades.

Ao se usar este método, não é levado em consideração os valores residuais, no caso dos investimentos serem realizado feito em máquinas e equipamentos após o término do projeto.

A Figura 9, mostra o comportamento do *PayBack*, sendo que no eixo horizontal pode-se observar o instante (tempo) exato em que o capital investido é recuperado.

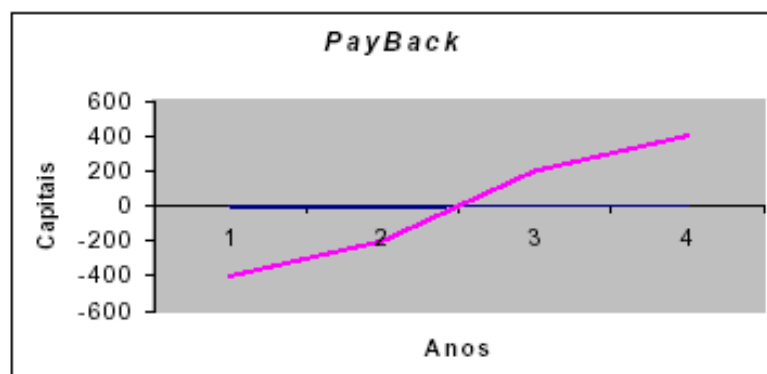


Figura 9: Comportamento do *PayBack*

Fonte: CORREA, 2002.

2.3.2.5.1 *Vantagens do Método do PayBack*

- a) auxilia na tomada de decisão, quando utilizado em conjunto com outros métodos, tais como o do valor presente líquido e da taxa interna de retorno;
- b) o projeto pode ser recusado quando não for possível a recuperação do capital investido dentro de sua vida útil;
- c) é de grande poder de argumentação, quando o investimento for realizado em períodos de incertezas;
- d) projeto que obtiver o menor prazo de recuperação do capital investido, deve ser escolhido, levando-se em consideração as condições vigentes por ocasião da tomada da decisão.

2.3.2.5.2 *Desvantagens do Método do PayBack*

- a) o método não leva em consideração o valor do dinheiro no tempo e tampouco os juros envolvidos no projeto;
- b) o método não leva em consideração a vida do investimento;
- c) o método é de difícil aplicação, para o caso onde o fluxo de caixa analisado tenha várias inversões de sinal;
- d) o método é de difícil aplicação, quando os projetos comparados tiverem investimentos iniciais diferentes.

3 METODOLOGIA

Neste item apresentam-se os métodos e técnicas de pesquisa utilizadas neste estudo. Para oportunizar a realização desta pesquisa, houve a necessidade de caracterizá-la, de fazer o delineamento e distinguir uma população ou amostra desejada. Após, foram escolhidos os instrumentos e procedimentos de coleta de dados para, em seguida, efetuar a análise dos dados. Ao concluir esta etapa, observaram-se a limitação da pesquisa, aspectos esses que serão detalhados a seguir.

A realização de um trabalho científico, além de oportunizar o esclarecimento de algo que se deseja evidenciar, exige uma seqüência de atos que nortearão as tarefas, iniciando-se pela definição do método. Oliveira (2003, p. 135) afirma que “método nada mais é que o caminho a ser percorrido para atingir o objetivo proposto”. Portanto, o método pressupõe uma forma organizada de trabalhar de maneira sistemática, que poderá levar a conclusões com um grau de confiabilidade maior em relação aos trabalhos realizados sem método.

Marconi e Lakatos (2003, p. 83) explicam o método como sendo:

O conjunto das atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo – conhecimentos válidos e verdadeiros -, traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões do cientista.

Com essa definição, pode-se definir a pesquisa como um método que busca a investigação de fatos que poderão explicar a natureza dos acontecimentos, dessa forma formando conhecimentos que podem ser considerados científicos. Chizzotti (1995, p. 11) afirma:

A pesquisa investiga o mundo em que o homem vive e o próprio mundo. Para esta investigação recorre à reflexão que faz sobre os problemas que enfrenta, e à experiência passada e atual dos homens na solução destes problemas, a fim de munir-se dos instrumentos mais adequados à sua ação e intervir no seu mundo para construí-los adequado à sua vida.

Marconi e Lakatos (2003, p. 163), “os métodos e as técnicas a serem utilizados na pesquisa científica podem ser selecionados desde a proposição do problema, da formulação da hipótese e da delimitação do universo ou da amostra”.

No entanto, numa pesquisa, as dificuldades apresentam-se no momento em que o pesquisador encontra dúvidas sobre o objetivo, bem como sobre o problema a ser analisado, pois os resultados podem não equacionar as dúvidas apresentadas no início do trabalho. Com

esse método científico, busca-se a preparação de um planejamento adequado de pesquisa, de uma forma sistemática, para que a comunicação dos dados atenda aos objetivos do trabalho, bem como possibilite a clareza dos resultados.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa, como método de esclarecimento ou como meio de apresentação de uma determinada realidade, exige definição e clareza por parte do pesquisador quanto ao problema ao qual deseja ver explicitada a resposta.

Gil (2002, p. 43) comenta:

A classificação das pesquisas em exploratória, descritiva e explicativa é muito útil para o estabelecimento de seu marco teórico, ou seja, para possibilitar uma aproximação conceitual. Todavia, para analisar os fatos do ponto de vista empírico, para confrontar a visão teórica com os dados da realidade, torna-se necessário traçar um modelo conceitual e operativo da pesquisa.

A presente pesquisa caracteriza-se como uma pesquisa quali-quantitativa, pesquisa qualitativa tendo em vista possibilitar um melhor entendimento e compreensão do fenômeno analisado, no presente caso em verificar a viabilidade da utilização de um novo produto para transporte de resinas petroquímicas na modalidade a granel no Brasil. A pesquisa qualitativa é basicamente aquela que busca entender um fenômeno específico em profundidade. Ao invés de estatísticas, regras e outras generalizações, a qualitativa trabalha com descrições, comparações e interpretações. A pesquisa qualitativa é mais participativa e, portanto, menos controlável. Os participantes da pesquisa podem direcionar o rumo da pesquisa em suas interações com o pesquisador (Malhotra, 2001).

E pesquisa quantitativa, pois de acordo com Silva e Menezes (2008), a pesquisa aplicada quantitativa tem como objetivo gerar conhecimentos para aplicação prática dirigida à solução de problemas específicos com o uso de recursos e técnicas estatísticas, que no caso é o cálculo dos indicadores econômicos para a viabilidade econômica.

Tendo esse estudo uma função de caráter exploratório de um fenômeno que não é suficientemente conhecido, a pesquisa caracteriza-se como exploratória. Segundo Tripodi et al. (1975), o estudo exploratório tem por objetivo “fornecer um quadro de referência que possa facilitar o processo de dedução de questões pertinentes na investigação de um fenômeno”. A partir dessa exploração, é possível ao pesquisador a formulação de conceitos e hipóteses a serem aprofundadas em estudos posteriores (Tripodi et al., 1975). Sabe-se que os

estudos exploratórios proporcionam uma maior flexibilidade na busca de informações sobre determinado problema, visando torná-los mais claro, e possibilitando a construção de novas idéias sobre o tema abordado (Gil, 1999).

O trabalho utilizou-se o estudo de caso, o qual é caracterizado por um tipo de pesquisa cujo objeto é uma unidade que é analisada profundamente (Tripodi et al., 1975). De acordo com Yin (2001), a opção de estudo de casos múltiplos como estratégia de pesquisa se justifica quando o estudo focaliza o âmbito das decisões, isto é, tentam esclarecer o motivo pelo qual as decisões foram tomadas, como foram implementadas e quais os resultados encontrados.

3.2 ETAPAS DA PESQUISA

A literatura sobre estudos de análise e avaliação de projetos mostra que diversos métodos de busca de informações e análise têm sido empregados. A diversidade de objetivos dos estudos e a multiplicidade de questões relacionadas aos mesmos, impedem uma recomendação universal de opção metodológica para a busca de informações.

Neste contexto, buscou-se a construção de etapas de pesquisa para que os objetivos desse estudo possam ser alcançados, quais sejam:

Etapa I - levantamento de dados primários (pesquisa de mercado junto aos responsáveis pela logística das principais petroquímicas e operador logístico);

Etapa II – Cálculo dos indicadores para a empresa Alfa. Nesta etapa, foi realizada a análise de viabilidade econômica por meio dos indicadores econômicos tradicionais, para identificar o potencial de mercado para o novo produto para transporte de resinas petroquímicas a granel para as empresas estudadas para os próximos anos no mercado brasileiro.

3.3 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Um dos instrumentos de coleta de dados é o questionário, que conforme Gil (2002, p.114), é um conjunto de questões que são respondidas por escrito pelo pesquisado. Para a realização desta pesquisa, o instrumento escolhido foi o questionário com perguntas estruturadas, que foi realizado por meio de entrevista com dia e hora marcada previamente (Samara, 2002). Segundo o mesmo autor, não há um modelo ideal de questionário em relação

ao conteúdo ou número de perguntas. Cada projeto exige criatividade e formas adequadas na formulação de perguntas cujas respostas atendam a todos os objetivos propostos. Na elaboração do questionário, alguns pontos e precauções devem ser observados:

- listar os pontos importantes e verificar se as perguntas formuladas estão voltadas aos objetivos do projeto; visar à linguagem do entrevistado;
- simular as possíveis respostas para cada pergunta para verificar se não há ambigüidades ou falta de alternativas;
- não fazer perguntas embaraçosas;
- não submeter o entrevistado a realizar cálculos;
- não realizar perguntas com relação a um passado distante;
- não fazer perguntas que já contemplam respostas.

Todo questionário tem forma e conteúdo. A forma refere-se à estrutura e o conteúdo, aos objetivos. A seguir, classificaremos os tipos de perguntas que podem ser utilizadas para a elaboração de um questionário, lembrando que não há regras fixas para a utilização de um ou outro tipo, mas que deve levar em conta os objetivos do projeto, quais respostas pretende-se obter e o público que será entrevistado. O questionário que foi aplicado encontra-se no Anexo A.

Os questionários foram enviados para as pessoas responsáveis pela logística das empresas que fizeram parte da pesquisa.

3.4 SELEÇÃO DO CASO

A população estudada refere-se às empresas petroquímicas brasileiras, totalizando nove empresas, localizadas nos pólos petroquímicos de Triunfo no Rio Grande do Sul, Mauá em São Paulo, Duque de Caxias no Rio de Janeiro, Camaçari na Bahia e o pólo petroquímico de Manaus e pela Katoen Natie do Brasil, empresa de origem Belga, com filial no Brasil na cidade de Paulínia – SP, sendo um dos principais operadores logísticos globais, focados em estocagem e distribuição de resinas petroquímicas.

Dentre as empresas da população foram selecionadas aleatoriamente uma amostra de 4 empresas. Assim foram enviados os questionários para as empresas (Braskem S/A , Innova S/A, Katoen Natie do Brasil L e Dow Petroquímica S/A), os quais 100% retornaram.

A partir da pesquisa mercadológica, partiu-se para o estudo de viabilidade econômica – financeira do projeto na empresa Alfa, assim denominada por questões estratégicas.

3.5 ANÁLISE DOS DADOS

Após a transcrição dos questionários, os dados foram descritos e analisados no seu conteúdo, considerando os elementos previamente definidos para a investigação. Os casos foram analisados de forma padronizada e individual. Vergara (2000, p.42) afirma que “o tratamento de dados refere-se àquela seção na qual se explica para o leitor como se pretende tratar os dados a coletar, justificando por que tal tratamento é adequado aos propósitos do projeto”. Assim os dados analisados neste estudo, levaram em consideração os objetivos pré-definidos.

Entre as perguntas a que se refere aos atributos do novo produto foi utilizada uma escala de Likert (variando a pontuação de 1 a 5), sendo 5 (cinco) = extremamente importante; 4 (quatro) = muito importante; 3 (três) = importante; 2 (dois) = pouco importante; 1 (um) = sem importância e 0 (zero)= não sei, ou seja se não tiver nenhuma opinião. (Silva; Menezes, 2001). Assim, para a análise e tratamento destes dados, foram utilizadas percentuais e médias.

4 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS DA PESQUISA

Neste item serão apresentados os resultados da pesquisa, que servirão para atender aos objetivos da presente dissertação. Para apuração dos dados, foi seguida a seqüência da organização do questionário, o qual esteve assim dividido: procedimentos e avaliação na determinação dos novos investimentos e identificação do interesse das petroquímicas e do operador logístico na utilização de um novo produto para transportes de resinas petroquímicas a granel.

4.1 PROCEDIMENTOS E AVALIAÇÃO NA DETERMINAÇÃO DE NOVOS INVESTIMENTOS

Este item tem como tema os procedimentos e avaliação dos novos investimentos. Neste contexto buscou-se questionar ao responsável pela logística da empresa pesquisada quanto às condições financeiras para a realização de futuros investimentos, procurando-se verificar a real necessidade desses recursos e como a determina e avalia o retorno dos investimentos feitos e cálculo da análise de viabilidade econômica.

4.1.1 Situação financeira da empresa para investimentos

Uma das variáveis que determinam um retorno de investimento é a própria situação financeira em que a empresa se encontra no momento da aplicação dos recursos, porém isso não quer dizer que devam investir apenas em condições financeiras estáveis. Assim, buscou-se junto ao responsável pela logística da empresa pesquisada as respostas sobre como a empresa está com sua condição financeira para oportunizar novos investimentos, cujas respostas estão demonstradas no Quadro 1.

Situação financeira oportuniza novos investimentos	Frequência Absoluta	Percentual (%)
Sim	4	100
Não	0	0

Quadro 1: Situação financeira para novos investimentos

Fonte: Dados da pesquisa

As empresas pesquisadas informaram que 100% delas estão em condição financeira que oportunizam novos investimentos, o que, sem dúvidas, é uma condição desejada por todo tipo de empresário.

4.1.2 Critérios de avaliação de necessidade de investimento

Sempre que uma decisão é tomada, uma das formas de mensurar a credibilidade dos atos são os critérios utilizados pelo responsável. Como é que o tomador de decisão elenca as variáveis para chegar a esta decisão? Assim, perguntou-se ao responsável pela logística das empresas pesquisadas quais seriam os critérios para avaliação da real necessidade de um investimento.

O Quadro 2, demonstra os critérios utilizados para a avaliação da necessidade de investimento.

Critérios para avaliação da necessidade de investimento	Frequência Absoluta
Lucratividade	4
Condições de pagamento	3
Retorno sobre o investimento	3
Tecnologia que não atende o mercado	2
Ganho de mercado	2

Quadro 2: Critério para avaliação da necessidade de investimento

Fonte: Dados da pesquisa.

O que as empresas pesquisadas elegeram como critérios para avaliação da necessidade de investimento, de modo mais relevante, é a lucratividade, com 4 empresas; condição de pagamento e retorno do investimento ficaram em segundo lugar, com 3 empresas. Assim, pode-se observar que fica evidenciado no Quadro 2, a preocupação com o tripé lucro-endividamento-retorno.

4.1.3 Retorno esperado em um investimento

Todo investimento requer um retorno, a ser determinado pelo aplicador, o qual deve apresentar várias opções para avaliar qual é o valor ou índice que mais lhe convém. Dentro deste estudo perguntou-se ao responsável pela logística sobre o método utilizado para a avaliação sobre um determinado investimento, bem como o retorno esperado pelas empresas que fizeram parte deste estudo.

No Quadro 3, apresenta-se o tipo de retorno esperado pelas empresas pesquisadas.

Retorno esperado pela empresa	Frequência absoluta
Financeiro e Econômico	4
Mercadológico	3
Estratégico	2

Quadro 3: Retorno esperado pela empresa

Fonte: Dados da pesquisa.

A avaliação em relação ao qual investimento deve ser priorizado pela empresa, em termos de retorno, o Quadro 3 mostra que a unanimidade foi a questão financeira e econômica, isto é, a geração de caixa e a lucratividade. Em menor frequência aparece o posicionamento mercadológico que o novo investimento poderá dar à empresa, com o número de 3 empresas, no sentido de alavancagem tecnológica na produção de novos produtos, bem como no aumento da produtividade. O critério estratégico, com 2 empresas, em que se pode relacionar com as ideologias, a missão e a visão da empresa.

4.1.4 O retorno ideal

Desejar um retorno sobre o capital investido é ter consciência de quanto se pode obter com determinada decisão, no entanto o que se deseja ganhar e o que realmente irá ser conquistado é o que baliza a avaliação de um investimento. Assim, ao ser questionado o responsável pela logística sobre qual o retorno a empresa considera ser o ideal ao realizar um investimento, obteve as respostas que estão apresentadas no Quadro 4.

Retorno ideal de um investimento	Frequência Absoluta	Frequência relativa
Supere o mercado financeiro	3	75
O planejamento da empresa seja atingido	1	12,5
Os objetivos do planejamento da empresa sejam atingidos	1	12,5
Total	4	100

Quadro 4: Retorno ideal de um investimento

Fonte: Dados da pesquisa.

Acompanhar de forma contínua o mercado financeiro pode ser uma forma de garantir que a empresa esteja sempre atenta a movimentos econômicos que podem determinar a aceleração de atitudes que permitirão estar à frente da concorrência, bem como evitar decisões precipitadas que colocam em risco a organização. Pode ser evidenciado nesta questão que as empresas pesquisadas elaboram suas metas de retornos atreladas a uma taxa superior às que o mercado financeiro remunera seus ativos. Este item foi indicado por 75% das empresas;

12,5% das empresas acreditam que o retorno ideal é aquele em que o planejamento da empresa seja atingindo e os objetivos do planejamento da empresa sejam alcançados.

4.2 IDENTIFICAÇÃO DO INTERESSE DAS PETROQUÍMICAS E DO OPERADOR LOGÍSTICO NA UTILIZAÇÃO DE UM NOVO PRODUTO PARA TRANSPORTES DE RESINAS PETROQUÍMICAS A GRANEL

4.2.1 Distribuição de resinas petroquímicas a granel

No Quadro 5, apresenta-se como as empresas pesquisadas realizam a distribuição de resinas petroquímicas a granel.

Distribuição de resinas petroquímicas a granel	Frequência Absoluta	%
Caminhão a granel, Big Bags	2	50
Contêiner de 20 pés (seabulk)	1	25
Aluguel de contêiner	1	25
Total	4	100

Quadro 5: Distribuição de resinas petroquímicas a granel

Fonte: Dados da pesquisa.

A análise dos resultados demonstra que os entrevistados que responderam (50%), possuem em suas empresas distribuição de resinas petroquímicas em caminhão granel, big bags para seus clientes, e 01 empresa (25%), uma operação de 5 contêiner de 20 pés por mês para Manaus – AM em Seabulk. Outra empresa (25%), não compra contêiner, quando necessita aluga o equipamento.

4.2.2 Visão das empresas sobre a distribuição de resinas petroquímicas a granel

O Quadro 6, demonstra a visão das empresas pesquisadas sobre a distribuição de resinas petroquímicas a granel.

Alternativa	Frequência absoluta	%
Estudando contêiner de 40 pés com liner. O contêiner de alumínio importado mostrou-se inviável (muito caro).	1	25
Flexibilidade, econômica, risco de contaminação.	2	50
Não possui projeto	1	25
Total	4	100

Quadro 6: Visão das empresas sobre a distribuição de resinas petroquímicas a granel

Fonte: Dados da pesquisa.

A análise dos dados demonstra que 25% dos entrevistados possuem projeto em sua empresa e estão estudando contêiner com capacidade para 40 pés revestido com liner, pois no estudo realizado para o contêiner de alumínio importado mostrou-se inviável (muito caro). Enquanto que 50% informaram que o transporte de resinas petroquímicas a granel em contêiner de alumínio via modal rodoviário / hidroviário / ferroviário se obtém flexibilidade, resultado econômico e minimiza-se os riscos de contaminação da resina.

No Quadro 7, apresenta-se para as empresas que desenvolvem algum projeto de distribuição, qual o tipo de resina que é armazenada.

Alternativa	Frequência absoluta	%
PE, PP, PVC, PS	2	50
OS	2	50
Total	4	100

Quadro 7: Tipo de resina armazenada

Fonte: Dados da pesquisa

A análise dos dados demonstra que (50%) dos entrevistados que responderam a resina armazenada é Polietileno (PE), Polipropileno (PP) e Policloreto de Vinila (PVC), e os outros (50%) dos entrevistados informam que a resina armazenada é Poliestireno (PS).

4.2.3 Identificação do Prazo para implantação do projeto para um novo produto

No Quadro 8, apresenta-se o prazo para a implantação do projeto utilização de um novo produto para transporte de resinas petroquímicas, com relação ao de prazo para implantação, curto (até 06 meses), médio (até 01 ano) ou longo prazo (acima de 01 ano).

Alternativa	f	%
Curto (até 06 meses)	2	50
Médio (até 01 ano)	0	0
Longo (acima de 01 ano)	0	0
Aluguel de contêiner	1	25
Não possui projeto	1	25
Total	4	100

Quadro 8: Prazo para implantação do projeto para o novo produto

Fonte: Dados da pesquisa

A análise dos dados demonstra que (50%) possuem projeto para implantação para o novo produto num curto período de tempo (até 06 meses).

Outra empresa entrevistada representando (25%), caso necessitem utilizar os novos produtos, irão utilizar a modalidade de aluguel, e (25%) ainda não possuem projeto de estudo para o novo produto.

4.2.4 Identificação da capacidade e do número do novo produto que deverão ser adquiridos nos próximos anos

O Quadro 9, demonstra a capacidade e a quantidade do novo produto para os próximos anos.

Capacidade e quantidade do novo produto para os próximos anos	Frequência absoluta
Capacidade do novo produto para 20 pés para 2009 – acima de 300 unidades	1
Capacidade 40 pés para 2009 – 50 a 100 unidades	1
Capacidade 40 pés contêiner com liner para 2009 – 180 unidades	1
Capacidade do novo produto para 20 pés para 2010, 2011 e 2012 – 200 a 300 unidades por ano.	1
Capacidade do novo produto para 40 pés para 2010, 2011 e 2012 – 50 a 100 unidades por ano.	1
Aluguel do novo produto	1
Não possui projeto	1

Quadro 9: Capacidade e quantidade do novo produto para os próximos anos

Fonte: dados da pesquisa

No Quadro 9, apresenta a quantidade do novo produto para os próximos 4 anos. Observa-se uma tendência maior para o novo produto com capacidade para 20 pés.

4.2.5 Identificação dos atributos do novo produto

No Quadro 10, apresentam-se os atributos do novo produto identificados pelos responsáveis pela logística das empresas pesquisadas.

Alternativa	Frequência absoluta	Frequência relativa
Marca	3	60
Tecnologia	4	80
Qualidade	4	100
Pós-Vendas	4	80
Prazo de entrega	2	40
Preço	4	100
Condições de pagamento	4	100
Linhas de crédito	4	100
Abrangência comercial e mercadológica	4	100
Atendimento	4	80
Design	1	20

Quadro 10: Atributos do novo produto identificados

Fonte: Dados da pesquisa

A análise dos dados demonstra que a qualidade, preço, condições de pagamento, linhas de crédito, abrangência comercial e mercadológica são os atributos com a avaliação mais alta, representando 100%, seguido pela tecnologia e atendimento representando 80%, após a marca representa 60% e na seqüência vem o prazo de entrega com 40% e o design, com 20%.

No Quadro 12, apresenta a média de pontuação atribuída a cada um dos atributos identificados.

Alternativa	Média das respostas
Marca	3,5
Tecnologia	4,5
Qualidade	5
Pós-Vendas	3
Prazo de entrega	3,5
Preço	5
Condições de pagamento	3
Linhas de crédito	4
Abrangência comercial e mercadológica	4
Atendimento	4
Design	3

Quadro 11: Média dos atributos do novo produto

Fonte: Dados da pesquisa

Observando-se a média da pontuação atribuída aos atributos demonstra que a qualidade, preço e tecnologia são atributos extremamente importantes, seguido dos atributos linha de crédito, abrangência comercial e mercadológica atendimento e prazo de entrega considerados muito importante. Os outros atributos, tais como, condições de pagamento e design foram considerados importantes.

4.2.6 Identificação do valor do orçamento para aquisição do novo produto em 2009

No Quadro 12, apresenta a freqüência de aquisição do novo produto em 2009, em relação ao valor do orçamento para a aquisição.

Valor do orçamento para aquisição do novo produto (2009)	Frequência Absoluta	Frequência relativa
Até R\$ 500.000,00	0	0
de R\$ 500.001,00 a R\$ 1.000.000,00	0	0
de R\$ 1.000.001,00 a R\$ 1.500.000,00	0	0
acima de R\$ 1.500.000,00	0	0
Não tem orçamento	4	100
Total	4	100

Quadro 12: Valor do orçamento para aquisição do novo produto em 2009

Fonte: Dados da pesquisa

A análise dos dados demonstra que 100 % das empresas entrevistadas não possuem orçamento para adquirir o novo produto para o ano de 2009.

4.2.7 Identificação do período ideal para aquisição do novo produto

No Quadro 13, apresenta o período ideal para aquisição do novo produto.

Período ideal para aquisição do novo produto	Frequência absoluta	Frequência relativa
Primeiro quadrimestre	0	0
Segundo quadrimestre	0	0
Terceiro quadrimestre	0	0
A qualquer momento dependendo das necessidades do mercado	4	100
Total	4	100

Quadro 13: Período ideal para aquisição do novo produto

Fonte: Dados da pesquisa

No Quadro 13, observa-se que não existe um planejamento e período adequado para realizar a aquisição dos novos produtos, quem definirá qual será o melhor momento é o mercado.

4.3 CÁLCULO DA ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICA-FINANCEIRA

Para o cálculo da análise de viabilidade econômica utilizou-se os dados da empresa Alfa, que será assim tratada por questões estratégicas, localizada há mais de 40 anos no estado do Rio Grande do Sul, vem investindo em tecnologia para garantir um alto padrão de qualidade, procurando satisfazer as necessidades de seus clientes, tanto no Brasil quanto de outros países da América do Sul. A empresa atua nos mercados de água mineral, alimentos, químico, farmacêutico, bebidas em geral, tanques rodoviários e projetos especiais.

Especializada em fabricação de produtos em aço carbono, aço inoxidável e alumínio, sua equipe de colaboradores é treinada para produzir com alta qualidade e durabilidade, visando sempre a satisfação total de seus clientes.

Qualidade certificada pelo sistema da norma ISO 9001, utiliza software específico para cálculos de vasos de pressão, tampos, tanques e sistemas de agitação. Esse software emite relatórios com todas as características dimensionais e volumétricas dos tanques, desenhos esquemáticos e desenvolvimentos de chapas para levantamento de peso.

Permite cálculos dos agitadores mais utilizados no mercado, tanto para regimes turbulentos como laminares, além de realizar extrapolações de protótipos de teste para equipamentos de escala industrial. Utiliza-se um software de CAD 3D para desenvolvimento de projetos de engenharia, focado em atender todas as etapas do projeto.

Com essa tecnologia, a empresa Alfa tem a possibilidade de estar um passo á frente, revisando com o cliente o melhor dimensionamento do equipamento para suprir suas necessidades. Possuindo avançado recurso para modelagem de peças, simulação de movimentos e geração automática do detalhamento 2D, auxilia na criação de equipamentos extremamente direcionados as necessidades de seus clientes.

A empresa Alfa iniciou suas atividades há mais de 40 anos, possuindo instalações próprias com área construída em torno de 5.000 m² e número de funcionários em torno de 60 profissionais.

Foram consideradas para o desenvolvimento do projeto (novo produto), que por questões estratégicas seu nome ainda não está definido, as seguintes informações:

- a) peso estimado para o novo produto de 20': 1.200 Kg;
- b) peso estimado para o novo produto de 40': 2.550 Kg;
- c) fabricados com perfis de alumínio;
- d) investimentos em gabaritos e dispositivos: R\$ 300.000,00 (trezentos mil reais);
- e) preços estimados com impostos (PIS/COFINS 9,25%; IPI 5%; ICMS 17%): R\$ 97.500,00 unitário para o novo produto de 20' e R\$ 151.500,00 unitário para o novo produto de 40 ';
- f) custos estimados são 80% para a matéria – prima e 20% para a Mão – de – Obra;
- g) a capacidade produtiva é 01 produto de 20 ' e 01 de 40 ' por dia.

h) projeção da capacidade de penetração no mercado para o produto de 20 pés e 40 pés será a seguinte:

- Primeiro Ano: 15%;
- Segundo Ano: 30%;
- Terceiro Ano: 50%;
- Quarto Ano: 50%.

Assim, com base nos dados da Empresa Alfa e das informações obtidas através dos questionários aplicados nas empresas pesquisadas, foram calculados os índices para a análise da viabilidade econômica da produção do novo produto. Todos os cálculos foram realizados através de um programa computacional desenvolvido no Microsoft Office Excel com este objetivo.

4.3.1 Projeção das operações

O período de projeção das operações será de 4 anos.

4.3.1.1 Projeção das receitas

4.3.1.1.1 Projeção do mercado consumidor

No Quadro 14 apresenta-se a demanda prevista, com base nas informações prestadas pelas empresas entrevistadas.

ANOS	20 PÉS	40 PÉS
1	300	75
2	250	75
3	250	75
4	250	75

Quadro 14: Demanda anual prevista

Fonte: Dados da pesquisa

Assim, a demanda anual prevista para o primeiro ano é 300 unidades de 20 pés e de 75 unidades de 40 pés, permanecendo uma demanda constante para os próximos 3 anos de 250 unidades para 20 pés e de 75 unidades para o de 40 pés.

4.3.1.1.2 *Projeção da capacidade de penetração no mercado*

No Quadro 15 apresenta-se o percentual da parcela do mercado que se pretende atender num horizonte de 4 anos, com base na pesquisa mercadológica.

ANOS	20 Pés	40 Pés
1	15%	15%
2	30%	30%
3	50%	50%
4	50%	50%

Quadro 15: Parcela do mercado que se pretende atender

Fonte: Dados da pesquisa

Para a projeção da capacidade de penetração no mercado, definimos para o primeiro ano um market – share de 15%, para o segundo ano 30%, para o terceiro ano e quarto ano elevando a participação para 50%.

4.3.1.1.3 *Projeção dos preços que se pretende praticar*

ANOS	A (R\$)	B (R\$)
1	97.500,00	151.500,00
2	97.500,00	151.500,00
3	97.500,00	151.500,00
4	97.500,00	151.500,00

Quadro 16: Preços a serem praticados

Fonte: Dados da pesquisa

A projeção dos preços que se pretende praticar no mercado com todos os impostos (PIS / COFINS 9,25%; IPI 5% e ICMS 17%), inclusos é R\$ 97.500,00 para o produto de 20 pés e R\$ 151.500,00 para o produto de 40 pés.

4.3.1.1.4 *Projeção das receitas*

ANOS	A (R\$)	B (R\$)	TOTAL (R\$)
1	4.387.500	1.704.375	6.091.875
2	7.312.500	3.408.750	10.721.250
3	12.187.500	5.681.250	17.868.750
4	12.187.500	5.681.250	17.868.750

Quadro 17: Receitas em milhares de reais

Fonte: Dados da pesquisa

A projeção para as receitas conforme a tabela acima será para o primeiro ano de R\$ 4.387.500,00 para o produto de 20 pés e R\$ 1.704.375,00 para o produto de 40 pés, totalizando um faturamento total de R\$ 6.091.875,00.

Para o segundo ano será de R\$ 7.312.500,00 para o produto de 20 pés e R\$ 3.408.750,00 para o de 40 pés totalizando um faturamento total de R\$ 10.721.250,00.

Para o terceiro e quarto ano será de R\$ 12.187.500,00 para o produto de 20 pés e R\$ 5.681.250,00 para o de 40 pés, totalizando um faturamento total por ano de R\$ 17.868.750,00.

4.3.2 Projeções dos custos tributários incidentes diretamente sobre as receitas

Foram considerados os custos tributários incidentes nos 4 primeiros anos dos projetos de 31% e os custos tributários incidentes nos demais anos do projeto como 0%.

Para fins de projeção, foi considerado como base de cálculo dos tributos da receita de vendas total previstas.

4.3.3 Projeção dos custos de produção ao longo do projeto

4.3.3.1 Custos variáveis uniformes nos 4 primeiros anos do projeto

Custos	20 Pés (R\$)	40 Pés (R\$)
Matérias primas e materiais	38.000,00	47.200,00
Mão de Obra Direta	7.600,00	11.800,00

Quadro 18: Custos variáveis uniformes

Fonte: Dados da pesquisa

O custo referente a matéria – prima é R\$ 38.000,00 para o produto de 20 pés e R\$ 47.200,00 para o produto de 40 pés e representa em torno de 80% do custo do produto. O custo referente a mão de obra direta é R\$ 7.600,00 para o produto de 20 pés e R\$ 11.800,00 para o produto de 40 pés e representa em torno de 20% do custo do produto.

O total dos custos de produção variáveis unitários são R\$ 45.600,00 para o produto de 20 pés e R\$ 59.000,00 para o produto de 40 pés. Outros custos fixos anuais, tais como: insumos diversos e considerados para o projeto são: R\$ 22.500,00 para o produto de 20 pés e R\$ 22.500,00 para o produto de 40 pés.

4.3.4 Projeção dos Custos de produção

No Quadro 19, apresenta-se a projeção dos valores ao longo de todo o projeto:

ANOS	20 PÉS (R\$)	40 PÉS (R\$)	TOTAL (R\$)
1	2.074.500	686.250	2.760.750
2	3.442.500	1.350.000	4.792.500
3	5.722.500	2.235.000	7.957.500
4	5.722.500	2.235.000	7.957.500

Quadro 19: Custos de produção em milhares de reais

Fonte: Dados da pesquisa

Os valores do Quadro 19 foram calculados da seguinte forma:

Custo de Produção = (Projeção do mercado x projeção da capacidade de penetração no mercado x Custo unitário do produto, respeitada a distinção por período)/ 1.000 + (Custos fixos por produto, respeitada a distinção por período)

4.3.5 Projeção do consumo de matérias primas e materiais

Com o objetivo de facilitar as projeções de estocagem, no Quadro 20 apresenta-se a projeção do consumo de matérias primas e materiais por produto durante todo projeto

ANOS	20 PÉS (R\$)	40 PÉS (R\$)	TOTAL (R\$)
1	1.710.000,00	531.000,00	2.241.000,00
2	2.850.000,00	1.062.000,00	3.912.000,00
3	4.750.000,00	1.770.000,00	6.520.000,00
4	4.750.000,00	1.770.000,00	6.520.000,00

Quadro 20: Consumo de matérias - primas e materiais

Fonte: Dados da pesquisa

Com o objetivo de uma futura avaliação, no Quadro 21, apresenta-se os custos unitários por produto.

ANOS	20 PÉS (R\$)	40 PÉS (R\$)
1	46.100,00	61.000,00
2	45.900,00	60.000,00
3	45.780,00	59.600,00
4	45.780,00	59.600,00

Quadro 21: Custos de produção unitários

Fonte: Dados da pesquisa

4.3.6 Projeção dos custos com a comercialização dos produtos

Durante todo o projeto, os custos com a comercialização dos produtos foram assim dimensionados conforme apresentados no Quadro 22.

Custos Variáveis	20 Pés	40 Pés
Comissões de Vendas	3,0 %	3,0 %
Marketing	1,0 %	1,0 %
Fretes na distribuição dos produtos	1,5 %	1,5%
Outros Custos	0,5 %	0,5%
Total	6,0 %	6%

Quadro 22: Custos variáveis com base de cálculo na receita total

4.3.7 Projeção dos Custos com a Comercialização

A projeção dos custos com a comercialização para todo o projeto estão apresentados no Quadro 23.

ANOS	20 PÉS (R\$)	40 PÉS (R\$)	TOTAL (R\$)
1	263.250	102.263	365.513
2	438.750	204.525	643.275
3	731.250	340.875	1.072.125
4	731.250	340.875	1.072.125

Quadro 23: Custos com a comercialização em milhares de reais

Fonte: Dados da pesquisa

4.3.8 Projeções dos custos com a administração

Foram considerados os custos administrativos incidentes nos 4 primeiros anos do projeto em R\$ 262.000,00 e nos demais anos do projeto não foram considerados este tipo de custos.

4.3.9 Projeção da carga tributária com imposto de renda e contribuição social

O custo com a carga tributária com imposto de renda e contribuição social foi considerado de 15% incidente sobre lucro antes do IR / CS.

4.3.10 Projeção da política de estocagem e compras ao longo do projeto

No Quadro 24, apresenta-se a política de estocagem expressa em dias.

ANOS	DIAS
1	20
2	20
3	20
4	20

Quadro 24: Política de estocagem expressa em dias

Fonte: Dados da pesquisa

Período anual	1	2	3	4	TOTAL
Estoque inicial	-	217.333	362.222	362.222	941.778
(+) Compras	2.458.333	4.056.889	6.520.000	6.157.778	19.193.000
(-) Consumo de Produção	(2.241.000)	(3.912.000)	(6.520.000)	(6.520.000)	(19.193.000)
(=) Estoque final	217.333	362.222	362.222		941.778

Quadro 25: Controle de Estoque

Obs. Não deverá sobrar estoque no final do projeto.

4.3.11 Projeção dos Pagamentos das compras ao longo do projeto

Projeção dos prazos médios de financiamentos dos fornecedores será de 30 dias.

Período	Compras Realizadas (R\$)	No Ano (R\$)	No Ano Seguinte (R\$)
1	2.458.333	2.253.472	204.861
2	4.056.889	3.718.815	338.074
3	6.520.000	5.976.667	543.333
4	6.157.778	5.644.630	513.148
5	19.193.000	17.593.584	1.599.417
TOTAIS	38.386.000	35.187.167	3.198.833

Quadro 26: Pagamentos das compras

4.3.12 Projeção dos recebimentos das vendas ao longo do projeto

A projeção dos prazos médios de financiamentos aos clientes será de 30 dias.

Período	Vendas Realizadas (R\$)	No Ano (R\$)	No Ano Seguinte (R\$)
1	6.091.875	5.584.219	507.656
2	10.721.250	9.827.813	893.438
3	17.868.750	16.379.688	1.489.063
4	17.868.750	16.379.688	1.489.063

TOTAIS	52.550.625	48.171.406	4.379.219
---------------	-------------------	-------------------	------------------

Quadro 27: Recebimentos em milhares de reais

4.3.13 Projeção dos pagamentos dos impostos ao longo do projeto

A projeção dos prazos de pagamento dos impostos será de 30 dias.

Período	Impostos sobre vendas (R\$)	IR/CS (R\$)	Total (R\$)	No Ano (R\$)	No Ano Seguinte (R\$)
1	1.903.711	119.985	2.023.696	1.855.055	168.641
2	3.350.391	250.963	3.601.353	3.301.241	300.113
3	5.583.984	448.971	6.032.955	5.530.209	502.746
4	5.583.984	448.971	6.032.955	5.530.209	502.746
Totais	16.422.070	1.268.890	17.690.960	16.216.714	1.474.247

Quadro 28: Pagamentos dos impostos

Os demais pagamentos de custos e despesas foram considerados à vista.

4.3.14 Projeção do resultado do projeto

No Quadro 29, apresenta-se projeção do resultado do projeto.

PROJEÇÃO DO RESULTADO DO PROJETO					
	1	2	3	4	TOTAL
Receita bruta de vendas (R\$)	6.091.875	10.721.250	17.868.750	17.868.750	52.550.625
(-) Tributos incidentes sobre receitas	(1.903.711)	(3.350.391)	(5.583.984)	(5.583.984)	(16.422.070)
(=) Receita líquida de vendas	4.188.164	7.370.859	12.284.766	12.284.766	36.128.555
(-) Custos dos produtos vendidos	(2.760.750)	(4.792.500)	(7.957.500)	(7.957.500)	(23.468.250)
(=) Resultado operacional bruto	1.427.414	2.578.359	4.327.266	4.327.266	12.660.305
(-) Custos com comercialização	(365.513)	(643.275)	(1.072.125)	(1.072.125)	(3.153.038)
(-) Custos com administração	(262.000)	(262.000)	(262.000)	(262.000)	(1.048.000)
(=) Resultado antes IR / CS	799.901	1.673.084	2.993.141	2.993.141	8.459.267
(-) Imposto de Renda / C. Social	(119.985)	(250.963)	(448.971)	(448.971)	(1.268.890)
(+) Valor residual dos ativos fixos	-	-	-	-	-
(=) Resultado líquido	679.916	1.422.122	2.544.170	2.544.170	7.190.377

Quadro 29: Projeção do resultado do projeto

4.3.15 Projeção do fluxo de caixa do projeto

PROJEÇÃO DO FLUXO DE CAIXA DO PROJETO					
	1	2	3	4	TOTAL
Caixa inicial (R\$)	300.000	628.429	1.784.565	4.141.002	300.000
(+) Valores gerados pelas operações:	328.429	1.156.136	2.356.437	2.876.206	48.171.406
Recebimentos das vendas					
Do ano	5.584.219	9.827.813	16.379.688	16.379.688	51.061.563
Do ano anterior		507.656	893.438	1.489.063	(14.703.427)
Pagamento das compras					
Do ano	(2.253.472)	(3.718.815)	(5.976.667)	(5.644.630)	(18.679.852)
Do ano anterior		(204.861)	(338.074)	(543.333)	(17.302.982)
Pagamento dos impostos					
Do ano	(1.855.055)	(3.301.241)	(5.530.209)	(5.530.209)	(21.463.464)
Do ano anterior		(168.641)	(300.113)	(502.746)	(5.246.750)
Pagamento demais custos produção	(519.750)	(880.500)	(1.437.500)	(1.437.500)	(7.428.288)
Pagamento custos comercialização	(365.513)	(643.275)	(1.072.125)	(1.072.125)	(4.201.038)
Pagamento custos administração	(262.000)	(262.000)	(262.000)	(262.000)	(1.048.000)
(+) Valor residual dos ativos fixos					
(=) Caixa final	628.429	1.784.565	4.141.002	7.017.208	20.288.412
Caixa gerado pelo projeto	328.429	1.156.136	2.356.437	2.876.206	6.717.208

Quadro 30: Projeção do fluxo de caixa do projeto

4.3.16 Análise do retorno do projeto

Todo investimento requer um retorno, a ser determinado pelo aplicador, o qual deve estar municiado de opções para avaliar qual é o valor ou índice que mais lhe convém. Neste estudo os métodos de análise de projetos de investimentos utilizados foram: o Valor Presente Líquido (VPL), a Taxa Interna de Retorno (TIR) e o Payback, por serem os métodos mais freqüentemente utilizados para exemplificar uma análise de um projeto de investimento.

No Quadro 31, apresenta a análise do retorno do projeto.

Custo médio ponderado de capital	12 % ao ano (R\$)	Valor Presente (R\$)	Valor Presente Líquido (VPL) (R\$)
Investimento inicial capital próprio	300.000,00		
Caixa gerado	(300.000,00)	(300.000,00)	(300.000,00)
Caixa gerado no 1 ano	328.429,00	293.240,00	(6.760)
Caixa gerado no 2 ano	1.156.136,00	921.665,00	914.904,00
Caixa gerado no 3 ano	2.356.437,00	1.677.266	2.592.170
Caixa gerado no 4 ano	2.876.206,00	1.827.881,00	4.420.051,00

Quadro 31: Análise do retorno do projeto

4.3.17 Taxa Interna de Retorno

A taxa interna de retorno será de 227,59%.

4.3.18 Cálculo do Payback

O payback caracteriza-se pela simplicidade e por apresentar o tempo em que o capital será recuperado, que neste projeto será de 2 anos.

4.3.19 Ponto de equilíbrio

O ponto de equilíbrio financeiro é o ponto em que as receitas totais se igualam aos custos totais (considerando os custos estruturais fixos). O ponto de equilíbrio em valores é o valor total das despesas fixas, dividido pelo % da margem de contribuição, neste caso será 30% a MC.

Ponto de equilíbrio	Valor (R\$)
Primeiro ano	188.253,90
Segundo ano	271.582,50
Terceiro ano	400.237,50
Quarto ano	400.237,50
Total	1.260.311,40

Quadro 32: Cálculo do ponto de equilíbrio

4.3.20 Custo de oportunidade

O custo de oportunidade é o custo de algo em termos de uma oportunidade não exercida. É o valor associado à melhor alternativa não escolhida. No processo produtivo, o custo de oportunidade de um fator correspondente ao melhor ganho que se poderia obter utilizando esse fator em vez de outra atividade que não a produção da organização.

O custo de oportunidade é o investimento inicial x rentabilidade anual do principal aplicado no mercado financeiro a uma taxa média de 12 % ao ano.

$$\text{Custo de oportunidade} = \text{R\$ } 300.000,00 \times 12\%$$

$$\text{Custo de oportunidade} = \text{R\$ } 36.000,00 \text{ para o primeiro ano.}$$

4.4 IDENTIFICAÇÃO DOS BENEFÍCIOS OPERACIONAIS PROPORCIONADOS PELOS NOVOS PRODUTOS

Com base nas respostas das empresas pesquisadas pode-se identificar os benefícios operacionais proporcionados pelos novos produtos.

- a) a utilização do novo produto pode otimizar a distribuição de resinas petroquímicas na modalidade a granel no Brasil;
- b) existe interesse por parte das petroquímicas.

Assim, a análise dos resultados demonstra que existe mercado para o novo produto capacidade para 20 e 40 pés e com potencial para desenvolvimento de produtos para capacidade 30 pés com 25 toneladas de resinas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As organizações precisam qualificar-se para vencer as rápidas transformações que lhes são impostas. Entre as qualificações mais genéricas estão a capacidade de trabalhar mais rapidamente e a de ser mais flexível, criando um novo produto ou determinando um novo mercado.

Esta situação vem de encontro com a necessidade das organizações obterem mecanismos de descobertas de novas oportunidades e o estabelecimento de novos produtos e negócios.

Porém, avaliar novos produtos e mercados é um dos desafios mais difíceis para a organização. É indispensável que na organização haja uma combinação de habilidades para atingir seus objetivos. As organizações de sucesso sabem que identificar o potencial de negócios para seus produtos e serviços, pela identificação de novas oportunidades, é um dos caminhos mais promissores para o crescimento.

A redução do tempo de ciclo de novas descobertas de oportunidades que leve ao estabelecimento de novos produtos e negócios possibilitará a organização maior competitividade e aumentará sua capacidade de sobrevivência diante dos confrontos com seus principais concorrentes.

A velocidade é essencial para surpreender a concorrência. O sucesso é que a velocidade proporciona capacidade de sustentar e explorar o impulso do mercado.

O presente trabalho abordou o tema análise e avaliação de um projeto de inovação tecnológica e administração da produção para o transporte de resinas petroquímicas a granel via modal ferroviário, buscando identificar a possibilidade de um novo produto para realizar a logística de produtos petroquímicos das empresas instaladas no Brasil, gerando novas oportunidades para a organização, bem como o cálculo dos indicadores econômicos – financeiros da empresa Alfa.

Como mencionado, nos negócios e no mercado, a velocidade é essencial para que uma organização possa sobreviver e prosperar no mundo empresarial, competitivo e global. Uma organização deve avançar de forma implacável e rápida e, para isto, ela deve ser capaz de identificar oportunidades de mercado.

A aplicação da pesquisa mercadológica demonstrou ser rápida para realizar todos os levantamentos necessários a condução dos resultados esperados, demandando uma

oportunidade para a fabricação e comercialização do novo produto para transporte de resinas petroquímicas no Brasil.

Reforça-se que não basta a uma organização identificar oportunidades mais promissoras. Ela somente conseguirá tirar proveito destes conhecimentos quando contar com as capacidades necessárias para explorá-las e protegê-las.

No mercado, principalmente o segmento petroquímico as boas técnicas evoluíram de forma rápida e consistente, pois em nosso País no surgimento das primeiras petroquímicas brasileiras a logística e distribuição iniciaram com sacarias de 25 Kg com as boas técnicas evoluíram para a distribuição de resinas petroquímicas através de *Big Bags*, que são grandes sacos com capacidade em torno de 1.200 Kg e recentemente estão operando na forma a granel, ou seja, distribuição e logística através de caminhões e semi – reboque silos rodoviários basculantes para levar os produtos até os clientes e armazenar em silos estacionários que estão instalados junto a fábrica no lado externo.

O mercado petroquímico é extremamente exigente, competitivo e global com visão e noção clara de reduções de custos e oportunidades de ganhos logísticos no processo e principalmente de escala e market share que valoriza e realiza os investimentos necessários para atingir os seus objetivos estando em sintonia com as principais tendências de inovações tecnológicas apresentadas e disponibilizadas ao mercado.

Do que foi exposto até o presente momento, conclui-se que através da pesquisa mercadológica e do cálculo da viabilidade econômico-financeira para a empresa Alfa, que é viável a implantação do projeto de construção do novo produto para o transporte de resinas petroquímicas a granel.

Pode-se concluir que o estudo de viabilidade possibilita a organização identificar as oportunidades existentes no mercado petroquímico para iniciar o fornecimento do novo produto no Brasil, e uma proposta para a empresa Alfa.

5.1 SUGESTÃO DE PESQUISAS FUTURAS

Algumas dificuldades foram detectadas durante a realização do trabalho e, por isso, recomenda-se dar seqüência, contribuindo com melhorias e ampliando suas aplicações além do mercado petroquímico, também para o segmento alimentício especificamente para produtos com alto valor agregado, como por exemplo: Açúcar, Café, farinha, transportados e distribuídos na modalidade a granel.

Dentro desta perspectiva, sugere-se:

- elaborar uma pesquisa de marketing para o segmento alimentício (açúcar, farinha e café), estocados e distribuídos a granel;
- elaborar uma pesquisa para a terceira geração do segmento petroquímico, responsável pela utilização dos novos produtos;
- verificar o potencial de mercado da América do Sul para utilização dos novos produtos;
- identificação dos mecanismos e pontos frágeis da organização para facilitar o processo de fabricação do novo produto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABIPLAST – Associação Brasileira da Indústria Plástica. Disponível em: <www.abiplast.org.br>. Acesso em: 18 nov. 2007.
- AMRAM, M.; KULATILAKA, N. Strategy and Shareholder Value Creation: The Real Options Frontier, Bank of America, **Journal of Applied Corporate Finance**, v. 13, n. 2, p. 8-21, Summer, 2000.
- ANTF – Associação Nacional Transportes Ferroviários. Disponível em: <www.antft.org.br>. Acesso em: 25 abr. 2008.
- ANTT – Agência Nacional Transportes Terrestres. Disponível em: <www.antt.org.br>. Acesso em: 20 mar. 2008.
- ARNOLD, J. R. T. **Administração e Materiais**. Ontário-EUA: Atlas, 1999.
- ASSOCIAÇÃO TÉCNICA BRASIL – ALEMANHA, **Simpósio Internacional da VDI sobre Tecnologia de Plásticos**, 160, 14 e 15 de Agosto, São Paulo, 2006.
- BALLOU RONALD H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Planejamento, Organização e Logística Empresarial**. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- _____. **Logística Empresarial – Transportes, Administração de Materiais, Distribuição Física**. São Paulo: Atlas, 1995.
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa, Portugal: Edições 70, 1977.
- BAYARDS, Aluminium Construction. Disponível em: <www.bayards.nl>. Acesso em: 03 jun. 2007.
- BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J. **Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimentos**. São Paulo: Atlas, 2001.
- CASAROTTO, N.; KOPITTKE, B. H. **Análise de Investimentos**. 6. ed. São Paulo: Altas, 1994.
- CHOPRA, Sunil; MEINDL, Peter. Compreendendo a cadeia de suprimentos. In: _____. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos**. São Paulo: Prentice Hall, 2003. Cap.1, p. 3-22.
- CHRISTENSEN, Clayton M. **O Crescimento pela Inovação: Como crescer de forma sustentada e reinventar o sucesso**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.
- CHRISTOPHER, Martin. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos**. São Paulo: Pioneira, 1997.
- CNT – Confederação Nacional do Transporte. Disponível em: <www.cnt.org.br>. Acesso em: 22 abr. 2008.

COBRA, Marcos. **Administração de Marketing**. São Paulo: Atlas, 1992.

_____. **Marketing Básico: uma abordagem brasileira**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1997.

CORREA, E. L. **A Viabilidade Econômica do Gás Natural**. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção. UFSC. Florianópolis. 2002. Disponível em: <<http://teses.eps.ufsc.br/defesa/pdf/5581.pdf>>. Acesso em: 23 mar. 2008.

CUNHA, C. J. **Planejamento Estratégico**. Notas de Aula, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1990.

DIXIT, A. K.; PINDYCK, R. S. **Investment Under Uncertainty**. Princeton, New Jersey: Princeton University Press, 1994.

DRUCKER, Peter F. **Inovação e espírito empreendedor: prática e princípios**. 4. ed. São Paulo: Pioneira, 1994.

ETZIONI, A. **Modern Organizations**. Englewoode Cliffs: Prentice Hall, 1993.

EUCLIDES FILHO, Kepler. Supply chain approach to sustainable beef production from a Brazilian perspective. In: **Livestock Production Science**, n. 90, p. 53-61, 2004.

FERRAZ, J. C.; KUPFER, D.; HAGUENAUER, L. **Made in Brazil: desafios competitivos para a indústria**. Rio de Janeiro: Campus, 1995.

FLEURY, P. F. **Perspectivas para a logística brasileira**. CEL. Coppead/UFRJ. 2001.

FLEURY, Paulo F.; WANKE, Peter; FIGUEIREDO, Kleber F. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Planejamento do Fluxo de Produtos e dos Recursos**. Coleção COPPEAD de Administração. Centro de Estudos em Logística (CEL). São Paulo: Atlas, 2003.

FLEURY, Paulo F.; WANKE, Peter; FIGUEIREDO, Kleber F. **Logística Empresarial: A Perspectiva Brasileira**. Coleção Coppead de Administração. Centro de Estudos em Logística (CEL). São Paulo: Atlas, 2000.

GESKE, R. The Valuation of Compound Option. **Journal of Financial Economics**, v. 7, n. 1, p. 63-81, 1979.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GITMAN, Lawrence J. **Princípios de administração financeira**. 7. ed. São Paulo: Harbra, 2002.

HARRISON, A.; HOEK, R. **Estratégia e gerenciamento de logística**. São Paulo: Futura, 2003.

HILL, Charles; JONES, Gareth. **Strategic Management - An integrated Approach**, 1995.

HIRSCHFELD, Henrique. **Engenharia econômica e análise de custos**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

HOOLEY, Graham; SAUNDERS, John; PIERCY, Nigel. **Marketing Strategy and Competitive Positioning**. 3. ed. Londres: Prentice Hall, 2004.

KEMNA, A. G. Z. Case Studies on Real Options, **Financial Management**, Autumn, p.259-70, 1993.

KOBAYASHI, Shun'ichi. **Renovação da Logística, Como Definir Estratégias de Distribuição Física Global**. São Paulo: Atlas S.A, 2000.

KOTLER, Philip; ARMSTRONG, Gary. **Princípios de Marketing**. Traduzido por Vera Wately. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1995.

_____. **Administração de Marketing: análise, planejamento, implementação e controle**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1995.

_____. **Administração de marketing: análise, planejamento, implementação e controle**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

_____. Futuro antecipado. **Empreendedor Negócios e Gestão Empresarial**, Porto Alegre, ano 5, n. 58, p. 46-8, ago., 1999.

LAMBERT, D.; EMMELHAINZ, M.; GARDNER, M. Developing and Implementing Supply Chain Partnership. **The International Journal of Logistics Management**, v. 07, n. 2, 1996.

LAMBERT, Douglas M. et al. **Fundamentals of Logistics Management**. Nova Iorque: Irwin/McGraw-Hill, 1998.

LAPPONI, Juan Carlos. **Projetos de investimento: construção e avaliação do fluxo de caixa: modelos em Excel**. São Paulo: Lapponi Treinamento e Editora Ltda, 2000.

LEVIT, Theodore. **A imaginação de marketing**. São Paulo: Atlas, 1985.

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MARDIA, K. V. **Families of bivariate distributions**. London: Griffin, 1970.

MINARDI, A. M. A. F. Teoria de Opções Reais Aplicada a Projetos de Investimentos, **RAE - Revista de Administração de Empresas /EAESP/FGV**, São Paulo, v. 40, n. 2, abr./jun., p.74-9, 2000.

MINTZBERG, H. Crafting strategy. In: **The state of strategy**. Harvard Business Review Paperback. Boston: Harvard University, p. 109-18, 1993.

MORIBE; NORONHA FILHO, J. **Projetos agropecuários: administração financeira, orçamento e avaliação econômica**. Piracicaba: FEALQ, 1981. 274 p.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças. **Estratégia Empresarial e Vantagem Competitiva**. 3. ed. rev. reestruturada e atual. São Paulo: Atlas, 2001.

OLIVEIRA, J. A. N. **Engenharia Econômica**: uma abordagem às decisões de investimento. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1982.

OLIVEIRA, T. O. **Ferramentas para o Aprimoramento da Qualidade, equipe Grifo**. 2. ed, São Paulo Pioneira, 2003.

PAREJA, Ignácio Velez. **Construction of cashflow a pedagogical note**, 1999.

PATRICK, Jerry. **How to Develop Successful New Products**. Chicago: NTC, 1997.

PERLITZ, M.; PESKE, T.; SCHRANK, R. Real Option Valuation: The New Frontier in R&D Project Evaluation. **R&D Management**, v. 29, n. 3, p. 255-69, 1999.

PIRES, Silvio R. I. **Gestão da Cadeia de Suprimentos**: conceitos, estratégias, práticas e casos. São Paulo: Atlas, 2004.

PLACKETT, R. L. A class of bivariate distributions. **Journal of the American Statistical Association**, n. 60, p. 516-22. 1965.

PORTER, M. E. **Competição**: estratégias competitivas essenciais. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

_____. **Estratégia competitiva**. Rio de Janeiro: Campus, 1986.

_____. Towards a Dynamic Theory of Strategic, **Strategic Management Journal**, v. 12, p. 95-117, 1991.

ROTHBERG, Robert R. **Corporate Strategy and Product Innovation**. 2. ed. Nova York: The Free Press, 1976.

SAMARA, Beatriz Santos; BARROS, José Carlos de. **Pesquisa de Marketing. Conceitos e Metodologia**. 3. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

SENGE, P. M. **A Quinta Disciplina**. 7. ed. São Paulo: Best Seller, 2000.

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de dissertação**. 3. ed. rev. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC. 2001. Disponível em: <www.ead.ufms.br/marcelo/orienta/Metodologia>. Acesso em: 26 fev. 2008.

TIDD Joe; BESSANT John; PAVITT Keith. **Managing Innovation**. Integrating Technological, Market and Organizational Change. Chichester: John Wiley & Sons, 1997.

TRIGEORGIS, L. The Nature of Options Interactions and the Valuation of Investments with Multiple Real Options, **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, v. 28, n. 1, p.1-21, mar. 1993.

TRIPODI, T. et al. **A análise da pesquisa social**. Petrópolis: Alves, 1975.

UELZE, Reginald. **Logística empresarial**: uma introdução à administração dos transportes. São Paulo: Pioneira, 1974.

URBAN, Glen L.; HAUSER, John R.; DHOLAKIA, Nikhilesh. **Essentials of New Product Management**. Nova Jersey: Prentice Hall, 1987.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

WANKE, Peter. Aspectos fundamentais da gestão de estoque na cadeia de suprimentos, **Revista Tecnológica**, São Paulo, 1999.

YIN, Robert K. **Estudo de caso – planejamento e métodos**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ANEXO A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Caxias do Sul, 14 de Julho de 2008.

À

Empresa XYZ

Att. Sr. Diretor

Assunto: Questionário referente à pesquisa sobre a logística para distribuição de resinas petroquímicas a granel através de um novo produto para transporte via modal ferroviário.

Prezado Senhor

Conforme nosso contato telefônico, segue anexo questionário referente à dissertação de mestrado, requisito parcial para a obtenção do título de mestre em Administração, pelo curso realizado no Programa de Pós-graduação em Administração, da Universidade de Caxias do Sul (UCS)-RS.

A contribuição de V^a S^a será fundamental ao término dos trabalhos, uma vez que tornará viável a conclusão do mesmo, que tem o objetivo verificar a viabilidade da utilização de um novo produto na distribuição de resinas petroquímicas na modalidade a granel no Brasil.

Gostaríamos de esclarecer que segundo o código de ética de pesquisa, o nome da empresa e do entrevistado nunca é divulgado, sendo os dados tratados de forma total e puramente estatística, portanto fique a vontade para expressar sua verdadeira opinião.

Nesse sentido, agradeço antecipadamente a sua colaboração, destacando que a mesma será de grande relevância para o desenvolvimento da pesquisa.

Atenciosamente.

Danilo Souza Ribeiro,

Aluno do curso de Mestrado em Administração da Universidade de Caxias do Sul – RS.

1. IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA:

1.1 Nome: _____

1.2 Endereço: _____

2. PROCEDIMENTOS E AVALIAÇÃO NA DETERMINAÇÃO DOS NOVOS INVESTIMENTOS

2.1. A empresa está com uma condição financeira que oportuniza novos investimentos?

Sim

Não

2.1.1 Caso a resposta anterior for positiva, qual o setor que exige maior volume de investimentos?

2.2 Como é verificada a necessidade de um investimento?

2.3 Quais os critérios para avaliação da real necessidade de um investimento?

2.4 Para avaliação sobre um determinado investimento, qual o retorno esperado pela empresa?

Financeiro e Econômico

Mercadológico

Estratégico

2.5 Qual o retorno a empresa julga ser o ideal ao realizar um investimento?

2.6 Qual o critério para determinar o retorno ideal de um investimento?

2.7 Como é realizada a avaliação do retorno do investimento?

2.8 Qual(s) a(s) medida(s) corretiva(s) quando for verificado que um investimento não terá o retorno desejado?

3. EM RELAÇÃO DISTRIBUIÇÃO DE RESINAS PETROQUÍMICAS

3.1 Como a sua empresa distribui as resinas petroquímicas a granel?

3.2 Qual a visão da empresa sobre a distribuição de resinas petroquímicas a granel em um novo produto via modal ferroviário?

3.3 A empresa desenvolve algum projeto nesse sentido? Se positivo, qual a resina armazenada?

3.4 Qual será a capacidade e qual o número do novo produto que deverão ser adquiridos nos próximos anos?

Capacidade	Ano 2009	Ano 2010	Ano 2011	Ano 2012
20 pés	<input type="checkbox"/> até 50	<input type="checkbox"/> até 50	<input type="checkbox"/> até 50	<input type="checkbox"/> até 50
	<input type="checkbox"/> 50 a 100	<input type="checkbox"/> 50 a 100	<input type="checkbox"/> 50 a 100	<input type="checkbox"/> 50 a 100
	<input type="checkbox"/> 100 a 200	<input type="checkbox"/> 100 a 200	<input type="checkbox"/> 100 a 200	<input type="checkbox"/> 100 a 200
	<input type="checkbox"/> 200 a 300	<input type="checkbox"/> 200 a 300	<input type="checkbox"/> 200 a 300	<input type="checkbox"/> 200 a 300
	<input type="checkbox"/> acima de 300	<input type="checkbox"/> acima de 300	<input type="checkbox"/> acima de 300	<input type="checkbox"/> acima de 300
40 pés	<input type="checkbox"/> até 50	<input type="checkbox"/> até 50	<input type="checkbox"/> até 50	<input type="checkbox"/> até 50
	<input type="checkbox"/> 50 a 100	<input type="checkbox"/> 50 a 100	<input type="checkbox"/> 50 a 100	<input type="checkbox"/> 50 a 100
	<input type="checkbox"/> 100 a 200	<input type="checkbox"/> 100 a 200	<input type="checkbox"/> 100 a 200	<input type="checkbox"/> 100 a 200
	<input type="checkbox"/> 200 a 300	<input type="checkbox"/> 200 a 300	<input type="checkbox"/> 200 a 300	<input type="checkbox"/> 200 a 300
	<input type="checkbox"/> acima de 300	<input type="checkbox"/> acima de 300	<input type="checkbox"/> acima de 300	<input type="checkbox"/> acima de 300

3.5 Com relação a atributos do novo produto. Numa escala variando a pontuação de 1 a 5, sendo 5 (cinco) = extremamente importante; 4 (quatro) = muito importante; 3 (três) = importante; 2 (dois) = pouco importante; 1 (um) = sem importância e 0 (zero) = não sei, ou seja se não tiver nenhuma opinião.

- marca
- tecnologia
- qualidade
- pós- vendas
- prazo de entrega
- preço
- condições de pagamento
- linhas de crédito
- abrangência comercial e mercadológica
- atendimento
- design
- Outro; Qual (is): _____

3.6 Qual é o valor do orçamento para aquisição do novo produto em sua empresa ou para instalar em seus clientes para o ano de 2009?

- até R\$ 500.000,00

- de R\$ 500.001,00 a R\$ 1.000.000,00
- de R\$ 1.000.001,00 a R\$ 1.500.000,00
- acima de R\$ 1.500.000,00
- não tem orçamento

3.7 Qual é o período ideal para aquisição do novo produto?

- primeiro quadrimestre
- segundo quadrimestre
- terceiro quadrimestre
- a qualquer momento dependendo das necessidades de mercado

3.8 Quais os benefícios operacionais proporcionados pelos novos produtos?

3.9 Por último gostaria de acrescentar algo ou fazer algum comentário?

Muito Obrigado!