

**FUNDAÇÃO INSTITUTO CAPIXABA DE PESQUISA EM
CONTABILIDADE, ECONOMIA E FINANÇAS – FUCAPE**

CLAUDIO MACHADO DAL´COL

**UMA ANÁLISE DE MERCADO ENTRE EMPRESAS PRODUTORAS
DE PERFIS LAMINADOS LEVES E OS PERFIS DOBRADOS**

VITÓRIA

2006

CLAUDIO MACHADO DAL´COL

**UMA ANÁLISE DE MERCADO ENTRE EMPRESAS PRODUTORAS
DE PERFIS LAMINADOS LEVES E OS PERFIS DOBRADOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Fundação Instituto Capixaba de Pesquisas em Contabilidade, Economia e Finanças (FUCAPE), como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis – nível Profissionalizante.

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo L. Medeiros.

VITÓRIA

2006

Dedico este trabalho aos meus
pais que sempre me
incentivaram no estudo;
E a minha esposa e filho pela
paciência e apoio nos
momentos mais difíceis na
realização deste trabalho.

AGRADECIMENTOS

Aos professores do curso de Mestrado da Fundação Instituto Capixaba de Pesquisas em Contabilidade, Economia e Finanças com os quais muito ensinaram.

Aos professores Rodrigo L. Medeiros, Victor Gomes e Arilton Teixeira cujo apoio foi fundamental para conclusão do meu trabalho.

Aos demais funcionários da Fundação Instituto Capixaba de Pesquisas em Contabilidade, Economia e Finanças que sempre atenderam com carinho e em especial a equipe da biblioteca.

Aos amigos, Ivana Emerick, José Tarciso Meneguette e Ayres Geraldo Loriato, por suas contributivas percepções, que me ajudaram a concretização deste trabalho.

“Para cada problema complexo
existe uma solução simples
que está errada”.
(George Bernard Shaw)

RESUMO

Este trabalho realiza uma análise de mercado das empresas siderúrgicas instaladas no Brasil produtoras de Perfis Laminados Leves e Perfis Dobrados, sob a ótica da substituição de produtos. Tais produtos estão inseridos em mercados distintos, oligopólio e concorrência monopolística respectivamente. Os dados utilizados foram de instituições do setor siderúrgico. O objetivo é realizar um estudo a partir do arcabouço teórico da Organização Industrial para verificar qual o impacto da substituição. Utiliza-se o teste empírico de regressão múltipla para verificar qual o grau de relação entre as variáveis Venda de Perfis Laminados Médios Pesados, Venda de Perfis Laminados Leves e Compra de Bobina e Chapa Finas a Quente e a Frio, destinados à fabricação do produto substituto Perfis Dobrados. Os resultados do teste demonstram a correlação positiva. No entanto, as Vendas do substituto Perfis Dobrados não são responsáveis pela estagnação das vendas dos Perfis Laminados Leves no segmento Construção Civil.

Palavras chave: Organização Industrial, Oligopólio, Concorrência Monopolística.

ABSTRACT

This work carries through an analysis of market of the steel companies installed in Brazil producers of Light Sections Profiles and Folded Profiles, under the optics of the substitution of products. Such products are inserted in distinct markets, oligopoly and monopolistic competition respectively. The information came from institutes from the Brazilian Steel Sector. The objective is to carry through a study from structure theory of the Industrial Organization to verify if its substitution is expressive. The empirical test of multiple regression is used to verify which the degree of relation among the variable sales the Heavy Medium Sections Profiles, sales the Light Sections Profiles and Purchase of Fine Bobbin and Plate Hot and the Cold, destined to the manufacture of the substitute product Folded Profiles. The results of the test demonstrate the positive correlation. However, the sales of the substitute Folded Profiles is not responsible for the stagnation of sales of the Light Sections Profiles in the segment Civil Construction.

Keywords: Industrial Organization, Oligopoly, Monopolistic Competition.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Estrutura-Conduto-Desempenho.....	22
Figura 2: Modelo de inter-relação para análise da performance industrial.....	23
Figura 3: Tipos de estrutura de mercado	25
Figura 4: Forças que dirigem a concorrência na indústria.....	32

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Estatística Descritiva da Amostra - Crescimento Médio Anual.....	55
Tabela 2: Correlação venda de aço versus PIB	56
Tabela 3: Análise de variância para Venda de aço = $13,4 + 0,961 \text{ PIB}$	57
Tabela 4: Análise de variância para LEVE CC	60
Tabela 5: Evolução da demanda da Construção Civil.....	62

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Ciclo de Vida do Produto	40
Gráfico 2: Bens Substitutos	42
Gráfico 3: Diagrama de dispersão entre PIB e Venda de Aço	56
Gráfico 4: Probabilidade Normal para os Resíduos	57
Gráfico 5: Resíduos Versus Valores Ajustados.....	58
Gráfico 6: Resíduos contra a Ordem de Coleta de Dados	58
Gráfico 7: Probabilidade Normal para os Resíduos	60
Gráfico 8: Resíduos Versus Valores Ajustados.....	61
Gráfico 9: Resíduos contra a Ordem de Coleta de Dados	61

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Resumo das variáveis	59
--------------------------------------	----

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO	13
1.2 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA	15
1.3 OBJETIVO GERAL	15
1.4 IMPORTÂNCIA	16
1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO	18
2 SUSTENTAÇÃO TEÓRICA	19
2.1 ORGANIZAÇÃO INDUSTRIAL	19
2.2 TEORIA DA ESTRUTURA-CONDUTA-DESEMPENHO	21
2.3 ESTRUTURA DE MERCADO	24
2.3.1 Concorrência Perfeita.....	25
2.3.2 Monopólio.....	26
2.3.3 Concorrência monopolista.....	28
2.3.4 Oligopólio	30
2.3.5 Relação entre estrutura de mercado e poder de mercado	31
2.4 ANÁLISE SETORIAL.....	32
2.4.1 Segmentação de mercado	38
2.5 POSICIONAMENTO DO PRODUTO.....	39
2.5.1 Ciclo de vida dos produtos	39
2.5.2 Produtos substitutos.....	42
2.5.3 Diferenciação do produto	44
3 MERCADO DE PERFIS LAMINADOS LEVES E PERFIS DOBRADOS.....	46
3.1 A SIDERURGIA NO BRASIL.....	46
3.2 RELAÇÃO ENTRE OS PERFIS LAMINADOS LEVES E OS PERFIS DOBRADOS.....	47
4 ORGANIZAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS.....	51
4.1 FORMULAÇÃO DE HIPÓTESE.....	51
4.2 ESTATÍSTICA DE TESTES.....	52
4.3 METODOLOGIA DE PESQUISA	53
4.4 DESCRIÇÃO DOS DADOS.....	54
4.5 ANÁLISE DE RESULTADOS.....	55

4.5.1	Análise das vendas dos Perfis Laminados Leves no segmento	
	Construção Civil	55
4.5.2	A relação PIB com Venda de Aço no Mercado Brasileiro	55
4.5.3	Hipótese sobre a relação de substituição dos perfis laminados leves por perfis dobrados na construção civil	59
4.5.4	Hipótese sobre a relação de demanda de mercado e evolução tecnológica (P & D) na Construção Civil	62
5	CONCLUSÕES E SUGESTÕES PARA FUTURAS PESQUISAS	63
	REFERÊNCIAS.....	66
	GLOSSÁRIO.....	70

Capítulo 1

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

As transformações econômicas ocorridas ao longo da década de 1990 foram enormes. O processo de globalização dos mercados se acelerou e está cada vez mais difícil delimitar as fronteiras entre empresas e mercados.

A economia mudou muito na última década e final do milênio (KOHN, 1999; CRISTOPHER, 2000). Novos produtos e tecnologias, a expansão dos mercados além das fronteiras nacionais, a desregulamentação econômica, o avanço da ciência da informação, a postura dos consumidores frente aos mercados, os ganhos em produtividades, o aumento da concorrência, a comoditização de produtos e serviços, são as variáveis dessa dinâmica mercadológica.

Os estudos de Organização Industrial ressurgem como área de interesse de pesquisadores e empresas. O elevado número de obras editadas recentemente é prova desse renascimento. Estudar o funcionamento dos mercados, mecanismos de coordenação entre oferta e demanda por bens e serviços, torna-se, portanto, essencial para a sobrevivência dos negócios.

As teorias de Organização Industrial contribuem para o entendimento dessas questões. Segundo Cabral (2000), trata-se de uma área do conhecimento que busca estudar como os mercados se estruturam, a partir do funcionamento das indústrias (setores econômicos). Quando se analisa o processo de expansão dos mercados, escala é uma variável que não pode ser negligenciada.

Stone (1996), por sua vez, expõe como as estruturas de mercado determinam a conduta de cada firma. A decisão de produção e o comportamento dos preços são afetados. A abordagem paradigmática Estutura-Conduta-Desempenho ainda apresenta sua validade analítica. Teóricos mais populares entre o empresariado, como é o caso de Michael Porter, utilizam-se desse modelo.

Quando se procura relacionar o desempenho de uma firma no mercado como dependente das características do ambiente em que a mesma está exposta, a substituição é uma das cinco forças competitivas que determinam a rentabilidade de uma indústria (PORTER, 1983; 1989). A substituição desempenha um papel proeminente na determinação da demanda de uma empresa.

Os problemas de assimetria informacional também integram o escopo dos estudiosos de Organização Industrial. Não se trata de uma tarefa fácil calcular a função utilidade de um produto/serviço. Reconhece-se que a demanda por bens e serviços pode se tornar mais seletiva com o gradual aumento de informação. Do lado da oferta, competir por maior lucratividade é a regra. Para tanto, estratégias distintas são seguidas pelas firmas.

O Brasil passou por uma reestruturação produtiva ao longo da década de 1990. Trata-se de um processo ainda em curso. As transformações ocorridas no mundo não passariam ao largo da organização econômica, política e social brasileira. Todas essas mudanças econômicas, sociais e políticas, ganharam força e se tornaram irreversíveis em nosso país. Nesse contexto, a reformulação de estratégias competitivas torna-se necessária.

O setor siderúrgico brasileiro sentiu os efeitos do processo de expansão dos mercados. A tendência setorial global é a de consolidação em torno dos grandes

grupos. A estrutura oligopólica global pressiona por racionalização no contexto nacional. Escala é uma das regras do jogo nessa indústria.

A produção está vinculada a estrutura de custos, ou seja, a tecnologia adotada. Os produtos substitutos requerem cuidados especiais quanto à base tecnológica de produção. A demanda influencia as necessidades de mudanças tecnológicas. Ambiente, estratégia e organização articulam o desempenho das firmas (ROBERTS, 2005).

Esse trabalho se propõe a estudar o setor siderúrgico brasileiro. A ênfase será a de substituição de produtos. Busca-se estudar em que medida está ocorrendo à substituição de produtos gerados pelo próprio setor de base tecnológica distintas.

1.2 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA

O setor siderúrgico, segundo Porter (1999), é fortemente influenciado pelos materiais substitutos. Nesse contexto, a partir de dados disponíveis em publicações do setor siderúrgico brasileiro, procurar-se-á responder à seguinte questão: **Identificar o impacto da substituição no mercado de Perfis Laminados Leves no segmento da Construção Civil?**

1.3 OBJETIVO GERAL

Como decorrência do problema apresentado, o objetivo desta pesquisa consiste em: **Estudar o grau da relação de substituição entre as variáveis Venda de Perfis Laminados Médios Pesados, Venda de Perfis Laminados Leves e Compra de Bobina e Chapa Finas a Quente e a Frio, destinados à fabricação do produto substituto Perfis Dobrados.**

1.4 IMPORTÂNCIA

Segundo o Instituto Brasileiro de Siderurgia (IBS, 2006), o consumo do setor de construção civil (que não é exportador) teve queda de **11,8%** na comparação 2005/2004, enquanto o consumo do setor automotivo (cujo comércio internacional é mais dinâmico) teve queda menos acentuada (3,3%). As diferenças das características setoriais dos demandantes são relevantes na medida que afetam a lucratividade da indústria ofertante.

Como a elaboração de estratégias é algo que se faz em consonância com fatores de mercado – a indústria siderúrgica brasileira nesse caso -, diagnosticar o que se passa em termos de substituição de produtos gerados é um estágio relevante para a reformulação de orientações organizacionais. A substituição é uma variável que influencia a rentabilidade de uma indústria. Claro que o grau de influência varia de setor para setor.

Os Perfis Laminados Leves responderam por 3% das vendas totais da construção civil nos últimos dez anos, embora esta participação tenha tido queda para 2,1% nos últimos quatro anos. Sua principal aplicação encontra-se no setor de construção metálica. Para o Instituto Nacional de Distribuidores de Aço (INDA, 2006), a distribuição das vendas dos Perfis Dobrados destina-se a 75% para o setor da construção civil.

O grande mercado-alvo de ambos os perfis é o setor de Construção Metálica. Segundo a Associação Brasileira de Construção Metálica (ABCM, 2006), observa-se o surgimento de diversas construções que chamam a atenção principalmente pela extrema rapidez com que surgem nas grandes cidades brasileiras. As estruturas de aço são realidades facilmente observáveis nos grandes centros brasileiros.

Informações do Centro Brasileiro de Construção em Aço (ABCEM, 2006) revelam que, nos últimos anos, houve um crescimento de 52% na participação no mercado das estruturas de aço frente às estruturas de concreto. Uma possível substituição?

Atualmente, construtores e investidores têm facilidade em encontrar qualquer tipo de informação sobre a construção em aço e o Brasil já dispõe de todos os recursos necessários para a realização de obra com estrutura de aço.

Calcula-se que, em todo país, as obras públicas e privadas poderão absorver investimentos de até R\$ 80 bilhões (ABM, 2006). Isso representa mais do que o dobro dos investimentos de 2005. Nas grandes cidades, 70% das edificações deverão ser erguidas a partir de soluções industrializadas, nicho por excelência da construção metálica.

Quando comparado a países mais desenvolvidos, o potencial de crescimento da construção metálica fica evidente. O percentual de construção metálica em edificações de múltiplos andares - edificações comerciais e industriais - no Brasil é comparativamente inferior. A Associação Brasileira de Construção Metálica estima que a construção metálica ocupa apenas 3% do mercado de edificações de múltiplos andares, enquanto países como Itália, Alemanha, Espanha, França e Inglaterra tenham participação de 7%; 16%; 30%; 45% e 76% respectivamente (ARCELOR, 2005). Tais indicadores também se manifestam comparativamente na baixa utilização de perfis estruturais na construção em aço no Brasil.

Qualquer renovação de infra-estrutura no Brasil terá que levar tais fatos em consideração. A internacionalização do setor siderúrgico e a padronização de setores relacionados assim o demandam.

1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO

O primeiro capítulo trata da Introdução e Objetivos da pesquisa. No segundo capítulo apresenta o arcabouço teórico que compreende a Organização Industrial usado para o desenvolvimento do trabalho. O capítulo está estruturado de forma a apresentar conceitos sobre Teoria Estrutura-Condução-Desempenho, Estruturas de Mercado, Análise Setorial e Posicionamento do Produto. Estes assuntos são apresentados e discutidos por serem considerados fundamentais para a compreensão das questões envolvidas no problema do trabalho.

No terceiro capítulo analisa-se o Mercado de Perfis Laminados Leves e sua relação com os Perfis Dobrados, através do grau de substitubilidade. No quarto capítulo, são apresentadas as formulações das hipóteses e as metodologias usadas, onde procura investigar: o grau da relação de substituição entre as variáveis Vendas de Perfis Laminados Médios Pesados, Venda de Perfis Laminados Leves e Compra de Bobina e Chapa Finas a Quente e a Frio, destinados à fabricação do produto substituto Perfis Dobrados, através dos resultados descritivos da análise de dados.

Por último, o quinto capítulo mostra as conclusões obtidas da pesquisa realizada e sugestões para trabalhos futuros.

Capítulo 2

2 SUSTENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 ORGANIZAÇÃO INDUSTRIAL

Os estudos de Organização Industrial fizeram progresso substancial desde os anos 70, transformando-se em um elemento alargador do horizonte proposto pela Microeconomia. Estudar a Organização Industrial é buscar compreender o funcionamento dos mercados, ou seja, os princípios de organização dos mesmos.

Tirole (1988) diz que existem duas “ondas” de interesse da Organização Industrial que são consideradas pelos principais campos da ciência econômica. A primeira onda está associada aos nomes de Joe Bain e Edward Mason. Muitas vezes denominada de “*Harvard Tradition*”, geradora do paradigma Estrutura-Conduita-Desempenho. A segunda onda, derivada da primeira tradição, agregaria elementos de regulação econômica.

Scherer e Ross (1990), por sua vez, definem o escopo da Organização Industrial como sendo a análise de como os processos de mercado orientam as atividades dos produtores no sentido de atender a demanda dos consumidores. Como esses processos falham, por não serem perfeitos, como se justam ou podem ser ajustados, de sorte a alcançarem um desempenho, são questões que integram o campo de estudo. Os respectivos autores declaram que o interesse pela área sustenta-se em duas razões. A primeira delas diz respeito ao fato de que seus estudos têm influência direta e contínua na formulação e implementação de estratégias empresariais e políticas públicas.

Oliver Williamson (1985) reconhece a Organização Industrial como sendo o campo de especialização que mais se aproxima da Economia de Custos de Transação. Ambas estão preocupadas em desvendar a seguinte questão: a que propósito serve a substituição da organização de mercado em que o produto é vendido, sem restrição, por um preço uniforme por formas mais complexas de contrato? As respostas a essa questão central, sugere o autor, podem ser divididas em dois grandes grupos. O primeiro procura a explicação na busca do poder de mercado e o segundo na busca da eficiência. O primeiro é tipicamente uma abordagem da Organização Industrial e o segundo da Economia de Custos de Transação.

A Organização Industrial continua sendo um aparato analítico importante, uma vez que não se limita a discutir os efeitos que as imperfeições de mercado exercem sobre a eficiência produtiva e alocativa dos sistemas econômicos. Estratégias competitivas das firmas precisam considerar aspectos mais amplos. Condições de interdependência oligopolista e seus efeitos sobre o próprio ambiente competitivo, criação e sustentação de barreiras à entrada, expulsão de rivais efetivos e potenciais, exploração e extensão do poder de monopólio, são alguns exemplos de fatores que não podem ser negligenciados.

Seus conteúdos teóricos são aplicáveis à orientação de políticas governamentais intervencionistas, conquanto tratam dos efeitos das estratégias empresariais sobre o desempenho dos mercados. Esses mesmos conteúdos podem, por outro lado, orientar as firmas em suas estratégias competitivas, no sentido de obter lucros.

Dentre os trabalhos teóricos mais populares entre o meio empresarial, a obra de Michael Porter, foi responsável por traduzir os conceitos teóricos de Organização

Industrial para o dia-a-dia do mundo das empresas, estabelecendo condições para obtenção de vantagens competitivas que nada mais são do que assimetrias em relação aos concorrentes relativas: vantagem de custo, informação, diferenciação, capacidade de criação e aproveitamento de oportunidades de investimento.

2.2 TEORIA DA ESTRUTURA-CONDUTA-DESEMPENHO

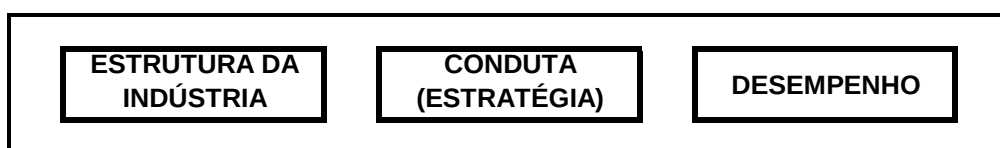
Os abundantes resultados de pesquisas baseadas no modelo Estrutura-Conduita-Desempenho, se são incapazes de resolver as dúvidas e os impasses que a teoria se coloca, contribuem certamente para fundamentar algumas premissas, desfazer outras e testar alguns prognósticos. Tendo como inspiração teórica à prioridade da estrutura de mercado na explicação do *desempenho* das empresas a ele pertencentes, expressa em particular na tríade concentração-barreira à entrada-lucratividade. Esta linha de investigação teve também sua origem no trabalho de Joe S. Bain (PASSOS, 1987).

Esse arcabouço teórico contempla ações que visavam explicar o comportamento das firmas a partir das estruturas de mercado, ou seja, as diferenças nas estruturas setoriais em que as firmas estão inseridas (TIROLE, 1988). As diferenças se manifestam nas distintas estruturas de custos e nas políticas de preços praticadas pelas organizações. Diferenças nas políticas de preços são decorrentes das diferenças nas estruturas de mercado. As distintas condutas, por sua vez, levariam aos diferentes níveis de desempenho na economia.

O desempenho das firmas em uma indústria particular depende da eficiência, da relação do preço ao custo marginal, da variedade de produtos, da taxa de inovação, dos lucros, e da distribuição. A conduta das firmas é, por sua vez, definido pelo preço, pesquisa e desenvolvimento, investimento e propaganda. A estrutura de

mercado é influenciada por características como número de vendedores no mercado, grau de diferenciação de produtos, estrutura de custo, o grau de integração vertical com os fornecedores e assim por diante.

Para Porter (1983) a essência do paradigma da Organização Industrial consiste em relacionar o desempenho de uma empresa no mercado como variável dependente das características do ambiente em que ela está exposta.

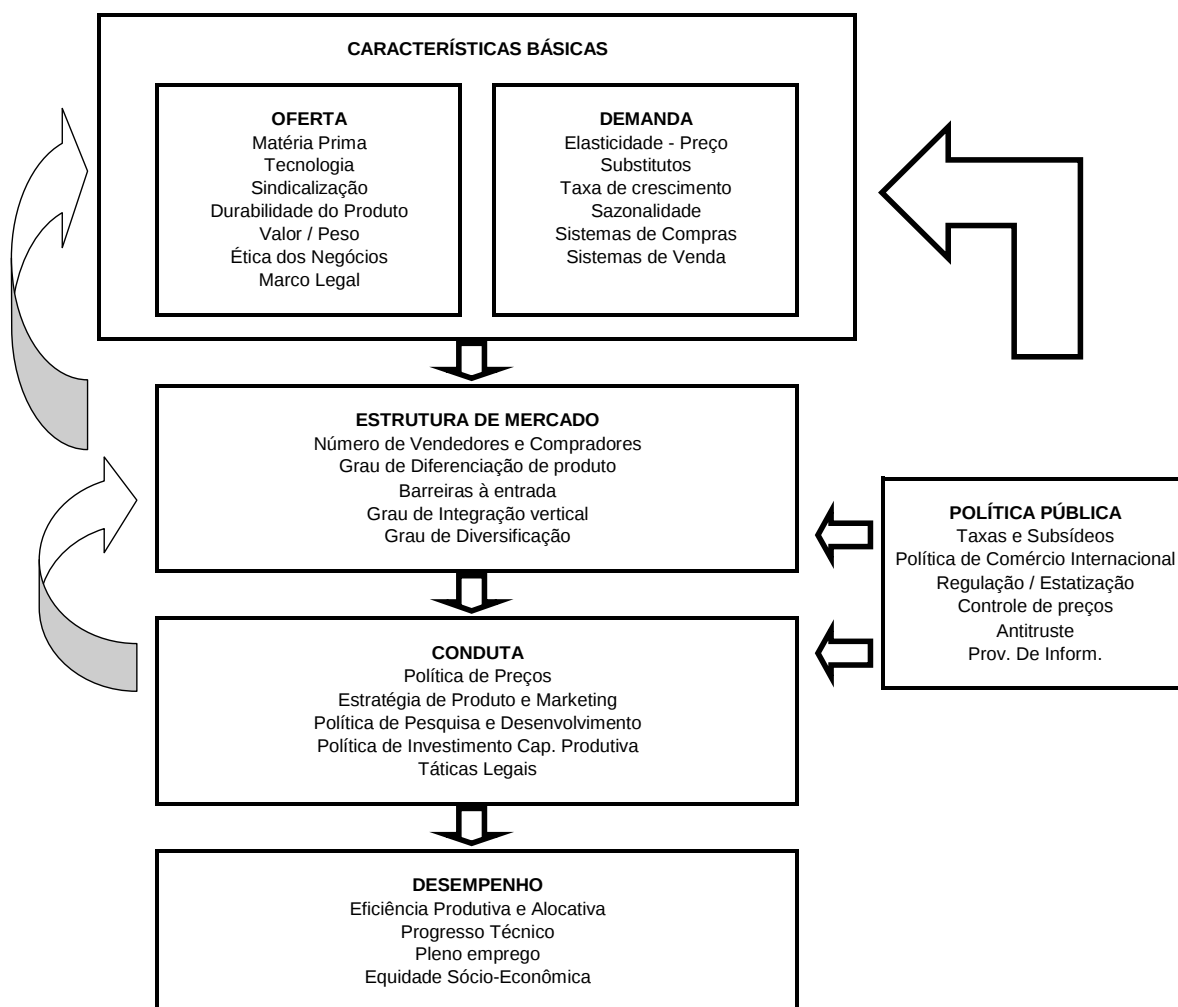


Fonte: Porter (1981, p. 611)

Figura 1: Estrutura-Conduto-Desempenho

A consolidação deste modelo na visão de Scherer e Ross (1990) admite a possibilidade e efeito da retro-alimentação. Assim, a mudança tecnológica poderia mudar os custos dos produtos e aumentar sua diferenciação. Novas políticas de preços podem alterar as condições de barreiras à entrada, ou ainda novas condutas poderiam influir futuramente na estrutura do mercado ou afetando a indústria, por sua vez, o desempenho.

A figura a seguir apresenta o paradigma: Estrutura-Conduto-Desempenho (E-C-D), onde as setas de descida referem-se a efeito casual principal e as setas de retorno referem-se a efeitos secundários.



Fonte: Scherer e Ross (1990, p. 5).

Figura 2: Modelo de inter-relação para análise da performance industrial

Em síntese, o modelo E-C-D supõe que a performance econômica das firmas é o resultado direto de seu comportamento concorrencial em termos de fixação de preços e custos e que esse comportamento depende da estrutura da indústria na qual as firmas estão inseridas.

Nas versões mais tradicionais do paradigma Estrutura-Conduta-Desempenho, as estruturas de mercados são determinadas exogenamente e dependem das condições básicas de oferta e demanda, tais como taxa de crescimento dos mercados, hábitos e métodos de compra, sazonalidade do consumo e da produção, atributos tecnológicos dos produtos, insumos e processos, atitudes empresariais,

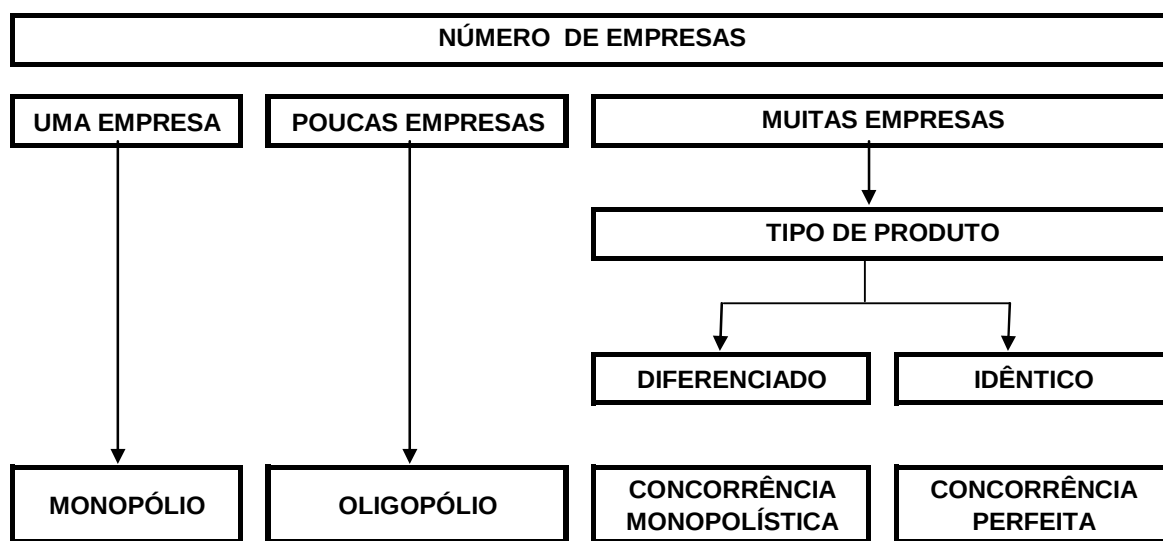
aparato legal. Embora se admita haver efeitos retroativos da conduta das empresas e de seu desempenho sobre as mesmas condições e sobre estrutura, a relação causal fica estabelecida da estrutura para o desempenho, especialmente no curto prazo (SCHERER; ROSS, 1990).

Cabral (1994) declara que as condições exógenas incluem determinantes da procura (elasticidade da procura), tecnologia (grau de economia de escala) e as políticas de regulamentação.

2.3 ESTRUTURA DE MERCADO

Estrutura de mercado refere-se ao número e à distribuição de empresas num mercado. Pindyck e Rubinfeld (1999) argumentam que a constituição de um mercado consiste em um grupo de compradores e vendedores que, por meio de suas reais ou potenciais interações, determinam o preço de um produto ou conjunto de produtos.

Para Rosseti (1996), a diferente estrutura de mercado é definida a partir de um conjunto de elementos diferenciadores: o número dos agentes envolvidos, as formas de comportamento dos agentes e a natureza do fator de produção ou do produto. A estrutura de um mercado pode afetar profundamente a gestão e o desempenho financeiro das firmas. Para Mankiw (1999), a estrutura de mercado é definida pelo número de empresas:



Fonte: Adaptada de Mankiw (1999, p. 345).
Figura 3: Tipos de estrutura de mercado

2.3.1 Concorrência Perfeita

Na teoria da concorrência perfeita, existem muitos fornecedores de um bem homogêneo e muitos consumidores bem-informados que pode procurar o melhor preço sem custos. As barreiras de entrada são baixas, quando inexistentes. Nessas condições, existe um único preço de mercado que é determinado pela interação entre oferta e demanda, mas que está fora de controle de qualquer um deles (BESANKO *et al.*, 2004).

Salvatore (1981) comenta que um mercado perfeitamente competitivo será caracterizado como tal, se:

- for composto por um grande número de vendedores independentes de uma mercadoria, cada qual muito pequeno para afetar o preço do produto;
- todas as firmas do ramo venderem produtos homogêneos (idênticos); e
- se houver perfeita mobilidade de recursos e as firmas puderem entrar e sair da indústria, no longo prazo, sem muitas dificuldades.

Citadas as características acima, Rossetti (2002, p. 526) apresenta os pontos favoráveis e desfavoráveis do ponto de vista dos interesses sociais:

Pontos Favoráveis:

- Preços resultam do entrelaço entre a oferta e a procura, em mercados transparentes, atomizados e livres.
- Não há possibilidade de manobras conspirativas.
- Os interesses privados e públicos se equalizam pelo livre jogo das forças do mercado.
- As empresas buscam maior rentabilidade, reduzindo custos totais médios e aprimorando processo de produção.

Pontos Desfavoráveis:

- Progresso tecnológico e inovações em processos produtivos limitam-se à redução de custos.
- A atomização e a pequena dimensão das empresas são fatores que dificultam investimentos inovativos e aprimoramento de produtos.
- Comunicação social reduzida: é ineficaz, dada a homogeneidade dos produtos e a pulverização da oferta.

2.3.2 Monopólio

Para que uma empresa se constitua em um monopólio terá que ser a única vendedora de um produto e para esse produto não poderá haver substitutos próximos (STONE, 1996). Um monopolista enfrenta uma curva da demanda descendente, o que quer dizer que à medida que ele aumenta os seus preços, ele

vende menos unidades. Ter o poder do monopólio não é a mesma coisa que ter uma influência repressora sobre a demanda. Mesmo monopolistas podem perder clientes.

Segundo Mankiw (1999), a causa principal do monopólio está nas barreiras de entrada: um monopolista permanece como único vendedor em um mercado porque outras empresas não conseguem entrar no mercado e concorrer com ela. O respectivo autor comenta que as barreiras de entrada tendem a se originar sempre que existir:

- recurso-chave como propriedade de uma única empresa;
- concessão governamental de produção exclusiva de algum bem;
- custos de produção que tornam um único produtor mais eficiente do que um grande número de produtores.

Rossetti (2002, p. 526) apresenta os pontos favoráveis e desfavoráveis do ponto de vista dos interesses sociais:

Pontos Favoráveis:

- Alta visibilidade pode favorecer políticas públicas corretivas: a) controle de preços; b) discriminação de preços; c) monitoramento da oferta.
- Poder econômico pode ser mobilizado, potencialmente, para objetivos de interesse social, como aprimoramento tecnológico e investimentos de alto impacto na economia.

Pontos Desfavoráveis:

- Poder de mercado concentrado: preços resultam de decisões unilaterais, movidas por interesses privados.

- Restrição da oferta: as dimensões dos mercados são aquelas em que a empresa decide operar.
- Desatenção para redução de custos: ineficiências serão repassadas aos consumidores.
- P&D podem ser desestimuladas pela inexistência de concorrentes próximos.
- Poder de monopólio pode entender-se a montante, contrariando os interesses da cadeia de fornecedores.

2.3.3 Concorrência monopolista

A concorrência monopolista ocorre quando a entrada em uma indústria é fácil e há um grande número de produtores de produtos levemente diferenciados. A entrada é relativamente fácil na concorrência monopolista, de modo que os lucros caem para níveis normais no longo prazo, fazendo que a produção de equilíbrio seja menor e os preços maiores.

Nessa estrutura de mercado, predominam empresas que vendem produtos de características similares, mas não idênticos. As características do mercado de concorrência monopolista são assim descritas por Mankiw (1996, p. 369):

- há muitas empresas concorrendo pelo mesmo número de consumidores;
- cada empresa produz uma mercadoria que é, pelo menos, ligeiramente diferente daquela vendida por outras empresas;
- a empresa pode entrar ou sair do mercado sem restrições.

A concorrência monopolista demanda facilidade de entrada e saída nas indústrias em que muitos concorrentes potenciais competem vigorosamente com produtores de substitutos próximos.

Citadas as características acima, Rossetti (2002, p. 527) apresenta os pontos favoráveis e desfavoráveis do ponto de vista dos interesses sociais:

Pontos Favoráveis:

- Diferenciação é fator de estimulação de P&D: o progresso técnico sai fortalecido.
- Ampla publicidade. Efeitos positivos: a) informações aos consumidores sobre opções competitivas; b) sustentação da comunicação social; c) estimulação da demanda agregada, mantendo produção e emprego; d) torna a concorrência transparente, aberta à opinião pública.
- Coalizões dificultadas.

Pontos Desfavoráveis:

- Apelo massivo à publicidade diferenciadora pode gerar também efeitos nocivos: a) elevação dos custos totais médios; b) desperdício em escala social: consumismo oneroso; c) contra-informações e desinformações: mensagens incorretas: a) barreiras à entrada de concorrentes; b) práticas típicas de monopólio, em casos de baixa substitubilidade.

2.3.4 Oligopólio

Um mercado no qual as ações das empresas individuais afetam materialmente o nível de preço do setor é chamado de Oligopólio. Caracteriza-se pela existência de poucas empresas.

O oligopólio surge pelas mesmas razões do monopólio:

- economia de escala;
- controle sobre fonte de recursos;
- concessões governamentais.

Entretanto, a interdependência entre as firmas é a característica mais importante que difere o oligopólio das outras estruturas de mercado. Tal característica é o resultado natural da pequena quantidade de firma existente no mercado (SALVATORE, 1996).

Citadas as características acima, Rossetti (2002, p. 527) apresenta os pontos favoráveis e desfavoráveis do ponto de vista dos interesses sociais:

Pontos Favoráveis:

- Interdependência das empresas e cautela diante de reações das rivais são fatores de estabilidade.
- Tamanho das empresas conduz a economias de escala: rebaixamento dos custos totais médios e democratização do consumo.
- No caso de produtos diferenciados, fortes estímulos para: a) investimentos em plantas de grandes dimensões; b) investimento em P&D; c) busca por produtos que combinem desempenho e preços competitivos.

Pontos Desfavoráveis:

- Estrutura dominada por pequeno número: favorece acordos de coalizão.
- Coalizões notadamente nos casos de produtos não diferenciados, podem conduzir a: a) loteamento de mercado; b) formação de cartel.
- Concorrência predatória, com guerra de preços e dumping, pode desaguar em dominação do mercado: a eliminação de rivais contraria o interesse público.

2.3.5 Relação entre estrutura de mercado e poder de mercado

As características de estruturas de mercados examinadas anteriormente identificam que o Oligopólio é uma linha entre os extremos da Concorrência Perfeita e Monopólio. Para Cabral (2000, p. 151), existe ainda uma relação com poder de mercado, que tem como objetivo estabelecer acordo entre empresas:

- quanto maior a concentração de mercado (ex.: Monopólio) maior é o grau de poder de mercado; e
- quanto menor a concentração de mercado (ex.: Competição Perfeita) menor é o grau de poder de mercado.

As medidas de concentração têm o objetivo de medir, de uma forma sucinta, a proximidade da estrutura de mercado relativamente à situação de monopólio ou concorrência perfeita.

Encontram-se na literatura índices de concentração muito variados. Uma medida comum da estrutura do mercado é o coeficiente de concentração ***N***

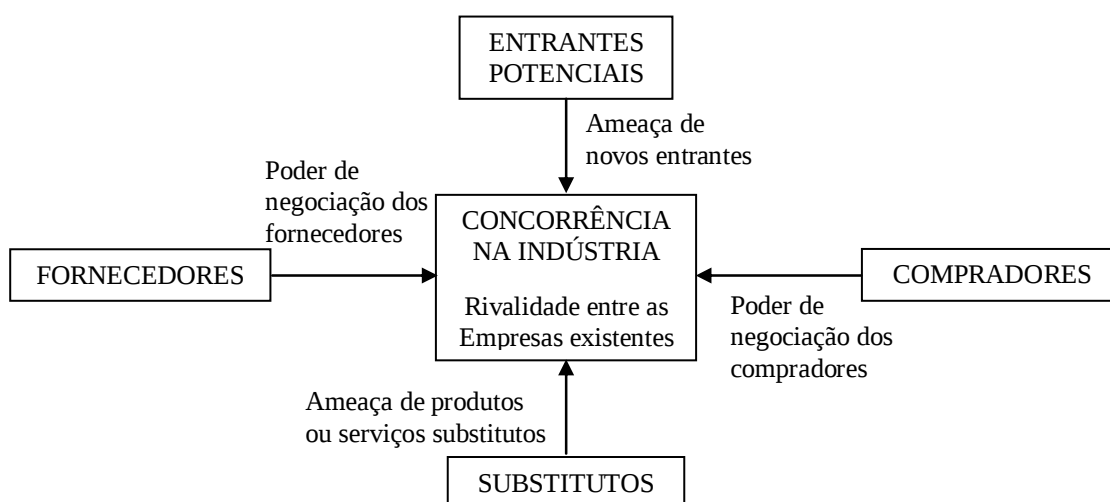
empresas. Ela dá a participação conjunta de mercado das N maiores empresas atuantes. Ao calcular a participação de mercado, costuma-se usar receita de vendas, apesar de coeficientes de concentração baseado em outras medidas, como capacidade de produção, também possam ser usados (BESANKO, 2004, p. 214).

2.4 ANÁLISE SETORIAL

A estrutura da análise setorial baseia-se no modelo de Porter (1986). Trata-se de uma abordagem complementar ao que já foi teoricamente descrito e que facilitará o posterior comentário dos resultados da investigação quantitativa de substituição.

Ambiente, estratégia e estrutura organizacional são elementos-chave para os tomadores de decisões nas firmas. Correlacionar essas três dimensões é um desafio para as firmas que desejam vantagem competitiva.

O modelo das cinco forças competitivas apresenta as principais variáveis que dirigem o nível de concorrência na indústria, cuja combinação influencia a natureza da competição e a escolha da estratégia mais adequada para se obter o melhor resultado. A seguir encontra-se o modelo proposto por Porter:



Fonte: Porter (1986, p. 23)

Figura 4: Forças que dirigem a concorrência na indústria

A entrada de novos ofertantes é delimitada por diversos fatores. Segundo Besanko *et al.* (2004, p. 334), cada uma das seguintes condições tende a afetar a entrada:

- A produção implica significantes economias de escala, ou seja, a escala eficiente mínima é grande em relação ao tamanho do mercado. A entrante deve atingir uma participação substancial no mercado para atingir a escala eficiência mínima, e se não o fizer, pode ficar em grave desvantagem de custo.
- A proteção governamental das dominantes. As leis podem favorecer algumas empresas mais do que outras.
- Os consumidores valorizam muito a reputação/consumidores são leais às marcas. As entrantes devem investir pesadamente para estabelecer uma reputação e conhecimento de marcas fortes. As entrantes que diversificam, que utilizam uma marca “guarda-chuva”, podem ter mais acesso do que entrantes inteiramente novas.
- Acesso de entrantes a insumos-chave, incluindo know-how tecnológico, matérias-primas, distribuição e localizações. Patentes, localizações exclusivas e assim por diante, todas podem ser barreiras à entrada. A dominante deve evitar pagar a mais para garantir insumos singulares.
- Curva de experiência. Uma curva de experiência com inclinação acentuada, coloca as entrantes em desvantagem de custo.
- Externalidade de rede. Isso proporciona uma vantagem às empresas dominantes com uma grande base instalada. Se as dominantes são vagarosas em estabelecer uma base instalada, uma entrante pode fazê-lo por meio de um lançamento de um produto em grande escala.

- Expectativa sobre a concorrência pós-entrada. A evidência histórica é valiosa para prever a concorrência pós-entrada.

O poder de barganha dos fornecedores sobre os participantes de uma indústria ameaçando elevar preços ou reduzir a qualidade dos bens e serviços fornecidos precisa ser levada em conta. Segundo Porter (1980), fornecedores poderosos podem sugar a rentabilidade de uma indústria incapaz de repassar os aumentos dos custos em seus próprios preços. Besanko *et al.* (2004, p. 336) sugerem que os fatores seguintes também devem ser considerados quando se avaliar o poder do vendedor e o poder do comprador:

- Competitividade no mercado de insumos. Se os insumos são comprados em mercados competitivos, então os preços dos insumos serão determinados pelas forças de oferta e demanda.

- A concentração relativa do setor em questão, seus setores a montante e seus setores a jusante. As empresas de um setor mais concentrado, podem ter um poder de barganha maior, e podem ser capazes de conseguir um preço cooperativo que coloque as empresas num setor menos concentrado (devido à rivalidade interna neste setor) em desvantagem.

- Volume de compras de empresas a jusante. Os fornecedores devem oferecer melhor serviço e preços mais baixos a compradores maiores.

- Disponibilidade de insumos substitutos. A disponibilidade de substitutos limita o preço que o fornecedor pode cobrar.

- Investimentos específicos em relacionamentos pelo setor e seus fornecedores. A ameaça de apropriação de renda pode determinar a alocação de rendas entre o setor e seus fornecedores.

- Ameaça de integração a jusante por fornecedores. Se confiáveis, as empresas de um setor podem ser forçadas a aceitar o alto preço de oferta ou arriscar concorrência direta pelos fornecedores que praticam integração a jusante.

- Capacidade de os fornecedores discriminarem preços. Se os fornecedores podem discriminar preços, podem aumentar o preço que cobram da empresa mais rentável.

A rivalidade entre os concorrentes existentes, por sua vez, assume a forma corriqueira de disputa por posição. Táticas de concorrência de preços, batalhas de publicidade, introdução de produtos e aumento dos serviços ou das garantias dos clientes são alguns exemplos (PORTER, 1980). Para Besanko *et al.* (2004, p. 333) cada uma das seguintes condições tendem a aquecer a concorrência de preços:

- Há muitos vendedores no mercado. O paradigma de estrutura/conduta/desempenho prediz que os preços são mais baixos quando há mais empresas no mercado. Há varias razões para isso. Quando há muitos concorrentes, há uma boa chance de que pelo menos um esteja insatisfeito com o *status quo*, e vai querer baixar preços para melhorar sua posição no mercado. Ao mesmo tempo, ele vai arcar com uma porção menor do efeito “destruição de receitas”. Pensando a longo prazo, uma empresa com pequena participação no mercado conclui que suas rivais não responderão se ela baixar preços.

- O setor está estagnado ou em declínio. Empresas não podem expandir facilmente sua produção sem roubar dos concorrentes. Isso muitas vezes provoca uma resposta competitiva que tende a intensificar a concorrência.

- As empresas têm custos diferentes. Empresas de custo baixo podem desaproveitar um preço alto, raciocinando que se o preço cai, suas rivais de custo elevado podem deixar o mercado.
- Capacidade excedente. Empresas com capacidade excedente podem ser pressionadas a alavancar as vendas, e muitas vezes podem expandir a produção rapidamente para roubar negócios de suas rivais.
- Os produtos não são diferenciados/os compradores têm baixos custos de troca de fornecedor. Quando os produtos não são diferenciados e os custos de troca de fornecedor são baixos, empresas são tentadas a oferecer preços abaixo dos das suas rivais porque isso pode gerar um aumento substancial da participação do mercado.
- Preços e termos de vendas são inobserváveis/preços não podem ser reajustados rapidamente. Isso aumenta o tempo de resposta das rivais, habilitando a que baixa o preço a obter potencialmente substancial participação no mercado antes que suas rivais igualem o corte de preços.
- Pedidos grandes/infrequentes. Uma empresa pode ficar tentada a oferecer preços mais baixos que o de suas rivais para garantir um pedido especialmente grande, acreditando que os ganhos substanciais podem mais do que compensar quaisquer perdas de futuras sessões de cortes de preços.
- O setor não usa “práticas que facilitam” nem tem histórico de preços cooperativos. Na falta de liderança de preços, divulgação de preços ou outras práticas que facilitam, as empresas podem ser incapazes de “concordar” com um preço razoável para o setor, e alguma podem baixar preços para obterem vantagem.

- Fortes barreiras à saída. Isso pode prolongar as guerras de preços quando as empresas brigam para sobreviver em vez de sair.

A ameaça dos produtos ou serviços substitutos pode ser identificada através de pesquisas na busca de outros produtos que possam desempenhar a mesma função que aquele da indústria e tenham base tecnológica diferente. A determinação de funções de utilidade do consumidor-alvo é a principal dificuldade em avaliar criteriosamente o que se passa em termos de substituição (FREEMAN; SOETE, 2000). O fato é que os substitutos reduzem os retornos potenciais de uma indústria, criam incertezas, colocando um patamar nos preços que as empresas podem fixar com lucro. Besanko *et al.* (2004, p. 335) avaliam substitutos e complementares da seguinte maneira:

- Disponibilidade de substitutos próxima e/ou complementos. Considere as características de desempenho do produto quando identificar substitutos e complementares.

- Características preço-valor dos substitutos/complementos. Substitutos aparentemente próximos podem representar ameaça pequena se têm preço muito alto. Igualmente, os complementares podem falhar em alavancar a demanda se tem preço muito alto. Muitos novos produtos podem ser fracos substitutos ou complementos, mas ganham em importância quando os fabricantes movem para baixo a curva de aprendizagem e os preços caem.

- Elasticidade – preço da demanda do setor. Essa é a medida útil da pressão que os substitutos impingem em um setor. Quando o nível de elasticidade de preço do setor é grande, aumentar os preços do setor tende a levar os consumidores a comprarem produtos substitutos.

Segundo Besanko et al. (2004, p. 332), a estrutura das cinco forças possui várias limitações. A primeira delas reside no fato de que concede pouca atenção aos fatores que podem afetar a demanda. Enquanto ela atenta para a disponibilidade e preços de produtos substitutos e complementares, ignora mudanças na renda e gostos do consumidor, e estratégias da empresa para incrementar a demanda, tal como propaganda.

Pode-se afirmar também que ela enfoca um setor em vez de as empresas individuais atuantes no mesmo. A estrutura proposta por Porter tampouco leva em consideração explicitamente o papel do governo, exceto quando o governo é um fornecedor ou comprador. O governo como regulador, ou como indutor, pode afetar profundamente a rentabilidade do setor.

A estrutura da indústria determina a natureza da competição nesta indústria e que a natureza da indústria, por sua vez, é um determinante relevante do desempenho da indústria. As firmas buscam se organizar a partir das oportunidades geradas pela estrutura setorial e o acesso à tecnologia de produção disponível.

2.4.1 Segmentação de mercado

Besanko et al. (2004, p. 593) definem segmentação de mercado como um grupo de consumidores, dentro de um mercado mais amplo, que possui um conjunto comum de características. Segundo Porter (1989, p. 213), os segmentos de uma indústria freqüentemente diferem muito quanto à atratividade estrutural e quanto às exigências para uma vantagem competitiva dentro deles. Questões estratégicas cruciais enfrentadas por uma empresa passam a ser (1) onde competir dentro de uma indústria e (2) em que segmentos estratégias de enfoque serão sustentáveis devido à possibilidade de formação de barreiras entre segmentos.

Segmentação de mercado é um esforço para aumentar a precisão do marketing da empresa (KOTLER, 2000). Um segmento de mercado consiste em um grupo identificado a partir de suas preferências, poder de compra, localização geográfica, atitudes de compra e hábitos de compra similares.

Porter (1989, p. 214), por sua vez, acrescenta que concorrentes com alvos amplos devem compreender a segmentação da indústria. A atenção à segmentação, do ponto de vista estratégico, é cada vez mais importante porque novos desenvolvimentos em tecnologia estão alterando algumas das antigas regras da segmentação, com implicações para empresas enfocadoras e com alvos amplos.

A busca da firma por gerar vantagens comparativas de custos ou vantagens de benefícios se relaciona à ampla questão de *como* a empresa vai criar valor econômico. Uma segunda questão essencial de posicionamento é *onde* a empresa vai procurar criar valor. Em particular, uma empresa pode procurar criar valor em um amplo escopo de segmentos de mercado ou se concentrar em um estreito grupo de segmento.

2.5 POSICIONAMENTO DO PRODUTO

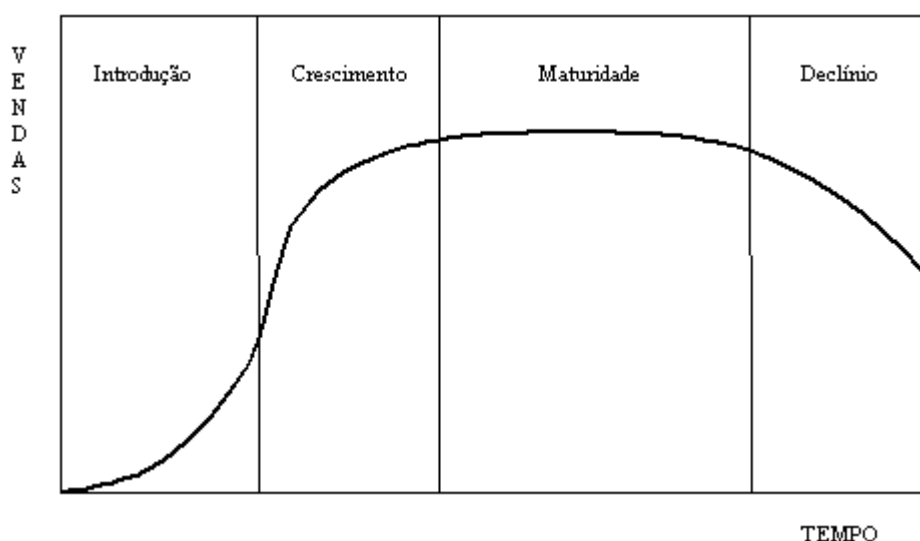
2.5.1 Ciclo de vida dos produtos

O mais antigo dos conceitos para prever o curso provável da evolução da indústria é o conhecido ciclo de vida dos produtos. Segundo Oliveira (1986, p.55), o desenvolvimento de estratégias competitivas deve levar em consideração em que estágio do ciclo de vida se encontra os produtos.

Para Kotler (2000, p. 326), dizer que um produto tem um ciclo de vida, tem-se que afirmar quatro pontos:

1. Os produtos têm uma vida limitada. Novas tecnologias reestruturam, em uma dada medida, setores consolidados;
2. As vendas dos produtos atravessam estágios distintos, sendo que cada um apresenta desafios, oportunidades, e problemas diferentes para o vendedor;
3. Os lucros sobem e descem em diferentes estágios do ciclo de vida do produto;
4. Os produtos requerem estratégias de marketing, financeiras, de produção, de compras e de recursos humanos diferentes a cada estágio de seu ciclo de vida.

As curvas de ciclo de vida são retratadas em forma de sino. Os modelos tradicionais de análise do ciclo de vida mostram que produtos e serviços das empresas passam por cinco etapas ao longo de sua vida: introdução, crescimento, maturidade, e declínio. Cada estágio desse determina um padrão específico de desempenho do produto no mercado e fornece informações importantes para o desenvolvimento de análises com o intuito de obter o melhor retorno possível do esforço de mercado da empresa.



Fonte: Besanko et al. (2004, p. 117).
Gráfico 1: Ciclo de Vida do Produto

A teoria do ciclo de vida dos produtos foi inspirada na biologia, entendendo que, tal como um ser vivo, os produtos passam por quatro etapas ao longo da vida deles. Em cada uma dessas fases pode-se observar diferentes taxas de crescimento, variando também o número de concorrentes, a divisão do mercado e a tecnologia envolvida (OLIVEIRA, 1986).

Na fase de introdução, Porter (1986, p.157) cita a dificuldade de superar a inércia do comprador e estimular os testes do novo produto como um problema a ser enfrentado pelas firmas. Consideram-se fatores críticos de sucesso a inovação e o planejamento. Este último fator é de vital importância devido a esta primeira fase ser caracterizada por elevados investimentos, reduzindo o retorno das aplicações, em que se observa uma grande exigência na criação das estruturas de produção e distribuição compatíveis com a concorrência, o que torna o planejamento em um importante instrumento para acelerar a passagem por esta fase da evolução.

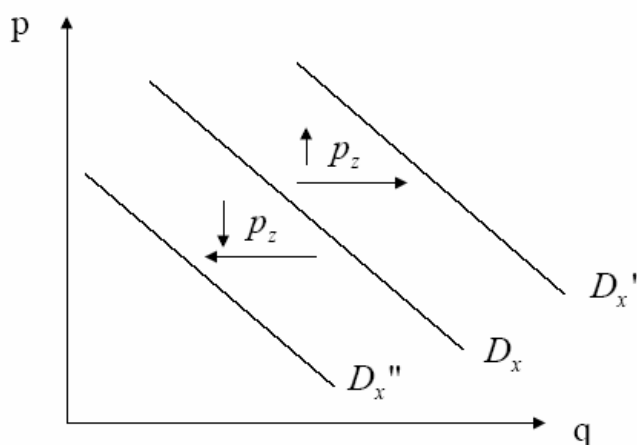
Na fase de crescimento, compradores se precipitam no mercado tão logo o produto prove o seu sucesso. Há uma clara percepção de que essa fase precisa ser aproveitada e tornada tão rentável quanto possível. Os fluxos financeiros tornam-se favoráveis, sendo fundamental aproveitá-los para sustentar as necessidades de investimento, que se mantêm elevadas. Esse crescimento pode, por sua vez, tornar o mercado atrativo para potenciais concorrentes.

Ao atingir a maturidade, a penetração dos compradores em potencial do produto é finalmente alcançada, fazendo com que o crescimento rápido estacione e nivele-se a um índice básico de crescimento do grupo de compradores relevantes (PORTER, 1986). O setor encontra-se congestionado em termos de oferta. Dificilmente só as atividades de marketing se constituem em um diferencial para conquistar novas parcelas de mercado.

Por último, o produto chegará a sua fase de declínio, conforme forem aparecendo produtos substitutos.

2.5.2 Produtos substitutos

A abordagem tradicional de produtos substitutos na Microeconomia é que dois bens x e y são chamados substitutos, se o aumento no preço de um deles gera aumento na quantidade demandada por outro (VARIAN, 2000):



$p_z \uparrow$ Aumento de preço do produto P_z resulta no aumento da demanda do produto substituto D_x'
 $p_z \downarrow$ Redução do preço do produto P_z resulta na redução da demanda do produto substituto D_x''

Fonte: Varian (2000, p. 107)

Gráfico 2: Bens Substitutos

Porter (1989) compreende que a substituição é o processo pelo qual um produto, ou um serviço, suplanta outro ao desempenhar uma função ou funções particulares para um comprador. Os substitutos reduzem os retornos potenciais de uma indústria, colocando um teto nos preços que as empresas podem fixar o lucro, ou seja, o impacto dos substitutos pode ser resumido como a elasticidade global da demanda da indústria. Para Besanko *et al.* (2004, p. 211), produtos tenderão a ser substitutos próximos quando ocorrerem três condições:

1. Eles tenham características de desempenho do produto iguais ou semelhantes.

2. Eles tenham ocasiões para o uso iguais ou semelhantes.
3. Eles forem vendidos no mesmo mercado geográfico.

É inquestionável que, quanto mais atrativo for à opção excludente preço-desempenho oferecida pelos produtos substitutos, mais rígidos serão os limites impostos ao potencial de lucro do setor.

Os substitutos que, do ponto de vista estratégico, exigem a maior atenção são aqueles que: (a) estão sujeitos a tendências que melhoram suas opções excludentes preço-desempenho em relação aos produtos do setor, ou (b) são produzidos por setores de alta rentabilidade. Os substitutos logo entram em cena se algum acontecimento aumenta a competição no setor e provoca uma redução no preço ou melhoria no desempenho. Segundo Porter (1985, p. 255), a ameaça de substituição é função de três fatores:

1. O valor/preço relativo de um substituto em comparação com o produto de uma indústria – é o valor que ele proporciona ao comprador comparado ao preço que este paga por ele. O valor/preço relativo é o valor preço de um substituto relativo ao valor/preço do produto que ele quer substituir. Um substituto é valorizado se reduzir o custo do comprador ou melhorar o seu desempenho em relação ao produto. De modo geral, os ajustes que se seguem na avaliação do impacto sobre o custo ou sobre o desempenho do comprador são necessários ao se comparar o valor de um substituto ao valor de um produto.

2. Custos de Mudança – os custos de mudanças surgem potencialmente em decorrência de todos os impactos que um substituto tem sobre a cadeia de valores do comprador.

3. Propensão do Comprador para substituir – compradores em circunstâncias diferentes e em indústrias diferentes nem sempre têm propensões iguais para substituir, quando colocados frente a uma motivação econômica comparável. Diferenças nas circunstâncias levam os compradores a responder a um custo de mudança e a um valor/preço relativo de formas diferentes.

Rossetti (1996, p. 418), por sua vez, descreve como um dos fatores determinantes do Deslocamento da Curva da Procura são os preços dos bens substitutos, este fator decorre do conceito de *elasticidade cruzada*, onde a procura de um produto pode ser afetada por variações nos preços dos produtos substitutos, quando se estabelecem entre eles elasticidades cruzadas positivas ou negativas. Quando positivas, a procura de um produto aumenta em resposta a aumento nos preços de um seu substituto.

O conceito de substituto adotado na dissertação será o de Porter .

2.5.3 Diferenciação do produto

A diferenciação de produtos é uma das características que fazem parte da Estrutura de Mercado da teoria E-C-D. A diferenciação de produto como forma principal de concorrência tem implicações específicas sobre a estrutura de mercado e sobre a sua dinâmica.

Quando se analisam produtos homogêneos, os consumidores podem ter interesse em pagar preço prêmio caso perceba outro produto com qualidades distintas (TIROLE, 1988). Renda do consumidor e qualidade superior integram essa assertividade. Segundo Cabral (2000, p. 215), quanto maior o grau de diferenciação,

maior o grau de poder de mercado. A diferenciação do produto, definida por Besanko *et al.* (2004, p. 589), distingue dois tipos de classificação:

1. Diferenciação horizontal são diferenças entre produtos que aumentam o benefício percebido por alguns consumidores, porém diminuem-no em relação a outros consumidores.

2. Diferenciação vertical é o destaque de um produto como superior aos produtos dos concorrentes.

A realidade da maioria dos mercados observa-se um híbrido de diferenciação horizontal e diferenciação vertical (também conhecidas como diferenciação de variedade e diferenciação de qualidade).

O posicionamento do produto é um fator estrategicamente importante. Cabral (2000) sugere que se a competição em preço for intensa, as empresas tendem a se localizar mais distante (alto grau de diferenciação). Se a competição em preço for baixa, as empresas tendem a localizar fechada para o centro (baixo grau de diferenciação).

Outra questão relevante ao assunto diferenciação de produto corresponde à informação imperfeita. Segundo Cabral (1994, p. 173), “a hipótese de que todos os consumidores conhecem as condições de venda de todas as empresas é freqüentemente irrealista”. Quanto maior o valor de custo de procura, maior o poder de mercado do vendedor tendem a ser. As implicações em termos de qualidade podem ser vislumbradas.

Capítulo 3

3 MERCADO DE PERFIS LAMINADOS LEVES E PERFIS DOBRADOS

3.1 A SIDERURGIA NO BRASIL

No atual estágio de desenvolvimento da sociedade, é impossível imaginar o mundo sem o uso de ferro fundido e aço. A produção de aço é um forte indicador do estágio de desenvolvimento econômico de um país. Seu consumo cresce proporcionalmente à construção de edifícios, execução de obras públicas, instalação de meios de comunicação e produção de equipamentos.

Esses materiais já se tornaram de utilização corriqueira. No entanto, fabricá-los exige técnica e organização. Ambos os ingredientes devem ser renovados de forma cíclica.

As siderúrgicas foram progressivamente aumentando ao longo do século XX os investimentos em tecnologia. Questões ambientais afetaram os investimentos e as organizações siderúrgicas. O aço é atualmente o produto mais reciclável e mais reciclado do mundo. Carros, geladeiras, fogões, latas, barras e arames tornam-se sucatas, que alimentam os fornos das usinas, produzindo novamente aço com a mesma qualidade.

Seguindo uma tendência de concentração global do setor siderúrgico, as empresas do setor no Brasil investiram para reestruturar na década de 1990. O Instituto Brasileiro de Siderurgia estima que, entre 1994 e 2004, as siderúrgicas brasileiras investiram US\$13 bilhões, dando prioridade para modernização e atualização tecnológica das usinas (IBS, 2006). O atual parque siderúrgico é composto de 25 usinas, administradas por 11 empresas.

A previsão de investimentos no setor de 2005 a 2010 é de US\$12,5 bilhões, com projeção alcançar a capacidade instalada de 49,7 milhões de toneladas no final desses cinco anos (IBS, 2006). Trata-se de um setor produziu 31,6 milhões de toneladas de aço em 2005, deixando o Brasil em nono lugar no mundo e com faturamento líquido de R\$ 54,7 bilhões. Além disso, no ano passado, as exportações do setor (12,5 milhões de toneladas) representaram receita de US\$ 6,5 bilhões, 23,2% a mais do que no ano anterior.

3.2 RELAÇÃO ENTRE OS PERFIS LAMINADOS LEVES E OS PERFIS DOBRADOS

A utilização das estruturas metálicas não é nova. Desde o século XVII até os dias atuais, o aço tem possibilitado aos arquitetos, engenheiros e construtores, soluções arrojadas, eficientes e de alta qualidade.

Das primeiras obras, como a ponte Ironbridge na Inglaterra, em 1779, aos modernos edifícios que se multiplicam pelas grandes cidades, a arquitetura em aço sempre esteve associada à idéia de modernidade, inovação e vanguarda e se concretiza em obras de grande expressão arquitetônica que, trazem estruturas metálicas aparentes (MACIEL, 2003, p.9).

As inovações se fizeram sentir no setor desde então. Nesse sentido, o processo de fabricação dos Perfis Laminados Leves é o resultado de uma base tecnológica totalmente diferente dos Perfis Dobrados.

A matéria prima utilizada na produção dos Perfis Dobrados são bobinas ou chapas Laminadas a quente ou a frio, que passam pelo processo de conformação a frio de uma chapa de aço, e cujo processo de fabricação pode ser contínuo ou não com utilização de “perfiladeiras” ou “dobradeiras”, os produtos mais comuns são: U Simples, U Enrijecido, Z Simples e Cartola (MEDEIROS, 2001, p.33).

A matéria prima utilizada na produção dos Perfis Laminados Leves são os tarugos, que passam pelo processo de conformação à quente denominado “laminação”, os produtos mais comuns são: Cantoneira e o Perfil U (MACIEL, 2003, p. 24).

As empresas produtoras de Perfis Laminados Leves fazem parte de estrutura de mercado de Oligopólio, enquanto as empresas produtoras de Perfis Dobrados fazem parte de estrutura de mercado de Concorrência Monopolística (IBS, 2006). O mercado da construção metálica está se ampliando pelas inegáveis vantagens que oferece sobre sistemas convencionais e tem perspectivas amplas de expandir-se no Brasil. Antes da privatização do setor na década de 1990, não havia disponibilidade de aço, o que constituía o principal entrave à adoção dessa técnica construtiva por parte dos empresários. Eles estavam cientes de que a construção metálica encurta prazos e oferece retorno mais rápido dos investimentos, maior produtividade, menores perdas de material e menor impacto ambiental.

As siderúrgicas estão investindo como o objetivo de aumentar o mercado da construção metálica. Os maiores e mais significativos investimentos feitos pelo setor, nessa direção, foram os programas de modernização e de atualização tecnológicas das usinas nos últimos 12 anos (MACIEL, 2003). Tais programas tornaram possível a oferta de novos e melhores produtos siderúrgicos que estão alavancando o emprego do aço na construção habitacional.

Outras iniciativas podem ser mencionadas, como: a ampla difusão das vantagens da construção metálica nos meios empresariais, o desenvolvimento da competência técnica na construção civil e os convênios com universidades e órgãos de fomento. Nesse sentido, merece destaque o esforço de criar, em instituições de ensino superior, nichos de excelência em estruturas metálicas e mistas, incluindo a

oferta de estágios remunerados para alunos dos cursos de graduação nas áreas específicas da construção civil e da arquitetura (ABCEN, 2006).

Resultado desta parceria entre instituições de ensino e as empresas é o desenvolvimento de métodos de cálculo e ensaios de laboratório feitos pelo Departamento de Mecânica dos Materiais da Universidade Strathclyde, no Reino Unido. Algo semelhante ao que vem ocorrendo no Departamento de Engenharia de Estruturas da Escola de Engenharia da UFMG e no Departamento de Engenharia de Estruturas de Escola de Engenharia da USP de São Carlos/SP (METFORM, 2006).

Segundo o Instituto Brasileiro de Siderurgia (IBS, 2006) o mercado de Perfis compreende os seguintes segmentos:

- Perfis Laminados Leves no segmento Construção Civil;
- Perfis laminados Leves no segmento Indústria (automobilístico, bens de capital e utilidades domésticas e comerciais);
- Perfis Laminados Médio/Pesados no segmento Construção Civil;
- Perfis Laminados Médio/Pesado no segmento Indústria (automobilístico, bens de capital e utilidades domésticas e comerciais);
- Perfis Dobrados.

Este mercado atualmente não sofre ação das Importações de forma significativa. A participação dos Perfis Dobrados no mercado dos Perfis Laminados Leves vem ocorrendo principalmente no segmento da Construção Civil, em função de suas aplicações em Estruturas Metálicas e Serralheria, onde o grau de substitubilidade aparente é maior. Há claros pontos de estrangulamento ao desenvolvimento da construção em aço no Brasil que são ilustrados pela Associação Brasileira de Construção Metálica (ABCEN, 2005):

- Aspectos Culturais;

- Aspectos Construtivos;
- Aspectos Econômicos.

Os aspectos culturais têm como fatores negativos à deficiência na formação profissional (engenheiros e arquitetos), desconhecimento/preconceito e deficiência de mão de obra qualificada. Os aspectos construtivos apresentam como fatores negativos à proteção contra o fogo, manutenção (corrosão), necessidade de guindastes ou gruas de torre conforme a obra. Os aspectos econômicos, por sua vez, estão relacionados à dificuldade de avaliação técnico-econômica (alternativa), à desvantagem tributária, à escala e ao financiamento e fluxo de caixa.

A pesquisa consiste em identificar o grau de influência da produção de Perfis Dobrados no mercado de Perfis Laminados Leves na Construção Civil a partir de dados de Compra de Bobinas e Chapas utilizadas exclusivamente na produção de Perfis Dobrados.

Podemos supor, que o Índice de Consumo, que trata do efeito de um substituto sobre o custo de um comprador depende da quantidade de substituto necessária para executar a mesma função. Um substituto pode reduzir o custo do comprador, se for necessário um menor consumo para um determinado resultado.

Capítulo 4

4 ORGANIZAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

4.1 FORMULAÇÃO DE HIPÓTESE

As hipóteses a seguir formuladas visam checar as relações de substituição indicadas pelas estatísticas setoriais anteriormente expostas. Com objetivo de verificar se tais suposições podem ser confirmadas, configuraram-se as seguintes hipóteses:

H₀: A estagnação das vendas dos Perfis Laminados Leves na Construção Civil no mercado brasileiro é consequência do Processo de Substituição pelos Perfis Dobrados.

H₁: A estagnação das vendas dos Perfis Laminados Leves na Construção Civil no mercado brasileiro não é consequência do Processo de Substituição pelos Perfis Dobrados.

H₂: A evolução tecnológica (P&D) no mercado de Construção Metálica não resultou no aumento da demanda de aço no segmento da Construção Civil.

Para testar esta hipótese, trabalha-se com dados secundários. Foram coletados dados do Instituto Brasileiro de Siderurgia (IBS), Belgo Arcelor Brasil e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no período de 1970 a 2004 (PIB, Venda de Aço, Venda de Perfis Médio Pesado, Venda de Perfis Médio Pesado na Construção Civil, Venda de Perfis Laminados Leves, Venda de Perfis Laminados

Leve na Construção Civil e Compra de Bobina e Chapa Fina Laminadas a Quente e Frio).

4.2 ESTATÍSTICA DE TESTES

Análise de Regressão:

Uma metodologia estatística convencionalmente aceita para analisar a relação entre variáveis estocásticas é a técnica de análise de regressão, que quantifica como a variável resposta (dependente), está relacionada a um conjunto de variáveis preditoras (independentes).

A análise de regressão tem como resultado uma equação matemática que descreve o relacionamento. A equação pode ser usada para estimar, ou prever, valores futuros de uma variável quando se conhecem ou se supõem conhecidos valores da outra variável (STEVENSON, 2001, p. 341).

Na regressão, os valores y são preditos com base em valores dados ou conhecidos de x . A variável y é chamada variável dependente, e variável x variável independente.

Análise de Regressão Linear Múltipla:

O modelo de regressão linear múltipla envolve mais de uma variável explicativa. Em regressão linear múltipla o parâmetro β_i , $i = 0, 1, \dots, k$, representa a alteração esperada na variável resposta y quando a variável x_i sofre um acréscimo unitário, enquanto todas as demais variáveis explicativas $x_i (i \neq i)$ são mantidas constantes. Por este motivo os parâmetros β_i , $i=0, 1, \dots, k$ são também conhecidos como coeficientes parciais de regressão.

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k + \varepsilon \quad (1)$$

4.3 METODOLOGIA DE PESQUISA

Esta pesquisa tem caráter descritivo. A principal finalidade é, portanto, descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento entre relações entre variáveis (GIL, 1996).

A teoria é de suma importância para todo campo de estudo e a incorporação de novos conceitos, torna possível o seu ajustamento às novas realidades e à manutenção de sua utilidade, pois se a teoria não reflete a prática, devemos mudar a teoria.

A metodologia empregada pode ser classificada como empírico-analítica. Segundo Martins (1994), trata-se de uma abordagem que apresenta em comum a utilização de técnicas de coleta, tratamento e análise de dados marcadamente quantitativa.

A análise estatística inicia com a validação da afirmativa da hipótese em considerar que atualmente a venda de Perfis Laminados Leves na Construção Civil encontra-se **estagnado**, para tal foi relacionado as variáveis: PIB, Venda de Aço, Venda de Perfis Médio Pesado, Venda de Perfis Laminados Leves, Venda de Perfil Médio Pesado na Construção Civil e Venda de Perfil Laminados Leves na Construção Civil.

Em seguida busca-se identificar o grau de relacionamento entre as variáveis PIB e Venda de Aço com objetivo de caracterizar a existência de Elasticidade de Renda do consumo de Aço.

O próximo passo foi identificar a relação entre Venda de Perfis Laminados Leves na Construção Civil com as variáveis: Venda de Perfis Laminados Leves, Venda de Perfis Médio Pesado, Venda de Perfis Médio Pesado na Construção Civil

e Compra de Bobina e Chapa Fina Laminadas a Quente e Frio através da Análise de Regressão para verificar a hipótese H_0 e H_1 .

E por último verifica-se a soma das variáveis Venda de Perfis Laminados Leves e dos Perfis Dobrados não resultou no aumento da demanda do mercado da Construção Civil em função da evolução tecnológica para validar a hipótese H_2 .

As relações entre as variáveis citadas acima são estudadas através da técnica de análise de regressão linha múltipla usando um programa computacional MINITAB Release 14 Statistical Software 13.2.

4.4 DESCRIÇÃO DOS DADOS

São utilizados dados históricos no período de 1996 a 2004 do Mercado Brasileiro de Aço para validar a denominação “estagnação” da Venda de Perfis Laminados Leves na Construção Civil. Para relacionar PIB e Venda de Aço, são utilizados dados históricos de 1970 a 2004. Para descrever o relacionamento entre Venda do Perfis Laminados Leves, Venda de Perfis Laminados Leves na Construção Civil, Venda de Perfis Médio Pesado, Venda de Perfis Médio Pesado na Construção Civil e Compra de Bobina e Chapa Fina Laminadas a Quente e Frio é considerado o conjunto de dados que compreende o período que se estende de 1996 a 2004. Trata-se de informações divulgadas pelo Instituto Brasileiro de Siderurgia e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

4.5 ANÁLISE DE RESULTADOS

4.5.1 Análise das vendas dos Perfis Laminados Leves no segmento da Construção Civil

A Tabela 1 abaixo tem o objetivo de validar a definição constituída na hipótese de estagnação da Venda de Perfis Laminados Leves na Construção Civil, através do crescimento médio anual, comparando com variáveis deste mercado.

Tabela 1: Estatística Descritiva da Amostra - Crescimento Médio Anual

ANO	PIB		VENDA DE AÇO		PERFIS M/P		PERFIS LEVES		PERFIS M/P-CC		PERFIS LEVES-CC	
		Base Fixa (1996 = 100)	x 1000t	Base Fixa (1996 = 100)	x 1000t	Base Fixa (1996 = 100)	x 1000t	Base Fixa (1996 = 100)	x 1000t	Base Fixa (1996 = 100)	x 1000t	Base Fixa (1996 = 100)
1996	2,66%	100,00	13033	100,00	91	100,00	188	100,00	41,67	100,00	112,68	100,00
1997	3,27%	122,9	15326	117,6	88	96,7	257	136,7	39,92	95,8	146,26	129,8
1998	0,22%	8,3	14483	111,1	123	135,2	258	137,2	50,35	120,8	145,57	129,2
1999	0,79%	29,7	14078	108,0	158	173,6	255	135,6	79,51	190,8	139,86	124,1
2000	4,36%	163,9	15760	120,9	182	200,0	240	127,7	93,73	224,9	145,99	129,6
2001	1,42%	53,4	16694	128,1	222	244,0	288	153,2	107,12	257,1	159,26	141,3
2002	1,93%	72,6	16484	126,5	232	254,9	263	139,9	102,32	245,6	109,71	97,4
2003	0,54%	20,3	15955	122,4	229	251,6	226	120,2	123,00	295,2	88,97	79,0
2004	4,94%	185,7	18316	140,5	280	307,7	308	163,8	163,24	391,8	116,47	103,4

Crescimento Médio Anual de 1996 a 2004:

6,39%

3,46%

11,90%

5,06%

14,63%

0,33%

O Crescimento Médio Anual dos Perfis Laminados Leves na Construção Civil de **0,33%**, revela o comportamento de estagnação e com Tendência de queda, entretanto, neste mercado de Perfis Laminados Leves que está inserido apresenta crescimento médio anual de **5,06%** e o mercado de Perfis Laminados Médio Pesado na Construção Civil apresenta crescimento médio anual superior a todos os segmentos de 14,63%.

4.5.2 A relação PIB com Venda de Aço no Mercado Brasileiro

O gráfico 3 (Diagrama de Dispersão entre PIB e Venda de Aço) indica uma relação linear positiva entre as variáveis sob estudo ($r = 0,923$), conforme tabela 2

(Regressão Venda de Aço versus PIB). Essa relação é descrita conforme a seguinte equação:

$$\text{Venda de Aço} = 13,4 + 0,961 \text{ PIB}$$

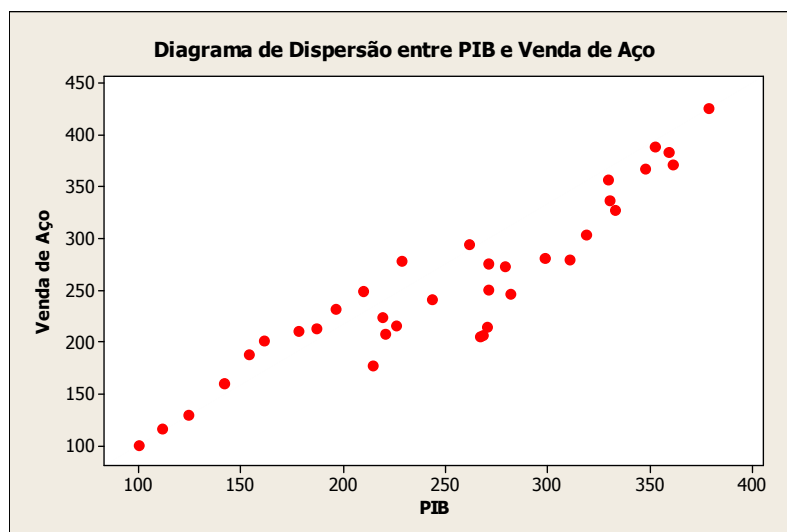


Gráfico 3: Diagrama de dispersão entre PIB e Venda de Aço

Tabela 2: Correlação venda de aço versus PIB

		PIB	Venda de aço
PIB	Correlação de Pearson	1	,923**
	Valor-p	-	,000
Venda de aço	Correlação de Pearson	,923**	1
	Valor-p	,000	-

** Correlação é significativa ao nível de 0,01.

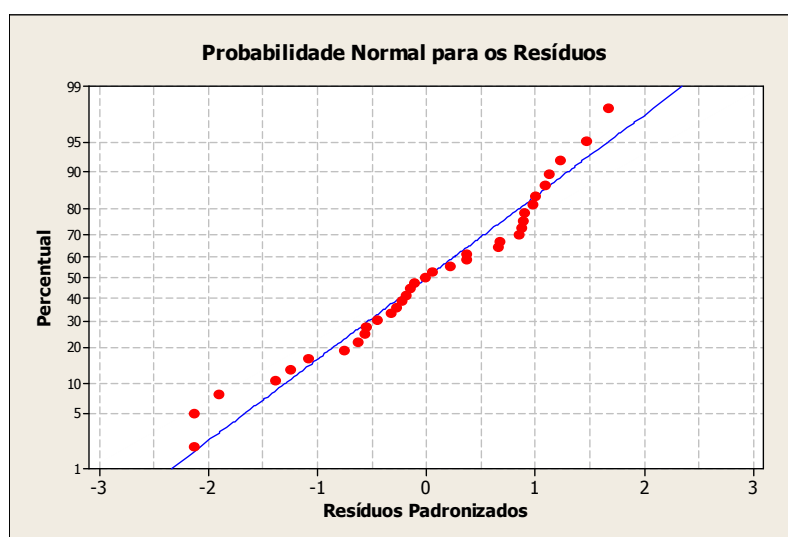
Para este modelo a análise de variância é mostrada na Tabela 3 (Análise de Variância para Venda de Aço). Como o valor da estatística de teste $F = 191,07 > F_{0,05;1;33} \cong 4,17$ ou valor-p = 0,000 < 0,05, então, ao nível de significância de 5%, conclui-se que o modelo ajustado é significativo.

Outro resultado estatístico para o modelo é $R^2 = 85,4\%$, indicando que o modelo acima explica aproximadamente 85% da variação total da Venda de Aço.

Tabela 3: Análise de variância para Venda de aço = $13,4 + 0,961 \text{ PIB}$

Fonte de variação	Soma de quadrados	Graus de liberdade	Quadrado médio	F	Valor-p
Regressão	184106,736	1	184106,7	191,069	,000
Resíduos	31797,479	33	963,560		
Total	215904,215	34			

No Gráfico 4, observa-se que não existe violação aparente no pressuposto de normalidade.

**Gráfico 4: Probabilidade Normal para os Resíduos**

Vê-se no Gráfico 5 uma sequência de pontos acima da linha de zero no início da série e uma sequência de pontos no final da série, isto indica que os resíduos não estão distribuídos aleatoriamente em torno de zero, o que indica que o modelo não apresenta um bom ajuste.

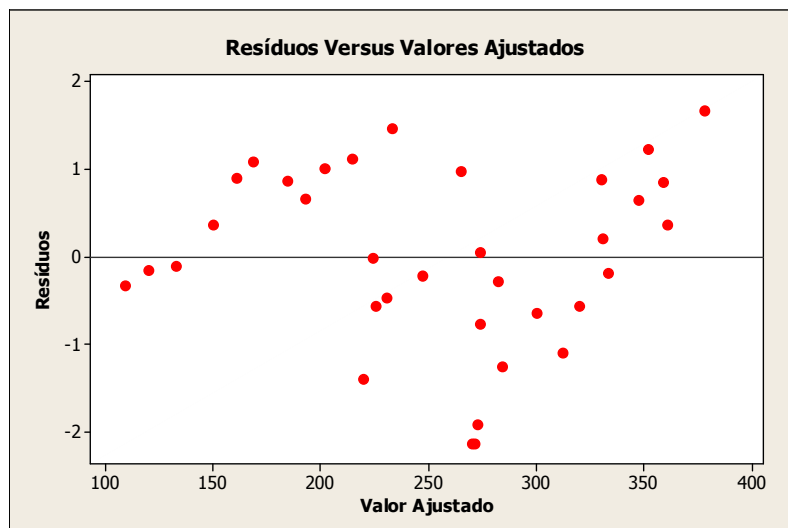


Gráfico 5: Resíduos Versus Valores Ajustados

A hipótese de autocorrelação dos resíduos é confirmada pela estatística de Durbin-Watson (WERKEMA, 1996), D está próximo de zero, $D = 0,552$.

No Gráfico 6, observamos que os pontos tendem a exibir um padrão, vê-se uma seqüência de pontos acima da linha de zero no início da série e uma seqüência de pontos no final da série, o que indica uma possível auto-correlação dos resíduos.

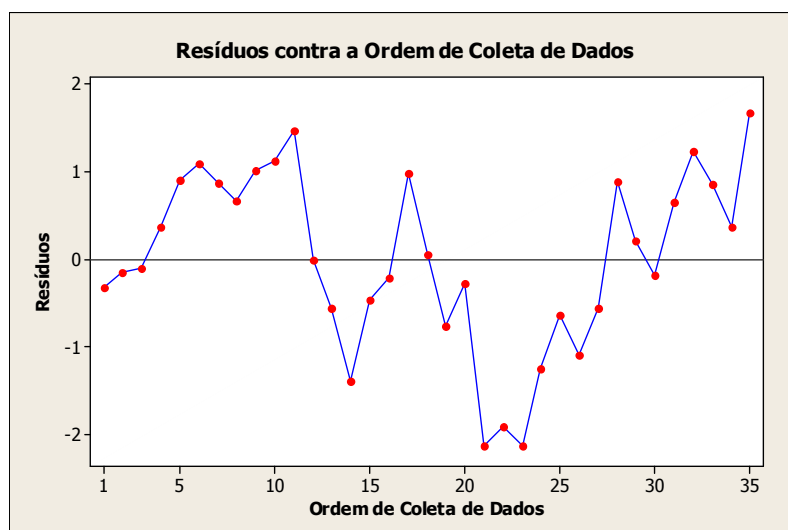


Gráfico 6: Resíduos contra a Ordem de Coleta de Dados

O crescimento de venda de aço no mercado brasileiro pode ser explicado pelo comportamento do PIB **não pode ser negada**.

4.5.3 Hipótese sobre a relação de substituição dos perfis laminados leves por perfis dobrados na construção civil

As hipóteses H_0 e H_1 são tratadas a seguir através da relação Venda de Perfis Laminados Leves, Venda de Perfis Laminados Leves na Construção Civil, Venda de Perfis Médio Pesados, Venda de Perfis Médio Pesados na Construção Civil e Compra de Bobina e Chapa Fina Laminada a Quente e Frio no Mercado Brasileiro sendo utilizado a análise de regressão para descrever o relacionamento entre as variáveis:

Descrição da Variável	Nome da Variável
Venda de Perfis Médio/Pesado	MÉDIO/PESADO
Venda de Perfis Laminados Leves	LEVE
Venda de Perfis Médio/Pesado na Construção Civil	MÉDIO/PESADO CC
Venda de Perfis Laminados Leves na Construção Civil	LEVE CC
Compra de Bobina e Chapa Fina Laminada a Quente e Frio	CBC

Quadro 1: Resumo das variáveis

Através da análise de correlação foi observado a existência de relação ($r = 0,975$) entre as variáveis Médio/Pesado com Médio/Pesado CC.

Para ajuste da equação de regressão foi retirada da análise a variável Médio/Pesado para evitar problemas de colinearidade, a escolha para retirada dessa variável foi determinada por ela apresentar menor coeficiente de correlação com a variável resposta.

A equação de regressão é dada por:

$$LEVE\ CC = - 3,36 - 0,448\ MÉDIO/PESADO\ CC + 0,0928\ CBC + 0,575\ LEVE$$

Na Tabela 4 é mostrada a análise de variância para este modelo. Como o valor da estatística de teste $F = 39,233 > F_{0,05;1;33} \cong 4,17$ ou valor-p = $0,000 < 0,05$, então ao nível de significância 5%, conclui-se que o modelo ajustado é significativo.

Para essa equação tem-se que $R^2 = 76,6\%$ indicando um bom ajuste no modelo, ou seja, o modelo explica 76,6% da variação total de *LEVE CC*.

Tabela 4: Análise de variância para LEVE CC

Fonte de variação	Soma de quadrados	Graus de liberdade	Quadrado médio	F	Valor-p
Regressão	1464,209	3	488,070	39,233	,000
Resíduos	398,089	32	12,440		
Total	1862,298	35			

Através do Gráfico 7 observa-se que não existe violação do pressuposto de normalidade dos resíduos. Não foi detectado um padrão de distribuição no gráfico de resíduos versus valores ajustados indicando que o modelo apresenta um bom ajuste.

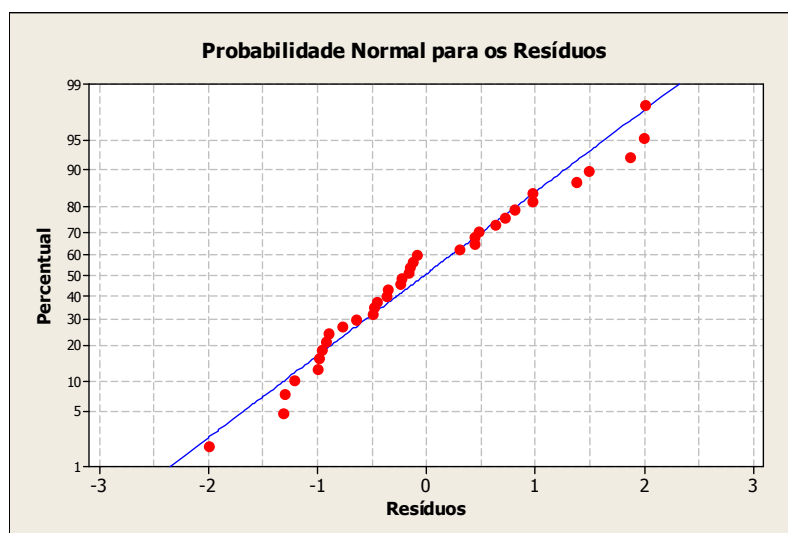


Gráfico 7: Probabilidade Normal para os Resíduos

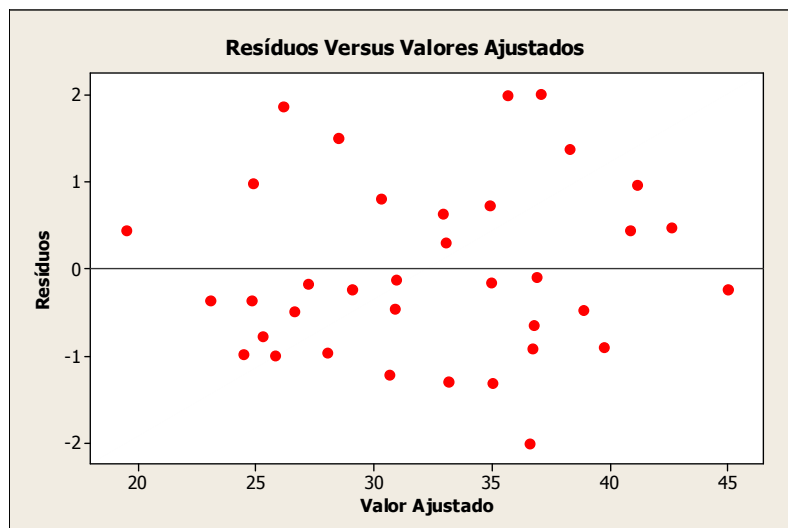


Gráfico 8: Resíduos Versus Valores Ajustados

O Gráfico 9, apresenta indícios de autocorrelação dos resíduos, essa suposição é confirmada pela estatística de Durbin-Watson, $D = 0,790$.

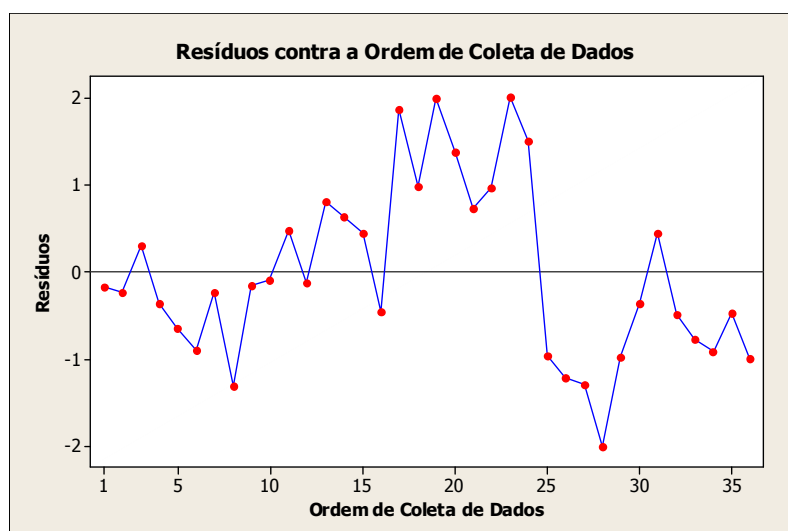


Gráfico 9: Resíduos contra a Ordem de Coleta de Dados

A partir das análises, podemos constatar que existe **baixa influência** da Variável independente ou regressora Compra de Bobina e Chapa ($CBC = 0,0928$) na Variável dependente ou resposta Perfis Laminados Leves na Construção Civil ($LEVE\ CC$), ou seja, a hipótese H_0 de que a estagnação das Vendas dos Perfis Leves na Construção Civil no mercado brasileiro é consequência do Processo de Substituição pelos Perfis Dobrados **deve ser rejeitada**.

Foi identificado nesta análise uma relação significativa na Variável Perfis Médio/Pesado ($MÉDIO/PESADO = -0,448$), com a Variável Perfis Laminados Leves na Construção Civil (LEVE CC), caracterizando um comportamento inverso de vendas, ou seja, o aumento das vendas dos Perfis Médio/Pesado resulta na redução das vendas dos Perfis Laminados Leves na Construção Civil.

4.5.4 Hipótese sobre a relação de demanda de mercado e evolução tecnológica (P & D) na Construção Civil

A Tabela 5 abaixo têm o objetivo validar a hipótese H_2 de que a Evolução Tecnológica **não** aumentou a demanda total do segmento da Construção Civil, pois o crescimento médio anual foi de somente **0,18%**, inclusive com tendência de queda, portanto a hipótese não deve ser rejeitada.

Tabela 5: Evolução da demanda da Construção Civil

ANO	PIB		DOBRADO + LEVE	
		Base Fixa (1996 = 100)	x 1000t	Base Fixa (1996 = 100)
1996	2,66%	100,00	508,77	100,00
1997	3,27%	122,9	585,93	115,2
1998	0,22%	8,3	488,39	96,0
1999	0,79%	29,7	543,15	106,8
2000	4,36%	163,9	615,54	121,0
2001	1,42%	53,4	571,72	112,4
2002	1,93%	72,6	502,36	98,7
2003	0,54%	20,3	413,81	81,3
2004	4,94%	185,7	517,80	101,8

Crescimento Médio Anual de 1996 a 2004:

6,39%

0,18%

Capítulo 5

5 CONCLUSÕES E SUGESTÕES PARA FUTURAS PESQUISAS

O estudo da relação entre Perfis Laminados Leves na Construção Civil e os Perfis Dobrados, tem o objetivo estudar o grau da relação de substituição entre as variáveis Venda de Perfis Laminados Médios Pesados, Venda de Perfis Laminados Leves e Compra de Bobina e Chapa Finas a Quente e a Frio, destinados à fabricação do produto substituto Perfis Dobrados e identificar se os conceitos que envolve o arcabouço da Teoria da Organização Industrial, estão presentes no mercado brasileiro a partir de dados do setor siderúrgico.

As análises foram realizadas tomando como base o comportamento de Substituição dos Perfis Dobrados pelos Perfis Laminados Leves na Construção Civil, que são produzidas a partir de base tecnológicas distintas, mas fazem parte de mesmo segmento de mercado, entretanto, com características dimensionais e desempenho distinto, resultado de pesquisa e desenvolvimento (P&D) de equipamentos, softwares, novas aplicações, canais de distribuição, novos produtos e busca de Soluções, a partir da exigência do mercado que atuam.

Pode-se observar uma fortíssima correlação entre o PIB e as Vendas de Aço no mercado brasileiro, sugerindo que tal agregado macroeconômico pode ser tomado como bom parâmetro para projeções da demanda de diversos segmentos do setor siderúrgico.

Os resultados da pesquisa apresentada indicam que os Perfis Dobrados têm **relação positiva** com os Perfis Laminados Leves no segmento da Construção Civil, mas que não são responsáveis pela estagnação das vendas neste mercado. Esta

relação positiva refere-se ao consumo (demanda), que são decisões dos consumidores e as possibilidades físicas de que as mesmas necessidades possam ser de algum modo atendidas.

A estrutura de mercado onde estão inseridos os Perfis Laminados Leves que é o Oligopólio (grande concentração de mercado) e os Perfis Dobrados que é de Concorrência Monopolística (baixa concentração de mercado), contribuem para dificultar ações inibidoras de aumento da participação de mercado do substituto, pois têm conduta ou comportamentos estratégicos distintos.

Enquanto as empresas produtoras dos Perfis Dobrados buscam aprimoramento dos produtos, comercializando para fabricantes de estruturas que têm como objetivo consumir o menor volume de aço possível, utilizando soluções tecnológicas para baixar custo da obra e com foco no segmento da Construção Civil.

As empresas produtoras de Perfis Laminados Leves não têm objetivo de desenvolver novos produtos para “competir” com os Perfis Dobrados, pois este mercado é considerado marginal, exigiria reduzir a produção dos Laminadores que possuem margem de retorno menor se comparado a outros segmentos.

Na pesquisa foi possível identificar que a Evolução Tecnológica em pesquisa e desenvolvimento (P&D) não contribui para o aumento da demanda do mercado no segmento da Construção Civil, ou seja, tal resultado sugere que podem existir outros fatores que influenciam nas métricas, como por exemplo a migração dos Perfis Laminados Médio Pesado atuando como produto concorrente.

A conquista de um desempenho superior sustentável de longo prazo é invariavelmente o principal objetivo da maioria das empresas. A maior parte dos estudos elege como as principais variáveis para a compreensão deste fenômeno: a

estrutura das indústrias, ambiente competitivo, os processo organizacionais e as estratégias competitivas, neste ambiente os Perfis Dobrados tem a possibilidade de expansão de pequenas empresas nos “interstícios” do mercado da Construção Civil, devido à inexistência de barreiras de entrada.

No desenvolvimento dos trabalhos foram observados alguns pontos importantes para pesquisas futuras:

- realizar estudo sobre o grau de substitubilidade dos Perfis Dobrados pelos Perfis Laminados Leves em cada tipo de estrutura metálica;
- investigar a possível participação dos Perfis Laminados Médio Pesado no mercado dos Perfis Laminados Leves e Dobrados devido o desenvolvimento dos “Perfis de Abas Paralelas”;
- analisar o impacto econômico-financeiro nas empresas produtoras de Perfis Laminados Leves em função da redução do mercado;
- analisar o impacto da ausência de barreira de entrada na produção de Perfis Dobrados;
- analisar a capacidade ociosa das empresas produtoras de Perfis Dobrados e Perfis Laminados Leves;
- investigar a rentabilidade entre os Perfis Dobrados e Perfis Laminado Leve.

REFERÊNCIAS

ABCEM – Associação Brasileira da Construção Metálica. **Revista Construção Metálica. Edição 74/2006.** São Paulo. ABCEM, 2006.

_____. Construção em Aço está reaquecida em 2006. Disponível em: <http://www.abcem.org.br/revista_principal.php>. Acesso em: 20 ago. 2006.

ABM – Associação Brasileira de Metalurgia. **Revista Metalurgia & Materiais.** Edição 62/2006. São Paulo. ABM, 2006.

BESANKO, David *et al.* **A Economia da Estratégia.** São Paulo: Artmed, 2004.

CABRAL, Luís **Economia Industrial.** Portugal : Mc GRAW-HILL, 1994.

_____. Introduction to Industrial Organization. Massachusetts Institute of Technology, 2000.

CARVALHO, A. P. C. **Programa Seis Sigma Black Belts – Sessão 3 Industrial.** Belo Horizonte: Fundação de Desenvolvimento Gerencial, 2001.

CBCA – Centro Brasileiro de Construção em Aço. Disponível em: <<http://www.cbca-ibs.org.br/estatistica.asp>>. Acesso em: 20 ago. 2006.

CHRISTOPHER, M. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos.** São Paulo: Pioneira, 2000.

FARINA, Elizabeth M. M. Querido; AZEVEDO, Paulo F. de; SAES, Maria S. **Competitividade: Mercado, Estado e Organizações,** São Paulo: Singular, 1997.

FREEMAN, Christopher; SOETE, Lucas. **The Economics of Industrial Innovation.** 3ed. Cambridge, MA: The MIT Press, 2000.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 3ed. São Paulo, Atlas, 1996.

IBS – Instituto Brasileiro de Siderurgia: **Análise Setorial e Regional, Séries Históricas até 2004 e Projeções do Consumo Aparente.** Rio de Janeiro:IBS,2005.

_____. **A Siderurgia no Brasil.** Disponível em:
<http://www.ibs.org.br/siderurgia_historia_brasil1.asp>. Acesso em: 20 ago. 2006.

IISI – International Iron and Steel Institute.

INDA – Instituto Nacional de Distribuidores de Aço. Disponível em
<http://www.inda.org.br/exibe_noticias.php?secao=5>. Acesso em: 20 ago. 2006.

KOTLER, Philip **Administração de marketing: análise, planejamento, implementação e controle.** São Paulo: Atlas, 1992/2000.

_____. **Administração de marketing:** a edição do novo milênio. São Paulo: Prentice Hall, 2000.

LEVINE, David M; BERENSON, Mark L.; STEPHAN, David. **Estatística:** teoria e aplicação. Rio de Janeiro: LTC, 1998.

MANKIOW, N. Gregory. **Introdução à economia:** princípios de micro e macroeconomia. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

MARTINS, Gilberto de Andrade. **Manual para elaboração de monografias e dissertações.** São Paulo: Atlas, 1994.

PINDYCK, Robert S; RUBINFELD, Daniel L. **Microeconomia.** São Paulo: Makron Books, 1999.

PORTER, M. E. **Estratégia Competitiva:** técnicas para análise de indústrias e da concorrência. Rio de Janeiro: Campus, 1986.

_____. **Vantagem Competitiva:** criando e sustentando um desempenho superior. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

_____. **On Competition:** estratégias competitivas essenciais. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

_____. **A missão do estrategista.** Disponível em:
<<http://www.hsm.com.br/canais/coberturadeeventos/expomanagement/passos1.php1>> Acesso em: 14 jul. 2006.

_____. Industrial Organization and the Evolution of Concepts for Strategic Planning: **The New Learning. Managerial and Decision Economics**. Vol. 4, n. 3, p. 172-180, Sep 1983. Disponível em: <<http://www.jstor.org/cgi-bin>>. Acesso em: 12 jul. 2006.

_____. Interbrand Choice, Media Mix and Market Performance. **The American Economic Review**. Vol. 66, n. 2, p. 398-406, May 1976. Disponível em: <<http://www.jstor.org/view>> . Acesso em: 14 jul. 2006.

POSSAS, Mario Luiz. **Estruturas de Mercados em Oligopólio**. São Paulo: Hucitec, 1987.

ROBERTS, John. **Teoria das organizações**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

ROSSETTI, José Paschoal. **Introdução a microeconomia**. São Paulo: Atlas, 2002.

SALVATORE, Dominick. **Microeconomia**. São Paulo: Makron Books, 1996.

SCHERER, F. M; ROSS, D. **Industrial market structure and economic performance**. EUA; Hought Mifflin Company, 1990.

SCHOEMAKER, Paul J. H; DAY George S. **Visão periférica**. Disponível em: <http://www.hsm.com.br/editorias/estrategia/visao_periferic.php>. Acesso em: 14 jul. 2006.

STEVENSON, Willian J. **Estatística aplicada à administração**. São Paulo: Harbra, 2001.

THOMPSON, Junior; STRICKLAND, III A.J. **Planejamento estratégico: elaboração, implementação e execução**. Sao Paulo: Pioneira, 2000.

TIROLE, Jean. **The Theory of Industrial Organization**. Massachusetts Institute of Technology, 1988.

VANTINE, José Geraldo. **Administração estratégica da logística**. São Paulo: José Geraldo Vantine, 1999.

VARIAN, Hal R. **Microeconomia: princípios básicos**. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

WERKEMA, M. C. C, **Análise de regressão**: como entender o relacionamento entre as variáveis de um processo. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1996.

GLOSSÁRIO

Produtos Planos – produtos siderúrgicos, resultado de processo de laminação, cuja largura é extremamente superior à espessura ($L \gg E$), e são comercializados na forma de chapas e bobinas de aço carbono e especiais.

São constituídos de:

- Bobinas e Chapas laminadas a quente;
- Bobinas e Chapas laminadas a frio.

Produtos Longos – produtos siderúrgicos, resultado de processo de laminação, cujas seções transversais tem formato poligonal e seu comprimento é extremamente superior a maior dimensão da seção, sendo ofertados em aço carbono e especiais.

São constituídos de:

- Blocos
- Tarugos
- Laminados a quente
 - Vergalhão: Construção Civil
 - Barras: Indústria Automobilística /Construção Civil/ Máquinas e Equipamentos
 - Perfis: Construção Civil/Máquinas e Equipamentos
 - Fio Máquina: Parafusos/Molas/Trefilarias
- Laminados a frio
 - Barras: Indústrias automobilísticas e Equipamentos
 - Trefilados: Construção Civil/Agropecuária/Indústria Automobilística/Utilidades e Utensílios.

Perfis Leves – são produtos com dimensões de altura(h) $< 80\text{mm}$;

Perfis Médios – são produtos com dimensões de altura(h) $> 80\text{mm}$ e $< 150\text{mm}$;

Perfis Pesados – são produtos com dimensões de altura(h) $> 150\text{mm}$;

Caracterização dos Produtos

- Perfis Laminados Leves

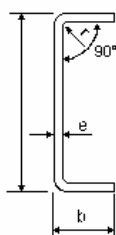


CANTONEIRAS

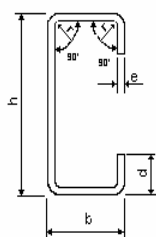


PERFIL 'U'

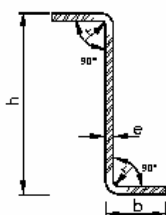
- Perfis Dobrados



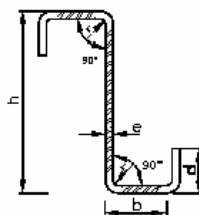
U Dobrado
h = 50 a 300mm
Chapa 2 a 8mm.



U Enrijecido
h = 50 a 300mm
Chapa 2 a 4,76mm.



Z Dobrado
h = 150 a 300mm.
Chapa 2 a 4,76mm.



Z Enrijecido
h = 150 a 300mm.
Chapa 2 a 4,76mm.

Perfis Dobrados são produzidos a partir de chapa em bobinas