

THIAGO HENRIQUE PINHEIRO

**ELABORAÇÃO DE UM MÉTODO DE PRECIFICAÇÃO
PARA UMA EMPRESA DO SETOR QUÍMICO**

Trabalho de formatura apresentado
à Escola Politécnica da Universidade
de São Paulo para obtenção do
Diploma de Engenheiro de Produção

São Paulo
2009

THIAGO HENRIQUE PINHEIRO

**ELABORAÇÃO DE UM MÉTODO DE PRECIFICAÇÃO
PARA UMA EMPRESA DO SETOR QUÍMICO**

Trabalho de formatura apresentado
à Escola Politécnica da Universidade
de São Paulo para obtenção do
Diploma de Engenheiro de Produção

Orientador: Prof. Dr. Renato de Castro Garcia

São Paulo
2009

FICHA CATALOGRÁFICA

Pinheiro, Thiago Henrique

**Elaboração de um método de precificação para uma empresa
do setor químico / T. H. Pinheiro – São Paulo, 2009**
89 p.

**Trabalho de Formatura - Escola Politécnica da Universida-
de de São Paulo. Departamento de Engenharia de Produção.**

**1. Preço (formação) 2. Administração de custos 3. Indústria
Química I. Univerisdade de São Paulo. Escola Politécnica.
Departamento de Engenharia de Produção II. t.**

*À minha família e aos meus
amigos por mais uma conquista*

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, professor Renato Garcia, pela atenção, dedicação e paciência ao longo do ano e sem qual supervisão não chegaria a este projeto final, além das diversas conversas descontraídas que tivemos. Também ao professor Reinaldo Pacheco pelos conselhos e materiais fornecidos.

Em segundo lugar, não menos importante que o primeiro, à minha família. Aos meus pais, Joel e Malú, e aos meus irmãos, Jô e Carol, pelo apoio que sem o qual não seria a pessoa que sou hoje e nem conseguiria chegar onde cheguei. Ao Ivan pela revisão, dicas e sua prontidão em sempre melhorar este trabalho. A minha imensa gratidão e admiração a vocês.

A todos meus amigos da engenharia de produção. Em especial à Lícia, Vito, José Rodolfo, Paulo e Cleber por fazerem os difíceis anos de estudos mais divertidos e inesquecíveis. Especialmente à Li pelo companheirismo e apoio ao longo desses anos juntos.

A todos do departamento (professores e funcionários) que proporcionaram anos de intenso e valioso aprendizado e que sempre acreditam no potencial dos alunos da escola. Em especial aos funcionários da biblioteca (Marlene e Paulo) e ao Osni e à Cris por toda paciência e ajuda nesses anos.

À Escola Politécnica. Esta é uma Escola de grande tradição e referência no ensino superior nacional da qual me orgulho muito fazer parte.

À A.T. Kearney pela oportunidade em realizar este projeto final e aos companheiros de trabalho João Pedro, Priscilla, Pedro, Alex e Fernanda pelo ensinamento valioso aprendido ao longo do projeto.

A todos vocês, meu sincero e humilde obrigado!

RESUMO

A economia empresarial sofreu diversas mudanças nos últimos anos, entre as quais destacam-se aquelas relacionadas às interações estratégicas entre as empresas e as estratégias de preço (PINDYCK; BUBINFELD, 2002).

O preço pode ser entendido como uma quantia cobrada por um produto que é expressa em dinheiro. Ou ainda, de forma mais abrangente, pode-se afirmar que o preço é a soma dos valores trocados pelo cliente em detrimento de obter tal produto (KOTLER; ARMSTRONG, 2007).

O método que visa determinar o preço para um certo bem é conhecido como processo de precificação, método este essencial para qualquer tipo de empresa. O objetivo básico desse processo é assegurar as condições que permitem remunerar todos os fatores utilizados para viabilizar a produção e comercialização do produto comercializado (FUSCO, 1996).

A precificação, segundo Fusco (1996), pode ser uma ferramenta estratégica poderosa, podendo resultar em grandes vantagens para a empresa. No entanto, para que isso aconteça é necessário escolher o método mais adequado dentre os diversos que encontram-se descritos na literatura.

Com a importância do processo de determinação de preço em destaque, este trabalho se propõe a estudar os principais métodos encontrados na literatura e a desenvolver um novo modelo de precificação para uma indústria do setor químico, que se encontrava em um cenário em que o preço das suas principais matérias-primas utilizadas no processo de fabricação atingiam os seus mais altos níveis históricos.

Tal modelo foi desenvolvido com base no método *cost plus markup*, que, de acordo com Nagle e Hogan (2007), é um método amplamente aplicado e, quando utilizado com boas informações, obtém resultados altamente satisfatórios.

Ao final deste trabalho, comparou-se os preços encontrados com os valores cobrados no mercado, a fim de verificar se eles se ajustavam aos preços cobrados pelos concorrentes da empresa.

Palavras-chave: Preço (formação), Gestão de custos, Indústria Química

ABSTRACT

The economy suffered several changes in the last years, when the strategic interactions between the companies and the price strategy stood out (PINDYCK; BUBINFELD, 2002).

Price can be understood as an amount charged for a product. Or in a wide comprehensive way, the price is the sum of values traded by the customer in order to obtain such good (KOTLER; ARMSTRONG, 2007).

The method that establishes a price for a certain product is known as pricing process and this method is essential for any company. The main goal for such technique is to ensure all conditions that make the good production and commercialization possible (FUSCO, 1996).

The pricing, according to Fusco (1996), can be a powerful strategic tool, which can offer great advantages for a company. However, in order to obtain such benefits, it's necessary to choose the most appropriated method among those which are described in the literature.

Standing pricing importance out, the purpose of this project is to study the main methods found in the literature and develop a new pricing model for a chemistry company, which found itself in a scenario where the price of the raw materials used in manufacturing process reached its highest historical prices.

Such model was developed based on cost plus markup method, which, according to Nagle and Hogan (2007), is widely applied and offers satisfactory results when used with truthful information.

At the end, the new settled prices are compared with those values charged in the market in order to verify if they fit to competitor's price.

Keywords: Pricing, Costs management, Chemistry industry

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-1 - Detalhamento dos escopos dos projetos	15
Figura 2-1 - Considerações no estabelecimento do preço	19
Figura 2-2 – Formas de determinação do preço	20
Figura 2-3 - Classificação quanto à identificação ao produto e à variação no volume	26
Figura 2-4 - Custo Direto.....	28
Figura 2-5 - Custo por absorção	31
Figura 2-6 - Estrutura de Mercado	32
Figura 2-7 - Curva de procura do mercado em concorrência perfeita.....	33
Figura 2-8 - Curva de procura do mercado em monopólio	34
Figura 2-9 - Curva da procura do mercado em concorrência monopolística	35
Figura 2-10 - Curva da demanda em oligopólio (“curva quebrada”)	36
Figura 2-11 - Forças competitivas de Porter	38
Figura 3-1 - Divisão de volume e receita por família - 2008	45
Figura 3-2 - Divisão porcentual de volume e receita por família - 2008	46
Figura 3-3 - Volume de vendas e porcentagem acumulada da família A - 2008	47
Figura 3-4 - Diagrama de manufatura do produto A1	48
Figura 3-5 - Volume de vendas e porcentagem acumulada da família B - 2008	49
Figura 3-6 - Diagrama de manufatura do produto B1	50
Figura 3-7 - Volume de vendas e porcentagem acumulada da família C - 2008	51
Figura 3-8 - Diagrama de manufatura do produto C1	52
Figura 3-9 - Cadeia das principais matérias-primas utilizadas pela Quim	53
Figura 3-10 – Preço histórico do barril WTI de petróleo	53
Figura 3-11 - Preços do barril WTI de petróleo e da matéria-prima intermediária (US\$/ton)	54
Figura 3-12 - Preço das três principais matérias-primas (R\$).....	55
Figura 3-13 - PIB da indústria de transformação (em R\$ bilhões) - 2006	59
Figura 3-14 - Participação da Indústria Química no PIB	59
Figura 3-15 - Importação e exportação de produtos químicos gerais (US\$ bilhões) ...	60
Figura 4-1 - Diagrama de fabricação detalhado para os produtos A1, B1 e C1	67
Figura 4-2 - <i>Breakdown</i> percentual dos custos diretos.....	72
Figura 4-3 - <i>Breakdown</i> do custo total	76

Figura 4-4 - <i>Breakdown</i> percentual do custo total.....	76
Figura 4-5 - Preço final de venda dos produtos A1, B1 e C1.....	80
Figura 4-6 - Preços praticados pelos concorrentes para o produto A1 (R\$)	82
Figura 4-7 - Preços praticados pelos concorrentes para o produto B1 (R\$).....	82
Figura 4-8 - Preços praticados pelos concorrentes para o produto C1 (R\$).....	83
Figura 4-9 - Custos de fabricação e margens de contribuição para o item A1 (R\$)	85
Figura 4-10 - Valores apresentados nos cenários 1 e 2 para o produto A1 (R\$).....	86
Figura 4-11 - Custos de fabricação e margens de contribuição para o item B1 (R\$)...	87
Figura 4-12 - Valores apresentados nos cenários 1 e 2 para o produto B1 (R\$).....	88
Figura 4-13 - Custos de fabricação e margens de contribuição para o item C1 (R\$)...	89
Figura 4-14 - Valores apresentados nos cenários 1 e 2 para o produto C1 (R\$)	90

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 2-1 - Fatores a considerar na alteração do preço	20
Tabela 3-1 - Faturamento líquido da indústria química por país – 2007.....	58
Tabela 3-2 - Resumo das Forças de Porter.....	61
Tabela 3-3 - Desempenho dos <i>players</i> em relação aos critérios ganhadores de pedidos	65
Tabela 4-1 - <i>Bill of Materials</i> dos produtos A1, B1 e C1.....	68
Tabela 4-2 - Consumo de matéria-prima dos produtos A1, B1 e C1	68
Tabela 4-3 - Custos das matérias-primas.....	69
Tabela 4-4 - Custo das matérias-primas por produto	69
Tabela 4-5 - Custo de operação da máquina (mão-de-obra e energia elétrica) por processo	70
Tabela 4-6 - Custo de operação da máquina por produto e processo	71
Tabela 4-7 - Custos diretos por tipo de custo e produto (R\$).....	71
Tabela 4-8 - Custos indiretos de produção	72
Tabela 4-9 - Rateio dos custos indiretos.....	74
Tabela 4-10 - Apropriação dos custos indiretos	74
Tabela 4-11 - Composição do custo final (R\$).....	75
Tabela 4-12 - Valores apresentados nos cenários 1 e 2 para o produto A1.....	87
Tabela 4-13 - Valores apresentados nos cenários 1 e 2 para o produto B1	88
Tabela 4-14 - Valores apresentados nos cenários 1 e 2 para o produto C1	90
Tabela 4-15 - Resumo das margens de contribuição e preços finais encontrados	91

LISTA DE ABREVIATURAS

ABIQUIM – Associação Brasileira da Indústria Química

CF – Custo fixo

Cu – Custo unitário

CV – Custo variável

CT – Custo total

D – Demanda

Mk – *Markup*

MP – Matéria-prima

PV – Preço de venda

SKU – *Stock Keeping Unit*

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
1.1	Objetivo do trabalho	13
1.2	O estágio e a faculdade	13
1.3	Formulação do Problema	14
1.4	Metodologia e Estrutura.....	15
2	REFERENCIAL TEÓRICO	17
2.1	Precificação.....	17
2.2	Métodos de precificação	21
2.2.1	Preço baseado na estrutura de mercado.....	21
2.2.2	Preço baseado no valor percebido	22
2.2.3	Cost plus markup	22
2.2.3.1	Markup.....	24
2.2.3.2	Custos e despesas.....	25
2.3	Sistemas de Custoio	26
2.3.1	Custo Real	27
2.3.2	Custo Padrão.....	27
2.3.3	Custoio Direto.....	28
2.3.4	Custoio Baseado em Atividades	29
2.3.5	Custoio por Absorção	30
2.4	Estruturas de mercado e o preço	32
2.4.1	Concorrência perfeita	32
2.4.2	Monopólio	33
2.4.3	Concorrência monopolística.....	34
2.4.4	Oligopólio.....	35
2.5	Análise das forças competitivas de Porter	37
2.6	Considerações finais da revisão teórica	42
3	O CASO QUIM.....	44
3.1	A Empresa.....	44
3.1.1	Descrição	44
3.1.2	Principais produtos	45

3.1.2.1	Família A	46
3.1.2.2	Família B.....	48
3.1.2.3	Família C.....	50
3.2	Contexto e o método antigo de precificação.....	52
3.3	Análise setorial.....	56
3.3.1	Panorama da Indústria Química	56
3.3.2	Indústria Química no mundo	57
3.3.3	Indústria Química no Brasil.....	58
3.3.4	Forças de Porter.....	61
3.3.5	Concorrentes.....	63
4	ANÁLISE QUANTITATIVA	66
4.1	O Modelo de Precificação.....	66
4.1.1	Gestão dos Custos.....	66
4.1.1.1	Custos Diretos.....	68
4.1.1.2	Custos Indiretos	72
4.1.1.3	Custo total	75
4.1.2	Markup	77
4.1.3	Cost Plus Markup	79
4.2	Análise de Mercado	81
4.3	Análise dos Resultados	83
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	92
6	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	94
7	ANEXOS.....	96
7.1	Anexo A – Preços históricos das matérias-primas.....	97
7.2	Anexo B – Procedimento para estimar o <i>breakdown</i> do preço dos competidores	98

1 INTRODUÇÃO

Neste tópico é abordado o objetivo do presente trabalho, assim como a sua relação e importância com a faculdade e com o estágio supervisionado. Apresenta-se, também, a formulação do problema e, em seguida, abordam-se os conteúdos dos próximos capítulos que serão desenvolvidos.

1.1 Objetivo do trabalho

Este trabalho apresenta uma proposta de precificação realizada em uma indústria do setor químico que apresentava um método inadequado na elaboração dos preços de seus produtos.

É fundamental deixar claro que, devido a questões de confidencialidade, o nome da empresa será mantido em sigilo. Portanto, daqui a diante, neste trabalho, a empresa estudada será denominada de “Quim”.

Para tanto, podem-se estabelecer dois principais objetivos específicos:

- identificar na literatura o que é a precificação, qual a sua importância para o mundo atual e quais os principais métodos utilizados;
- propor um novo processo de precificação para produtos de uma empresa química e analisar seus resultados.

1.2 O estágio e a faculdade

Desde 2008, o estágio supervisionado é realizado na empresa A.T. Kearney, uma consultoria internacional de gestão estratégica que atua em projetos com grandes clientes, tanto nacionais como multinacionais. A A.T. Kearney foi fundada em 1926 em Chicago e conta atualmente com 3.500 profissionais distribuídos em escritórios localizados em mais de 30 países. No Brasil, atua desde 1990 e possui cerca de 80 funcionários.

Devido à característica do serviço que é prestado em uma consultoria de alta gestão como a A.T. Kearney, o estagiário tem oportunidade de se deparar com problemas reais enfrentados por diversos clientes, como indústrias, siderúrgicas, bancos, varejistas etc.

Como na consultoria, o estagiário, desde os primeiros dias, tem participação efetiva em projetos, junto com sua equipe e com a supervisão de seu gerente, ele é exposto a problemas reais em que é capaz de aplicar na prática o conteúdo aprendido ao longo do curso de engenharia de produção.

O projeto, que é tema central deste estudo, foi desenvolvido pelo autor durante o seu estágio na consultoria e era de uma divisão de um projeto mais abrangente. Este último englobava uma equipe multi-disciplinar de 4 consultores (entre eles engenheiros, administrador e economista), os quais se dedicavam tempo integral às suas tarefas.

1.3 Formulação do Problema

A Quim encontrava-se em um cenário de grandes mudanças no início de 2009. A demanda por seus produtos crescia de forma acelerada, ao mesmo tempo em que os preços de algumas de suas principais matérias-primas atingiam patamares nunca vistos antes.

Neste cenário, a empresa possuia um contrato comercial exclusivo com seu principal fornecedor, o qual acordava um repasse parcial dessa elevação do preço. No entanto, mesmo com esse acordo, o método de precificação utilizado pela empresa se apresentava inadequado, uma vez que esse aumento parcial de custo não era repassado para o preço final de venda, o que culminava com ganhos inferiores aos desejados pela administração.

Dessa forma, a empresa vislumbrou a necessidade de analisar e melhor entender a nova composição de seus custos, a fim de definir um novo método para precificar seus produtos.

Paralelamente a isso, como a subida dos preços das matérias-primas antigiu todo o mercado nacional, os preços finais de venda dos concorrentes da Quim subiram mais que o esperado. Por isso, a empresa enxergou a oportunidade de analisar os custos dos concorrentes em busca de oportunidades de ganhos.

Portanto, o trabalho a ser desenvolvido neste projeto de formatura aborda uma proposta de um novo método de especificação para os produtos da empresa Quim. E, também, propõe estimativas sobre a composição dos preços utilizados pelos competidores.

A fim de melhor apresentar o problema a ser estudado e apontar o que foi desenvolvido pelo autor e o que foi realizado pela equipe no projeto da consultoria A.T. Kearney, a Figura 1-1 aborda os escopos de ambos os projetos.

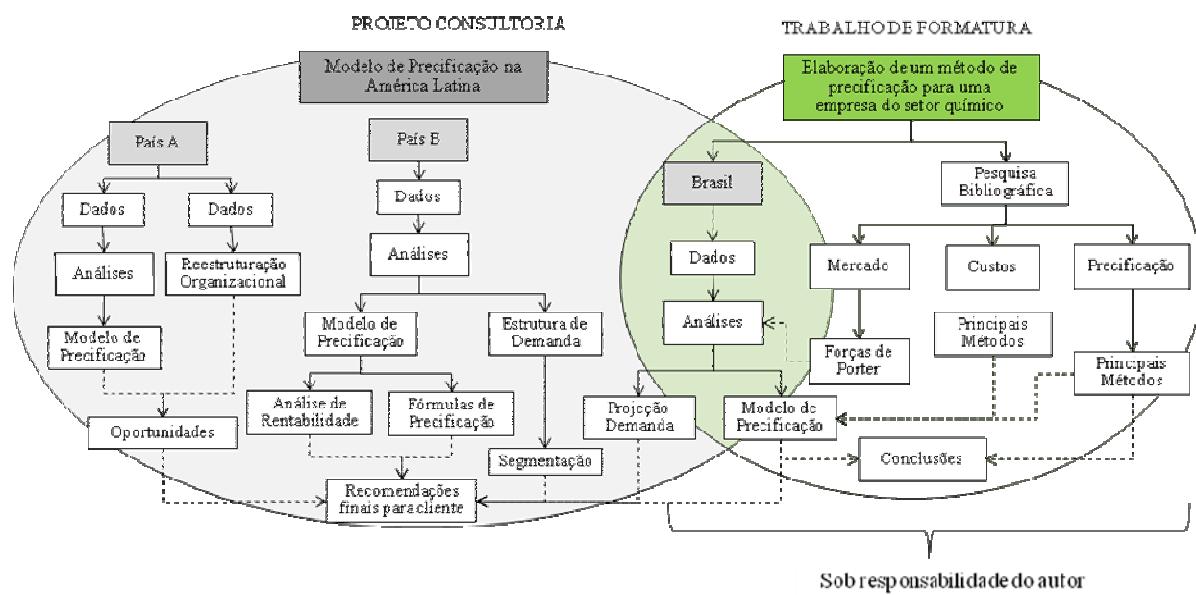


Figura 1-1 - Detalhamento dos escopos dos projetos (elaborado pelo autor)

No lado direito da Figura 1-1 destaca-se o trabalho desenvolvido pelo autor tanto neste estudo como no projeto de consultoria. É necessário destacar que a execução do trabalho realizado na A.T. Kearney, referente ao modelo de precificação da empresa no Brasil, foi de total responsabilidade do autor, com a supervisão e acompanhamento necessário do gerente do projeto.

1.4 Metodologia e Estrutura

O presente projeto é composto de quatro blocos de estudos. O primeiro tem por finalidade abordar a revisão bibliográfica dos principais conceitos referentes à precificação, principais métodos de determinar o preço de um bem, sistemas de custeio e estruturas de mercado. O

capítulo encerra-se com uma justificativa dos métodos escolhidos que são utilizados nos capítulos seguintes.

O próximo capítulo tem como principal objetivo apresentar a empresa estudada e estudar o mercado no qual ela está inserida. Assim, o primeiro tópico faz uma breve descrição da Quim, descreve seus principais produtos a fim de apontar algumas características particulares relevantes para a análise. Em seguida, é descrito o contexto no qual a empresa se encontrava durante a realização deste projeto, com o intuito de justificar a importância deste para a empresa. A seguir, realiza-se uma análise setorial, onde são apresentadas as características do setor no mundo e no Brasil, onde é feito um estudo com base nas forças de mercado.

O capítulo seguinte desenvolve a proposta do novo modelo de precificação. Para isso, estudam-se os custos (diretos e indiretos) ocorridos durante as etapas de fabricação dos produtos. Em seguida, todos os componentes do *markup* necessários à precificação são apresentados e os novos preços dos produtos são calculados. Ao final, esses novos valores encontrados são comparados com os preços praticados no mercado pelos competidores, a fim de verificar se eles se adequam ao mercado oligopolista no qual a Quim se encontra.

Por fim, o último capítulo aborda considerações finais sobre o desenvolvimento deste estudo e ressalta a importância do novo método de precificação para a empresa, encerrando este trabalho de formatura.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção estuda-se os principais conceitos referente ao processo de precificação em uma empresa e as visões dos principais teóricos sobre o assunto.

2.1 Precificação

Com o aumento acentuado da competitividade empresarial nas últimas décadas, a importância do preço no papel das economias das empresas tem se tornado cada vez maior. Além disso, a sua administração tem sido abordada de forma multidisciplinar por diversos estudiosos (NAGLE; HOLGAN, 2007).

Segundo Kotler e Armstrong (2007, p. 258) o preço pode ser definido como:

[...] quantia expressa em dinheiro que se cobra por um produto e/ou serviço, ou ainda de forma mais ampla, o preço é a soma de todos os valores que os consumidores trocam pelos benefícios de obter aquele determinado produto ou utilizar aquele serviço.

De acordo com Brunstein (2005), a curto prazo, o preço é geralmente o aspecto competitivo mais importante para a empresa. Diversas decisões estratégicas que devem ser tomadas afetam de alguma maneira o preço de venda do produto. O preço estabelecido hoje pode alterar diretamente os resultados obtidos no futuro, afetando assim o poder competitivo da empresa a longo prazo.

Uma forma rápida e eficiente de uma empresa alcançar bons resultados financeiros almejados pelos administradores é encontrar o valor mais adequado possível para o preço de seus produtos. Um preço correto pode alavancar mais rapidamente os lucros do que um aumento no volume aumentaria. Encontrar o preço mais adequado é uma das tarefas mais fundamentais e importantes dos administradores (MARN; ROSIELLO, 1992).

O processo de precificação (*pricing*, em inglês) é aquele procedimento que visa, como o próprio nome já diz, determinar um preço para certo bem ou serviço. Este processo pode ser muito mais complicado do que apenas escolher um valor fixo. Consumidores analisam os preços como um aspecto integral do produto e é dessa mesma forma que os administradores devem olhá-los. O preço precisa ser entendido ainda como uma importante variável no processo de planejamento do produto e como um dos vários atributos críticos de performance (SHAPIRO; JACKSON, 1978).

De acordo com Fusco (1996), pode-se dizer, grosso modo, que a curto prazo, o objetivo básico da precificação é assegurar as condições que permitam remunerar todos os fatores utilizados para viabilizar a produção e comercialização de um certo bem e/ou serviço.

A formação de preço envolve um conjunto de técnicas que abrange principalmente a área de marketing e possui fortes vínculos com outros setores da empresa, com destaque para produção (LOPES, 1995).

Ainda segundo o autor, a atividade de *pricing* está atrelada principalmente a três fatores:

- condições e natureza de mercado;
- custos;
- remuneração do capital investido.

O cálculo do preço final de venda deve ser mensurado de tal forma que considere esses fatores, que seja capaz de trazer lucros para empresa e que seja possível atender ao desejo de consumo do mercado com esse determinado valor (LOPES, 1995 *apud* SANTOS, 1986). Em outras palavras, pode-se dizer que o preço cobrado deve ser menor que um limite superior (fixado pela percepção de valor por parte do cliente) e maior que um limite inferior (determinado pelos custos da empresa) (KOTLER; ARMSTRONG, 2007), conforme Figura 2-1.

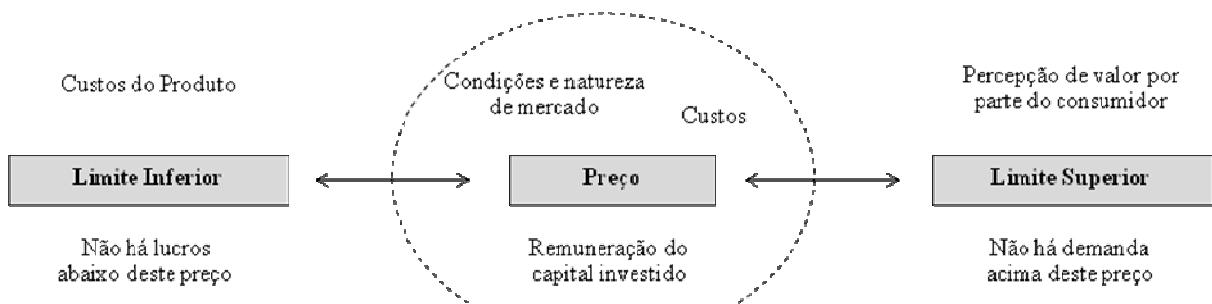


Figura 2-1 - Considerações no estabelecimento do preço
 (adaptado de KOTLER; ARMSTRONG, 2007)

Além dos fatores mencionados acima, de acordo com Kotler e Armstrong (2007), a empresa ao estabelecer seus preços, deve também levar em consideração fatores externos ao seu ambiente. Fatores econômicos do país, por exemplo, têm grande impacto na estratégia de precificação. Uma recessão ou rápida expansão, inflação e taxas de juros afetam tanto os custos de produção quanto a percepção que o consumidor tem do preço e valor do produto a ser adquirido.

Shapiro e Jackson (1978) esclarecem que os preços podem ser definidos de três maneiras distintas. A primeira e mais utilizada possui uma orientação interna, uma vez que se calcula o preço com base nos custos incorridos, e, no final, adiciona-se uma margem para gerar lucro. Na segunda abordagem, a empresa define o seu preço com base nos preços cobrados no mercado pelos competidores. Essa estratégia assume que os produtos e/ou serviços, a imagem e a estrutura de custos da empresa são próximas ou semelhantes aos dos concorrentes. E por último, na terceira maneira, que é a mais complicada e raramente utilizada, o preço é definido com base no valor percebido pelo consumidor. A Figura 2-2 exemplifica as três maneiras possíveis descritas.

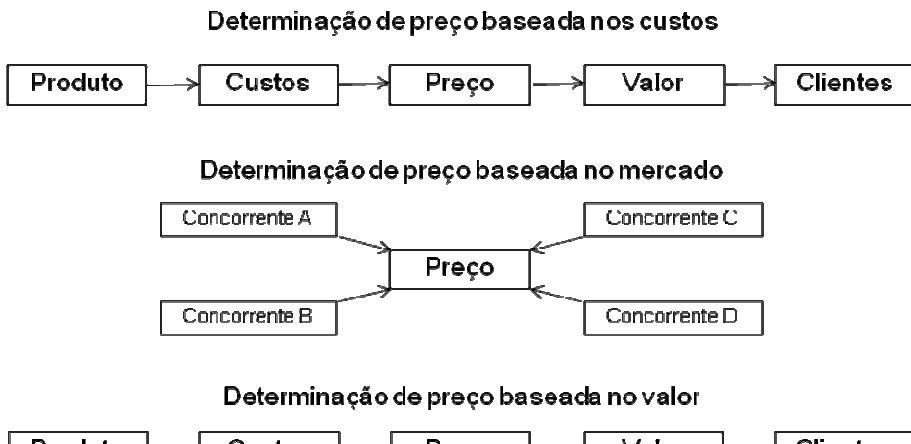


Figura 2-2 – Formas de determinação do preço
(adaptado de NAGLE; HOLDEN, 2007)

A precificação pode ser uma ferramenta estratégica poderosa durante o processo de desenvolvimento do produto, podendo resultar em grandes vantagens para a empresa se for utilizada com grandes oportunidades (FUSCO, 1996). Assim, como uma arma competitiva, a precificação apresenta algumas vantagens particulares. É geralmente mais fácil e rápido atender uma determinada mudança no mercado (como por exemplo, uma queda repentina nos preços dos principais concorrentes) alterando-se o preço do produto ou serviço ao invés de transformá-lo (SHAPIRO; JACKSON, 1978). A Tabela 2-1 indica as vantagens da alteração do preço frente outras formas de adequação do produto.

Tabela 2-1 - Fatores a considerar na alteração do preço

Fatores	Ação		
	Mudança de Preço	Reengenharia de produto ou serviço já existente	Desenvolvimento de novo produto ou serviço
Impacto a longo prazo	Baixo	Moderado	Alto
Investimento necessário	Baixo	Moderado	Alto
Risco	Baixo	Moderado	Alto
Poder de resposta dos concorrentes	Alto	Moderado	Baixo

(SHAPIRO; JACKSON, 1978)

É possível notar que, frente a ameaças imediatas de produtos concorrentes, alteração nos preços é uma estratégia mais adequada que um desenvolvimento de um novo bem ou

reestruturar o produto ameaçado, uma vez que essa mudança no preço oferece resposta imediata com baixo investimento e baixo risco.

2.2 Métodos de precificação

Conforme mencionado anteriormente, segundo Shapiro e Jackson (1978), existem três formas principais de determinação do preço de produtos de uma empresa. Esse tópico estuda brevemente esses métodos e identifica o principal utilizado.

2.2.1 Preço baseado na estrutura de mercado

A política de preços baseada na estrutura de mercado consiste em atribuir preços aos produtos com base em um valor de referência que é praticado pelos concorrentes. Na literatura, este método é também chamado de Política do Preço Proporcional, e seu valor pode ser calculado como segue (BRUNSTEIN, 2005):

$$PV = k * Po$$

Onde:

PV = preço unitário de venda;

k = constante de proporcionalidade;

Po = preço unitário de referência.

Ainda segundo o autor, o valor da constante k depende da estrutura de mercado na qual a empresa está inserida e da diferenciação dos produtos concorrentes. Em mercados de concorrência perfeita, em que este método é mais utilizado, o valor de k é igual a um. Ou seja, todas as empresas adotam o preço de mercado. Nos demais casos, o valor de k pode ser maior ou menor que um.

No entanto, Brunstein (2005) ainda ressalta que esta técnica não considera informações internas da empresa como os custos, por exemplo. E, por isso, sua aplicação pode ser bastante perigosa caso os gestores tenham dúvidas sobre a lucratividade do produto ou quando o

mercado não permite um conhecimento total da situação, como por exemplo, quando não há informações sobre os preços praticados pelos concorrentes.

2.2.2 Preço baseado no valor percebido

Este método parte do princípio de que a empresa consegue determinar o valor percebido pela demanda e transforma este valor em unidade monetária de preço. Ou seja, a empresa estabelece um preço-alvo baseado na percepção que os clientes têm do valor do produto (KOTLER; ARMSTRONG, 2007).

No processo de compra, os consumidores avaliam os benefícios do produto (através dos valores percebidos) e comparam com o custo em adquirir o bem. Quando os benefícios superam os custos, o consumidor adquire o produto. Nesse sentido, os valores percebidos podem ser funcional, pessoal, operacional ou até mesmo social (SHAPIRO; JACKSON, 1978).

Os mesmos autores ainda destacam que como esses valores variam de acordo com a pessoa e a situação de compra, eles são muito subjetivos e estão em constante mudança. Por isso, os administradores que utilizam este método para determinar seus preços devem constantemente rever seus cálculos. Além disso, a dificuldade em dimensionar esse valor percebido pelo cliente é um empecilho para a utilização deste método.

2.2.3 Cost plus markup

Segundo Nagle e Hogan (2007), historicamente, a determinação do preço baseada nos custos é o método mais utilizado devido à sua aparente facilidade de aplicação.

Essa técnica implica em estabelecer um preço baseado nos custos de produção, distribuição e venda desse produto, somado a uma taxa de retorno de seu esforço e risco, chamada *markup* (KOTLER; ARMSTRONG, 2007). Devido à soma dessa taxa ao custo, segundo Brunstein (2005), este método é denominado de *cost plus markup*.

De acordo com Kotler e Armstrong (2007), a determinação do preço com base nos custos somado a esse *markup* é popular por três principais motivos. Em primeiro lugar, a empresa

tem mais certeza de seus custos do que da demanda, de modo que não torna-se necessários freqüentes ajustes quando a demanda muda. Em segundo, quando as organizações do setor utilizam esse método, esse tende a ser similar, logo, a concorrência por preço é minimizada. Por último, muitos acham que esse método é mais justo tanto para vendedores quanto para compradores.

Além disso, quando o mercado não permite um conhecimento total da situação (como por exemplo, a ausência de informações sobre os principais concorrentes), é preferível que a administração utilize uma base razoavelmente determinada e conhecida internamente – como o custo – do que correr riscos de tentativas e erros nas análises de mercado ou dispendar altos custos em busca de informações precisas. Assim, as empresas optam por esse método por entender que dessa forma enfrentam maior estabilidade e evitam riscos (BRUNSTEIN, 2005).

Brunstein (2005) ainda faz uma crítica a esse método, uma vez que este ignora a política de demanda. Mesmo que considerada a demanda, o método não leva em conta a sua elasticidade. Assim, nestas condições, muito dificilmente a empresa obterá a maximização de seu lucro. Além disso, como neste método o custo é um importante componente, requer-se uma precisão associada aos critérios de alocação e rateio dos custos fixos, o que nem sempre pode se encontrar nas companhias.

Estudando-se mais a fundo este método, pode-se notar ainda que existe um *looping* intrínseco a ele. Os custos fixos, quando rateados, são alocados aos produtos de acordo com o volume produzido. No entanto, esse volume é definido a partir do preço, o qual, por sua vez, é determinado com base nos custos unitários (NAGLE; HOGAN, 2007).

Por fim, Martins (2006) expressa o preço de venda à vista do produto, com base no custeio por absorção, da seguinte forma:

$$PV = Cu + mk * PV$$

Onde:

PV = preço de venda;

Cu = custo unitário;

mk = *markup*.

O autor ainda ressalta que caso deseja-se calcular os preços de venda a prazo, é necessário embutir os encargos financeiros correspondentes.

2.2.3.1 Markup

O valor da margem é uma grandeza variável em função do estágio do produto com relação ao seu ciclo de vida e da necessidade de considerar seu papel estratégico no mercado.

Segundo Bernardi (1996), o *markup* pode então ser entendido como um índice ou percentual que será adicionado aos custos e despesas. O valor da margem a ser definido depende de diversos fatores, entre eles: a incidência de impostos, as despesas variáveis de venda, o lucro desejado etc. Além desses fatores, levam-se em consideração também as circunstâncias e os interesses mercadológicos e financeiros de forma que, tudo combinado, leva a empresa a atingir seus objetivos.

Assim, em termos práticos, uma vez calculados os custos segundo um critério específico de custeio, o valor do *markup* a ser calculado deve cobrir os gastos não incluídos no custo, os tributos e comissões incidentes sobre o preço e o lucro desejado pelos administradores. Dessa forma, com base no custeio por absorção, pode-se expressar o valor de *markup* da seguinte forma (MARTINS, 2006):

$$mk = COM + IMP + MLD$$

Onde:

$mk = markup$;

$COM =$ comissões dos vendedores;

$IMP =$ tributos incidentes;

$MLD =$ margem de lucro desejada.

O mesmo autor ainda esclarece que os dados referentes à comissão, tributos e margem de lucro esperada são valores percentuais incidentes diretamente sobre o preço de venda. Além disso, caso o critério de custeio direto for utilizado, ao *markup* deverá ser acrescido um percentual estimado para cobrir os custos fixos de produção.

2.2.3.2 Custos e despesas

Conforme já adiantado nos tópicos anteriores, os custos e despesas associados aos produtos são importantes componentes na formação do preço. Por isso, faz-se relevante estudar um pouco mais esses elementos.

Nagle e Hogan (2007) ressaltam que os custos por si sós nunca devem determinar o preço, no entanto, eles exercem um importante papel na formulação da estratégia de precificação.

Brunstein (2005) analisa dois principais tipos de custo: os fixos e os variáveis. Os fixos, como o próprio nome já diz, são aqueles que permanecem estáveis ao longo de um período de tempo independendo do volume processado. Eles só podem ser eliminados se a empresa deixar de operar. Já os custos variáveis são aqueles constituídos pelos gastos diretamente associados à fabricação, cuja quantia está diretamente associada ao volume de produção no período, ou seja, eles variam quando o nível da produção se altera.

Além dessa classificação entre custos fixos e variáveis, é também de grande importância para a análise gerencial classificar as despesas e os custos quanto ao comportamento perante à identificação direta aos produtos e às variações de volume processado (COSTA; NÉLO; ARAÚJO, 2004).

No entanto, ainda segundo os mesmos autores, essa classificação nem sempre é clara para alguns tipos de custos, como é o caso da energia elétrica (que possui uma parte fixa associada ao potencial de consumo instalado e uma parte variável que corresponde ao consumo efetivo). Esses custos que apresentam mais de uma característica são chamados por alguns autores de semi-variáveis e por outros de semi-fixos.

A Figura 2-3 apresenta resumidamente as classificações dos custos e das despesas quanto à variação no volume de produção e à identificação no volume, além de apresentar alguns exemplos.

		Variação no Volume	
		Fixos	Variáveis
Identificação ao produto	Custos Diretos		Matérias-primas
		mão-de-obra direta energia elétrica depreciação de máquinas manutenção de fábrica	
	Custos Indiretos	Depreciação (prédios,...) Telefone, água, luz	Materiais de fábrica
	Despesas	Materiais de consumo Administração	Comissões de venda Impostos

Figura 2-3 - Classificação quanto à identificação ao produto e à variação no volume
(COSTA; NÉLO; ARAÚJO, 2004)

A classificação entre itens diretos e indiretos é empregada apenas aos custos, enquanto os itens variáveis e fixos são aplicáveis também para as despesas. Além disso, conforme destacam Costa, Nélo e Araújo (2004), é importante ressaltar que a classificação depende do problema e da finalidade para qual a análise é feita. Assim, ela deve sempre ser realizada caso a caso, não existindo uma classificação única.

Por fim, Nagle e Hogan (2007) ressaltam que nem todos os custos são relevantes para a decisão de precificação. É necessário identificar primeiro quais custos são os mais relevantes, ou seja, quais são aqueles que de fato determinam o impacto no lucro da decisão de precificação.

2.3 Sistemas de Custo

Como os custos são um importante fator no processo de precificação é necessário analisar os sistemas de custo existentes a fim de melhor entender as alocações e o método de rateio utilizado no projeto.

Segundo a literatura existem diversas alternativas de custo. Nesse tópico serão abordados os principais métodos segundo Martins (2006).

2.3.1 Custo Real

Este sistema é caracterizado por basear-se em volumes reais de produção e despesas efetivas incorridas no período. Os custos são alocados por um critério de apropriação específico em centros de custos (ou centros de responsabilidades) e é usualmente integrado à contabilidade de custos tradicional das empresas (MARTINS, 2006).

Ainda segundo o autor, ele é indicado principalmente para indústrias com linhas de produtos reduzidas e pouco complexas ou para empresas de grande porte que têm um sistema de informação acurado e integrado.

No entanto, a apuração do custo real é de grande dificuldade, pois é necessário grande automatização e atualização de dados em tempo real, além de fornecer informações após o período incorrido, o que impossibilita sua utilização para decisões gerenciais imediatas ou planejamento (MARTINS, 2006).

2.3.2 Custo Padrão

O sistema de custo padrão consiste na obtenção de valores-padrão de custos a partir de parâmetros (coeficientes técnicos) de produção necessários à fabricação de uma unidade do produto (MARTINS, 2006).

Ainda de acordo com Martins (2006), esses coeficientes técnicos de mão-de-obra direta, por exemplo, podem ser adquiridos através de estudos minuciosos da técnica de Tempos e Métodos. Os padrões técnicos devem ser revisados sempre que ocorrem modificações nas condições de trabalho adotadas como padrão.

Este método é mais indicado para empresas que fabricam grande variedade de produtos ou quando a produção é verticalizada (produção de vários subconjuntos). No entanto, quando existem mudanças nas técnicas e procedimentos de produção, este sistema não é adequado (MARTINS, 2006).

2.3.3 Custo Direto

Este modelo é uma alternativa para os problemas que surgem pela apropriação dos custos fixos e indiretos. Nele, somente os custos variáveis diretos são apropriados aos produtos, enquanto que os custos fixos e indiretos são separados e considerados como despesas do período (deduzindo diretamente do resultado) e não integram o valor dos estoques (MARTINS, 2006).

A Figura 2-4 representa graficamente o método do custo direto.

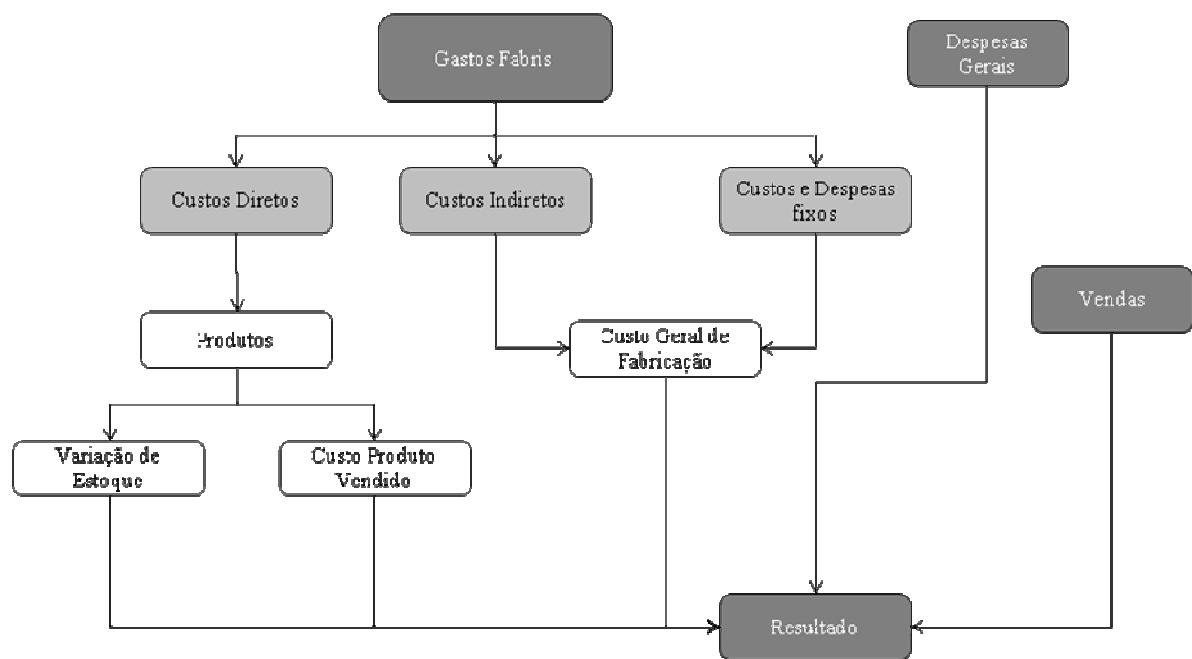


Figura 2-4 - Custo Direto
(adaptado de COSTA, 2009)

Apesar do modelo ter condições de proporcionar rapidamente informações vitais para tomada de decisão, os princípios contábeis não admitem o uso de Demonstrações de Resultados e de Balanços avaliados à base desse método, uma vez que, o custo direto fere um dos princípios contábeis mais relevantes – o Regime de Competência e a Confrontação. Segundo este, deve-se apropriar as receitas e delas deduzir, dentro do mesmo período, todos os sacrifícios envolvidos para a sua obtenção. Por isso, este modelo não é aceito pelos contadores, auditores externos e tampouco pelo Fisco (MARTINS, 2006).

Além disso, este método é bastante usado quando deseja-se verificar quantas unidades são necessárias serem produzidas e comercializadas para cobrir os custos fixos e, para isso, adota-se que o preço final de venda é o valor estipulado pelo mercado. No entanto, quando há constantes alterações dos preços de mercado, o resultado final das margens de contribuição variam com freqüência, necessitando revisões e acompanhamento constantes (COSTA; NÉLO; ARAÚJO, 2004).

2.3.4 Custo Baseado em Atividades

O Custo Baseado em Atividades, também chamado na literatura de ABC (*Activity-Based Costing*), é um método que se baseia na divisão de uma empresa em atividades. Esse sistema propõe que os custos sejam atribuídos a essas atividades e não aos produtos, eliminando assim a necessidade de rateio (MARTINS, 2006).

Nakagawa (1994) analisa que os produtos surgem como consequências das atividades necessárias para fabricá-los. O objetivo deste método ABC é rastrear as atividades mais relevantes do processo, identificando assim as diversas rotas de consumo dos recursos da empresa.

O mesmo autor ainda entende atividade como um processo que abrange pessoas, materiais, métodos, tecnologia e seu ambiente, tendo como objetivo a produção de produtos. E, de forma mais abrangente, a atividade não aborda apenas processos de manufatura, mas também produção de projetos e serviços.

Martins (2006) explica que devido à característica de divisão e apropriação dos custos em atividades, o Custo ABC procura reduzir sensivelmente as distorções provocadas por rateios arbitrários dos custos indiretos. No entanto, este método requer um alto nível de controle interno e uma revisão constante, além de levar em consideração a análise de muitos dados quando o processo é dividido em inúmeras atividades. Dessa forma, esse sistema não é aconselhável quando se deseja um método prático e fácil de ser implantado.

2.3.5 Custeio por Absorção

O custeio por absorção é o único sistema de custeio oficialmente aceito no Brasil e é adotado pela contabilidade financeira das empresas (utilizado para a elaboração do Demonstração do Resultados do Exercício – DRE, Balanço Patrimonial etc.), além de ser utilizado na maioria dos países para Balanço e Lucro Fiscais (MARTINS, 2006).

Este método consiste na apropriação de todos os custos de produção aos itens produzidos. Os custos são diretamente alocados aos produtos se houver alguma medida de consumo e as despesas e os custos indiretos são rateados por um critério definido e, posteriormente, alocados aos produtos finais. Ou seja, todos os custos fabris são transferidos aos produtos (COSTA; NÉLO; ARAÚJO, 2004).

Segundo Martins (2006), para aplicação prática deste método, é necessário, primeiramente, levantar todos os gastos da empresa e fazer a sua divisão entre custos reais de produção e despesas. Posteriormente, os custos de produção são separados entre indireto e direto, e estes últimos são relacionados diretamente aos produtos. Por último, a partir de um critério de rateio escolhido, os custos indiretos são divididos entre os bens finais. Dessa forma, o custo final do produto é a soma dos custos diretos relacionados e indiretos alocados e as despesas são computadas diretamente no resultado do período.

Dessa forma, é possível resumir este modelo de custeio nos seguintes passos:

- 1º - Separação entre custos e despesas;
- 2º - Apropriação dos custos diretos diretamente aos produtos;
- 3º - Apropriação dos custos indiretos.

A Figura 2-5 representa um diagrama do modelo de custeio por absorção e mostra a sua relação com a análise do resultado.

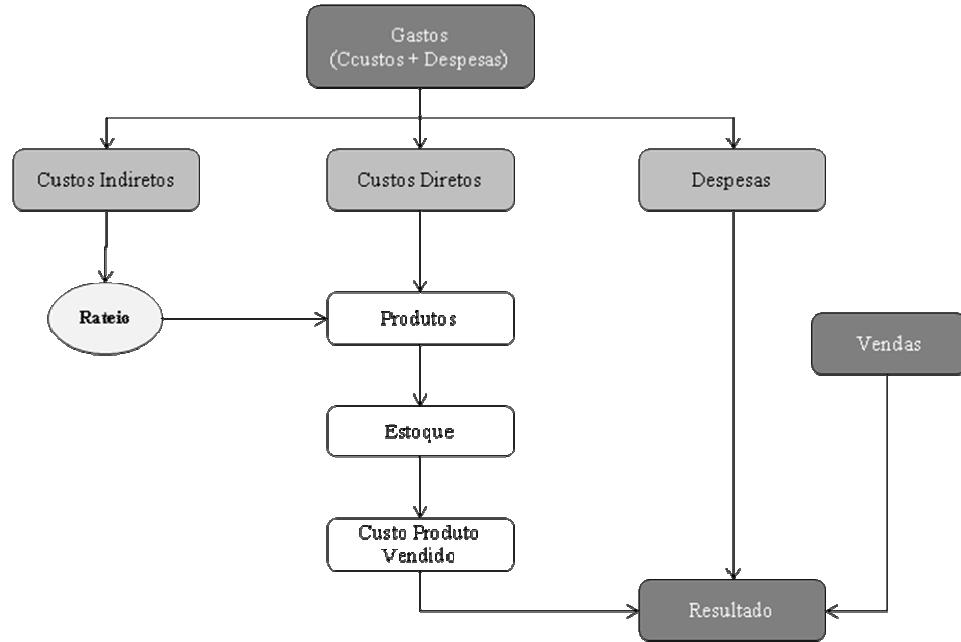


Figura 2-5 - Custeio por absorção
(adaptado de COSTA, 2009)

Na literatura encontram-se diversas vantagens que este método proporciona aos usuários. Algumas delas são apresentadas a seguir (COSTA; NÉLO; ARAÚJO, 2004):

- Pode-se adotar esse processo para traçar a política de preço da empresa, através do método *cost plus markup*, se os dados forem corretamente mensurados pela contabilidade;
- Apuração do lucro em função da produção, que agrupa valor, e da comercialização, que realiza este valor agregado;
- Para a fiscalização fica garantida a tributação, ou seja, os custos de produção não são tratados como despesas o que diminuiria a base de cálculo e poderia lesar o Fisco.

Por outro lado, os mesmos autores discorrem que este método não se ajusta à tomada de decisão referente ao fechamento de unidades operacionais, corte e implementação de produção de um novo produto ou até mesmo decisões sobre fechar ou terceirizar a produção.

2.4 Estruturas de mercado e o preço

A liberdade de determinação de preços varia conforme o tipo de mercado no qual a empresa se encontra. Esse mercado pode ser qualificado de acordo com o número de vendedores e compradores presentes (KOTLER; ARMSTRONG, 2007), conforme observado na Figura 2-6.

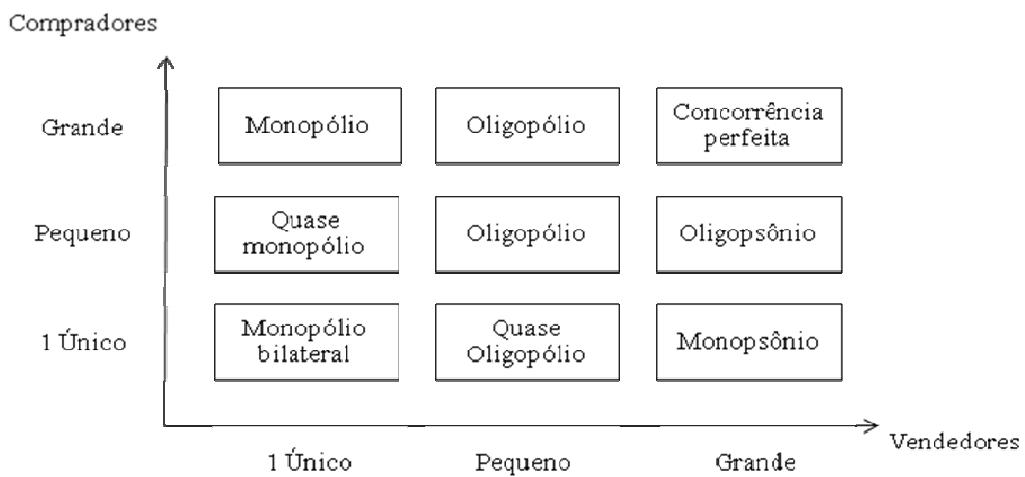


Figura 2-6 - Estrutura de Mercado
(STACKELBERG, 1952 *apud* COSTA, 2009)

Essas diferentes estruturas de mercado têm um papel fundamental para viabilizar e possibilitar a implementação e execução das estratégias e táticas de *pricing* almejadas pela empresa. Essas estruturas produzem efeitos na forma como os agentes – compradores e vendedores – interagem no mercado (FUSCO, 1996).

2.4.1 Concorrência perfeita

Neste tipo de estrutura de mercado, o produto em análise é homogêneo, com perfeita substituição entre produtos concorrentes, o que leva à fixação de um único preço para tal produto. Este valor seria o preço de mercado em situação hipotética de equilíbrio entre oferta *versus* demanda (COSTA *et al.*, 2009).

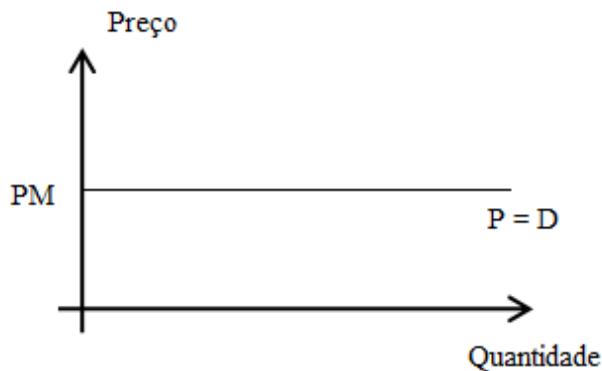


Figura 2-7 - Curva de procura do mercado em concorrência perfeita
(adaptado de PINDYCK; RUBINFELD, 2002)

Onde:

P = Preço;

D = Demanda;

PM = Preço de mercado.

Conforme observado na Figura 2-7, a curva de demanda neste mercado perfeitamente competitivo é horizontal, ou seja, perfeitamente inelástica. O mercado de *commodities* apresenta esse tipo de característica (PINDYCK; RUBINFELD, 2002).

Como pode-se inferir, assim como descreve Brunstein (2005), as empresas presentes nesse tipo de estrutura não possuem outra alternativa senão aceitarem o preço (uma variável externa) qualquer que seja a quantidade de produto que se decida vender.

2.4.2 Monopólio

A exclusividade da empresa, no caso do monopólio, faz com que a sua influência seja máxima na demanda e nos preços. De acordo com a Figura 2-8, uma mudança no preço tem como efeito uma mudança na quantidade.

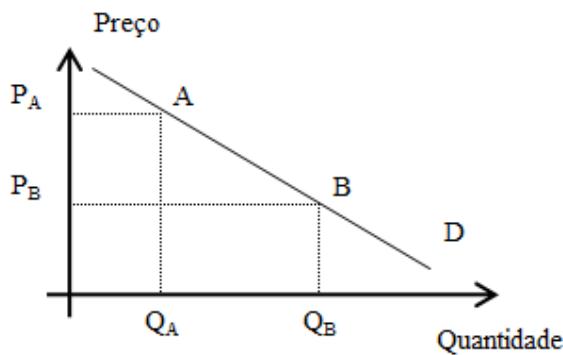


Figura 2-8 - Curva de procura do mercado em monopólio
 (adaptado de PINDYCK; RUBINFELD, 2002)

Onde:

P_A e P_B = Preço;

Q_A e Q_B = Quantidade;

D = Demanda.

Esse monopólio pode ser uma empresa estatal, privada regulada (com monitoramento do governo) ou privada não-regulada. Neste último caso, a empresa é livre para definir o preço que o mercado suportará. No entanto, elas nem sempre cobram os preços máximos devido a diversos motivos, entre eles: não atrair concorrentes, penetrar em um mercado mais rapidamente através de um preço mais baixo ou temer a regulamentação estatal (KOTLER; ARMSTRONG, 2007).

2.4.3 Concorrência monopolística

De acordo com Pindyck e Rubinfeld (2002), neste tipo de mercado, vendedores diferenciam seus produtos aos compradores interessados com base em uma faixa de preço, ao invés de praticar um único preço fixo (como no caso do monopólio). Ou seja, como o grau de substituibilidade é alto em virtude da existência de produtos substitutos, o poder monopolístico do vendedor torna-se limitado. Assim, a curva de demanda é negativamente inclinada, conforme observado na Figura 2-9.

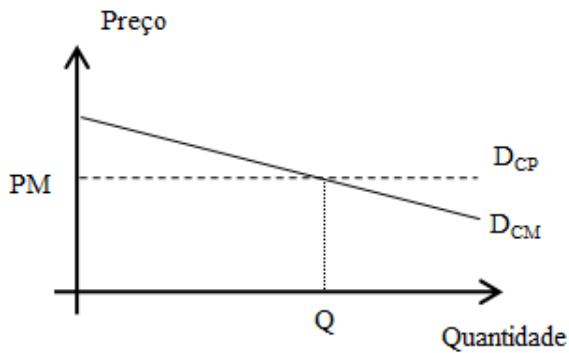


Figura 2-9 - Curva da procura do mercado em concorrência monopolística
 (adaptado de PINDYCK; BUBINFELD, 2002)

Onde:

D_{CM} = Demanda em concorrência monopolística;

D_{CP} = Demanda em concorrência perfeita;

D = Demanda;

PM = Preço de mercado.

Cada empresa procura diferenciar seu produto de forma que este seja mais atrativo sob o ponto de vista do comprador. Esta diferenciação pode ocorrer não só em características físicas e técnicas no próprio produto, como também fora dele, através de promoções, serviços personalizados de atendimento, locais de venda, marca etc. É importante ressaltar que embora os produtos sejam diferenciados, eles são substitutos próximos entre eles (BRUNSTEIN, 2005).

2.4.4 Oligopólio

Na concorrência oligopolista, o mercado é constituído de poucos vendedores que são sensíveis aos preços e estratégicas de marketing dos outros concorrentes. Assim, as empresas, a fim de definir sua estratégia de precificação, devem levar em consideração as prováveis reações dos concorrentes (PINDYCK; RUBINFELD, 2002).

Essa interdependência entre as empresas molda uma curva de preço *versus* demanda apresentada através da Figura 2-10. Conforme se pode notar, essa curva apresenta-se muito

elástica em relação ao aumento de preço e extremamente rígida em relação à diminuição do preço.

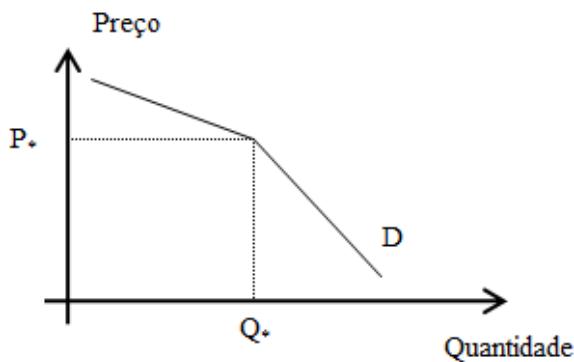


Figura 2-10 - Curva da demanda em oligopólio (“curva quebrada”)
 (adaptado de PINDYCK; RUBINFELD, 2002)

Onde:

P = Preço;

Q = Quantidade;

D = Demanda.

Se os produtos oferecidos forem diferenciados, as empresas podem individualizar os seus preços, assim este mercado se aproxima da concorrência monopolística. Por outro lado, se o produto for suficientemente homogêneo, as empresas pequenas terão que aceitar os preços e o mercado será análogo ao da concorrência perfeita (BRUNSTEIN, 2005).

Como a sensibilidade da curva é maior que os outros tipos de mercados estudados até então, as empresas oligopolistas quase sempre apresentam um desejo de manter a estabilidade dos preços. Por isso, a rigidez dos preços pode ser uma característica deste mercado (PINDYCK; RUBINFELD, 2002).

Quando se estuda decisões estratégicas relativas ao preço e à produção em um mercado oligopolista (como é o mercado que será abordado neste projeto), é interessante observar e analisar as prováveis reações que os concorrentes adotam em resposta às suas ações – tema base da teoria dos jogos (NAGLE; HOGAN, 2007).

Os autores ainda esclarecem que a atividade de precificação é por si só um jogo, como definido pela teoria dos jogos, pois o sucesso da empresa não depende exclusivamente das suas próprias decisões sobre os preços, mas também de como os clientes e concorrentes reagirão a eles.

Assim, é necessário definir o que é um jogo. Jogo é uma situação na qual os participantes (jogadores) tomam decisões estratégicas (plano de ações) a fim de maximizar o seu *payoff* (benefícios ou recompensas). Dessa forma, a estratégia ótima para um jogador é aquela que maximiza o seu *payoff* (PINDYCK; RUBINFELD, 2002).

Para estudar a teoria dos jogos, parte-se do princípio de que todos os participantes são racionais, ou seja, raciocinam levando em consideração as consequências de suas ações.

Ainda segundo os mesmos autores, uma importante situação no estudo dos jogos é o Equilíbrio de Nash – um conjunto de estratégias na qual um jogador faz o melhor que pode em função das ações dos seus oponentes e seus oponentes fazem o melhor que podem em função do que você está fazendo. Ou seja, cada empresa adota suas ações visando obter o maior benefício possível, dada as ações dos seus concorrentes.

Em um mercado oligopolista, é necessário que as empresas decidam se concorrerão agressivamente, procurando obter uma fatia maior do mercado à custa dos concorrentes, ou se optarão por competir mais passivamente, coexistindo com seus competidores (PINDYCK; RUBINFELD, 2002).

2.5 Análise das forças competitivas de Porter

Mercados que possuem *players* com grande poder costumam apresentar rentabilidade menor se comparado com aqueles em que os atores atuam de forma mais branda. Essa intensidade da concorrência depende basicamente das forças competitivas que determinam a atratividade do setor em análise, apresentadas na Figura 2-11. Por isso, essas forças se tornam um importante instrumento para a análise da atratividade de determinado mercado (PORTER, 1979).

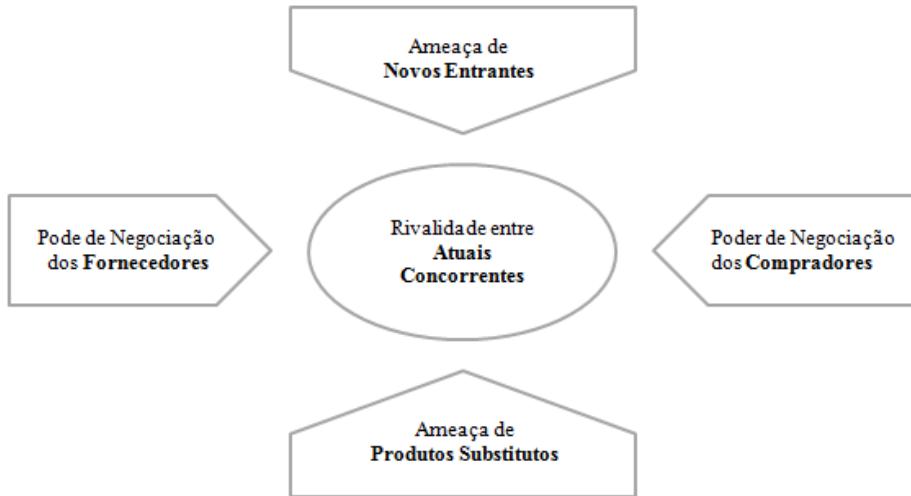


Figura 2-11 - Forças competitivas de Porter
(PORTER, 1979)

Dessa forma, conforme varia a intensidade de cada força deste conjunto, varia também o potencial que determinado setor pode gerar. Assim, é abordada a seguir de maneira resumida cada força separadamente a fim de melhor entendê-las.

Vale a pena ressaltar que, segundo Carvalho e Laurindo (2007), uma ou duas forças competitivas são predominantes sobre as outras, ganhando destaque nas análises. Assim, essas forças em evidência passam a ser consideradas foco da estratégia competitiva para as empresas inseridas no mercado em análise.

2.5.1 Rivalidade entre atuais concorrentes

O grau de rivalidade existente entre os principais *players* do mercado, de acordo com Porter (1979), pode aparecer através diversas formas, entre elas: a guerra de preços, uma estratégia agressiva de introdução no mercado de novos produtos ou ainda uma campanha publicitária agressiva.

Ainda segundo este autor, essa rivalidade ocorre quando uma ou mais empresas se sentem ameaçadas ou percebem uma oportunidade para ganhar mais espaço no mercado.

Alguns fatores que explicam o grau de rivalidade entre os concorrentes são apresentados a seguir (PORTER, 1979).

- **Ausência de diferenciação entre os produtos:** quando a diferenciação entre os produtos é quase inexistente, os produtores se vêem obrigados a baixar o preço, tornando a concorrência um tanto quanto estável;
- **Diversos concorrentes ou bem equilibrados:** quando uma empresa se vê imersa em um mercado com diversos concorrentes, ela tende a acreditar que seus movimentos passam de forma despercebida. No entanto, mesmo em um mercado com poucos concorrentes, porém bem equilibrados, isto pode fazer com que as empresas lutem entre si;
- **Barreiras elevadas de saída:** quanto mais custoso é para uma empresa deixar certo mercado, é mais provável que ela permaneça competindo mesmo alcançando retorno abaixo do desejável, o que prejudica as empresas saudáveis.

Outros fatores que contribuem para a rivalidade entre os concorrentes são: lento crescimento da indústria, grandes interesses estratégicos, presença de concorrente divergente e grandes interesses estratégicos.

2.5.2 Poder de negociação dos compradores

Os clientes exercem pressão sobre as indústrias com o intuito de forçar o preço para baixo e negociar com melhor qualidade e maior quantidade. Esse poder de negociação dos compradores é uma força importante para a análise de um mercado já que quanto maior for essa força, menor será o poder dos vendedores e, consequentemente, menos atrativo se tornará o mercado (PORTER, 1979).

Ainda segundo este autor, alguns fatores que influenciam o poder de negociação dos compradores são:

- **A possibilidade de integração vertical:** em mercados em que os clientes possuem a possibilidade de se integrar verticalmente e produzir os insumos que até então compravam, os fornecedores possuem menor poder de negociação;
- **Número restrito de clientes:** em mercados com um pequeno número de clientes, o vendedor possui menor poder de negociação, já que o cliente é mais importante para ele do que ele para o cliente;

- **O grau de similaridade dos produtos:** em mercados em que as empresas comercializam produtos ditos *commodities*, o cliente pode facilmente trocar de fornecedor sem perder qualidade no produto final, aumentando o seu poder na negociação.

2.5.3 Poder de negociação dos fornecedores

O poder de negociação dos fornecedores é uma força importante para a análise de um mercado, uma vez que esse poder está diretamente associado à qualidade e ao preço do produto, que, por sua vez, são fatores que impactam diretamente na lucratividade e na atratividade da empresa (PORTER, 1979).

Apresentam-se a seguir alguns fatores que podem levar a um maior poder de negociação por parte dos fornecedores (PORTER, 1979):

- **Perda de mercado secundário:** para fornecedores que vendem seus produtos em diversos mercados, a perda de volume em um mercado sem grande importância (mercado secundário) não terá grande influência em seu resultado;
- **Switching cost de fornecedor elevado:** quando o cliente possui um custo de mudança de fornecedor (*switching cost*) muito elevado, o fornecedor acaba tendo um poder maior já que sabe que o cliente não poderá trocá-lo tão facilmente;
- **A possibilidade de integração vertical:** em mercados com a possibilidade de integração vertical dos fornecedores, as empresas que operarem com margens muito elevadas, incentivarão os fornecedores a entrarem no mercado e competir diretamente com elas.

2.5.4 Ameaça de produtos substitutos

Os produtos substitutos reduzem o retorno potencial de uma indústria, colocando, assim, um valor máximo aos preços fixados. Em outras palavras, quanto mais forem atrativos os produtos substitutos, em termos de preço e desempenho, maior será a sua força (PORTER, 1979).

De outra forma, conforme afirmam Carvalho e Laurindo (2007), os produtos substitutos também podem ser vistos como reguladores da elasticidade global da demanda.

A seguir são apresentados alguns fatores que, Segundo Porter (1979), determinam o grau de ameaça que os produtos substitutos oferecem:

- **Relação custo benefício:** caso o produto substituto consiga oferecer uma relação custo-benefício que exceda à do produto de determinada empresa, pode-se dizer que a ameaça desse produto é alta;
- **Switching cost:** se o custo de mudança por parte do cliente for baixo, este estará mais livre para comprar o produto que lhe ofereça o melhor resultado, aumentando o grau de ameaça dos produtos substitutos.

2.5.5 Ameaça dos novos entrantes

As empresas tendem a ser atraídas por mercados com grande rentabilidade, e caso determinado mercado não possua barreiras à entrada de novas empresas, a atratividade do mesmo é menor, uma vez que novos entrantes irão competir por recursos a fim de obter uma parcela do mercado (PORTER, 1979).

Ainda segundo Porter (1979), as principais barreiras de entrada que novos entrantes enfrentam são:

- **Alto investimento necessário:** em setores em que é preciso um alto investimento para aderir a esse novo mercado, faz com que o custo do capital diminua essa possibilidade;
- **Patentes:** se a empresa já atuante no mercado possuir a patente sobre o produto ou sobre o processo produtivo, a entrada de novos *players* é dificultada;
- **Economia de escala:** em mercados em que a economia de escala possui papel fundamental, novos entrantes devem começar no mercado com volumes muito grandes para serem competitivos;
- **Acesso desigual aos canais de distribuição:** nesse caso, a empresa entrante deverá procurar outros meios para fazer com que seus produtos cheguem ao consumidor final.

2.6 Considerações finais da revisão teórica

Para a realização deste projeto, com base no que foi discutido na revisão teórica, será utilizado o método de precificação *cost plus markup* por diversos motivos.

Primeiro, este método é, historicamente, o mais utilizado uma vez que sua facilidade de aplicação ganha destaque entre os administradores. Além disso, quando utilizado com informações precisas, os resultados finais são altamente satisfatórios (NAGLE; HOGAN, 2007).

Além disso, como as empresas possuem melhor conhecimento de seus custos (já que são dados internos) do que informações sobre o mercado (dados externos), este método é altamente aconselhável quando a empresa deseja fazer uma análise “de dentro para fora” (KOTLER; ARMSTRONG, 2007).

Quando o mercado não permite um conhecimento profundo da situação (como por exemplo, quando há uma elevação atípica no preço da matéria-prima que atinge todo o mercado nacional - cenário que é estudado no capítulo seguinte), segundo Brunstein (2005), é preferível que a administração utilize uma base conhecida internamente – como o custo – do que correr riscos de tentativas e erros nas análises de mercado. Assim, as empresas optam por esse método por entender que dessa forma enfrentam maior estabilidade e evitam riscos.

Paralelamente ao método de precificação *cost plus markup*, será utilizado o método de custeio por absorção para a gestão dos custos da empresa. Segundo Martins (2006), este é o único sistema de custeio oficialmente aceito no Brasil. Além disso, quando a empresa que será estudada, a Quim, prestar contas à sua matriz australiana, é necessário que esta tenha um método aceito pelo governo nacional.

Este método de custeio é amplamente utilizado para traçar a política de preço da empresa através do método *cost plus markup* se os dados forem corretamente mensurados pela contabilidade (COSTA; NÉLO; ARAÚJO, 2004).

Além disso, este método de custeio apropria todos os custos diretos aos produtos e os custos indiretos são rateados por um critério definido e, posteriormente, alocados aos produtos finais.

(COSTA; NÉLO; ARAÚJO, 2004). Muitos estudiosos, por exemplo Martins (2006), criticam este método por entender que o critério de rateio é arbitrário e apresenta um resultado não muito satisfatório. No entanto, o valor dos custos indiretos encontrados no caso analisado representam menos do que 4% do custo final dos produtos fabricados.

Devido a essa pequena representatividade dos custos indiretos, não há necessidade em utilizar um método de custeio sofisticado, como no caso do ABC, já que esse método não é aconselhável quando se deseja um método fácil e prático de ser implantado.

3 O CASO QUIM

Neste tópico, tem-se como objetivo apresentar a empresa central deste estudo, em que o modelo de especificação foi desenvolvido, e estudar seu mercado de atuação.

Primeiramente é descrita a empresa analisada e suas principais características, além dos seus itens ofertados aos clientes e famílias de produtos. A seguir, aborda-se o contexto no qual a Quim e seus concorrentes se encontravam durante a execução deste projeto. Por fim, um estudo sobre o mercado, com base nas forças competitivas de Porter, é realizado, encerrando este capítulo.

É importante ressaltar que os dados numéricos apresentados neste projeto foram alterados devido a questões de confidencialidade. Essa mudança não prejudicará o desenvolvimento deste trabalho pois as proporcionalidades entre os valores foram mantidas.

3.1 A Empresa

3.1.1 Descrição

O estudo foi realizado em uma indústria química multinacional que está presente no Brasil há mais de 40 anos.

É importante ressaltar que, conforme já ressaltado anteriormente, o nome da empresa não será revelado por questão de sigilo. Portanto, adotou-se “**Quim**” como nome fictício.

Essa empresa possui duas unidades produtoras. A maior delas, onde este projeto foi realizado, está localizado no interior de São Paulo (a aproximadamente 200 km da capital), possui 2,7 milhões de metros quadrados e emprega atualmente no Brasil cerca de 350 funcionários. A outra fábrica situa-se a 50 km da capital mineira, Belo Horizonte, e possui cerca de 100 empregados.

Em 2008, a Quim obteve uma receita superior a R\$ 2.6 milhões através da venda de aproximadamente 1.000 toneladas de seus produtos. Além disso, a qualidade de seus produtos é vista como superior aos concorrentes, segundo diretores da própria empresa.

3.1.2 Principais produtos

A Quim oferece para o mercado nacional mais de 100 SKUs (abreviação de *Stock Keeping Unit* – sigla que designa os diferentes itens de uma empresa) e também serviço de assistência técnica. Todos eles são produzidos no Brasil em uma das duas plantas.

Os produtos oferecidos são agregados pela empresa em três famílias distintas de acordo com características similares dos itens (como por exemplo: processo de manufatura, emprego final e dimensão do item). Esses grupos são nomeados a partir daqui de família A, B e C.

A Figura 3-1 apresenta os valores absolutos do volume e da receita gerada pela venda dos itens pertencentes a essas três famílias no ano de 2008. Já a Figura 3-2 indica a participação relativa desses valores.

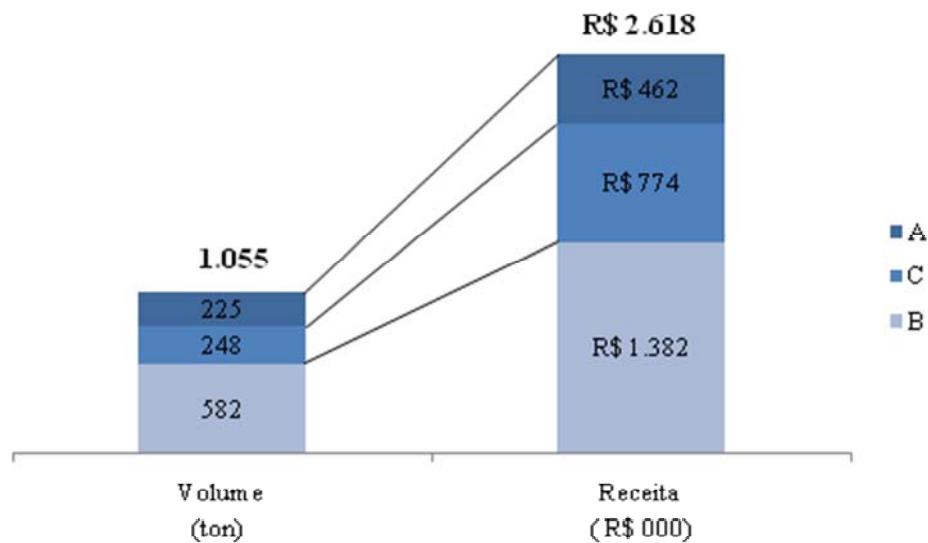


Figura 3-1 - Divisão de volume e receita por família - 2008
(elaborado pelo autor)

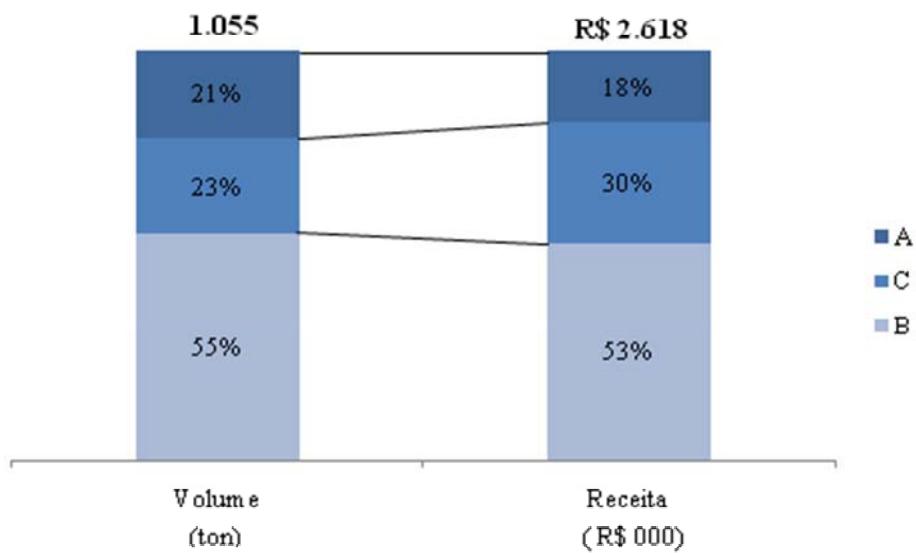


Figura 3-2 - Divisão porcentual de volume e receita por família - 2008
 (elaborado pelo autor)

Conforme pode-se observar, a Quim vendeu a seus clientes um volume total de 1.055 toneladas, sendo que mais da metade (55%) é responsável pela venda de produtos da família B (com 582 toneladas). A venda desses itens gerou uma receita de R\$ 2.618.000, com a participação de R\$ 774.000 da família C, apresentando 30% do total faturado.

Com o intuito de simplificar a análise a que este trabalho se propõe, o método de precificação será elaborado para o produto mais importante (com base no volume total vendido em 2008) de cada família. Esta abordagem é realizada já que os custos associados à manufatura (principalmente os custos diretos de mão-de-obra e matéria-prima), assim como o processo fabril em si são muito semelhantes para os produtos pertencentes à mesma família. Logo, uma abordagem de muitos itens não traria benefícios à altura ao objetivo final deste projeto. Dessa forma, optou-se por abordar um único produto de cada família.

3.1.2.1 Família A

A Quim possui um seu portfólio 7 SKUs pertencentes à família A, que totalizaram em 2008 uma receita de R\$ 462 mil com a venda de 225 toneladas. Por isso, este grupo é de grande importância para a empresa, já que esse volume de representa 21% do total vendido no ano.

O principal produto dessa família, denominado doravante de A1, é responsável por 47% do total vendido desse grupo, ou seja, cerca de 106 toneladas, conforme pode ser observado na Figura 3-3.

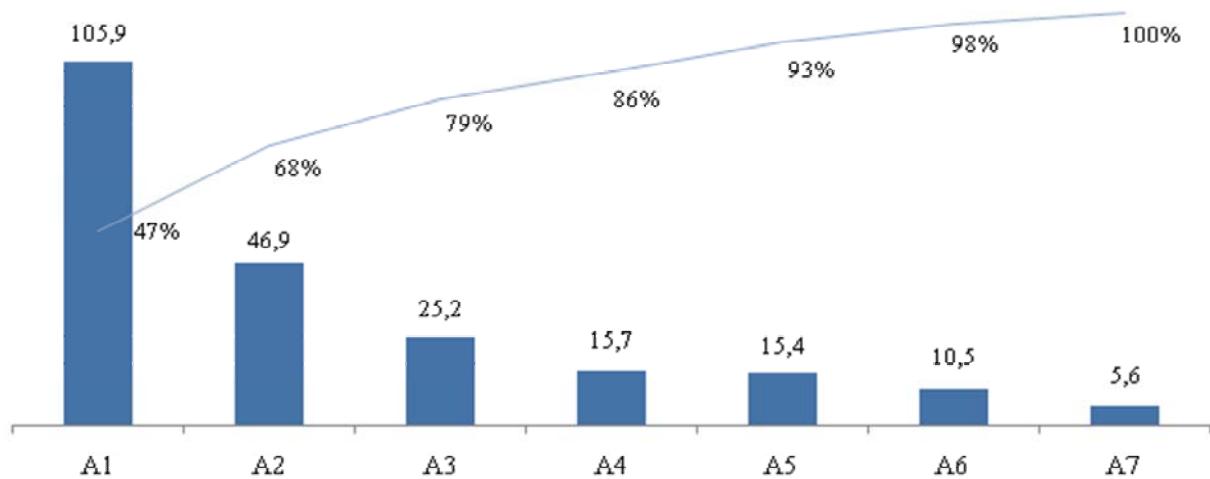


Figura 3-3 - Volume de vendas e porcentagem acumulada da família A - 2008
(elaborado pelo autor)

Uma vez identificado o principal produto da família A, é necessário melhor entender seu processo de manufatura de modo a facilitar o cálculo futuro dos custos diretos. Para tanto, a Figura 3-4 apresenta um diagrama simplificado de manufatura do item A1.

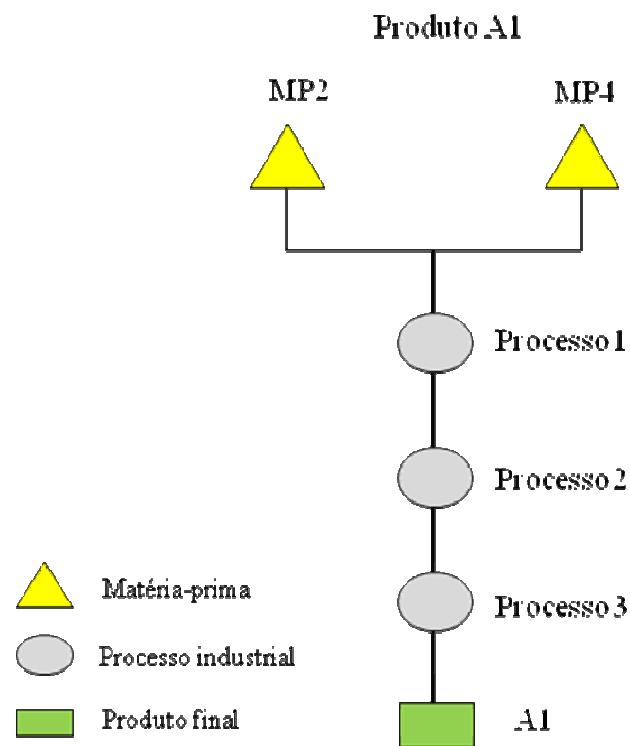


Figura 3-4 - Diagrama de manufatura do produto A1
(elaborado pelo autor)

Algumas micro-etapas não relevantes para o processo foram omitidas, uma vez que sua ausência não prejudica os objetivos finais deste trabalho.

Pode-se notar que, o produto A1 apresenta um processo de manufatura relativamente simples. Para a sua fabricação são necessárias apenas duas matérias-primas (MP2 e MP4) e três etapas distintas de fabricação.

3.1.2.2 Família B

Existem à disposição dos clientes 10 SKUs que pertencem ao grupo B. Esta família possui a maior participação nas vendas de 2008 (tanto no volume como na receita), conforme indicado na Figura 3-2, por isso, este grupo é o mais importante para a Quim.

Além disso, uma peculiaridade a respeito dos itens desta família diz respeito aos *royalties* pagos pela empresa à sua matriz quando uma venda é efetuada, conforme será abordado e melhor explicado futuramente.

Mesmo oferecendo 10 produtos distintos em seu catálogo, a Quim vendeu apenas sete itens em 2008. Metade do volume vendido é atribuído a um único produto, chamado daqui a diante de B1 – o mais importante desta família – com 286 toneladas vendidas em 2008, conforme Figura 3-5.

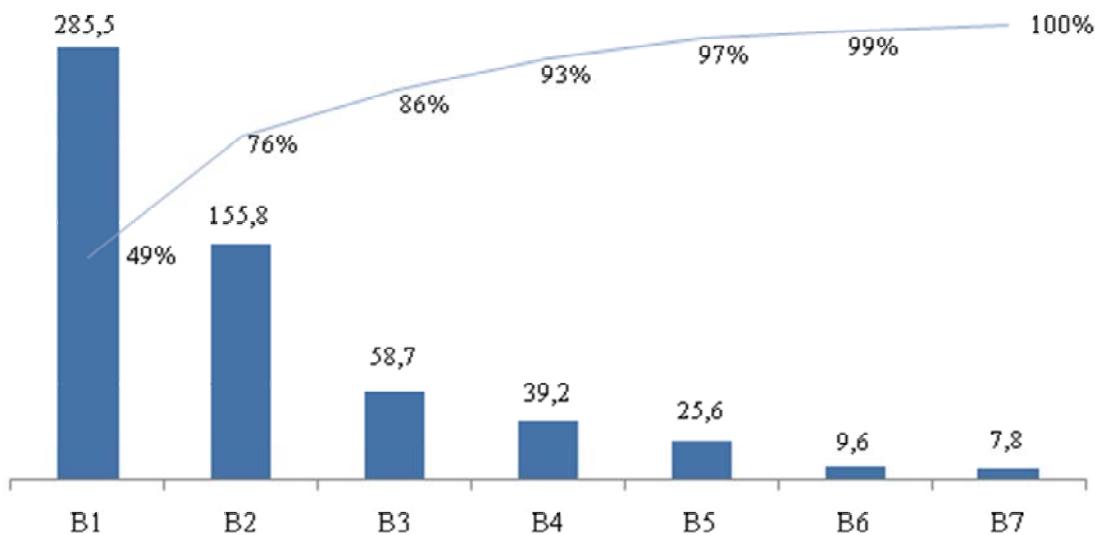


Figura 3-5 - Volume de vendas e porcentagem acumulada da família B - 2008
(elaborado pelo autor)

Da mesma forma que foi apresentada para o produto A1, a Figura 3-6 esquematiza o processo de fabricação do item mais importante da família B – o item B1.

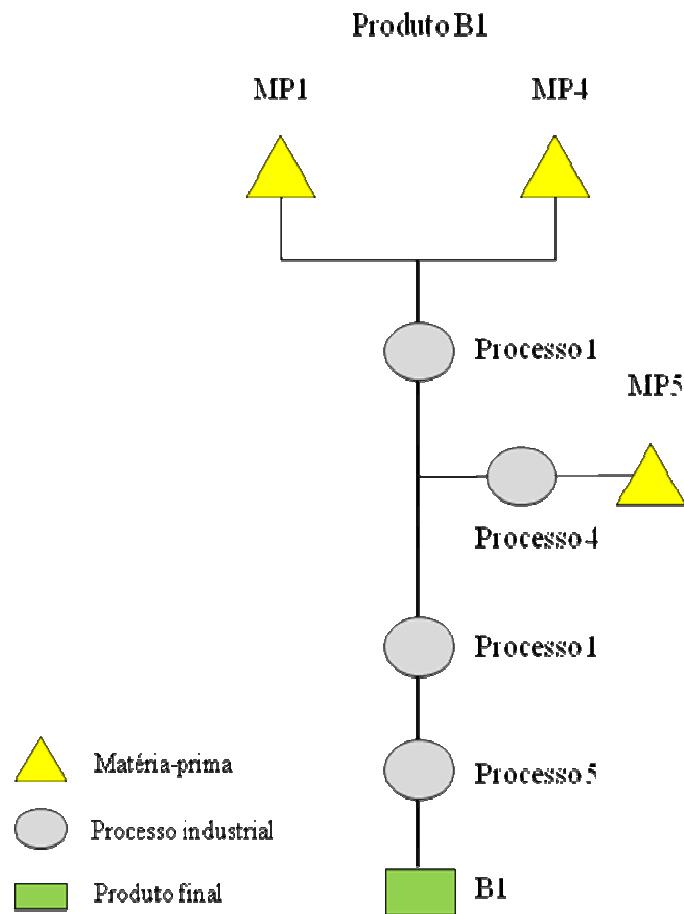


Figura 3-6 - Diagrama de manufatura do produto B1
(elaborado pelo autor)

Como pode-se notar, o item B1 possui um processo de manufatura mais complexo que o item A1. Para a sua fabricação, o produto consome três matérias-primas e passa também por três processos distintos (Processos 1, 4 e 5). Nota-se que após a adição do insumo MP5, o item B1 passa novamente pelo processo 1.

3.1.2.3 Família C

Por último, a empresa oferece cerca de 100 SKUs pertencentes à família C. Estes produtos se assemelham a cilindros e, por isso, se diferem de acordo com o seu comprimento e diâmetro. Daí resulta o grande número de SKUs oferecidos dentro deste grupo.

A Figura 3-7 apresenta o volume total vendido em 2008 para todos os SKUs oferecidos e indica a porcentagem acumulada de tal volume. Como as vendas individuais dos itens C16 ao C101 não são significativas para esta análise, elas foram agrupadas.

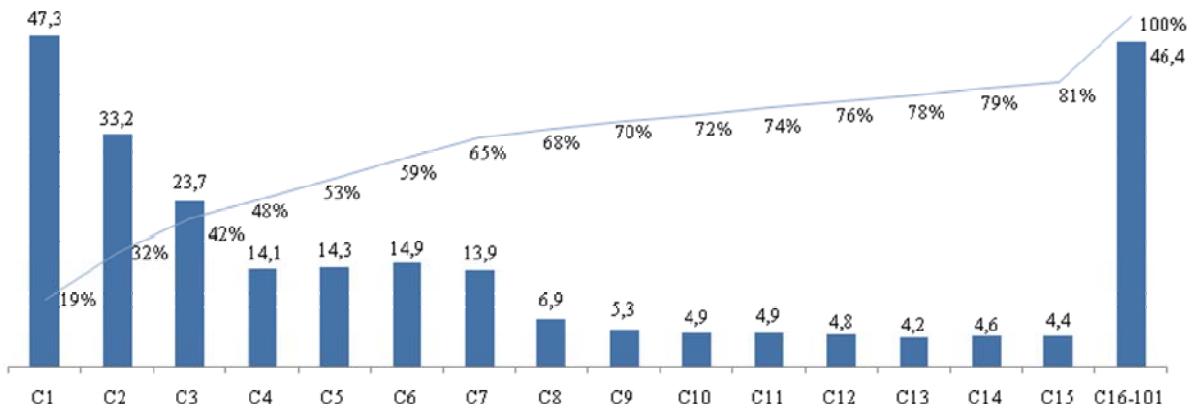


Figura 3-7 - Volume de vendas e porcentagem acumulada da família C - 2008
(elaborado pelo autor)

O item C1, o mais importante deste grupo, é responsável por aproximadamente 20% do volume total vendido no ano de 2008, com 47,3 toneladas. A Figura 3-8 apresenta o diagrama de manufatura deste item.

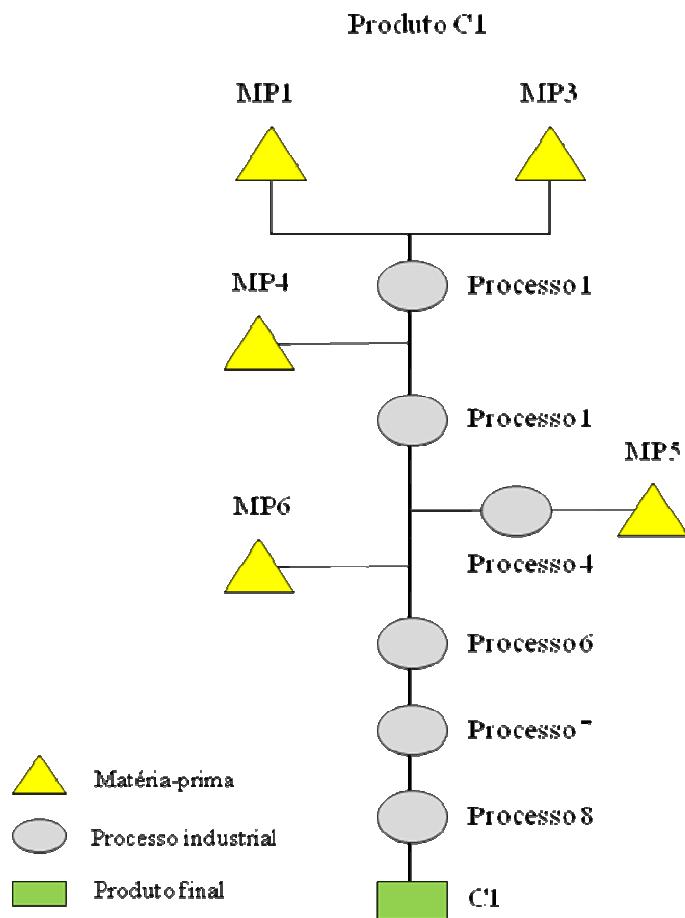


Figura 3-8 - Diagrama de manufatura do produto C1
 (elaborado pelo autor)

Conforme pode ser visto, entre os produtos abordados, o item C1 apresenta a maior complexidade de fabricação. São necessárias seis etapas de manufatura através de cinco processos diferentes, o que exige grande quantidade de mão-de-obra e esforço. Este é o produto que consome maior número de matérias-prima (cinco no total).

3.2 Contexto e o método antigo de precificação

No final do ano de 2008, as três principais matérias-primas utilizada pela Quim para a manufatura de seus produtos atingiram no mercado preços elevados, raramente vistos antes.

Pelo menos uma dessas três matérias-primas (denominadas aqui de MP1, MP2 e MP3) é utilizada pela empresa para a fabricação de seus produtos e elas são derivadas de um único

insumo (chamado de matéria-prima intermediária). Essa, por sua vez, é derivada do petróleo. A Figura 3-9 repesenta graficamente a relação entre os insumos.

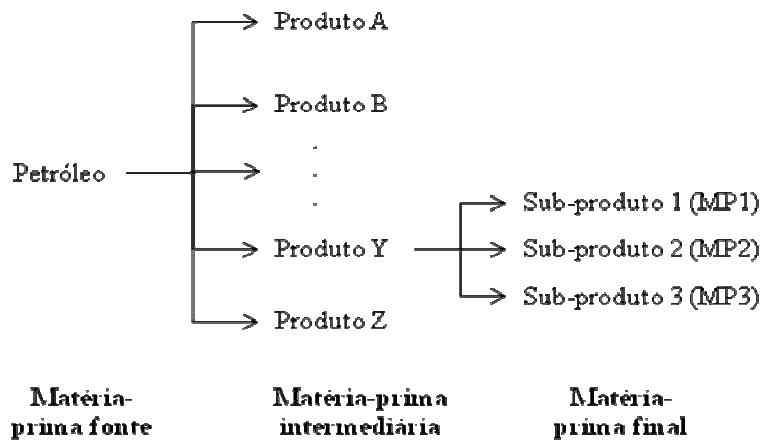


Figura 3-9 - Cadeia das principais matérias-primas utilizadas pela Quim
(elaborado pelo autor)

No início do ano de 2008, o cenário de grande crescimento e prosperidade econômica no mundo, aumentou fortemente a demanda por petróleo. No entanto, a fraca expansão da produção do *commodity*, ocasionou uma queda acentuada na oferta do produto. Esses fatores somados a ações especulativas ajudam a explicar subida no preço do barril de petróleo, conforme pode ser visto na Figura 3-10.

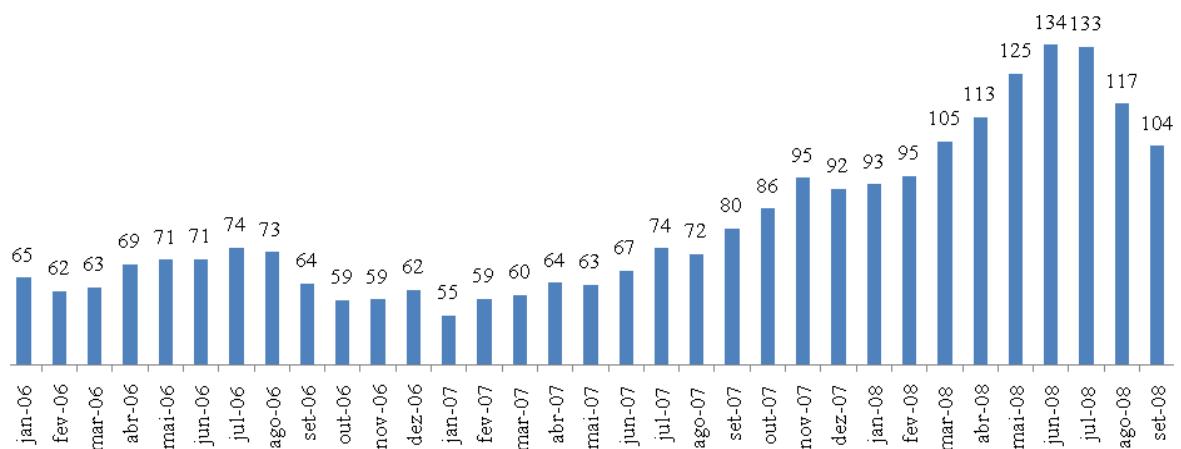


Figura 3-10 – Preço histórico do barril WTI de petróleo
(fonte: EIA, 2009)

O preço do barril WTI atingiu seu máximo valor em junho de 2008, valendo US\$ 134, segundo a *Energy Information Administration* – agência oficial do governo norte-americano de dados estatísticos sobre energia).

Nesse contexto, o custo de aquisição da matéria-prima intermedia, que é derivada do petróleo, acompanhou a subida do barril no mercado externo, culminando com uma elevação inesperada dos preços. No entanto, há uma defasagem de cerca de cinco meses entre o aumento do preço do petróleo e a resposta na subida no custo da matéria-prima, conforme Figura 3-11.

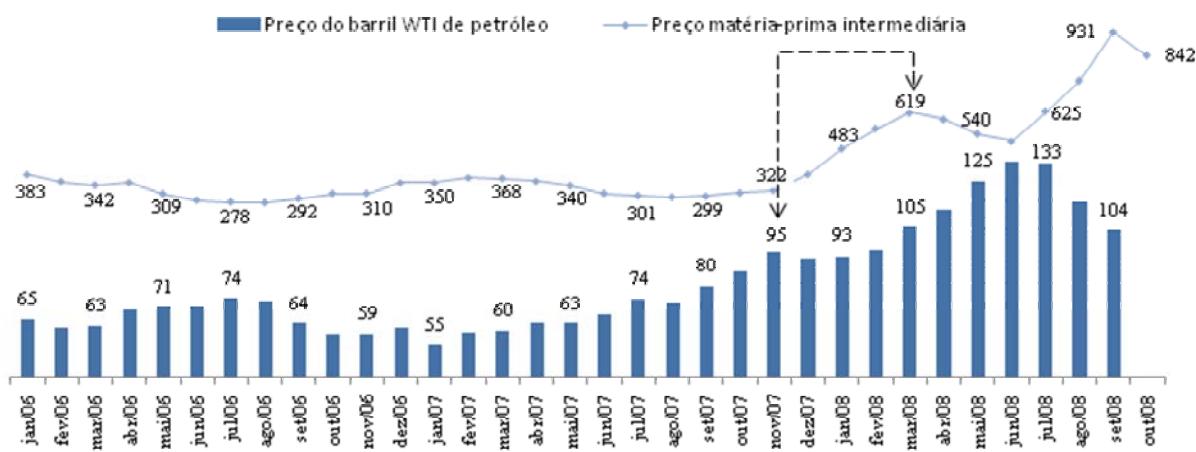


Figura 3-11 - Preços do barril WTI de petróleo e da matéria-prima intermediária (US\$/ton)

(fonte: EIA, 2009)

Essa defasagem entre os valores pode ser notada através da seguinte explicação: em novembro de 2007, por exemplo, o preço do barril de petróleo chegou ao valor de US\$ 95 e essa elevação no preço é refletida no custo da matéria-prima apenas em março do ano seguinte (no valor de US\$ 619/ton.).

Diante deste cenário, logicamente, o preço de aquisição das matérias-primas finais consumidas na fabricação dos produtos da Quim também subiu no mercado nacional, conforme Figura 3-12.

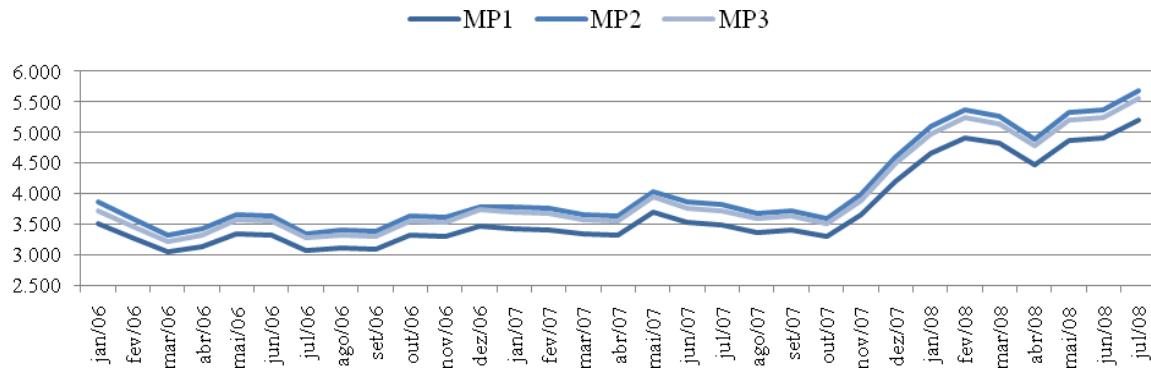


Figura 3-12 - Preço das três principais matérias-primas (R\$)
(elaborado pelo autor, dados no Anexo A)

No Brasil, existe um único fornecedor das matérias-primas MP1, MP2 e MP3, com o qual a Quim possui um acordo comercial, capaz de atender a demanda da empresa e de seus concorrentes. A aliança estratégica entre a Quim e seu fornecedor repassava parcialmente a elevação no preço de aquisição dos insumos para empresa, enquanto que para seus concorrentes o repasse era total.

Paralelamente, Quim utilizava há alguns anos um método pouco usual para determinar os preços finais de seus produtos – essa forma é conhecida como “fórmula de precificação”.

Através da variação mensal de indicadores econômicos (atrelados à matéria-prima, mão-de-obra, energia etc.), pesos atribuídos a eles e somando-se um preço base, a Quim determinava o preço final de seus produtos. A fim de exemplificar, a seguir apresenta-se uma fórmula genérica de precificação.

$$PF_i = P^{base} + 50\% * Var.Ind^1 + 30\% * Var.Ind^2 + 20\% * Var.Ind^3$$

Onde:

PF_i = preço final do produto i ;

P^{base} = preço base;

$Var.Ind^j$ = variação mensal do indicador econômico j .

Os índices e as ponderações, assim como o preço base, são determinados de acordo com cada produto, ou seja, eles possuem valores diferentes para cada item produzido. Vale destacar que

esse preço base é um valor histórico que acompanha este método há alguns anos e o diretor comercial, quando entrevistado, não soube explicar ao certo sua procedência, nem método utilizado para determiná-lo.

No entanto, diante do cenário de subida exorbitante dos preços de aquisição das matérias-primas, mesmo com um acordo comercial com o fornecedor, o método de precificação utilizado pela Quim apresentava-se falho. A fórmula repassava parcialmente a elevação no custo de aquisição dos insumos, o que culminava com ganhos financeiros inferiores aos desejados pela empresa.

Dessa forma, a Quim necessitava melhor entender seus novos custos e desenvolver um novo método de precificação rápido e prático, uma vez que o cenário em que a empresa se encontrava era altamente insatisfatório.

Paralelamente a essa necessidade, a empresa vislumbrou a oportunidade de analisar os preços dos produtos oferecidos pelos concorrentes. Como existe um único fornecedor da matéria-prima no Brasil (e a Quim possui um acordo comercial com esta empresa), os custos do material para os concorrentes subiriam mais que os da Quim, e, consequentemente, os preços dos produtos competidores também. Assim, a empresa poderia elevar sua margem equiparando seus preços aos praticados no mercado visando obter um ganho financeiro.

3.3 Análise setorial

Apresenta-se neste tópico as principais informações e características do setor químico no mundo e, principalmente, no Brasil.

3.3.1 Panorama da Indústria Química

A indústria química caracteriza-se por ser intensiva em capital, matérias-primas e tecnologia. Apresenta um setor bastante dinâmico e complexo. Compõe a indústria de base, fornecendo insumos e produtos para praticamente todos os ramos da economia, por isso, pode-se afirmar que este setor é um dos pilares das maiorias das atividades econômicas, sejam elas industriais, agrícolas e até mesmo de serviços. Sendo assim, um dos principais setores da economia.

Devido a essa grandeza, segundo a Abiquim (Associação Brasileira da Indústria Química, 2009), o setor químico foi um dos primeiros setores a sentir a retração na demanda no final do ano de 2008, durante a eclosão da crise financeira. E possivelmente também será um dos primeiros a notar uma futura melhora no mercado econômico.

Para melhor entender e definir as atividades químicas, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) promove um detalhado enquadramento dos produtos segundo suas características. No entanto, de modo mais usual, pode-se dizer, que existem dois grandes grupos de produtos:

- **Produtos químicos de uso industrial:** incluem produtos inorgânicos, orgânicos, resinas, elastômeros e produtos e preparados químicos diversos;
- **Produtos químicos de uso final:** incluem produtos farmacêuticos, higiene pessoal, cosméticos, fertilizantes, sabões, itens de limpeza, tintas etc.

Como os produtos da Química são classificados como produtos químicos de uso industrial, o presente trabalho concentra seu estudo de análise setorial neste segmento, salvo menção escrita.

3.3.2 Indústria Química no mundo

Segundo a consultoria Lafis (2009), em 2007, as vendas da indústria química mundial somaram US\$ 3,2 trilhões, sendo os principais participantes os Estados Unidos (20,8%), China (12,2%) e Alemanha (7,5%). Neste mesmo ano, o Brasil apresentou um faturamento de US\$ 104 bilhões, ocupando assim a nona posição no ranking mundial, conforme pode-se analisar na Tabela 3-1.

Tabela 3-1 - Faturamento líquido da indústria química por país – 2007

País	Faturamento (US\$ bilhões)
1º Estados Unidos	664
2º China	388
3º Alemanha	238
4º Japão	234
5º França	143
6º Coréia	116
7º Reino Unido	116
8º Itália	106
9º Brasil	104
10º Índia	92
11º Espanha	65

(fonte: Lafis, 2009)

Em relação a 2000, a taxa média mundial anual de crescimento no faturamento foi de aproximadamente 9,2%, com destaque para a China, que obteve um aumento de 20,9% ao ano. Acredita-se, ainda segundo a empresa Lafis, que este país asiático possui um menor custo tanto de mão-de-obra, com de construção de uma fábrica, além de apresentar um expressivo mercado consumidor. Por isso, atraiu investidores que passaram a fabricar produtos para exportação, o que ajudou esse expressivo crescimento.

O Brasil apresentou um significativo crescimento em seu faturamento da ordem de 13,1% ao ano, portanto, superior à média mundial e maior que muitos países desenvolvidos (como, por exemplo, Alemanha e França, ambos com 9,5% ao ano), de acordo com a Lafis (2009).

3.3.3 Indústria Química no Brasil

A parcela deste setor no PIB da indústria de transformação é uma boa forma de se aferir o tamanho do mercado químico no país e sua importância. Segundo o IBGE, o setor em 2006 representava o terceiro maior PIB da indústria de transformação, com aproximadamente R\$ 10,8 bilhões. O ranking dos maiores contribuidores para o PIB nacional encontra-se na Figura 3-13.

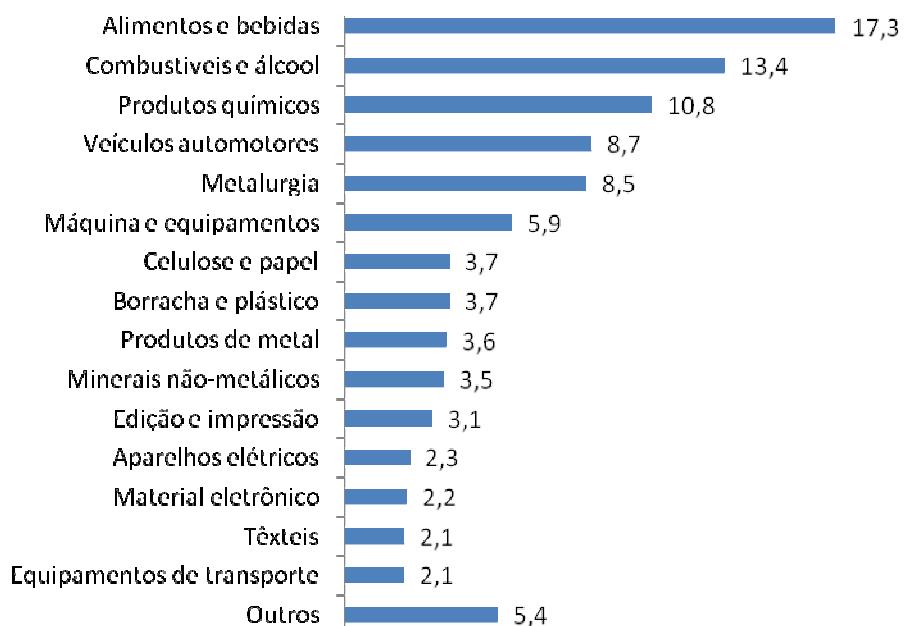


Figura 3-13 - PIB da indústria de transformação (em R\$ bilhões) - 2006
 (fonte: IBGE, 2008)

A magnitude do setor também é evidenciada através da sua participação no PIB nacional. Em 2008, a indústria química foi responsável por 3,2% do PIB brasileiro, conforme ilustra Figura 3-14.

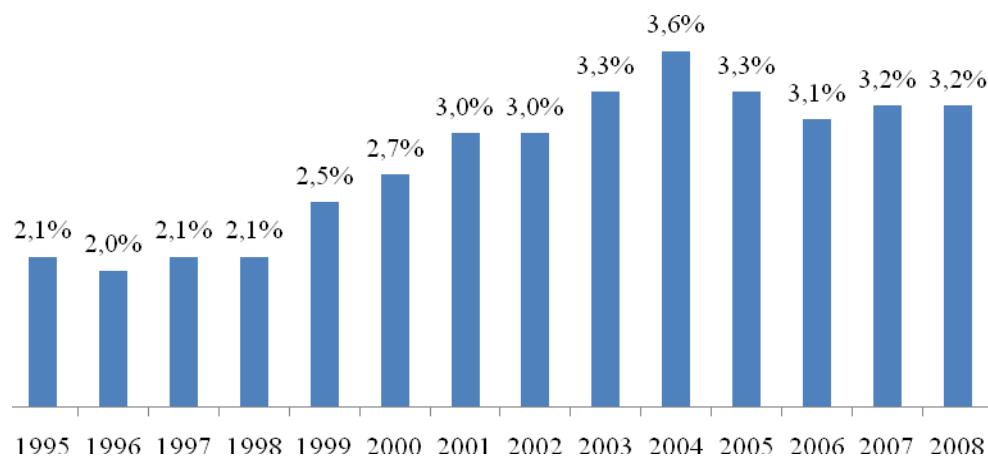


Figura 3-14 - Participação da Indústria Química no PIB
 (fonte: Abiquim, 2009)

De acordo com a Abiquim (2009), em 2008, o setor obteve um faturamento de aproximadamente US\$ 122 bilhões, com participação de 51% dos produtos químicos de uso industrial, o que representa um crescimento de 10,6% em relação ao ano anterior.

A balança comercial do segmento é deficitária, mesmo com a maior taxa de crescimento das exportações em relação a importações nos últimos anos. Em 2008, enquanto as vendas para o exterior totalizaram US\$ 12 bilhões, as importações somaram US\$ 35 bilhões (um valor recorde para o setor), culminando em um déficit de US\$ 13 bilhões para o Brasil, segundo Abiquim (2009), conforme Figura 3-15.

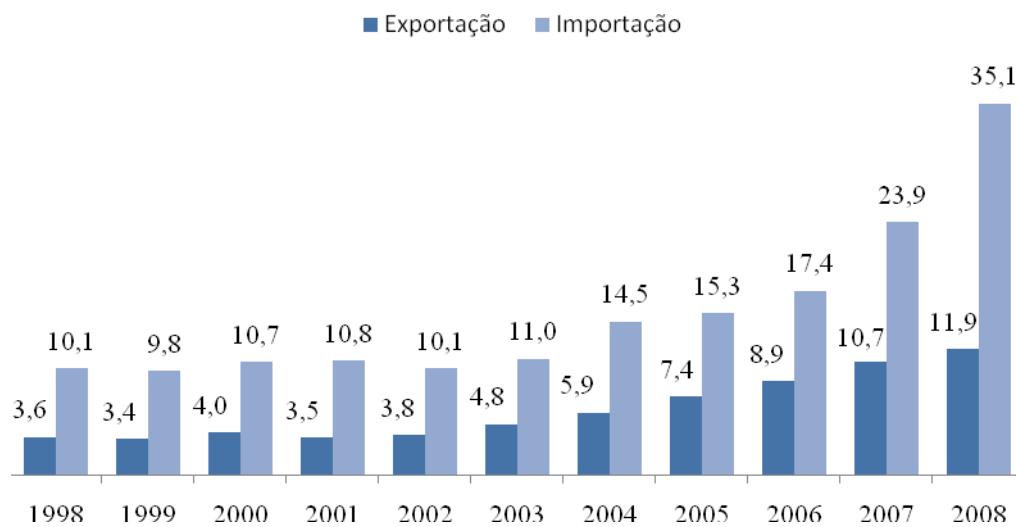


Figura 3-15 - Importação e exportação de produtos químicos gerais (US\$ bilhões)

(fonte: SECEX, extraído da Abiquim, 2009)

Ainda segundo a Abiquim (2009), as importações brasileiras de produtos químicos não só mantiveram a tendência de crescimento dos últimos anos, como deram um expressivo salto em 2008. As compras externas ficaram próximas a US\$ 35 bilhões, representando um aumento de 46,6% na comparação com 2007 – apesar de o volume ter se mantido no mesmo patamar de 27,9 milhões de toneladas. Esses números refletem a evolução, em boa parte do ano, dos preços dos produtos químicos no mercado internacional.

O forte incremento nas importações de produtos químicos nos últimos anos demonstra a existência de um espaço potencial para o aumento de investimentos no setor, de acordo com a Lafis (2009). As estimativas são de que, em 2008, foram investidos cerca de US\$ 4,7 bilhões

no segmento de produtos químicos para uso industrial. Um levantamento realizado no primeiro semestre de 2008 (ou seja, antes da crise econômica) revelou que as intenções de investimentos, até 2013, nesse segmento somavam US\$ 22,1 bilhões.

A eclosão da crise financeira internacional ao final de setembro de 2008 trouxe reflexos negativos para os resultados do segmento de produtos químicos de uso industrial. O índice de produção, segundo dados preliminares, diminuiu 0,4% em outubro de 2008, redução que somente não foi maior por causa da forte base deprimida de comparação, uma vez que em setembro houve queda de 14,8% na variável, segundo a Abiquim (2009).

3.3.4 Forças de Porter

Neste tópico, analisam-se as principais forças atuantes no segmento de produtos químicos no qual a empresa deste estudo se encontra.

O poder de barganha exercidos pelos fornecedores é a principal força existente no setor, haja visto o restrito número de abastecedores e o elevado switching cost. As demais forças são moderadas ou fracas, não apresentando significativa importância.

A Tabela 3-2 apresenta um resumo das Forças de Porter.

Tabela 3-2 - Resumo das Forças de Porter

Força	Intensidade
Rivalidade entre atuais concorrentes	→
Poder de negociação de compradores	→
Poder de negociação de fornecedores	↑
Ameaça de produtos substitutos	↓
Ameaça de novos entrantes	↓

(elaborado pelo autor)

A seguir são detalhadas as análises de cada força atuante no setor, a fim de melhor entender o mercado em que a Quim se encontra.

i. Rivalidade entre atuais concorrentes

No segmento em que a Quim atua, existem, no Brasil, três principais concorrentes. Essas empresas são de origem nacional e, também, estrangeira e atuam no país há 10 anos em média. Algumas delas são focadas em uma ou duas regiões do Brasil, de acordo com a localização de suas plantas fabris.

Como a Quim está presente há mais tempo no país, sua imagem e tradição já estão consolidados no mercado. Além disso, seus produtos são conhecidos pela qualidade superior a dos concorrentes, característica essencial para o tipo de emprego dos produtos. Assim, pode-se afirmar que a concorrência existente neste mercado é moderada.

ii. Poder de negociação dos compradores

Os principais clientes que consomem os produtos da Quim e de seus concorrentes adquirem um grande volume de itens em suas compras. Essa característica dá significativa importância para os clientes. Além disso, o custo de mudança de um fornecedor no mercado nacional é relativamente baixo, ou seja, o *switching cost* é considerado pequeno.

No entanto, existe um número expressivo de possíveis clientes no mercado em que a Quim atua. Essa característica diminui o poder de barganha dos clientes. Logo, é possível afirmar que o poder de negociação dos compradores é moderado.

iii. Poder de negociação dos fornecedores

Pode-se considerar que a força que os compradores têm no mercado é elevada. No Brasil, existem poucos fornecedores das principais matérias-primas utilizadas nos processos fabris dos produtos da Quim e de seus concorrentes.

Mesmo que alguns produtos fornecidos tenham característica de um *commodity*, sua procedência é fundamental para a qualidade do produto final. Esse fato restringe ainda mais o número de potenciais fornecedores, resultando em um único grande fornecedor dos três principais insumos no Brasil.

Existem alguns potenciais fornecedores globais, no entanto, o *switching cost* (custo incorrido por uma mudança de fornecedor) é elevado, o que desestimula a troca e aumenta o poder de

barganha dos fornecedores. Dessa forma, é possível afirmar que o poder de negociação dos fornecedores é alto.

iv. Ameaça de produtos substitutos

Devido a algumas características especiais dos produtos (como composição química, estabilidade, sensibilidade à explosão etc.), não existem substitutos diretos para o tipo de emprego em que são utilizados. Suas características químicas (derivadas das suas matérias-primas e processo de fabricação) são fundamentais para o seu emprego final, o que dificulta a existência de um produto substituto. Portanto, conclui-se que esta força é fraca.

v. Ameaça de Novos Entrantes

As principais barreiras que impedem a entrada de um novo *player* neste segmento são: a necessidade de um alto investimento e o conhecimento técnico necessário. Esse dois fatores dificultam e desestimulam o surgimento de novas empresas no segmento.

A necessidade de construção de uma unidade fabril requer elevado capital e também um longo prazo de entrega. Além disso, por se tratar de uma produção química, é preciso um alto *know-how* para a fabricação dos produtos e sua comercialização.

Até mesmo as normas técnicas e extensa legislação de segurança que devem ser seguidas, segundo a Abiquim, devida ao possível caráter explosivo de alguns produtos químicos, desestimulam novos concorrentes a ingressaram no mercado. Por isso, pode-se concluir que a força de novos entrantes no setor é baixa.

3.3.5 Concorrentes

Conforme já mencionado, a Quim atua em um mercado oligopolista, em que os principais *players* direcionadores deste mercado é a própria Quim e três principais competidores que concorrem diretamente com seus produtos. Este tópico aborda brevemente algumas características desses concorrentes. Também por uma questão de sigilo os nomes dessas empresas não serão revelados.

i. Concorrente 1

O concorrente, denominado aqui de Conc1, situa-se na região Sul do país, mais precisamente na zona metropolitana de Curitiba. Está presente no Brasil há mais de 30 anos e possui uma unidade fabril com mais de dois milhões de metros quadrados. Devido à sua localização, essa empresa possui grande força e tradição no mercado sulista nacional.

Esse competidor possui preços finais muito semelhantes aos da Quim, uma vez que a infra-estrutura de produção (como capacidade produtiva, números de funcionários, número de produtos ofertados etc.) de ambas as empresas são semelhantes, segundo diretores da Quim. Assim, acredita-se que os custos de produção sejam praticamente iguais.

ii. Concorrente 2

O segundo competidor, Conc2, é uma empresa nacional fundada em meados de 2000 e possui sua matriz instalada a cerca de 100 km da capital gaúcha. Atualmente emprega cerca de 250 funcionários em sua unidade fabril e possui um porte menor quando comparada com as demais empresas competidoras existentes no mercado.

De acordo com o diretor de vendas da Quim, o concorrente possui um preço de venda acima da média do mercado. Acredita-se que o moderado volume de produção e o restrito número de produtos ofertados fazem com que os custos fixos tenham uma participação maior sobre cada produto, aumentando assim o preço de venda.

iii. Concorrente 3

Já a última concorrente, nomeada de Conc3, é uma empresa multinacional de grande porte de origem espanhola. A empresa tem escritórios em mais de 30 países ao redor do mundo. No Brasil, iniciou suas atividades há oito anos através da aquisição de um *player* que já atuava no mercado. Possui aproximadamente 500 funcionários alocados na unidade fabril e também administrativa localizada à distância de 250 km à nordeste da cidade de São Paulo.

Devido ao grande capital proveniente de sua matriz, funcionários da Quim acreditam que a empresa investiu em maquinário e equipamentos a fim de aumentar a capacidade de produção e reduzir seus custos por ganho de escala. Dessa forma, esta empresa oferece produtos com

preços semelhantes ao da Quim, no entanto com uma margem de lucro acima da média, conforme será visto mais adiante, para obter maior receita e pagar os investimentos feitos.

A fim de melhor entender as características de cada competidor, a Tabela 3-3 apresenta um breve comparativo do desempenho da Quim e dos concorrentes em relação a alguns critérios considerados ganhadores de pedidos.

Tabela 3-3 - Desempenho dos *players* em relação aos critérios ganhadores de pedidos

Critério	Quim	Conc1	Conc2	Conc3
Preço	●	●	○	●
Número de produtos ofertados	●	●	○	●
Prazo de entrega	●	●	●	●
Qualidade dos produtos	●	●	○	●
Serviço pós-venda	○	●	●	●
Condições de pagamento	●	●	●	●
		●	bom	○ ruim

(elaborado pelo autor)

4 ANÁLISE QUANTITATIVA

Para simplificar o entendimento deste projeto, o estudo quantitativo do caso será dividido em dois tópicos principais – “O Modelo de Precificação” e “Análise do Mercado”. A primeira parte analisará internamente o modelo de precificação proposta para a Quim. Já o segundo tópico, uma vez definidos internamente os preços para os produtos da empresa, estudará os valores praticados no mercado nacional pelos concorrentes.

É importante esclarecer que os dados apresentados são referentes ao mês de maio de 2009, quando este estudo analítico foi desenvolvido pelo autor no projeto de consultoria.

A metodologia para levantamento dos dados referentes aos custos variáveis de produção (como quantidade de matérias-primas, tempo de operação, máquinas utilizadas, mão-de-obra necessária etc.) foram adquiridos através de entrevistas com os supervisores e encarregados de produção. Já as informações sobre custos fixos foram fornecidas diretamente pelos diretores da empresa.

Cabe ressaltar que a unidade dimensional utilizada pela Quim para venda dos seus produtos é a unidade de massa. Por isso, os cálculos de custos e precificação serão dimensionados por tonelada de produto final fabricada.

4.1 O Modelo de Precificação

Conforme já mencionado na revisão teórica, um componente fundamental do processo de precificação são os custos. Por isso no tópico seguinte serão estudados os custos incorridos para a manufatura dos três produtos selecionados (A1, B1 e C1).

4.1.1 Gestão dos Custos

Para iniciar a análise dos custos de produção, primeiramente serão apresentados os diagramas de montagem detalhados para os três itens anteriormente escolhidos, para, em seguida, calcular todos os custos associados à fabricação de cada item.

Segundo Costa (2009), o diagrama de montagem é uma das muitas técnicas disponíveis para a documentação de processos e auxilia no cálculo dos custos diretos associados à fabricação dos produtos. Foi utilizada neste projeto pois é a mais conhecida e uma das mais usadas técnicas para documentar processos em gestão de produção.

Dessa forma, a Figura 4-1 apresenta tais diagramas detalhados para os produtos selecionados.

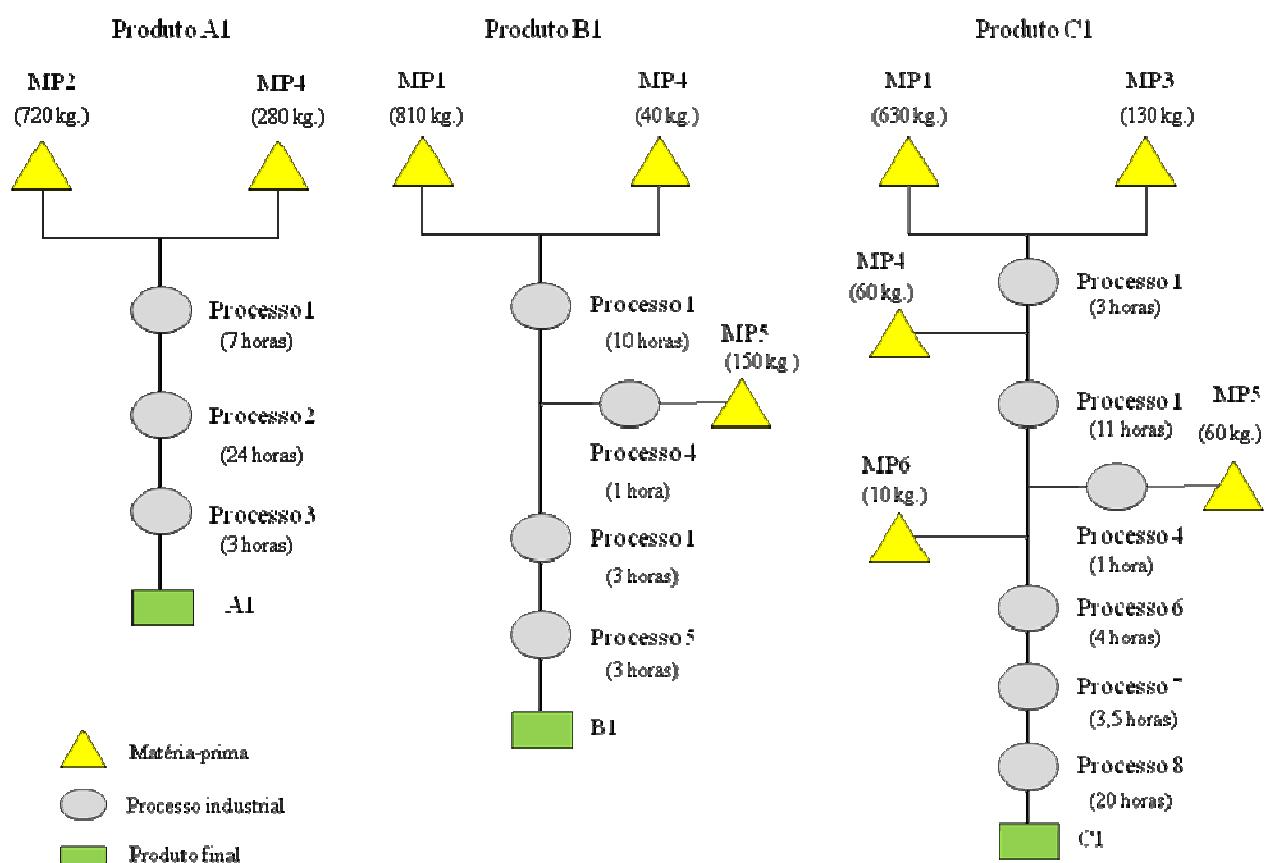


Figura 4-1 - Diagrama de fabricação detalhado para os produtos A1, B1 e C1

(elaborado pelo autor)

Conhecendo melhor o processo de produção dos três itens apresentados e utilizando o método de Custo por Absorção, tem-se, no momento, o intuito de analisar tanto os custos diretos e indiretos (fazendo o rateio necessário deste último), a fim de encontrar a participação de cada um no custo total dos produtos.

4.1.1.1 Custos Diretos

Os principais custos diretos identificados nas etapas de produção são: a matéria-prima, a mão-de-obra direta e a energia elétrica (consumida nas máquinas).

É importante ressaltar que o custo da mão-de-obra de funcionários da fábrica que não tiveram contato direto com a produção e o custo da energia elétrica do galpão fabril da Quim são considerados como custos indiretos e, por isso, serão analisados no tópico seguinte.

i. *Matéria-prima*

A Tabela 4-1 indica a composição dos três produtos analisados segundo as matérias-primas utilizadas nos processos. Em outras palavras, a tabela mostra o consumo percentual em massa da quantidade de matéria-prima necessária para a produção dos produtos finais. Essa tabela é conhecida também como *Bill of Materials*.

Tabela 4-1 - Bill of Materials dos produtos A1, B1 e C1

Produto	Matéria-prima					
	MP1	MP2	MP3	MP4	MP5	MP6
A1	-	72%	-	28%	-	-
B1	81%	-	-	4%	15%	-
C1	64%	-	23%	6%	6%	1%

(elaborado pelo autor)

Dessa forma, considerando a produção de uma tonelada de produto final, tem-se os seguintes consumos de matérias-primas por produto, conforme Tabela 4-2.

Tabela 4-2 - Consumo de matéria-prima dos produtos A1, B1 e C1

Produto	Matéria-prima (kg)					
	MP1	MP2	MP3	MP4	MP5	MP6
A1	-	720	-	280	-	-
B1	810	-	-	40	150	-
C1	640	-	230	60	60	10

(elaborado pelo autor)

É importante destacar que, segundo os supervisores de produção, o aproveitamento dos insumos durante o processo fabril é de praticamente 100%. Ou seja, não há desperdício ou perda de matéria-prima ao longo do processo.

Com base na quantidade necessária de matéria-prima por produto e conhecendo os custos das mesmas (indicados na Tabela 4-3), é possível calcular o custo total de matéria-prima por produto final.

Tabela 4-3 - Custos das matérias-primas

Matéria-prima	Custo (R\$/ton)
MP1	4.876,00
MP2	5.320,00
MP3	5.200,00
MP4	1.310,00
MP5	532,00
MP6	720,00

(elaborado pelo autor)

Conforme abordado no contexto, as matérias-primas MP1, MP2 e MP3 são os principais insumos para a fabricação dos produtos da Quim. E, uma vez que seus preços subiram, sua importância é acentuada na participação do custo final do produto.

Os valores indicados na Tabela 4-3 representam o custo incorrido desde a aquisição do produto com o fornecedor até o seu depósito no armazém fabril da Quim.

Assim, conhecendo o consumo e o custo de cada insumo é possível calcular o custo total das matérias-primas por produto. Este cálculo é indicado na Tabela 4-4.

Tabela 4-4 - Custo das matérias-primas por produto

Produto	Custo (R\$/ton de produto final)						Total
	MP1	MP2	MP3	MP4	MP5	MP6	
A1	0	3.830	0	367	0	0	4.197
B1	3.950	0	0	52	80	0	4.082
C1	3.121	0	1.196	79	32	7	4.434

(elaborado pelo autor)

Mesmo o produto A1 utilizando apenas dois insumos (MP2 e MP4), o custo total das matérias-primas é maior que o encontrado no produto B1 (R\$ 4.197 para o item A1 e R\$ 4.082 para o B1). Isso deve-se principalmente ao grande consumo de MP2, o insumo com o maior custo.

ii. Mão-de-obra e energia elétrica

Uma vez identificado o custo de matéria-prima, analisa-se agora os custos de mão-de-obra e energia elétrica diretas.

Os valores apresentados na Tabela 4-5, fornecidos pelos supervisores de produção da Quim, estimam o custo de mão-de-obra e também da energia consumida por hora por etapa de processo produtivo – a soma desses dois valores são chamados aqui de custo de operação da máquina.

Para o cálculo da mão-de-obra baseou-se, em termos práticos, no custo médio mensal de um funcionário (somando-se salário, impostos e encargos, 13º salário e seguro). Levou-se em consideração a quantidade de operadores por processo e a complexidade da etapa, uma vez que etapas mais complexas demandam mais mão-de-obra e também mais energia elétrica.

Tabela 4-5 - Custo de operação da máquina (mão-de-obra e energia elétrica) por processo

Processo	Custos (R\$/h)
P1	62,50
P2	37,20
P3	33,40
P4	75,00
P5	63,50
P6	34,40
P7	29,70
P8	43,50

(elaborado pelo autor)

Dessa forma, a partir dos valores apresentados acima e no diagrama de fabricação detalhado (Figura 4-1), é possível calcular os custos operacionais, conforme Tabela 4-6.

Tabela 4-6 - Custo de operação da máquina por produto e processo

Produto	Custos (R\$/ton de produto final)								Total
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	
A1	375	458	134	0	0	0	0	0	966
B1	625	0	0	75	381	0	0	0	1.081
C1	563	0	0	75	0	103	104	696	1.541

(elaborado pelo autor)

Nota-se que o produto C1 apresenta o maior custo de operação. Este fato ocorre devido à complexidade de produção deste item. Para sua manufatura são necessárias seis etapas de manufatura através de cinco processos diferentes, o que exige grande mão-de-obra.

iii. Custos diretos

Assim, finalizando o estudo dos custos diretos, os custos de matéria-prima e de operação da máquina (mão-de-obra e energia elétrica) por tonelada final de cada produto fabricado são indicados na Tabela 4-7.

Tabela 4-7 - Custos diretos por tipo de custo e produto (R\$)

Produto	Matéria-prima	Custo de operação da máquina		Total
A1	4.197	966		5.164
B1	4.082	1.081		5.163
C1	4.434	1.541		5.975

(elaborado pelo autor)

Nota-se que, nos três produtos pertencentes a três famílias distintas, a matéria-prima é responsável por grande parte dos custos diretos. No item A1, sua participação ultrapassa 80% do custo direto total, conforme é possível observar na Figura 4-2.

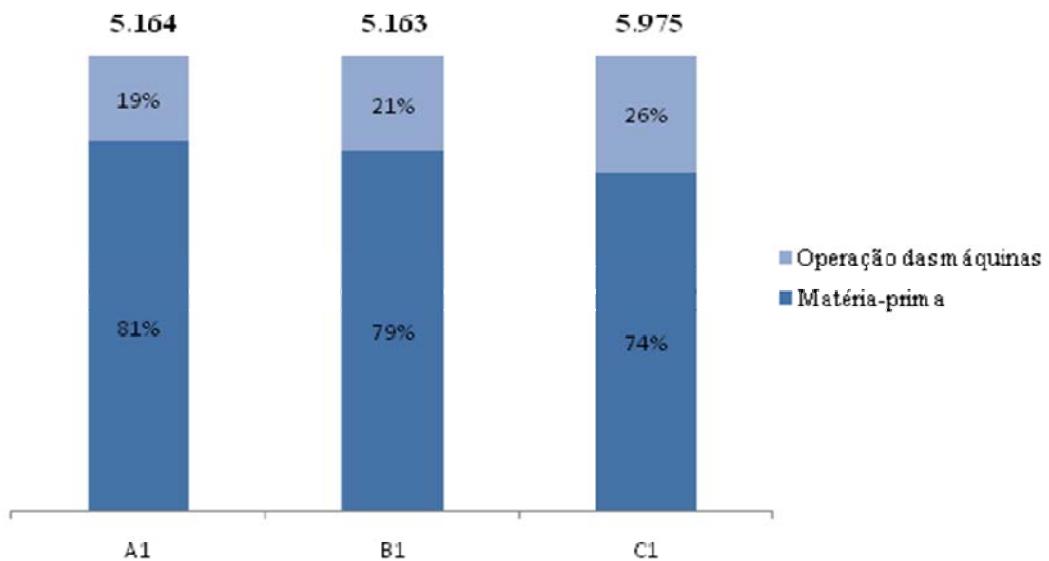


Figura 4-2 - Breakdown percentual dos custos diretos
(elaborado pelo autor)

4.1.1.2 Custos Indiretos

Uma vez considerados e calculados os custos diretos, é necessário analisar os custos indiretos de produção.

Os principais custos indiretos identificados na Quim e seus respectivos valores são indicados na Tabela 4-8. Estes dados foram informados pelos diretores da empresa, através de entrevista e consultas ao sistema de gerenciamento de dados da empresa.

Tabela 4-8 - Custos indiretos de produção

Descrição	Custo Médio (R\$)
Mão-de-obra indireta	95.680,00
Supervisores e administradores	47.840,00
Reparadores	28.704,00
Outros	19.136,00
Energia elétrica	4.534,00
Manutenção	17.090,00
Depreciação	19.520,00
Materiais diversos	7.320,00
Seguros	30.000,00
	174.144,00

(elaborado pelo autor)

Uma vez identificados os custos indiretos e seus respectivos valores é necessário agora definir um critério de rateio, já que utiliza-se neste estudo o método de custeio por absorção. Segundo Martins (2006), não existe apenas uma única forma de fazer a apropriação desses custos nos produtos e, por isso, conforme o critério adotado, os resultados finais podem ser diferentes. É necessário, primeiramente, entender as características dos custos para, depois, propor um critério que diminua o grau de arbitrariedade e suas distorções.

Grande parte do custo da mão-de-obra indireta refere-se a custos associados aos supervisores de produção (como salários, encargos e impostos etc.). Outra parte considerável deste custo diz respeito aos profissionais que fazem manutenção e reparo do maquinário.

Pode-se notar que grande parte dos custos indiretos está ligada aos equipamentos, como no caso da manutenção, depreciação, materiais para reparo, mão-de-obra de técnicos e mecânicos de manutenção e, até mesmo, energia elétrica utilizada durante a manutenção das máquinas. Por isso, decide-se fazer o rateio dos custos indiretos como base no tempo de processo (hora-máquina). Dessa forma, o grau de arbitrariedade e as distorções finais dos custos são minimizados e, assim, o resultado final é altamente satisfatório.

Como é necessário realizar o rateio entre todos os itens produzidos, somou-se o tempo estimado total de hora-máquina por produto no período considerado e encontrou-se o valor de 21.643 horas.

Para a estimativa dos volumes processados, utilizou-se a média histórica dos últimos três meses anteriores a análise. Como a demanda da Quim sofre pequenas alterações ao longo dos meses, já que seus produtos são utilizados nos processos industriais dos clientes (pessoas físicas de grande porte), essa estimativa oferece um valor muito próximo da realidade.

O valor de horas totais processadas foi obtido através dos diagramas de processo de cada item e da quantidade produzida estimada. Multiplicou-se o tempo total de produção de cada item pelo volume total estimado, obtendo, dessa forma, o tempo total de produção em horas-máquina por produto. Este cálculo é resumido a seguir:

$$Tp_i = T_{i}^{hm} * Qtd_i$$

$$TT^p = \sum_i T_i^p$$

Onde:

Tp_i = tempo total de produção do produto i no mês;

T_{i}^{hm} = tempo necessário de hora-máquina para produção de uma tonelada do item i ;

Qtd_i = quantidade estimada (em toneladas) do produto i no mês;

TT^p = tempo total de horas-máquina no mês.

O valor total de horas-máquina (21.643 hs) considera todas as máquinas e equipamentos utilizados nos centros produtivos do galpão fabril da Quim e todas as linhas de produção.

Portanto, dando seqüência ao rateio, é calculado o custo indireto por hora-máquina utilizada no período, obtendo o valor de R\$ 8,05 por hora, conforme indicado na Tabela 4-9.

Tabela 4-9 - Rateio dos custos indiretos

Descrição	Valor	
Custo Indireto	174.144,00	R\$
Tempo total de hora-máquina	21.643	h
Custo/hora-máquina	8,05	R\$/h

(elaborado pelo autor)

Uma vez calculado o custo por hora-máquina, é preciso agora fazer a apropriação desse valor nos produtos selecionados. Assim, com o auxílio do diagrama detalhado (Figura 4-1), tem-se os seguintes valores, conforme indica Tabela 4-10.

Tabela 4-10 - Apropriação dos custos indiretos

Produto	Hora-máquina (h)	Custo indireto hm (R\$/h)	Total (R\$)
A1	24	8,05	193
B1	17	8,05	137
C1	33	8,05	262

(elaborado pelo autor)

4.1.1.3 Custo total

Para finalizar a análise dos custos, este tópico tem por objetivo mostrar a participação de cada componente dos custos no produto final e também o seu valor total, conforme Tabela 4-11. É importante relembrar que esses valores referem-se à fabricação de uma tonelada de produto final.

Tabela 4-11 - Composição do custo final (R\$)

Produto	Matéria-prima		Custo de Operação		Custo Indireto		Total
	Custo	(%)	Custo	(%)	Custo	(%)	
A1	4.197	78%	966	18%	193	4%	5.357
B1	4.082	77%	1.081	20%	137	3%	5.300
C1	4.434	71%	1.541	25%	262	4%	6.237

(elaborado pelo autor)

É possível notar que grande parte do custo final nos três produtos é devido às matérias-primas (acima de 70% do valor total). Isso é explicado, pois, conforme já dito, o custo de aquisição dos principais insumos atingiram valores acima da média histórica. Além disso, a grande quantidade dessas matérias-primas necessária para a fabricação dos produtos, aumenta a sua participação no custo total final. Esses valores são apresentados graficamente através da Figura 4-3.

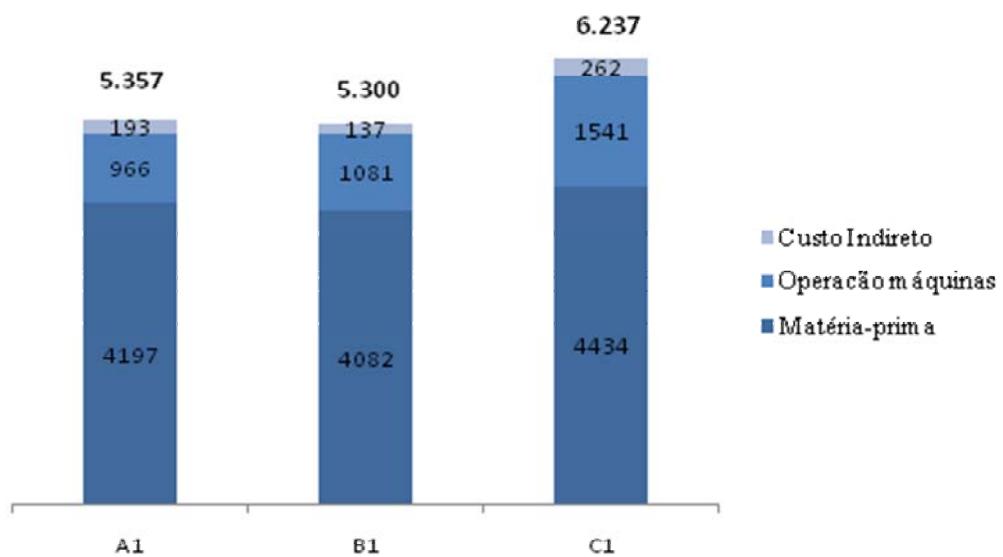


Figura 4-3 - Breakdown do custo total
(elaborado pelo autor)

Cerca de um quinto do custo total dos produtos A1 e B1 deve-se à mão-de-obra direta e à energia elétrica (custo de operação das máquinas). Já no produto C1, esse custo é um pouco maior (25% do valor final), pois seu processo de fabricação possui mais etapas e exige maior mão-de-obra, conforme visto no diagrama de produção. Esses valores percentuais são apresentados na Figura 4-4.

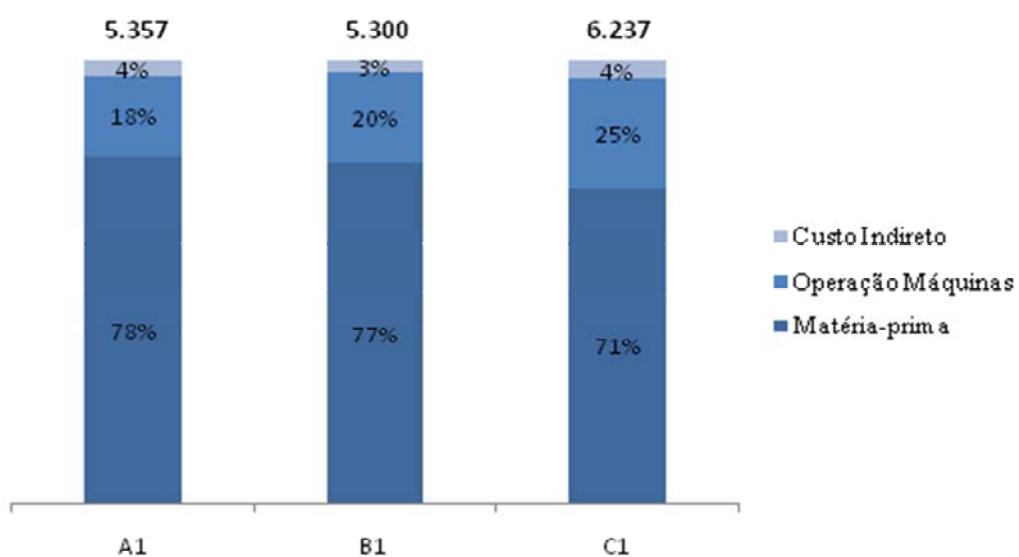


Figura 4-4 - Breakdown percentual do custo total
(elaborado pelo autor)

Nota-se ainda que os custos indiretos (rateados entre os produtos) são inferiores a 5% do custo total. Essa pequena representatividade ajuda a justificar a escolha do método de custeio por absorção adotado e não se faz necessária a utilização de um método sofisticado e complexo de custeio, que ofereça uma divisão mais precisa dos custos indiretos.

4.1.2 Markup

Uma vez calculado o custo total dos produtos, é estudado agora o outro componente do método de precificação *cost plus markup* – a margem. Este componente é um valor percentual que é adicionado aos custos do produto.

Conforme estudado na revisão bibliográfica, a margem a ser dimensionada deve cobrir os gastos de comissão de vendas, impostos e taxas e o lucro almejado pela empresa. Assim, é necessário melhor entender esses componentes.

É importante destacar aqui que a Quim paga *royalties* para a comercialização dos produtos da família B. O valor é também uma margem sobre o preço de venda e, por isso, será inserido no *markup* do produto B1 apenas.

i. Comissão de venda

A Quim possui um canal de vendas que conta com dois tipos de vendedores. O primeiro tipo são os revendedores oficiais (também chamados de exclusivos) que comercializam apenas produtos da empresa. A companhia conta também com revendedores comuns que, além dos produtos da Quim, vendem também itens de outras empresas.

Os vendedores oficiais possuem como comissão uma margem de 5% sobre o preço de venda dos produtos. Já os vendedores comuns contam com 3% de remuneração. No entanto, como grande parte dos produtos é vendida pelos vendedores comuns, devido ao seu maior número e à sua alta penetração no mercado nacional, será adotado neste trabalho o valor de 3% para a comissão de venda.

ii. Margem de contribuição

A empresa possui estratégias diferentes para a formulação dos lucros para os diferentes produtos. No entanto, em todas elas a Quim deseja manter uma margem de contribuição fixa.

Como o produto A1 possui poucas etapas de processamento, é visto no mercado como um produto com pouco valor agregado e relativamente simples. Por isso, a empresa almeja uma margem de 11,2%.

Já para o produto B1 a margem definida é 15,5%. Este produto possui menos horas de processamento que o produto A1, no entanto, ele passa por mais etapas de produção e são necessárias três matérias-primas para a sua manufatura.

Por último, uma margem de contribuição de 20% é aplicada sobre o preço de venda do produto C1. Entre os produtos analisados, este apresenta a maior complexidade de produção e é visto com o maior valor agregado no mercado, por isso o alto valor da margem.

Dessa forma, pode-se resumir os valores das margens de lucro almejados pela Quim da seguinte forma:

- Produto A1 – 11,2%;
- Produto B1 – 15,5%;
- Produto C1 – 20,0%.

É interessante dizer que essas margens são fixas, no entanto, em condições especiais de mercado (como, por exemplo, queda dos preços da concorrência) a empresa pode alterar seus valores a fim de não prejudicar suas vendas.

iii. Royalties

Conforme já antecipado, a Quim paga à sua matriz australiana *royalties* referente à comercialização dos produtos da família B. O valor pago é um percentual (3%) sobre o preço de venda descontando os impostos. Por isso, este valor será acrescido ao *markup* do produto B1.

iv. Impostos

Os principais impostos relacionados diretamente aos produtos da Quim são:

- **IPI** – Imposto sobre Produtos Industrializados. Este é um imposto federal cobrado das indústrias sobre o total das vendas de seus produtos. No caso dos produtos da Quim a alíquota vigente é de 20%.
- **ICMS** – Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços. Este é um imposto interestadual e, também, intermunicipal. No caso interestadual, seu valor pode ser de 7% ou 12% dependendo do estado de origem e destino. Já no caso intermunicipal, pode ser 17% ou 18%.
- **PIS** – Programa de Integridade Social. Este é um imposto para um fundo constituído pelo governo federal como o objetivo de financiar o pagamento do seguro-desemprego e do abono para os trabalhadores. No caso da Quim, seu regime de incidência é cumulativa e sua alíquota é 0,65%.
- **COFINS** – Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social. Este imposto é uma contribuição federal destinada ao financiamento da seguridade social. Sua incidência, assim como o PIS, é cumulativa e, por isso, seu valor é 3%.

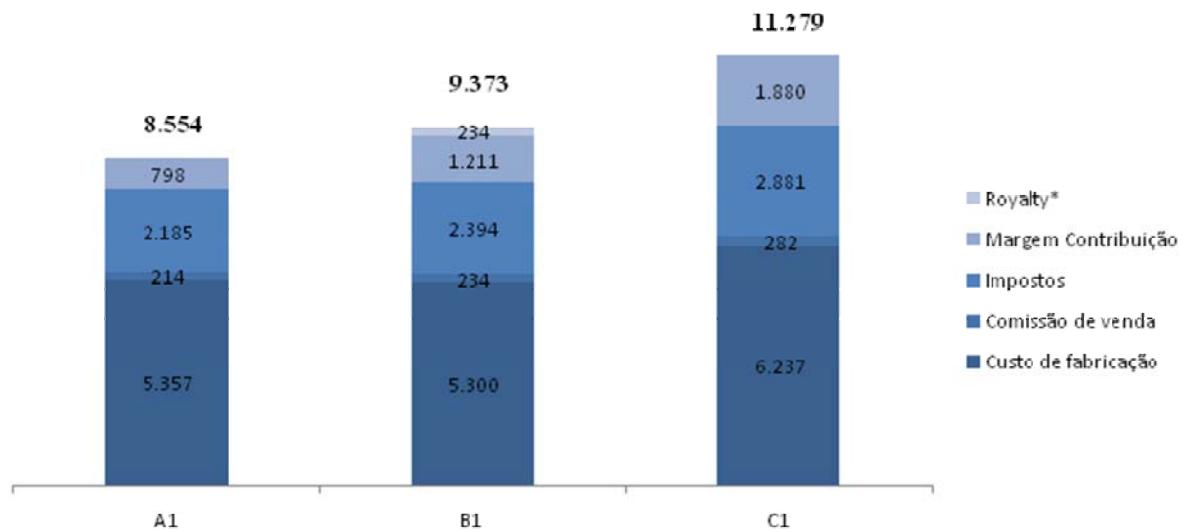
Uma vez que a maior parte dos produtos da Quim é destinada a outros estados e a alíquota interestadual do ICMS com origem em São Paulo é predominantemente 7%, será adotado este valor como referência para o imposto de circulação de mercadorias e serviços.

Além disso, é importante destacar que o ICMS, PIS e CONFIS são contribuições que devem ser “calculadas por dentro”, ou seja, o valor do próprio imposto também deve integrar a sua base de cálculo, diferentemente do IPI que é “calculado por fora”.

4.1.3 Cost Plus Markup

Calculados todos os custos (diretos e indiretos) incorridos durante a fabricação dos produtos e conhecendo os valores dos componentes do *markup*, neste tópico serão calculados os preços finais de venda dos três produtos analisados.

As margens de comissão de venda, contribuição e os impostos aplicados “por dentro” (como ICMS, PIS e COFINS) são aplicadas diretamente sobre o custo do produto. Para o produto B1, a essas margens adicionou-se também o valor do royalties. Dessa forma tem-se um preço de venda parcial, sobre o qual incide o imposto IPI (“calculado por fora”). Ao final desta operação, obtém-se os preços finais de venda dos produtos, conforme indica Figura 4-5.



*Royalty cobrado apenas para o produto B1.

Figura 4-5 - Preço final de venda dos produtos A1, B1 e C1
(elaborado pelo autor)

Os gastos de fabricação representam a maior parte dos custos nos três produtos analisados. Esse valor engloba tanto custos diretos (matéria-prima, mão-de-obra direta e energia elétrica direta), como custos indiretos (rateados entre todos os produtos).

Em segundo lugar, os impostos representam grande parcela do preço final. Em todos os itens a valor taxado está acima de R\$ 2.000. As altas alíquotas vigentes do IPI e também do ICMS fazem com que os preços atinjam valores significativamente maiores.

Ainda com base na Figura 4-5 para cada tonelada dos produtos A1, B1 e C1, a empresa obtém uma margem de contribuição de, respectivamente, R\$ 789, R\$ 1.211 e R\$ 1.880.

4.2 Análise de Mercado

Conforme já visto, o método de precificação *cost plus markup* é um processo “de dentro para fora”, em que define-se o preço considerando apenas informações internas da empresa (custos e margens), sem analisar o mercado e suas características.

A ausência dessa análise externa necessária é uma crítica a esse método considerada por alguns estudiosos, como por exemplo, Brunstein (2005). Por isso, este tópico tem como meta apresentar informações relevantes sobre os preços praticados no mercado em que a Quim atua e que auxilie no processo de precificação da empresa.

Assim, para fazer esse levantamento de preços praticados pelos concorrentes, identificou-se primeiramente os produtos oferecidos pelos competidores. Essa identificação foi realizada através de catálogos de venda e procurou-se os produtos que são concorrentes diretos dos itens analisados no estudo (A1, B1 e C1).

Para o levantamento dos preços dos produtos competidores, entrevistas foram realizadas com vendedores (tanto com revendedores exclusivos, como comuns). Esses profissionais, que estão na ponta da cadeia de vendas, possuem um contato maior com os itens dos concorrentes e, por isso, são as pessoas mais indicadas para o fornecimento de tais informações.

É importante destacar que o mesmo multiplicador aplicado sobre os dados internos da Quim (por questão de confidencialidade) foi utilizado nos dados dos concorrentes, a fim de manter a coerência numérica.

Uma vez identificados os preços concorrentes, para aprofundar a análise, é necessário, para cada *player*, estimar os valores percentuais das margens de contribuição, impostos e despesas variáveis com as vendas.

Para isso, estudou-se separadamente cada competidor e utilizou-se o seguinte procedimento para calcular o *breakdown* dos preços dos concorrentes.

- 1º - Priorização dos concorrentes;
- 2º - Identificação dos produtos concorrentes diretos;
- 3º - Levantamento dos preços;

- 4º - Estimativa dos custos, impostos, comissões de venda e margens¹.

Dessa forma, os preços médios aplicadas pelos concorrentes para os produtos A1, B1 e C1 são indicados, respectivamente na Figura 4-6, Figura 4-7 e Figura 4-8.

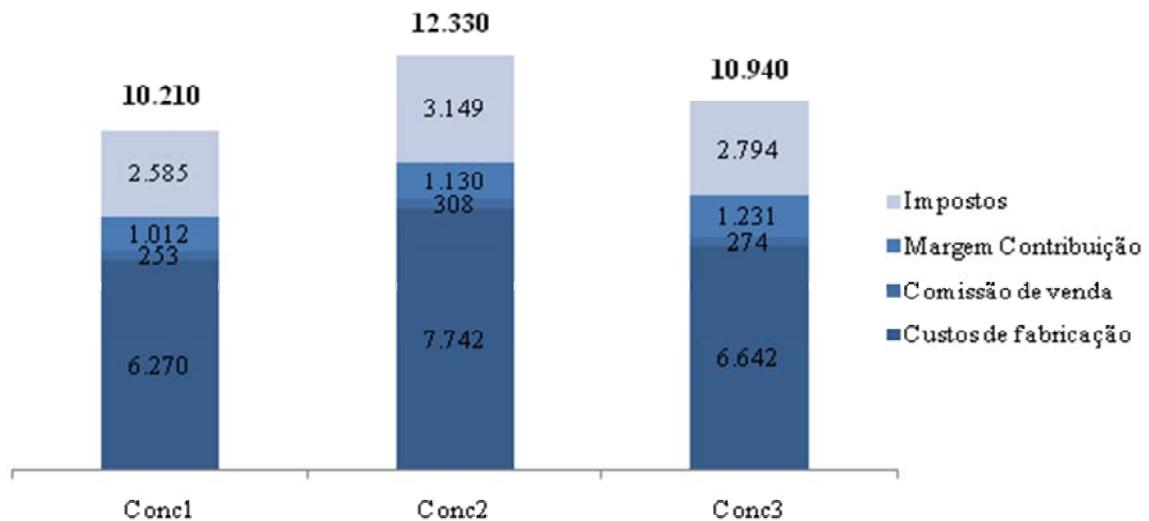
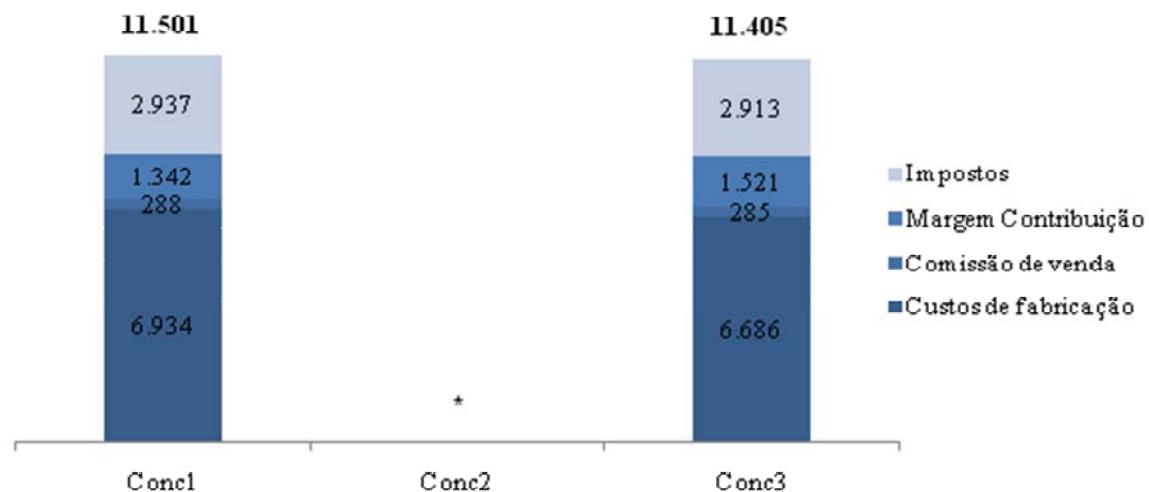


Figura 4-6 - Preços praticados pelos concorrentes para o produto A1 (R\$)
(elaborado pelo autor)



*Produto não oferecido pelo concorrente

Figura 4-7 - Preços praticados pelos concorrentes para o produto B1 (R\$)
(elaborado pelo autor)

¹ Para uma análise mais detalhada acerca deste método, ver Anexo 7.2.

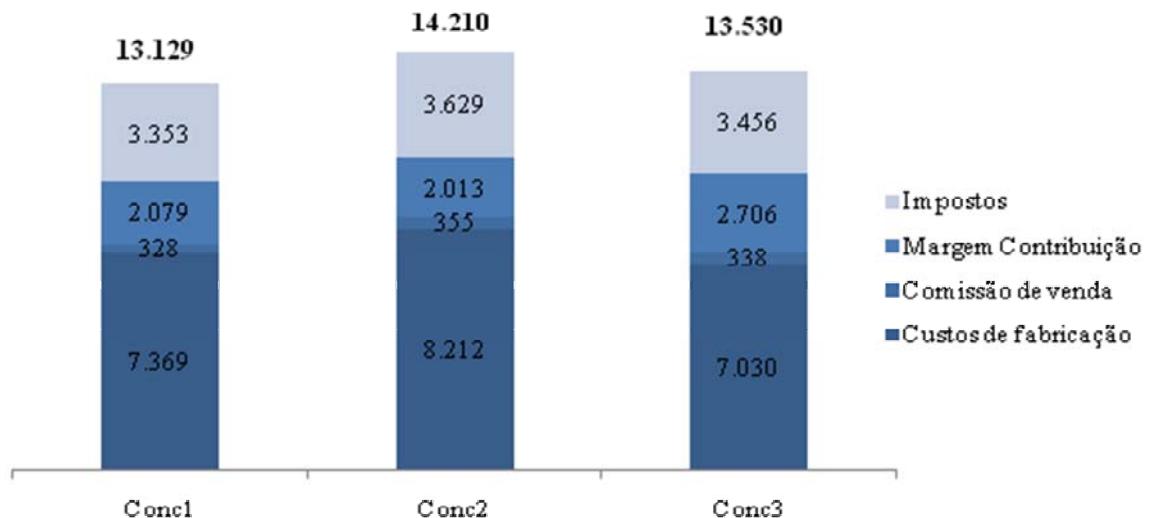


Figura 4-8 - Preços praticados pelos concorrentes para o produto C1 (R\$)
(elaborado pelo autor)

Pode-se observar que os preços praticados no mercado são sensivelmente maiores que os valores cobrados pela Quim. A principal causa de tal fato, conforme mencionado, deve-se à subida exorbitante no mercado nacional dos preços de aquisição das principais matérias-primas utilizadas no processo de fabricação. Esse aumento de preço dos insumos elevou sensivelmente o custo de fabricação, o que refletiu nos altos valores finais cobrados.

Faz-se oportuno relembrar que tal subida de preços não ocorreu na Quim, pois esta tinha um acordo comercial com o principal fornecedor das matérias-primas no Brasil. Tal acordo repassava parcialmente a elevação dos preços de aquisição dos insumos. Dessa forma, os valores praticados pela empresa são notavelmente inferiores aos dos competidores.

4.3 Análise dos Resultados

Uma vez calculados os novos preços dos produtos da Quim e identificados os valores cobrados pelos concorrentes, este tópico analisa ambas informações conjuntamente a fim de verificar se os novos valores cobrados pela Quim se adequam no mercado oligopolista no qual a empresa está inserida.

Com o intuito de simplificar tal análise, excluíram-se os valores dos impostos, uma vez que as alíquotas vigentes são determinadas pelo governo (seja federal, estadual ou municipal) e, por isso, situam-se fora da alçada decisória das empresas. Ou seja, elas não possuem competência para alterar tais valores. Além disso, como as análises são comparativas e as alíquotas são as mesmas para as empresas, suas ausências não alterarão o resultado final da análise a ser feita.

Além disso, os valores das comissões de venda também não foram consideradas nas seguintes análises. Caso as empresas diminuam a porcentagem de comissão dos vendedores, eles podem facilmente se dirigir à concorrência e levar consigo todos os clientes de sua carteira. Assim, por praxe de mercado, as companhias costumam não alterar as comissões dos vendedores.

Para realizar este estudo comparativo, é preciso lembrar que, conforme discutido no item 2.4.4, as empresas (que estão em um mercado oligopolista), precisam decidir se concorrerão agressivamente, procurando obter uma fatia maior do mercado à custa dos concorrentes, ou se optarão por competir mais passivamente, coexistindo com seus competidores.

Por isso, este estudo propõe a análise de dois cenários distintos. No primeiro deles as empresas concorrerão passivamente, sem tomar qualquer atitude a fim de prejudicar os concorrentes. Já o segundo, estuda uma abordagem agressiva, onde os *players* tomam ações agressivas frente aos novos preços adotados pela Quim.

Assim, pode-se resumir os cenários abordados como segue:

- **Cenário 1:** coexistência pacífica entre os *players*, sem ações que buscam prejudicar os concorrentes;
- **Cenário 2:** coexistência com ações agressivas que visam aumentar o *market-share*.

(i) Produto A1

Dessa forma, a Figura 4-9 apresenta os custos de fabricação e as margens aplicadas para o produto A1 da Quim e seus concorrentes.

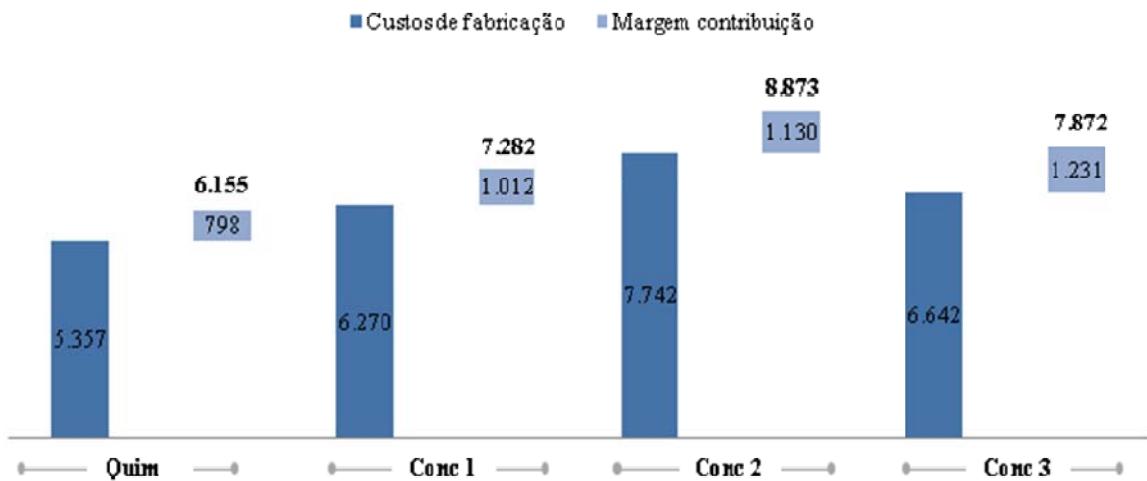


Figura 4-9 - Custos de fabricação e margens de contribuição para o item A1 (R\$)
(elaborado pelo autor)

Conforme é possível notar, tanto o custo de fabricação, como a margem utilizada pela Quim são inferiores aos dos concorrentes.

Portanto, no cenário 1, como a Quim possui preço inferior aos praticados no mercado, a empresa pode elevar sua margem de contribuição (visando aumentar sua receita) até igualar seu preço ao menor praticado pelos concorrentes (chamado aqui de limite máximo de preço para o cenário 1). Dessa forma, a Quim não prejudicaria suas vendas, já que o novo valor cobrado seria o menor do mercado (junto com um outro competidor) e também considerando que os produtos oferecidos pela empresa são vistos pelos clientes, segundo o diretor de marketing da Quim, com qualidade superior à dos competidores.

Assim, conforme explicado, no primeiro cenário, visando aumentar sua receita, a Quim eleva sua margem ao valor de R\$ 1.925,62, pois essa quantia somada ao seu custo de fabricação (R\$ 5.357,71) igualaria seu novo preço ao menor praticado no mercado (no caso, o concorrente 1 com o valor de $R\$ 7.282,33 = R\$ 5.357,71 + R\$ 1.925,62$).

Já no segundo cenário, após a elevação da margem de contribuição da Quim, caso haja retaliações dos competidores (como por exemplo, diminuição das margens de contribuição a fim de reduzir os preços finais e conquistar maior parcela *market-share*), em resposta às ações agressivas, a Quim pode igualar o seu novo preço ao menor custo de fabricação entre os concorrentes (chamado aqui de limite máximo de preço no cenário 2). Isso é possível uma vez

que a soma da soma de seu custo mais a margem ainda são menores que os custos de fabricação dos competidores. Dessa forma, a empresa obteria ainda uma margem positiva e caso os concorrentes ainda desejassem competir com um preço inferior ao praticado pela Quim, eles trabalhariam com uma margem negativa (o que é insustentável a médio e longo prazo).

Assim, neste segundo cenário, a empresa deve aumentar a sua margem ao valor de R\$ 913,54, pois essa quantia somada ao custo de fabricação (R\$ 5.356,71) igualaria o novo preço ao menor custo de fabricação do mercado (no caso, o do concorrente 1 com o valor de R\$ $6.270,25 = R\$ 5.356,71 + R\$ 913,54$).

A Figura 4-10 apresenta graficamente os valores encontrados para as margens tanto no primeiro cenário como no segundo.

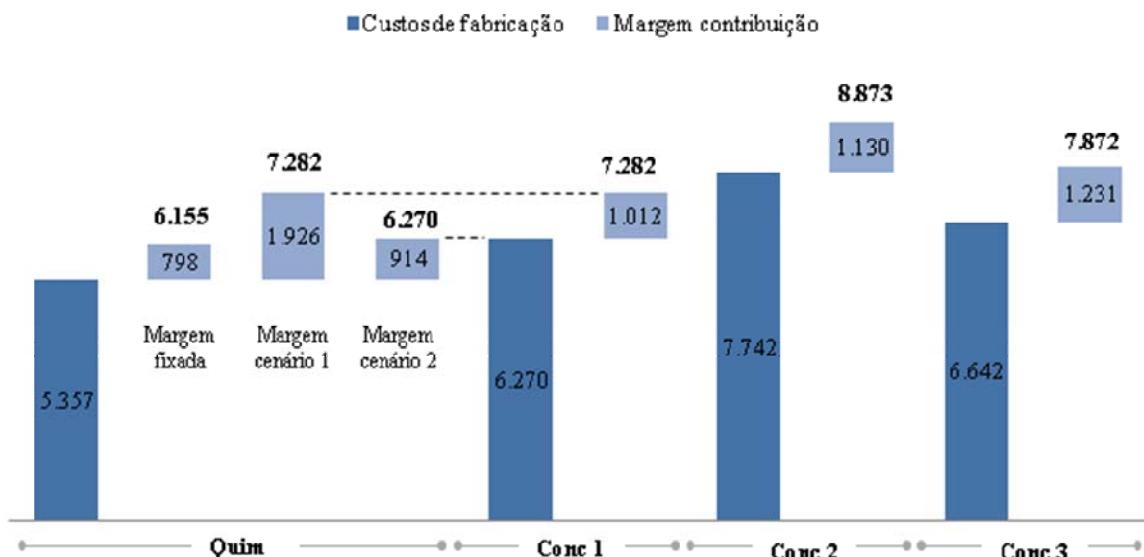


Figura 4-10 - Valores apresentados nos cenários 1 e 2 para o produto A1 (R\$)
(elaborado pelo autor)

Já a Tabela 4-12 resume os preços e as ações propostas em ambos os cenários e indica o preço final faturado da Quim para o produto A1 (incluindo os impostos e a comissão de venda).

Tabela 4-12 - Valores apresentados nos cenários 1 e 2 para o produto A1

	Característica do cenário	Limite máximo de preço	Valor do limite máximo de preço	Margem até obter tal preço	Preço final faturado*
Cenário 1	coexistência pacífica	preço do concorrente 1	R\$ 7.282,33	R\$ 1.925,62	R\$ 10.120,21
Cenário 2	ações de retaliação	custo do concorrente 1	R\$ 6.270,25	R\$ 913,54	R\$ 8.713,73

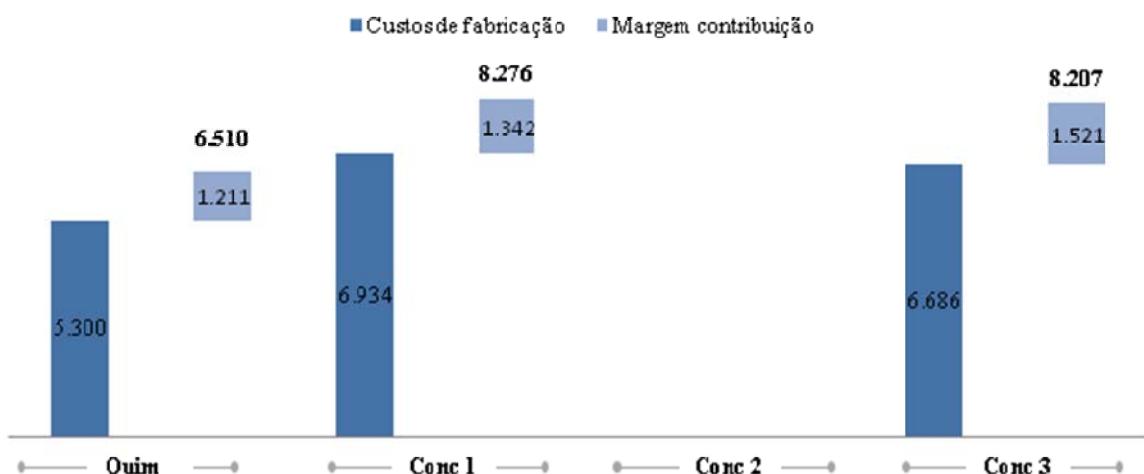
*preço final de venda com tal margem, incluindo impostos e comissão de venda

(elaborado pelo autor)

(ii) Produto B1

A Figura 4-11 apresenta os custos de fabricação e as margens aplicadas para o produto B1.

Vale a pena lembrar que o concorrente 2 não oferece aos seus clientes tal item.

**Figura 4-11 - Custos de fabricação e margens de contribuição para o item B1 (R\$)**

(elaborado pelo autor)

Neste caso, como a soma dos custos de fabricação mais a margem utilizada pela Quim é menor que o custo de fabricação de ambos concorrentes, o mesmo raciocínio estratégico feito para o produto A1, também pode ser utilizado para o item B1.

Portanto, no cenário 1, a Quim eleva sua margem até igualar seu preço ao do concorrente 3, já que este é o menor do mercado. Assim, a empresa tem uma margem de R\$ 2.907,47 (R\$ 5.299,55 + R\$ 2.907,47 = R\$ 8.207,02).

Em um cenário de concorrência agressiva (cenário 2), o limite máximo de preço é estabelecido pelo custo de fabricação do competidor 3, uma vez que este é o menor entre os concorrentes. Neste caso, a empresa obtém uma margem ainda positiva no valor de R\$ 1.386,68 (R\$ 5.299,55 + R\$ 1.386,68 = R\$ 6.686,23).

A Figura 4-12 apresenta graficamente os valores encontrados para as margens tanto no primeiro cenário como no segundo.

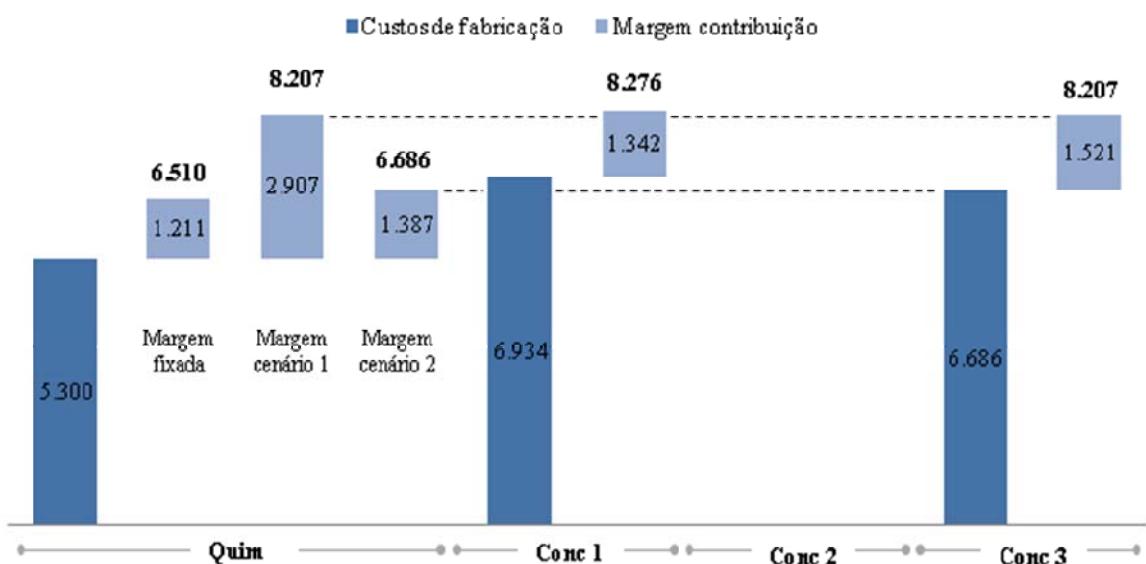


Figura 4-12 - Valores apresentados nos cenários 1 e 2 para o produto B1 (R\$)
(elaborado pelo autor)

Um resumo de tais cenários e o preço final faturado do produto B1 são apresentados na Tabela 4-13.

Tabela 4-13 - Valores apresentados nos cenários 1 e 2 para o produto B1

	Característica do cenário	Limite máximo de preço	Valor do limite máximo de preço	Margem até obter tal preço	Preço final faturado*
Cenário 1	coexistência pacífica	preço do concorrente 3	R\$ 8.207,02	R\$ 2.907,47	R\$ 11.405,23
Cenário 2	ações de retaliação	custo do concorrente 3	R\$ 6.686,23	R\$ 1.386,68	R\$ 9.291,80

*preço final de venda com tal margem, incluindo impostos, royalties e comissão de venda

(elaborado pelo autor)

(iii) Produto C1

Conforme Figura 4-13, apresentam-se os custos de fabricação e as margens aplicadas para o produto C1, tanto para Quim como para seus competidores.

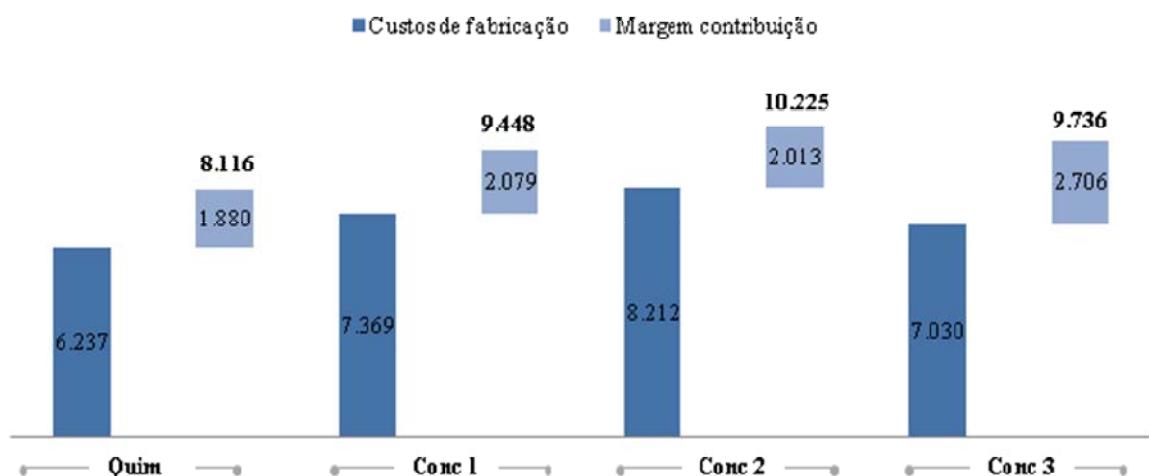


Figura 4-13 - Custos de fabricação e margens de contribuição para o item C1 (R\$)
(elaborado pelo autor)

Para o produto C1, entre os concorrentes analisados, a Quim apresenta o menor custo de fabricação e margem de contribuição. Além disso, a soma desses valores também é a menor praticada no mercado.

Dessa forma, em um cenário de coexistência pacífica (cenário 1), a empresa pode elevar sua margem até igualar seu preço ao menor praticado no mercado (no caso, o valor de R\$ 9.447,60 praticado pelo competidor 1). Dessa forma, a Quim obteria uma margem de R\$ 3.211,09 ($R\$ 6.236,51 + R\$ 3.211,09 = R\$ 9.447,60$).

Já no cenário 2, o limite superior de preço é estabelecido pelo custo de fabricação do concorrente 3 (R\$ 7.029,94). Dessa forma, caso os concorrentes tomem ações agressivas prejudicando as vendas da Quim, a empresa deve reduzir a sua margem até igualar o seu preço ao esse valor. Assim, a empresa terá uma margem, ainda positiva de R\$ 793,43 ($R\$ 6.237,61 + R\$ 793,43 = R\$ 7.029,94$).

A Figura 4-14 apresenta graficamente os valores encontrados para as margens tanto no primeiro cenário como no segundo.

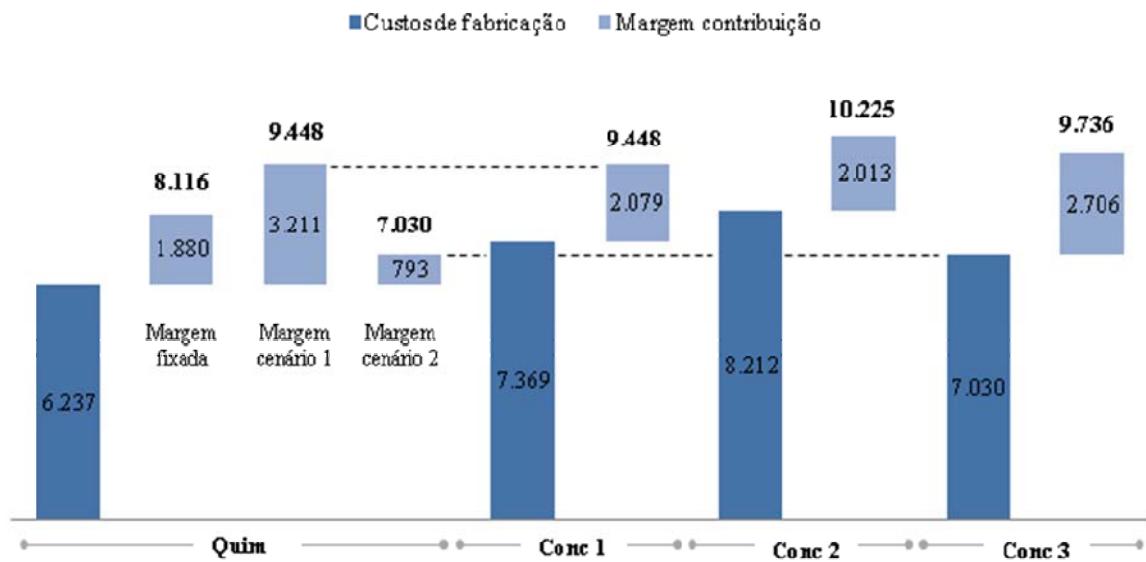


Figura 4-14 - Valores apresentados nos cenários 1 e 2 para o produto C1 (R\$)
(elaborado pelo autor)

A Tabela 4-14 resume os valores apresentados nos cenários 1 e 2 para o produto C1.

Tabela 4-14 - Valores apresentados nos cenários 1 e 2 para o produto C1

	Característica do cenário	Limite máximo de preço	Valor do limite máximo de preço	Margem até obter tal preço	Preço final faturado*
Cenário 1	coexistência pacífica	preço do concorrente 1	R\$ 9.447,60	R\$ 3.211,09	R\$ 13.129,27
Cenário 2	ações de retaliação	custo do concorrente 3	R\$ 7.029,94	R\$ 793,43	R\$ 9.769,47

*preço final de venda com tal margem, incluindo impostos e comissão de venda

(elaborado pelo autor)

Assim, após as análises feitas para os produtos A1, B1 e C1, nota-se que os novos preços definidos nos dois cenários estudados apresentaram margens de contribuição superiores àquelas almejadas inicialmente pela empresa (com exceção do cenário 2 para o produto C1), conforme resumido na Tabela 4-15.

Tabela 4-15 - Resumo das margens de contribuição e preços finais encontrados

		Margem de contribuição (R\$)	Margem de contribuição* (%)	Preço final faturado**
Produto A1	Margem fixa	R\$ 798,00	11,2%	R\$ 8.553,63
	Cenário 1	R\$ 1.925,62	22,8%	R\$ 10.120,21
	Cenário 2	R\$ 913,54	12,6%	R\$ 8.713,73
Produto B1	Margem fixa	R\$ 1.210,66	15,5%	R\$ 9.372,82
	Cenário 1	R\$ 2.907,47	30,6%	R\$ 11.405,23
	Cenário 2	R\$ 1.386,68	17,9%	R\$ 9.291,80
Produto C1	Margem fixa	R\$ 1.879,88	20,0%	R\$ 11.279,30
	Cenário 1	R\$ 3.211,09	29,3%	R\$ 13.129,27
	Cenário 2	R\$ 793,43	9,7%	R\$ 9.769,47

*porcentagem referente ao preço antes do “imposto por fora”

**preço final de venda com tal margem, incluindo impostos e comissão de venda

(elaborado pelo autor)

Dessa forma, o novo modelo de precificação proposto, frente ao método antigo utilizado (que culminava com ganhos inferiores aos desejados pela administração), apresenta grande utilidade e se fez extremamente vantajoso.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve por principal objetivo propor um novo método de precificação para produtos de uma empresa do setor químico, a qual se encontrava em um cenário em que o preço de aquisição de suas principais matérias-primas atingiam seus mais altos valores históricos.

Um dos aspectos relevantes do presente trabalho é que os resultados obtidos com base apenas no método *cost plus markup* se limitam a informações internas da empresa (como os custos e as margens). No entanto, uma análise do mercado se fez extremamente necessária e mostrou que a empresa poderia elevar suas margens de contribuição, aumentando assim sua receita sem prejudicar suas vendas.

Um ponto que merece destaque é que mesmo grandes empresas (com grande expressividade no mercado nacional), em um cenário adverso como o contexto apresentado aqui, podem apresentar um modelo de precificação inadequado, não obtendo os resultados almejados pela diretoria.

Foi possível notar que uma aliança estratégica (como a desenvolvida pela Quim e seu fornecedor de matéria-prima) ofereceu grande vantagem competitiva à empresa. Através do método de precificação adotado, notou-se que os custos de fabricação dos produtos da empresa era sensivelmente menores que os dos concorrentes.

Além disso, quando estuda-se decisões estratégicas relativas ao preço em um mercado oligopolista, é interessante analisar as prováveis reações que os concorrentes adotam em resposta às suas ações, como foi analisado neste projeto. Foi proposto o estudo da teoria dos jogos com o intuito de antecipar possíveis ações que os competidores da Quim podem adotar frente aos novos preços estabelecidos. Por isso, tal análise realizada se fez necessária e de grande importância estratégica para a empresa.

A fim de melhor entender a absorção dos produtos com os novos preços, sugere-se para um trabalho futuro a análise da demanda dos produtos estudados. Tal análise visaria elucidar a capacidade dos clientes da Quim de absorver os produtos frente aos novos preços definidos.

Por fim, encerra-se este presente trabalho com a percepção de que o mesmo trouxe à Quim benefícios significativos, principalmente no que se refere ao aumento dos ganhos financeiros.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIQUIM, A Indústria Química Brasileira, disponível em <<http://www.abiquim.org.br>>, acesso em jun. 2009

BERNARDI, L.A., Política e Formação de Preços: uma abordagem competitiva e integrada. São Paulo, Atlas, 1996, 355p.

BRUNSTEIN, I., Economia de Empresas: Gestão Econômica de Negócios. São Paulo, Atlas, 2005.

CARVALHO, M.; LAURINDO, F. J. B. Estratégia competitiva dos conceitos à implementação, 2^a Ed., São Paulo, Editora Atlas, 2007.

COSTA, R. P.; GONÇALVES, A., MOTTA, R.; NEVES, C.; NAKAGAWA, M.; CALÔBA, G., Engenharia Econômica e Finanças, Rio de Janeiro, Elsevier, 2009

_____. NÉLO, A.M; ARAÚJO, J.A.C.; Custos, preços e rentabilidade de produtos. Revista do CRCPR, Curitiba, v.29, n1 39, p.10-15, 2º Quadrimestre 2004

_____. O sistema de apoio à formação de preços, orçamentos e custos industriais. In: VI Congresso Brasileiro de Custos, 1999, SÃO PAULO. CDROM. SÃO PAULO : USP, 1999.v.1

_____. Preços, Orçamentos e Custos, São Paulo, 2009 (*mimeo*)

EIA, Spot price for Crude Oil and Petroleum Products, disponível em <<http://www.eia.doe.gov/>>, acesso em jun. 2009

FUSCO, J.P.A. Gestão Competitiva de Preços: uma visão integrada. 1996. 184p. Tese (Doutorado) – EPUSP, São Paulo 1996

KOTLER, P.; ARMSTRONG, G. Princípios de Marketing. 12^a Ed., São Paulo, Pearson Prentice Hall, 2007

LAFIS, Documento Química e Petroquímica Geral, São Paulo, jan. 2009

LOPES, A. S., Análise de Custos e preços de uma indústria de utilidades domésticas, São Paulo, Trabalho de conclusão de curso – EPUSP, 1995, 144p.

MARN, M.V., ROSIELLO, R. L., *Managing Price, Gaining Profit*. Harvard Business Review, pp 84-94, set. - out. 1992

MARTINS, E. Contabilidade de Custos, 9^a. Ed São Paulo: Atlas, 2006

NAGLE, T.T.; HOLDEN, R.K. Estratégia e táticas de preços: um guia para decisões lucrativas. 6^a Ed., São Paulo, Prentice Hall, 2007. 383p.

NAKAGAWA, M. ABC: Custo Baseado em Atividades, 2^a. Ed São Paulo: Atlas, 1994

PINDYCK, R.S.; RUBINFELD, D.L., Microeconomia. 6^a Ed., São Paulo, Prentice Hall, 2002, 711p.

PORTR, E. M. *How competitive forces shape strategy*. Massachusetts: Harvard Business Review, 1979. Version 1.

SHAPIRO, B.P.; JACKSON, B.B. *Industrial pricing to meet customer needs*. Harvard Business Review, Boston, v.56, n.6, p.119, Dec, 1978

SANTOS, J. J. Formação de preços: um enfoque prático adaptado a reforma econômica. 1^a Ed., São Paulo, Editora Atlas, 1986

7 ANEXOS

7.1 Anexo A – Preços históricos das matérias-primas

Data	MP1	MP2	MP3	Data	MP1	MP2	MP3
jan/06	3.505,83	3.851,82	3.725,31	jul/07	3.492,97	3.811,52	3.725,31
fev/06	3.280,69	3.592,73	3.471,20	ago/07	3.364,31	3.673,33	3.589,18
mar/06	3.042,68	3.322,12	3.221,64	set/07	3.409,34	3.719,39	3.634,55
abr/06	3.139,17	3.425,76	3.321,47	out/07	3.293,55	3.592,73	3.512,04
mai/06	3.338,58	3.644,55	3.561,95	nov/07	3.647,35	3.984,24	3.893,19
jun/06	3.325,72	3.627,27	3.543,80	dez/07	4.207,00	4.594,55	4.492,15
jul/06	3.061,97	3.345,15	3.267,02	jan/08	4.663,72	5.089,70	4.973,12
ago/06	3.113,44	3.396,97	3.321,47	fev/08	4.908,16	5.360,30	5.236,30
set/06	3.094,14	3.379,70	3.303,32	mar/08	4.818,11	5.262,42	5.141,01
out/06	3.325,72	3.627,27	3.543,80	abr/08	4.477,17	4.888,18	4.778,01
nov/06	3.299,98	3.604,24	3.521,12	mai/08	4.876,23	5.320,88	5.300,45
dez/06	3.473,67	3.788,48	3.738,92	jun/08	4.908,16	5.360,30	5.236,30
jan/07	3.428,64	3.788,48	3.693,54	jul/08	5.204,07	5.682,73	5.553,93
fev/07	3.402,91	3.759,70	3.666,32	ago/08	5.229,80	5.711,52	5.581,15
mar/07	3.345,01	3.656,06	3.566,49	set/08	6.117,51	6.678,79	6.524,96
abr/07	3.325,72	3.627,27	3.543,80	out/08	7.487,68	8.170,00	7.986,04
mai/07	3.692,38	4.030,30	3.938,57	nov/08	7.880,08	8.601,82	8.408,03
jun/07	3.531,56	3.851,82	3.766,14	dez/08	3.943,26	4.306,67	4.210,82

Anexo B – Procedimento para estimar o *breakdown* do preço dos competidores

Os valores das alíquotas de impostos são iguais para todas as empresas analisadas, já que elas se enquadram no mesmo grupo tributário (uma vez que este estudo aborda o mesmo tipo de produto para todas empresas). Por isso, as taxas são as mesmas vigentes para a Quim.

A fim de quantificar as despesas de comissão de vendas para cada concorrente, adotou-se o valor médio de 4%, já que segundo o diretor de vendas da Quim, esta porcentagem é o valor médio praticado pelo mercado em que as empresas atuam e por isso fornece uma boa estimativa para a despesa com comissão de vendas.

Para estimar os custos de fabricação dos competidores, identificou-se o menor preço praticado por este no mercado para um cliente específico. Este valor encontrado, já descontado os impostos e despesas, foi adotado como o preço com margem de contribuição igual a zero, ou seja, adota-se que este é o custo de fabricação do produto.

Dessa forma, sabendo os custos de fabricação, os impostos e as despesas variáveis com comissão de vendas de cada competidor e conhecendo o seu preço final, é possível calcular as margens de contribuição utilizadas. Uma vez estimados, esses valores foram validados com os vendedores com base no perfil de venda de cada concorrente. Assim, é possível estimar a participação de cada variável no preço final dos produtos competidores.