

PREÇOS, ORÇAMENTOS E CUSTOS INDUSTRIAIS

Reinaldo Pacheco da Costa

Helisson Akira Ferreira

Abraão Freires Saraiva Júnior

(Inclui o software POC®)

1. INTRODUÇÃO	4
1.1. OBJETIVOS	5
1.1.1. OBJETIVOS AMPLOS	5
1.1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
1.2. MAPA COGNITIVO	6
1.3. ENGENHARIA INDUSTRIAL (MATERIAIS E PROCESSOS)	7
1.4. CUSTOS E PREÇOS	8
1.5. OPERAÇÕES INDUSTRIAIS	9
2. ENGENHARIA INDUSTRIAL	11
2.1. ESTRUTURA DE PRODUTO	11
2.2. ENGENHARIA DE PROCESSOS	13
2.2.1. DIAGRAMA DE MONTAGEM	13
2.3. IMPLANTAÇÃO DO “DIAGRAMA DE MONTAGEM”	15
2.4. BIBLIOGRAFIA DO CAPÍTULO	16
3. ECONOMIA	17
3.1. INTRODUÇÃO (MACROECONOMIA E RENTABILIDADE)	17
3.2. A TEORIA ECONÔMICA	20
3.2.1. A TEORIA DA OFERTA E DA DEMANDA	20
3.2.2. A MACROECONOMIA KEYNESIANA	24
3.2.3. O “TRUQUE” DE KEYNES	25
3.2.4. MACROECONOMIA BRASILEIRA - INFLAÇÃO E DÍVIDA	26
3.3. INTRODUÇÃO À MICROECONOMIA	28
3.3.1. A MAXIMIZAÇÃO DO LUCRO DA FIRMA	29
3.3.2. AS ESTRUTURAS DE MERCADO	30
3.4. A TÉCNICA DO PONTO DE EQUILÍBRIO	31
3.4.1. ANÁLISE CUSTO - VOLUME - LUCRO	31
3.4.2. PONTO DE EQUILÍBRIO EM UNIDADES MONETÁRIAS	33
3.4.3. PONTO DE EQUILÍBRIO CONTÁBIL - PEC	34
3.4.4. PONTO DE EQUILÍBRIO ECONÔMICO - PEE	35
3.4.5. PONTO DE EQUILÍBRIO FINANCEIRO - PEF	36
3.4.6. RESUMO DO CAPÍTULO	37
3.4.7. BIBLIOGRAFIA DO CAPÍTULO	37
4. CONTABILIDADE GERENCIAL	39
4.1. INTRODUÇÃO	39
4.2. AS CONTABILIDADES DE CUSTOS (FINANCEIRA e GERENCIAL)	40
4.3. CONCEITOS FUNDAMENTAIS: Custos, Investimentos e Despesas	43
4.4. CLASSIFICAÇÃO DOS CUSTOS	44
4.5. MÉTODOS DE CUSTEIO	45
4.5.1. CUSTO REAL OU PADRÃO	46

4.5.2.	CUSTEIO POR ABSORÇÃO	47
4.5.2.1.	CUSTEIO POR ABSORÇÃO SEM DEPARTAMENTALIZAÇÃO	49
4.5.3.	CUSTEIO DIRETO	50
4.5.4.	CUSTEIO DIRETO COMO FERRAMENTA GERENCIAL	52
4.5.5.	ANÁLISE DE RENTABILIDADE POR PRODUTO.....	53
4.5.5.1.1.	CÁLCULO DOS CUSTOS DIRETOS UNITÁRIOS.....	53
4.5.5.1.2.	A MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO.....	54
4.5.6.	CUSTO DE PRODUÇÃO EM SÉRIE OU POR ORDEM DE FABRICAÇÃO.....	54
4.5.7.	CUSTEIO BASEADO EM ATIVIDADES	55
4.6.	CONCLUSÕES DO CAPÍTULO.....	59
4.7.	BIBLIOGRAFIA DO CAPÍTULO.....	60
5.	FINANÇAS.....	63
5.1.	INTRODUÇÃO.....	63
5.1.1.	MERCADO FINANCEIRO	63
5.1.2.	DECISÕES DE INVESTIMENTOS	64
5.1.3.	ADMINISTRAÇÃO FINANCEIRA	64
5.2.	A ANÁLISE ECONÔMICO-FINANCEIRA DA FIRMA	65
5.3.	DESPESAS VARIÁVEIS DE VENDA.....	66
5.4.	FORMAÇÃO DO PREÇO DE VENDA.....	67
5.4.1.	CONDIÇÕES DE PAGAMENTO – O CUSTO FINANCEIRO	68
5.5.	ESTUDO DE CASO DIDÁTICO ???	70
5.6.	BIBLIOGRAFIA DO CAPÍTULO.....	72
6.	O MARKETING E A FORMAÇÃO DOS PREÇOS	74
6.1.	AS ESTRATÉGIAS DE NEGÓCIOS E DE PREÇOS.....	74
6.2.	A PERCEPÇÃO DE VALOR E O PREÇO	75
6.3.	O AMBIENTE COMPETITIVO E O PREÇO	77
6.4.	ESTRATÉGIAS E TÁTICAS DE FORMAÇÃO DE PREÇOS.....	79
6.5.	MODELOS PARA A FORMAÇÃO DE PREÇOS	80
6.5.1.	MODELO NAGLE E HOLDEN	80
6.5.2.	MODELO DE KOTLER	81
6.6.	TEORIA E PRÁTICA DOS PREÇOS.....	82
6.7.	CONCLUSÕES DO CAPÍTULO.....	85
6.8.	BIBLIOGRAFIA DO CAPÍTULO.....	85

PREÂMBULO

A quantificação dos custos e a formação de preços de produtos industrializados são os temas desta obra, constituída por um livro e um software, o POC®. O texto do livro contém a fundamentação teórica necessária para a compreensão dos temas e das concepções que orientam a estrutura do *software*. Este se constitui em um instrumento de apoio a decisões sobre custos e preços com que se defrontam firmas industriais pequenas, médias e grandes, que se dedicam à manufatura de produtos nos mais diversos segmentos de atividades.

Esta obra almeja ser útil para empresários e para profissionais que atuam como consultores e técnicos especializados nos campos de gestão de custos e de preços industriais. A expectativa é que ela seja proveitosa para quem tiver graduação ou estiver em vias de se graduar em alguma das ciências sociais aplicadas - economia, administração, contabilidade -, ou em um dos campos que com elas fazem intersecção, como engenharia de produção, engenharia de sistemas ou engenharia industrial.

O livro é a referência para a eficaz implantação e utilização do software POC®.

No primeiro capítulo descrevem-se sucintamente as funções para cujo desempenho o software está estruturado. O mapa cognitivo identifica os campos de conhecimentos especializados que fundamentam as concepções norteadoras desta estruturação. Os seis capítulos seguintes são dedicados aos fundamentos teóricos dos modelos, métodos, técnicas e procedimentos utilizados na concepção e estruturação do software POC®. Os temas de cada capítulo são apresentados sucintamente, com a extensão e a profundidade adequadas ao objetivo de comprovar que o software POC® é um recurso estruturado sobre alicerces teóricos conhecidos, admitidos e aceitos por toda a comunidade de estudiosos e especialistas. Porque não esgotam os temas de que tratam, estes capítulos se encerram com referências bibliográficas úteis para quem tiver interesse em ampliar e aprofundar os conhecimentos sobre cada um dos assuntos abordados.

O oitavo capítulo é um *intermezzo*. Sem sugerir alternativas que as eliminem ou as atenuem, aponta algumas dificuldades com que especialistas se defrontam quando o objetivo é estruturar um sistema de custos. É um capítulo cujo objetivo é estimular a reflexão, mais do que oferecer linhas de ação. O nono capítulo apresenta o esquema estrutural e as funcionalidades do software POC®, as entradas de dados e as saídas das múltiplas informações que oferece para apoio a decisões.

O décimo capítulo encerra o livro oferecendo quatro casos para estudo por intermédio dos recursos oferecidos pelo software POC®.

1. INTRODUÇÃO

O presente livro – acompanhado pela ferramenta **POC[®] (Preços, Orçamentos e Custos)** é uma base conceitual para a quantificação de custos e formação de preços de firmas industriais - sejam pequenas, médias ou grandes - e de vários setores de atividades - indústria de alimentos (e restaurantes de grande porte), confecções, metalúrgicas, indústria de plásticos, móveis e utensílios entre outras - ou seja, todo o tipo de indústria que, através de processos de manufatura, gera produtos de diversas naturezas.

O *software* **POC[®]** foi construído como um sistema de apoio a decisões, fundamentado em métodos e técnicas de Contabilidade Gerencial, Finanças e Administração da Produção. O **POC[®]** busca “automatizar” procedimentos e cálculos que são repetitivos e que, através de sua utilização adequada, possibilita enorme economia de tempo do gestor e acurada eficiência nos cálculos e simulações de custos e de formação de preços de produtos manufaturados.

O **POC[®]** foi desenvolvido com o objetivo de apoiar a administração econômico-financeira de indústrias nas seguintes tomadas de decisões fundamentais:

- Quantificação de custos de produtos, subconjuntos e atividades;
- Formação de preços de produtos;
- Seleção do melhor *mix* econômico de produtos;
- Análise econômica de terceirizações de produtos, subconjuntos e atividades.

O objetivo do sistema é apoiar a firma industrial na tomada de decisões gerenciais, com destaque para a formação de preços de produtos. O sistema também gera informações de apoio à administração da produção, como é o caso do planejamento de materiais (MRP I – *Manufacturing Resources Planning*) e de capacidade (CRP - *Capacity Requirements Planning*), além da ferramenta/metodologia “de-para”, que serve como base de análise para melhoria do arranjo físico da fábrica.

O *sistema de apoio à decisão* **POC[®]** é fundamentalmente um sistema de gestão de custos que também dá suporte ao planejamento e controle da produção. Em primeiro lugar porque a estrutura de análise para planejamento de preços e de combinação ótima de produtos é fundamentada em informações de engenharia industrial (produtos e processos) e, em segundo lugar, porque os dados de entrada para os modelos de planejamento da produção são principalmente os preços e os custos diretos disponibilizados pelo **POC[®]**.

A pesquisa que possibilitou a construção do **POC[®]** foi realizada em parceria com pequenas e médias indústrias e levou, de forma quase unânime, que se considerasse o conhecimento incompleto da competitividade dos produtos como o principal problema no curto prazo. Foi proposto, então, o desenvolvimento e a implantação de uma ferramenta que tivesse como filosofia a integração do sistema de administração da produção com o de gestão de custos, tratando-se, na prática, da integração entre dados de demanda e do sistema de produção (árvores dos produtos - *bill of materials* - e os processos de produção de produtos e de subconjuntos).

Entre os principais motivos que explicam a não implantação total da metodologia proposta pelo **POC[®]** em algumas empresas, destacam-se a inexistência da árvore dos produtos (*bill of materials*) e da documentação do processo de produção

(fluxograma de processos). Nestes casos, a pergunta que sempre ocorreu foi: “Vale a pena todo o esforço de levantamento dos dados?” Uma parcela significativa das empresas consultadas considerou afirmativamente a questão e investiu na sua implantação, com resultados significativos na melhoria da gestão.

1.1. OBJETIVOS

Os objetivos da quantificação de custos e formação de preços transcendem ao uso simples e eficiente de um *software*. Desdobramos a seguir os objetivos amplos e os objetivos específicos da metodologia utilizada pelo **POC**[®]:

1.1.1. OBJETIVOS AMPLOS

- Aprender e valorizar a Contabilidade (Gerencial) de Custos, um campo de conhecimento extremamente importante não só para a gestão de empresas propriamente dita, mas também para o conhecimento de todo cidadão trabalhador e contribuinte;
- Adquirir segurança na própria capacidade de operar com problemas estruturados, como é a gestão econômico-financeira de uma firma industrial, seja pequena, média ou grande;
- Resolver problemas de Custos e Preços que envolvem vários conhecimentos específicos, como a Contabilidade de Custos, Economia de Empresas, Finanças, *Marketing* e Gestão de Produção.

1.1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Quantificar custos e preços, por produto, subconjunto ou operação;
- Analisar a rentabilidade de produtos e de *mix* de produtos;
- Calcular orçamentos de preços de venda, simulando margens;
- Analisar e simular políticas comerciais: planejamento de preços;
- Analisar o ponto de equilíbrio (custo x volume x lucro) da empresa pela técnica da margem de contribuição e simular a taxa-alvo de retorno;
- Analisar economicamente a terceirização de atividades, subconjuntos e produtos.
- Planejar as necessidades de capacidade (*Capacity Requirements Planning* - CRP);
- Planejar as necessidades de materiais (*Materials Requirements Planning* - MRP I).

Todos os cálculos e recursos disponibilizados pelo **POC**[®] poderiam ser realizados tanto manualmente como em planilhas (eletrônicas) de cálculo. Por que utilizar um *software*? Porque o *software* permite obter vantagens. As principais vantagens do uso do **POC**[®] como ferramenta de cálculo de custos e preços de produtos industrializados, são:

- Uso de métodos e técnicas simples e eficientes para apoiar as decisões sobre quantificação de custos e formação de preços de produtos industrializados.

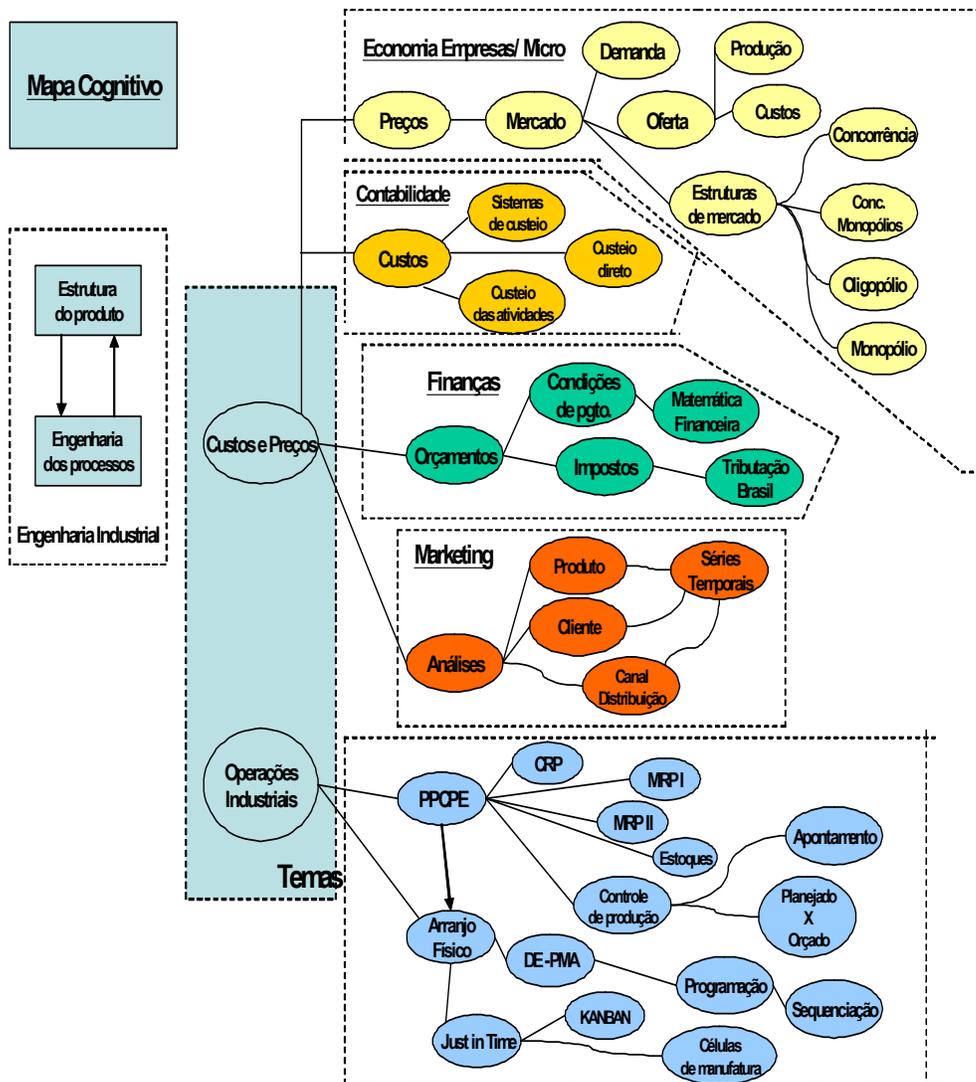
- Integração das finanças da empresa com o *marketing* e produção, através da estruturação da *árvore dos produtos e subconjuntos*, da documentação de processos de produtos e subconjuntos, e do levantamento de séries históricas de vendas de produtos na empresa.
- Fácil entendimento e aplicação em casos reais. Apresentamos, no Cap 10, quatro estudos de caso: confecção, pizzaria, indústria eletroeletrônica e fábrica de móveis.
- Treinamento moderadamente simples.
- Baixo custo de implantação e de manutenção.
- Base de dados relacionais comum com outras funcionalidades (PCP, sistema de qualidade, comercial, etc.).
- Documentação de engenharia industrial estruturada (árvore de produto e processo de produção)
- Grande potencial de generalização para diversos tipos de sistemas de produção (sistemas por processo e por ordem de fabricação)
- Possibilita a utilização de *hardwares* e *softwares* compatíveis com a pequena, média e grande indústria.

1.2. MAPA COGNITIVO

Antes de iniciar o uso do *software POC*[®], é necessário entender a fundamentação teórica que está por trás dos modelos, métodos, técnicas e procedimentos de uso, daí a importância de se conhecer o *mapa cognitivo*, que resume esta fundamentação.

Figura 1 - Mapa cognitivo
Fonte - Autores

O mapa cognitivo apresentado na Figura 1 é uma forma gráfica de se representar todos os campos (disciplinas) de conhecimentos necessários à plena utilização da metodologia do POC[®]. O mapa cognitivo busca apr



sentar as disciplinas científicas que fundamentam o conhecimento em Custos e Preços, e Operações Industriais.

A Engenharia Industrial é o integrador dos campos de conhecimentos envolvidos, pois fornecerá a base de informações adequadas para o cálculo de custos e formação de preços, e de suporte às operações industriais.

Tratemos de cada tema separadamente, a seguir:

1.3. ENGENHARIA INDUSTRIAL (MATERIAIS E PROCESSOS)

A primeira tarefa que devemos fazer para que se quantifiquem custos e se operacionalize o **POC**[®], é *formalizar* a documentação dos produtos e processos da empresa. Isto não é uma tarefa simples, pois cada produto numa mesma empresa incorpora diferentes matérias-primas e processos de fabricação. Esta área é comumente chamada de *Engenharia Industrial* e trata do núcleo de conhecimentos necessários para qualquer sistema de administração da produção, e é formada pela organização dos *processos de produção* e das *estruturas dos produtos*.

Os processos e a utilização de insumos, recursos humanos e equipamentos são questões interligadas, mesmo em indústrias simples, como é o caso de uma *pizzaria*. Os produtos incorporam matérias-primas e processos de fabricação, e os processos possuem atividades que estão associadas às máquinas e aos funcionários (colaboradores). Além das atividades e recursos, os produtos incorporam Serviços de Terceiros e outros componentes (de fabricação própria), que daqui para frente serão denominados de **Subconjuntos**.

Definir e estruturar os produtos, subconjuntos e processos exigem conhecimento, tempo e capacidade de organizar os dados necessários e suficientes. Também é necessário o entendimento da construção da chamada “árvore de produto”, também conhecida na literatura especializada como “estrutura do produto” ou, nos países de língua inglesa, como *bill of materials (BOM)*.

A grande dificuldade, portanto, de se montar um sistema de custos e de gestão de operações começa por aqui, pois a montagem desta “árvore” é trabalhosa e não trivial. Podemos afirmar que a maior parte da dificuldade (muitas vezes da frustração) na montagem de sistemas de custos reside neste levantamento de dados.

À luz dessa dificuldade encontrada na prática empresarial, grande empenho foi realizado para incorporar ao **POC**[®] uma ferramenta que auxiliasse a estruturação dos dados necessários para montar de um sistema de custos e de gestão de operações: **O DIAGRAMA DE MONTAGEM**, como veremos mais à frente.

Por isso, o trabalho será iniciado pela estruturação de dados, conforme explicitado no capítulo 2 (Engenharia Industrial), através da discussão do **DIAGRAMA DE MONTAGEM**. Porém, antes será feito um breve detalhamento do mapa cognitivo nos seus aspectos conceituais e disciplinares.

Acompanhando o *mapa cognitivo*, já apresentado, e fazendo parte dos capítulos subseqüentes, dividimos os temas disciplinares em dois: **Custos e Preços**, e **Operações Industriais**.

Estes são os dois grandes temas a que se refere a metodologia aqui apresentada. A base de dados montada pela *Engenharia Industrial* será comum aos dois temas.

1.4. CUSTOS E PREÇOS

A **gestão de custos e preços** de uma firma industrial é antes de tudo interdisciplinar. Conhecimentos de Economia de Empresas (**Microeconomia**) – e mesmo de **Macroeconomia** - é o alicerce desta gestão. Saber como se comportam as firmas e os consumidores em um ambiente de economia de mercado é conhecimento fundamental. Além disso, outras áreas do conhecimento verificam-se fundamentais para uma adequada compreensão dos fenômenos, técnicas e ferramentas que balizam a gestão de custos e preços em um ambiente industrial.

Podemos destacar a área de **Contabilidade Gerencial**, aqui colocada como a fundamentação teórica do cálculo de custos dos produtos, suas variações de método e alternativas de custeio (custo direto, custo total, custo variável, etc.), fornece elementos essenciais para a formação de preços e para a realização de estudos de melhorias de produtos e processos. Outra área importante para a gestão de preços e custos é a de **Finanças**, que inclui os conhecimentos necessários para o manejo das taxas de juros (custos financeiros) e para colocação das particularidades de impostos e condições de pagamentos de um país, como o Brasil.

Por último, podemos destacar a área de **Marketing** que possui maior potencial de contribuição para a área de gestão de preços (quando comparado à gestão de custos) na medida em que oferece o *composto* de informações necessárias para o conhecimento dos mercados, incluindo aí a estratégia comercial da empresa, a análise dos concorrentes e da demanda, os canais de distribuição, segmentação de mercado, políticas de preços, entre outros. Esta área tem como especialidade trabalhar os chamados “4P’s do mercado” – preço, promoção, praça e ponto.

Além de trabalhar de forma conjunta as áreas de conhecimento destacadas, o **POC**[®] dispõe de recursos que transcendem aos aspectos econômico-financeiros de uma empresa (**Custos e Preços**), buscando também, conforme já mencionado, apoiar a solução de outros problemas gerenciais de uma empresa industrial, tais como buscar um melhor arranjo físico no “chão-de-fábrica”, e assessorar o planejamento, programação e controle de produção e de estoques, aqui denominado de **PPCPE**.

Questões como estas são tratadas pelo **POC**[®] como de fundamental importância para o alcance da efetividade econômica e operacional de uma empresa fabril.

1.5. OPERAÇÕES INDUSTRIAIS

No que diz respeito ao tema **Operações Industrial**, devem ser destacados todos os benefícios advindos da estruturação da **Engenharia Industrial**, ou seja: *Planejamento, Programação e Controle de Produção e de Estoques* (PPCPE); *Arranjo Físico* e *Métodos Just in Time*.

A construção da “árvore de produtos” e dos “processos de produção” – nunca é demais destacar – é o grande responsável por oferecer um variado número de ferramentas para auxiliar a tomada de decisões. Iremos detalhar um pouco mais estas ferramentas, a seguir:

a) **PPCPE** (Planejamento, Programação e Controle de Produção e de Estoques)

O antigo PCP (Planejamento e Controle da Produção), ampliando suas funções, recebe hoje a denominação de PPCPE (Planejamento, Programação e Controle de Produção e de Estoques). Decisões sobre o que fazer, quando, quanto e como fazer, e mais, os resultados simulados sobre um Plano de Produção são também ferramentas do **POC**[®].

São disponibilizadas as funções de MRP I (*Materials Requirements Planning* - cálculo de necessidades de materiais); CRP (*Capacity Requirements Planning* - cálculo de necessidades de capacidade); e uma versão de um MRP II (*Manufacturing Resources Planning* - planejamento de recursos de manufatura), em que são formalizados os *cálculos de necessidades de materiais* e de subconjuntos a serem integrados com a gestão de estoques.

b) **Arranjo Físico**

Com o apoio da *Engenharia Industrial* (“árvores de produtos” e “processos de produção”), pode ser facilmente obtido o cálculo de uma matriz “*de-para*”, matriz esta que proporciona calcular o momento de transporte (em kg de materiais x metro) dos materiais movimentados no chão de fábrica. Este cálculo tem a finalidade de apoiar a configuração de um novo arranjo físico. Esta matriz “*de-para*” ajuda a responder a questão: como achar uma solução satisfatória para o arranjo físico das máquinas e equipamentos da empresa?

c) Métodos *Just in time*

Os conceitos de “*just in time*” no processo da fábrica poderiam ser aplicados quando houvesse um redesenho do arranjo físico, neste caso, por exemplo, com “células de manufatura”, o que resultaria em grandes melhorias de produtividade, já que muitas das atividades que não geram valor, como é o caso de transporte interno, poderiam ser excluídas ou minimizadas. Desta forma, o POC pode ser utilizado como base inicial para a condução de mudanças mais profundas na forma de se gerir não somente custos e preços, mais também todo o processo de manufatura da empresa.

Findado este capítulo introdutório, a estrutura dos próximos capítulos obedecerá à discussão conceitual na ordem dos tópicos apresentados no mapa cognitivo.

2. ENGENHARIA INDUSTRIAL

A área de *Engenharia Industrial* de uma firma de manufatura, no que é importante para o trabalho aqui desenvolvido, pode ser organizada em duas partes interligadas:

- (i.) **estrutura dos produtos** (documentação dos produtos, árvore de produtos ou *bill of materials*); e,
- (ii.) **engenharia de processos**, do qual não só a concepção e o projeto de produtos e processos fazem parte, mas também a documentação adequada destes. Esta documentação é base também para a implantação de sistemas de qualidade na empresa, planejamento e controle da produção e dos estoques, e de controles contábil-financeiros.

Existem várias formas e modelos de documentação de processos e de produtos (no final do capítulo é recomendada uma adequada literatura sobre o assunto). Neste livro/*software*, priorizamos duas das formas mais utilizadas de documentação. As formas utilizadas são didaticamente fáceis de serem compreendidas, pois são apresentadas na forma de “diagramas”: i) “estrutura de produto” e ii) “diagrama de montagem”, que engloba, por assim dizer, a estrutura de produtos ao processo de produção.

Procurou-se no projeto do **POC**[®] obter uma integração da Engenharia Industrial com o cálculo de custos e de formação de preços, pois se trata de uma mesma base de dados. O **POC**[®], baseando-se em método de levantamento de custos gerenciais, tem possibilidade de se integrar com a contabilidade financeira, resultando um sistema integrado de informação na empresa industrial (planejado x realizado).

2.1. ESTRUTURA DE PRODUTO

Vários autores destacam a necessidade de se organizarem as informações sobre a manufatura de produtos. De acordo com Rusk (1990), Clement, Coldrick e Sari (1992) e Agerman e Lindberg (1992), destacados pesquisadores, valem as seguintes informações básicas para identificar totalmente um produto:

- Número de identificação de um item (*PN – part number*);
- Estrutura de Produto (*Bill of Materials*);
- Onde é usado (*where-used reporting*);
- Planos de Processos (Roteiro de Fabricação);
- Outras informações (descrição, número de desenho de engenharia, nível de revisão, comprado ou fabricado).

A estrutura do produto relaciona todos os subconjuntos e materiais utilizados na confecção de um produto. Estas relações devem ser representadas de forma hierárquica, sendo elaboradas a partir dos produtos finais, subconjuntos e materiais. Pela análise da estrutura dos produtos é possível documentar um produto, o que é fundamental para a elaboração também dos roteiros de fabricação. A construção da estrutura do produto, desde que seja construída seguindo a hierarquização adequada, não apresenta maiores dificuldades.

Mostramos, a seguir, a documentação da “estrutura de produto” (ou *bill of materials - BOM*) do produto *pizza de muzzarela*.

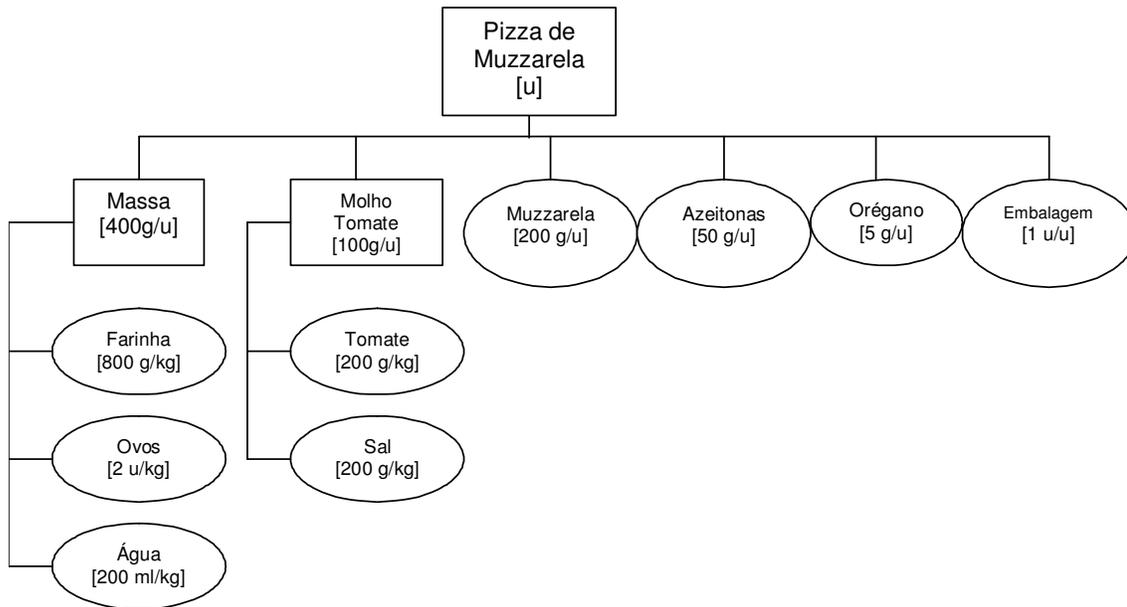
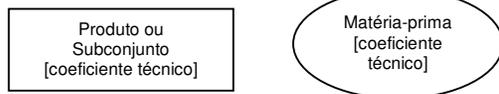


Figura 2 – estrutura de produto (pizza de muzzarella)

Simbologia utilizada:



O exemplo da Figura 2 é importante por introduzir os conceitos de subconjunto e de coeficiente técnico de materiais. Neste exemplo, podemos observar que existem dois (2) subconjuntos (massa e molho de tomate), com seus respectivos materiais (farinha, ovos, etc.), e de quatro (4) matérias-primas diretamente utilizadas no produto final *pizza de muzzarela*: *queijo* muzzarela, orégano, azeitonas e embalagem.

Esta é uma maneira simples de se construir a estrutura de produto, pois organiza os subconjuntos e materiais com os seus respectivos coeficientes-técnicos (quantidade de “filho” x por quantidade de “pai” – nas unidades de medida adequadas).

São utilizados, no caso, 400 gramas de *massa* (subconjunto) para 1 unidade de (produto) *pizza de muzzarela*. Por sua vez, o subconjunto *massa* utiliza 800 gramas da *matéria-prima farinha* para a confecção de 1 kg de subconjunto *massa*, e assim por diante. Esta organização em forma de “árvore” permite o cálculo do custo (de materiais) tanto do produto final (*pizza de muzzarella*), como também do custo do subconjunto *Massa*. Desta forma, é possível verificar os custos de produção não só do produto, mas também de todos os subconjuntos de uma estrutura de produto.

Vários outros níveis de composição de subconjuntos são possíveis de construção, o que é característica de vários sistemas de produção como, por exemplo, a fabricação de móveis, na qual se juntam e se processam materiais, formando um subconjunto, que depois será acoplado a outro subconjunto obtido por outro processamento, e assim por diante. Dessa forma, tem-se a possibilidade de analisar várias alternativas de produção em nível desagregado, e seu reflexo econômico para a empresa.

Imagine-se uma “estrutura de produto” de um automóvel, a partir da qual se poderiam calcular tanto os custos do automóvel em si (o produto), como também da carroceria, do motor, do eixo do motor (subconjuntos), e assim por diante, oferecendo possibilidade de se obter custo de todos os subconjuntos de uma estrutura de produto.

A utilização de um sistema de codificação adequado que explore a semelhança de subconjuntos facilita a construção da estrutura de produto e a implantação de sistemas de custos e de planejamento de materiais, como é o caso do MRP I (*Materials Requirements Planning*).

Outro benefício importante da estruturação em “árvore” é a de que um subconjunto pode ser aplicado a outro produto, por exemplo, no caso da *massa*, que pode ser utilizada (mesmo com diferente coeficiente técnico) numa pizza, por exemplo, de *margherita*, o que exigiria a construção (formalização) de apenas um subconjunto *massa*, a ser aplicado em todos os produtos *pizzas*, variando-se apenas o coeficiente técnico específico do subconjunto no produto.

A próxima seção irá detalhar a *engenharia de processos*, que pode ser representada por um fluxo de etapas formalmente estruturadas – o *diagrama de montagem*.

2.2. ENGENHARIA DE PROCESSOS

A formalização dos *processos* tem por finalidade auxiliar a gestão a documentar e a definir uma seqüência de atividades, através das quais as máquinas, equipamentos, dispositivos e força de trabalho, agindo coordenadamente, confeccionam um determinado produto ou subconjunto. Sendo o *processo* um conjunto de atividades que tem um ponto inicial e um ponto final definidos. As fichas de *processos* nada mais são que a representação completa da seqüência de atividades destinadas a produzir um determinado produto (ou subconjunto).

2.2.1. DIAGRAMA DE MONTAGEM

O *diagrama de montagem* é uma das muitas técnicas disponíveis para a documentação de processos. Resolvemos aqui ressaltá-la porque é a mais conhecida e uma das mais usadas para documentar processos em gestão de produção. Esta é utilizada como ferramenta do **POC**[®] para a documentação de subconjuntos/produtos/processos.

Outros diagramas podem ser utilizados de acordo com cada caso. Isto dependerá da natureza da atividade em estudo e da quantidade de detalhes que o analista quer incluir na descrição. Para um aprofundamento, são recomendados os trabalhos de Oliveira (1999) e de Giaglis (2001).

O diagrama de montagem pode ser utilizado para detalhar as tarefas do fluxo de materiais. Ou seja, as entradas dos materiais conforme o processo de produção e, ainda, concomitantemente, representar o fluxo detalhando as atividades exercidas por recursos humanos e equipamentos à medida que desempenham suas tarefas/operações.

O diagrama de montagem possibilita juntar a estrutura de produto com o processo de produção. Além disso, mostra o roteiro de produção da pizza, na ordem seqüencial de atividades. Podemos observar na Figura 4, a seguir, que se começa a fabricação da pizza pela fabricação da massa e do molho (2 subconjuntos), e assim por diante.

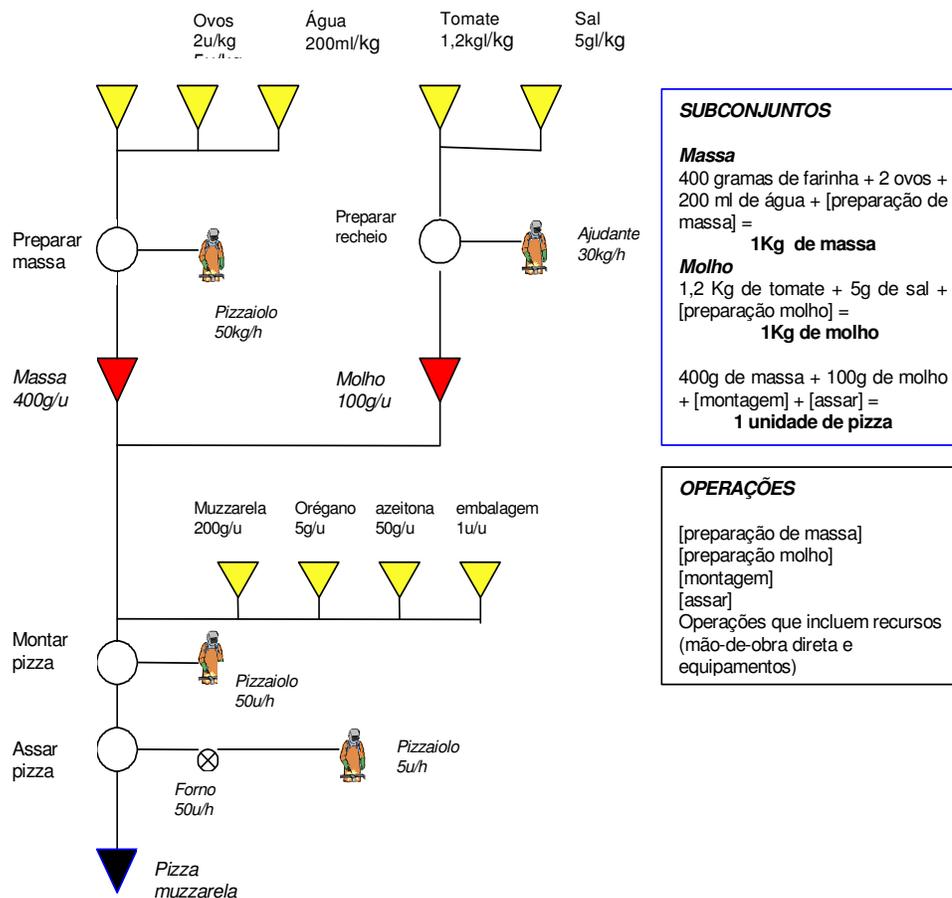


Figura 3 - Diagrama de montagem (pizza muzzarella)
Fonte - Autores

Outra vantagem significativa desta forma de representar um processo é de esta que ilustra, no mesmo diagrama, todos os componentes fabricados (subconjuntos x produto), e também os coeficientes técnicos de materiais (quantidades de “filho”/ quantidade do “pai”), e coeficientes técnicos de tempo (tempo/quantidade).

Os coeficientes técnicos de **quantidades** são relativos aos *materiais* e *subconjuntos*, e os coeficientes técnicos de **tempos** são relativos às atividades com mão-de-obra e máquinas.

O diagrama de montagem é uma ferramenta que deve ser utilizada com “lápiz, borracha e papel”, pois até obtermos a representação final de cada produto muitas interações são geralmente necessárias.

Sugerimos que cada “produto” seja documentado por um “diagrama de montagem”, ressaltando-se que, no caso da pizzaria, os subconjuntos *massa* e *molho* de tomate são comuns a vários produtos.

O capítulo 10 mostra vários estudos de caso. O POC documenta os diagramas de montagem de todos os produtos estudados.

2.3. IMPLANTAÇÃO DO “DIAGRAMA DE MONTAGEM”

Conhecer e formalizar a estrutura dos produtos e dos processos de produção em uma empresa pode ser trabalho desgastante. É importante salientar que a implantação de sistemas de informação em geral, e em particular o sistema de apoio à decisão **POC**[®], obriga as empresas a formalizar e estruturar os dados sobre produtos, processos, operações, equipamentos, mão-de-obra direta, e a estrutura dos produtos e subconjuntos.

Cadastrar todos os dados corretamente é fundamental para o correto uso do **POC**[®]. É um processo trabalhoso, mas grande parte do cadastro, ou mesmo todo ele, pode ser integrado ao **SIG** - *Sistema de Informação Gerencial* – da empresa, sistema este em que estarão cadastrados todos os dados sobre matérias-primas, produtos, serviços de terceiros, etc. Teoricamente, a integração é um processo simples. Apesar da simplicidade, é difícil encontrar um **SIG** que contenha os dados básicos para uma integração efetiva da empresa. Assim, torna-se de extrema importância a existência de um **POC**[®] bem estruturado e consistente.

Antes de iniciar o cadastramento dos dados, é importante ressaltar a importância da criação e utilização de um sistema eficiente de codificação. É através desta codificação que a empresa passará a reconhecer todos os seus itens e operações. Este sistema de codificação poderá prever também a integração do **POC**[®] com todos os outros módulos do sistema de informação da empresa (Administrativo-Financeiro, Estoques, Compras, Controle da Produção, etc.), sendo de vital importância a existência de um **único** sistema de codificação para cada material, produto e subconjunto¹.

O Tutorial (POC) apresenta um roteiro completo, incluindo sugestões de Tabelas Padrões, bem como uma sugestão de listas de materiais. Detemo-nos aqui em uma definição ampla e não detalhada dos elementos principais que caracterizam estes cadastros.

Existem alguns cadastros que devem ser feitos antes da construção do diagrama de montagem. Os cadastros são divididos em itens que têm diferentes papéis no “diagrama de montagem”. Cada tipo de Item tem campos que caracterizam cada registro. São sete os principais itens a serem cadastrados, a saber: Produtos, Subconjuntos, Materiais, Operações, Funcionários Diretos, Máquinas e Serviços de Terceiros.

1. **Produto** – resultado final do diagrama (objeto de custeio);
2. **Subconjunto** – componente do produto (também será considerado um objeto de custeio) ;
3. **Material** – matéria-prima comprada e usada na fabricação (de produtos ou subconjuntos) ;

¹ Chamados na literatura técnica de *sku* (*stock key unit*)

4. **Operação** – transformação de um Material e/ou um Subconjunto em um outro Subconjunto ou Produto. É um *nó* no “diagrama de montagem”, em que colocamos a máquina e/ou Mão de Obra;
5. **Funcionário direto** – recurso usado em uma Operação;
6. **Máquina** – recurso usado em uma Operação;
7. **Serviço de Terceiro** – é uma Operação realizada por terceiros;

Uma vez que o cadastramento acima é realizado, pode-se então fazer o relacionamento destes cadastros diretamente no **POC**[®], na ferramenta de construção do diagrama de montagem (*drop and down*) de um Produto ou o Subconjunto.

Com o diagrama iniciado, é hora de definir os Coeficientes Técnicos. Os Coeficientes Técnicos correspondem à *relação* entre a quantidade de recurso inserido e o produto/subconjunto produzido. No exemplo da pizza são consumidos 800g de farinha para 1 kg de massa. Esta é talvez a maior fonte de desentendimentos e erros em sistemas de informação. A pergunta que o usuário deve responder nesta etapa é: “quanto deste material é utilizado em cada Produto/Subconjunto?”. Ou, “quanto tempo deste funcionário direto é utilizado em cada operação de obtenção de um Produto/Subconjunto?”, ou então, no caso geral, “Quantos elementos “Filhos” são utilizados em cada elemento “Pai”?”.

Vamos dar dois exemplos para ilustrar o problema. Se o subconjunto que você está cadastrando utiliza 6 metros de arame (material X), a relação montada deve ser de 6 metros de material X para 1 U (unidade de) subconjunto; ou 6m do elemento “filho” para 1 U do “pai”. Neste caso, o “filho” é o arame (material X) e o “pai” é um subconjunto. Se o produto que você cadastra utiliza 5 destes mesmos subconjuntos, a relação a ser montada deverá ser de 5 U subconjuntos para 1 U do produto, ou 5 U do elemento “Filho” para 1 U do “pai”. Neste caso, o filho é o subconjunto e o pai é o produto. No final, o **POC**[®] interpreta da seguinte forma: se cada subconjunto utiliza 6m de arame e cada produto utiliza 5 subconjuntos, então são utilizados 6m x 5 = 30m de arame X em cada produto.

Uma relação só pode ser montada com os dimensionais já cadastrados e aqueles utilizados pelos elementos “Filho” e “Pai”. Isto é, se você utiliza o arame em metros, você só pode montar uma relação utilizando metros, a não ser que você tenha cadastrado uma outra relação (dimensional) para o arame.

2.4. BIBLIOGRAFIA DO CAPÍTULO

AGERMAN, E.; LINDBERG, L. The product structure: the backbone of CIM. In: CIRP. Anais, v. 4, n.1-3, p.165-168, 1992

CLEMENT. J.; COLDRICK, A.; SARI, J. Manufacturing data structures: bulding foundations for excellence with bills of material and process information. Atlanta, Oliver Wight, 1992.

GIAGLIS, G. M. A taxonomy of business process modeling and information systems modeling techniques. International Journal of Flexible Manufacturing Systems, v. 13, n. 2, p. 209, 2001

OLIVEIRA, C. B. M. Estruturação, Identificação e classificação de produtos em ambientes integrados de manufatura. Dissertação de Mestrado. UNICAMP. 1999.

RUSK, P. S. The role of bill of material in manufacturing systems. Engineering Cost and Production Economics, v.19, n.1, p. 205-211,1990

3. ECONOMIA²

Em termos históricos, a discussão sobre a formação de preços em ambiente de economia de mercado é antiga, e cada geração encara os problemas de seu tempo de uma forma peculiar. Como estamos vivenciando hoje de forma intensa a competição generalizada, é sobre este ponto que nos concentramos abaixo, procurando demonstrar sua relação com a administração dos preços de uma empresa industrial.

A fundamentação conceitual que permite o pleno entendimento de uma economia de mercado é denominada de “síntese neoclássica” – política macroeconômica *keynesiana* e teoria microeconômica *walrasiana*. O presente capítulo apresenta, portanto, a Teoria Econômica e mostra brevemente a sua divisão conceitual entre Macroeconomia e Microeconomia, e mostra como se fundamentam as ações empresariais destinadas à formação dos preços sob o ponto de vista de uma economia de mercado.

Este capítulo deter-se-á nos seguintes principais pontos da Teoria Econômica:

- Rentabilidade: o que é e como analisar a rentabilidade econômica de uma firma?
- Rentabilidade da firma e a macroeconomia brasileira: como relacioná-las?
- Mercado: o que é uma economia de mercado?
- Firma competitiva: como uma firma compete no(s) mercado(s)?
- Estruturas de mercado: o que são *imperfeições* de mercado e como agir nos mercados competitivos e não competitivos?
- Teoria da Firma: como se analisa uma firma quando se varia o volume de produção?
- Ponto de Equilíbrio da Firma: quais os “pontos de equilíbrio” da firma (contábil, econômico e financeiro)?

3.1. INTRODUÇÃO (MACROECONOMIA E RENTABILIDADE)

A Administração econômico-financeira de uma firma não faz sentido sem considerar a Economia e a Contabilidade. Podemos entender a administração econômico-financeira de uma firma como uma espécie de Economia Aplicada, norteadas em conceitos econômicos – tema deste capítulo –, que se utiliza de práticas (sistemas e métodos) da Contabilidade de Custos - tema que será o objeto do próximo capítulo (Capítulo 4 - Contabilidade Gerencial).

Uma vez que a firma opera no ambiente *macroeconômico* brasileiro, é de suma importância também que o gestor tenha conhecimentos da estrutura institucional do sistema financeiro brasileiro, e esteja alerta para as conseqüências causadas por diferentes níveis de atividade econômica e mudanças de política econômica que possam afetar seu próprio ambiente de decisão.

² Este capítulo é síntese dos capítulos “Introdução à Economia” in COSTA et al (2009), e COSTA (2001) “A formação dos Preços e a Administração da Produção” (Cap. 23) in CONTADOR (2001)

Alguns conhecimentos e conceitos da Microeconomia envolvidos nas relações de oferta e demanda e estratégias de maximização de lucros irão fornecer as bases para que a empresa opere de forma eficiente.

Simplificando o assunto, podemos afirmar que a teoria dos custos e preços vem da Economia, enquanto a prática virá dos campos das Finanças, da Contabilidade Gerencial e do *Marketing*, que discutiremos em capítulos subseqüentes.

Consideremos primeiramente o paradigma da economia de mercado. O principal objetivo de uma firma em uma economia de mercado é buscar a maximização do lucro. Obter quinze mil reais (R\$15.000,00) de lucro é ter rentabilidade econômica? Portanto, o que é a rentabilidade econômica?

Uma forma prática de determinação da rentabilidade econômica é pelo cálculo de uma taxa de juros percentual (% / período), resultante da divisão do lucro por período - ou rendimento quando nos referimos a uma aplicação financeira -, pelo investimento inicial (capital inicial).

E como calcular o lucro especificamente no caso empresarial? O lucro empresarial pode ser calculado em dois níveis: o lucro total quando nos referimos a uma firma, e o lucro unitário quando nos referimos a um produto ou serviço específico.

Começemos pelo cálculo do lucro total, e deixemos o cálculo da rentabilidade dos produtos mais à frente, no Capítulo 3 (Contabilidade Gerencial). Mas deixando claro que a discussão aqui iniciada será pré-requisito para entendermos a rentabilidade econômica dos produtos de uma firma.

Para a firma, o lucro total³ pode ser calculado pela seguinte equação:

$$L = R - C$$

Equação 3-1 - cálculo do lucro total de uma firma

Onde:

L = Lucro

R = Receita Total

C = Custo Total

Podemos observar que só o cálculo do lucro total de uma empresa, que já é bastante complexo, pode não ser suficiente, pois ainda haverá o problema de como saber se o lucro é “bom”, “justo”, “máximo possível”, “adequado” à nossa atividade. Aqui entra o conceito de rentabilidade. Como analisar a rentabilidade de uma firma? O cálculo de rentabilidade econômica de uma firma é denominado de taxa de retorno (TR), ou em inglês “*return on investment*” (ROI), conforme segue:

$$TR = L / I$$

Equação 3-2 - taxa de retorno (TR)

Onde:

TR = taxa de retorno (% por ano)

L = lucros no ano.

³ Desconsideremos, por enquanto, a questão dos impostos incidentes sobre o lucro, como é o caso do imposto de renda da pessoa jurídica no Brasil.

I = investimento inicial.

Como se analisa quão “razoável” é a taxa de retorno (TR) de uma empresa? A maneira mais simples e imediata é compará-la com taxas de retorno que poderiam ser obtidas com aplicações alternativas, conhecidas como taxas que refletem o *custo de oportunidade do capital (COC)*.

Uma taxa que pode ser considerada como um *custo de oportunidade do capital* no Brasil, e tem total relação com as contas nacionais e a macroeconomia brasileira é a *taxa básica de juros*, pois numa primeira aproximação, um indivíduo pode escolher entre aplicar seu capital numa empresa ou emprestar ao Estado brasileiro. Vale ressaltar que este empréstimo ao Estado (bônus do tesouro nacional), está presente em vários produtos financeiros existentes no mercado financeiro brasileiro, como os Fundos de Investimento, dentre outros.

Atualmente⁴ esta taxa básica de juros (taxa SELIC) é anunciada pelo governo, com validade que pode variar de um ou mais meses, em uma reunião do chamado Comitê de Política Monetária (COPOM⁵), fixada em dezembro de 2006 em 13% a.a.? Esta taxa é dita *nominal*; daí que para se calcular a taxa *real*, é necessário subtrair uma expectativa de inflação. Esta taxa *nominal* de 13% a.a. é a taxa que o Estado Brasileiro se compromete a pagar pelos seus empréstimos, por um período de um ano. Como se forma esta taxa?

Olhando sob a ótica individual, de pessoa física, ao aplicarmos mil reais (R\$1.000,00) na caderneta de poupança, qual seria a rentabilidade econômica obtida? Em dezembro de 2006 seria de aproximadamente 1 % ao mês. Esta é a taxa dita *nominal* da rentabilidade da caderneta de poupança, pois existe uma inflação na economia que diminui a rentabilidade econômica em termos reais. Pelas regras atuais, a caderneta de poupança rende 6% a.a. em termos reais; devendo-se, portanto, descontar a inflação da taxa *nominal* para se obter a *rentabilidade real*.

Calculemos, então, a taxa *real*, paga pelo Estado brasileiro pelos empréstimos governamentais atuais:

$$(1 + tr) = (1 + tc)/(1 + ti)$$

Equação 3-3 – cálculo da taxa básica de juros (*real*)

Onde:

tr = taxa básica de juros (*real*)

tc = taxa COPOM

ti = taxa de inflação (estimada)

Se considerarmos a taxa básica *nominal* de 10 % a.a. e uma taxa de inflação estimada de 4 % a.a.⁶, ter-se-ia um rendimento - em termos *reais* -, de aproximadamente 6 % ao ano.

Este é um ponto importante à nossa discussão. Não só pessoas físicas buscam remunerar suas poupanças com a melhor taxa de retorno, mas também empresas em suas atividades operacionais, aplicações financeiras e investimentos produtivos.

⁴ 26/01/2009

⁵ Órgão Normativo do Banco Central do Brasil

⁶ Inflação medida pelo INPC – Índice Nacional de Preços ao Consumidor.

Passemos a demonstrar como se forma a taxa básica de juros - taxa que consideraremos como uma alternativa do *custo de oportunidade do capital (coc)* -, e com isto demonstrar a relação entre a Macroeconomia e as decisões empresariais.

Vamos nos deter agora em como se define esta taxa básica de juros na economia brasileira. O Estado Brasileiro (Banco Central) a fixa? Para respondermos a esta pergunta necessitamos de uma passagem pela história do pensamento econômico, que nos dará um esclarecimento breve, mas imprescindível sobre a determinação da *taxa básica de juros* da economia brasileira e sua ligação com a rentabilidade das firmas.

3.2. A TEORIA ECONÔMICA

O conjunto das teorias explicativas sobre o funcionamento de uma economia de mercado, atualmente aceito de forma consensual, é denominado de economia *neoclássica*. A *doutrina neoclássica* procura explicar como uma economia de mercado desempenha as funções alocativas da maneira mais eficiente possível. Seu paradigma é um universo de pequenos produtores e consumidores, livres para maximizar suas preferências em condições de certeza.

Os fundadores desta corrente do pensamento econômico consideravam o método utilizado para análise desenvolvido pelas ciências exatas e naturais (física e matemática) adequado aos estudos de Economia. O sistema de equilíbrio geral por eles formalizado, conhecido também por *fluxo circular* da economia *neoclássica*, pode ser assim resumido:

“No longo prazo, uma economia onde todas as indústrias⁷ são perfeitamente competitivas encontra utilização plena e ótima para todos os recursos produtivos disponíveis. (...) Estas (indústrias) produzem de acordo com a escala de preferência (valores) manifestada pelos consumidores através do mercado. (...) Mercado é o lugar ou o contexto onde se encontram compradores e vendedores com a finalidade de estabelecer um preço comum, e uma quantidade de equilíbrio por unidade de tempo.” (CÔRTEZ, 1978) *apud* CONTADOR *et al.* (2001; p. 535).

Os preços de mercado, quantidades de oferta e de demanda são questões a serem investigadas em cada caso, e fazem parte do interesse da Economia em sua função aplicada. Existe um grande complicador nesta análise, responsável pela dúvida sobre a objetividade da doutrina *neoclássica*: o que é uma economia onde as indústrias ou firmas são competitivas?

Esta última questão, competitividade, chama a atenção para a necessidade do entendimento das chamadas *imperfeições* dos mercados e do efeito que podem ter para a “plena e ótima utilização de recursos” na economia; daí a importância de sempre se considerarem as *estruturas de mercado* - monopólio, oligopólio e outras formas concorrenciais na análise da formação dos preços, conforme veremos mais adiante de forma mais detalhada.

3.2.1. A TEORIA DA OFERTA E DA DEMANDA

Adam Smith foi considerado o precursor da moderna teoria econômica, com a publicação do livro *“An Inquiry about the wealth of Nations”* (Uma Investigação sobre a Riqueza das Nações). Observou que havia pessoas que levavam produtos na feira

⁷ Entenda-se *indústrias* como setores econômicos ou conjunto de competidores.

para vender, e havia outros que precisavam desses produtos por algum motivo, por alguma utilidade, e os compravam. Nesta explicação, o que fazia as pessoas demandarem produtos era a utilidade que estes possuíam: roupa (aquecimento, estética etc.), transporte (locomoção) e comida (energia física).

A quantidade demandada de um produto, portanto, seria uma função *multivariada e individual*. Isto é, para uma família, a demanda de uma cesta de produtos seria determinada por vários fatores simultaneamente (preço, qualidade e renda). A teoria, de uma forma simplificada, considerou o preço como o primeiro principal fator que determina a demanda por um produto (uma função demanda *univariada*).

A forma gráfica tradicional de se representar esta teoria, que foi totalmente formalizada somente no final do século XIX, pode ser vista nos três gráficos a seguir:

Primeiro apresentaremos a função demanda (quantidade = função [preço]), conforme gráfico 1:

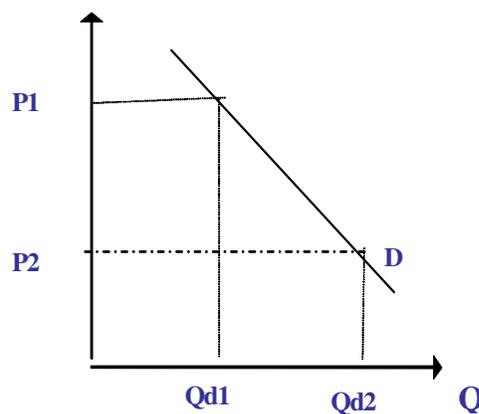


Gráfico 1 – FUNÇÃO DEMANDA

(FONTE: PINDYCK; RUBINFELD, 2002 (ADAPTAÇÃO DO AUTOR))

Onde:

P1 e P2 = preços do produto

Qd1 e Qd2 = quantidades do Produto, demandadas aos preços P1 e P2.

D = Função Demanda do produto

Admitindo que todos os outros produtos (outras mercadorias) possuem preços invariantes (*ceteris paribus*), quando o preço de uma mercadoria cai, sua quantidade demandada aumenta.

Em segundo lugar, apresentemos a Função Oferta (quantidade = função [preço]):

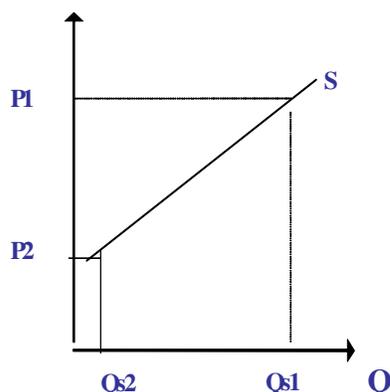


Gráfico 2- FUNÇÃO OFERTA

FONTE: PINDYCK; RUBINFELD, 2002 (ADAPTAÇÃO DO AUTOR)

Onde:

P1 e P2 = preços do produto.

Qs1 e Qs2 = quantidades ofertadas do Produto aos preços P1 e P2, respectivamente.

S = Função Oferta

Também admitindo que todos os produtos (ou mercadorias) possuem preços invariantes (*ceteris paribus*), quando o preço de uma mercadoria aumenta, a sua quantidade ofertada aumenta.

E daí, a lógica do mercado, do equilíbrio da oferta e da demanda, apresentada no gráfico a seguir:

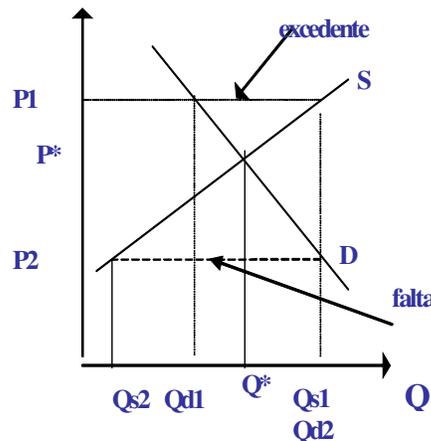


Gráfico 3 - OFERTA X DEMANDA

FONTE: PINDYCK; RUBINFELD, 2002 (ADAPTAÇÃO DO AUTOR)

Onde:

P1 e P2 = preços do produto

Qd1 e Qd2 = quantidade demandadas do Produto (aos preços P1 e P2)

Qs1 e Qs2 = quantidades ofertadas do Produto (aos preços P1 e P2)

P* = preço de equilíbrio de mercado

Q* = quantidade de equilíbrio de mercado

D = demanda

O = oferta

No gráfico 3, acima, podemos verificar que se o preço for maior que o preço de mercado ($P1 > P^*$), há geração de uma sobra de mercadorias ($Q^* - Qd1$). E se o preço for menor que o de mercado ($P2 < P^*$), haverá uma falta de mercadorias ($Qd2 - Q^*$), pois neste preço (P2), a demanda é maior que a oferta.

O sistema entrará em equilíbrio somente no ponto em que a oferta for igual à demanda (P^* , Q^*). É um ponto virtual de equilíbrio. Esta é doutrina da economia de mercado sob o ponto de vista da teoria neoclássica.

O que se tinha formalizado como lógica econômica, até 1930, portanto, era o raciocínio de que a oferta e demanda sempre buscavam o equilíbrio, senão haveria falta de produtos por um lado, ou excesso por outro. Este mecanismo regulava não só o preço das mercadorias, mas também o preço dos fatores de produção. Ou seja, da terra, trabalho e capital, para ficarmos com os fatores de produção formalizados no século XIX.

Para o economista norte-americano *Milton Friedman* prêmio Nobel de Economia e um dos expoentes da chamada Teoria Monetarista: “(...) os princípios que explicam os preços nos mercados dos produtos também explicam os preços no mercado dos fatores.” (FRIEDMAN, 1971, p.3)

A distribuição da renda se daria de acordo com a utilização dos fatores de produção. O dono da terra ganharia a renda (arrendamento) da terra. O capitalista ganhava por organizar o sistema e antecipar e gerir a produção (lucros); e o trabalhador através do trabalho receberia salário.

Como seria a lógica de funcionamento do “mercado de fatores de produção”? Observemos o tradicional fluxo circular da economia, agora mostrado através da figura 4, a seguir:

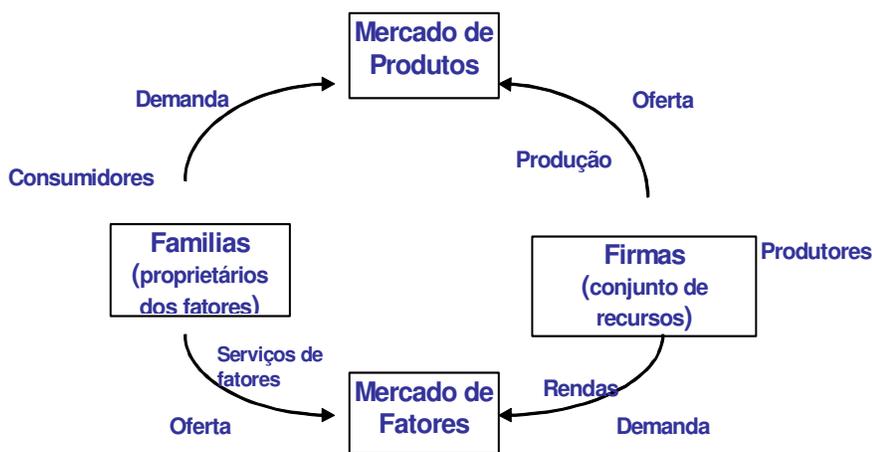


Figura 4- Fluxo circular da economia (Samuelson (1975))

As famílias demandam produtos no mercado de produtos e as firmas oferecem produtos no mercado de produtos. Por que famílias e firmas? Porque a menor unidade de controle do orçamento é a família. A família não pode gastar mais do que ganha. A família pode comprar o que quiser, sujeita a sua restrição orçamentária. Cada família tem uma função demanda (utilidade) própria, mas não pode gastar mais do que possui, salvo se emprestar para depois pagar juros.

As firmas (empresas), por sua vez, são as menores unidades de produção.

No entanto, as famílias oferecem fatores de produção, pois são as detentoras do trabalho (operários e profissionais liberais), do capital (acionistas de empresas), ou são proprietárias de terras. As famílias oferecem fatores de produção no mercado de

fatores de produção, e as firmas demandam fatores de produção no mercado de fatores. Portanto, as famílias e as firmas são entidades diferenciadas e independentes. Até juridicamente são agentes diferentes: trabalhadores e acionistas de empresas são “pessoas físicas”, e as empresas são denominadas de “pessoas jurídicas”.

O mercado de fatores tem funcionamento análogo ao mercado de produtos. O mercado de fatores funciona da seguinte maneira: as firmas demandam trabalho; D é a função demanda de trabalho; e os trabalhadores oferecem trabalho; S é a função oferta de trabalho. Quanto maior o salário, mais gente se apresentaria para trabalhar. Desta maneira também haveria busca de um equilíbrio também no mercado de trabalho. O gráfico 5, a seguir, ilustra a questão.

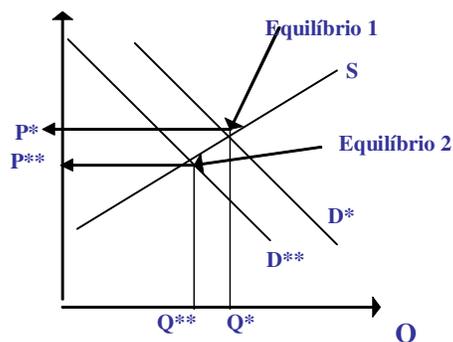


Gráfico 4 - OFERTA X DEMANDA MODIFICADA ($D^* \rightarrow D^{}$)**

FONTE: PINDYCK; RUBINFELD, 2002 (ADAPTAÇÃO DO AUTOR)

Onde:

P^* = preço do trabalho (salário) no equilíbrio 1

P^{**} = preço do trabalho (salário) no equilíbrio 2

Q^* = quantidade demandada de trabalho (ao preço P^*)

Q^{**} = quantidade demandada de trabalho (ao preço P^{**})

D^* = demanda de trabalho no equilíbrio 1

D^{**} = demanda de trabalho no equilíbrio 2

O = oferta de trabalho

Se houver uma diminuição da demanda de trabalho ($D^* \rightarrow D^{**}$), por algum motivo - por exemplo, a queda da renda nacional -, haveria excesso de oferta de trabalho ($Q^* - Q^{**}$) – o desemprego -, somente se os trabalhadores não aceitarem uma redução do salário.

Observe-se que ao se deslocar a demanda de D^* para D^{**} , o novo ponto de equilíbrio de mercado implicaria uma diminuição do preço do trabalho (salário) ($P^* \rightarrow P^{**}$). Não poderia haver o desemprego ($Q^* - Q^{**}$) com tal lógica, salvo se os trabalhadores não aceitassem diminuir salários. Este, de forma bem simplificada, era o raciocínio econômico até 1929, também conhecido por teoria *microeconômica neoclássica* (Walrasiana⁸).

3.2.2. A MACROECONOMIA KEYNESIANA

Falemos agora da *Demanda* não mais sob o ponto de vista de uma mercadoria (produto homogêneo), em um mercado (setor ou indústria), como explicado pela

⁸ De Leon Walras (Economista francês do século XIX)

teoria acima exposta (Microeconomia), mas sob o ponto de vista da agregação de todos os produtos na economia – a Demanda Efetiva.

Após a crise de 1929 em que foram postos em cheque os principais postulados da teoria econômica dita *neoclássica*, da auto-regulação da economia pelo mercado, foi formulado, simultaneamente por Keynes e Kalecki⁹ (Bacha (1985)), o princípio da demanda efetiva (PDE). Este princípio veio explicar porque existem momentos em que a capacidade produtiva, o emprego de pessoas e de máquinas, é parcialmente utilizada, havendo possibilidade estrutural de desemprego. Isto é, o fato de existir capacidade ociosa (desemprego permanente, principalmente de pessoas), questiona a formulação *neoclássica*, que argumentava que a produção geraria uma demanda de igual valor e que o nível de atividade econômica teria sua única limitação nos recursos disponíveis.

O princípio da demanda efetiva (PDE) atribui à *demanda* a principal responsabilidade pela determinação do nível de atividade econômica, e por consequência a demanda de trabalho (o emprego). Em outras palavras, o que determina a quantidade produzida total não é a capacidade produtiva total (quantidade de fatores de produção disponíveis), mas sim a *demanda efetiva* existente. A produção (usando toda a capacidade) só seria capaz de gerar uma renda equivalente se integralmente realizada. Portanto, é importante perceber que o PDE nos explica que na sociedade mercantil não se produz o que se pode com os recursos disponíveis, mas para o nível de demanda efetiva existente.

“A demanda efetiva é simplesmente a renda agregada (ou produto) que os empresários esperam receber, incluídas as rendas que fazem passar às mãos dos outros fatores de produção, por meio do volume de emprego corrente que resolvem conceder.” KEYNES (1982; p. 59)

Desta forma, a demanda efetiva é determinada pelo processo de produção e distribuição de um país. A quantidade de mercadorias produzidas e realizadas no período t_1 é igual à demanda efetiva no período t_0 . Assim, a produção é importante porque gera uma renda que representa um potencial de demanda efetiva para o próximo período, haja vista que esta nada mais é que do que a renda já gasta.

3.2.3. O “TRUQUE”¹⁰ DE KEYNES

Em termos gerais, o economista inglês John Maynard Keynes no início do séc XX desafiou a ortodoxia clássica (microeconomia *neoclássica Walrasiana*), argumentando que uma depressão econômica não seria um fenômeno de longo prazo. Uma depressão econômica seria simplesmente um problema de curto prazo, proveniente da falta de demanda efetiva.

Então, já que a demanda efetiva depende da renda distribuída, e se a iniciativa privada não está preparada para gastar e aplicar, e desta forma impulsionar esta demanda, então o Estado deveria fazê-lo. E para isso, o Estado poderia até trabalhar em *déficit*, gastando mais do que arrecada com impostos. Então, quando os tempos bons voltarem novamente, e o setor privado estiver gastando novamente, o governo poderia cortar seus gastos e pagar débitos acumulados durante o período de baixa. A

⁹ Michal Kalecki – Economista polonês.

¹⁰ “Truque financeiro”; citado em Kalecki (1977; p. 134)

idéia, segundo Keynes, deveria ser a de balancear o orçamento no médio prazo, e não no curto prazo.

A proposta *Keynesiana* é a de que os Estados-Nações deveriam ativamente intervir na economia para gerenciar o nível de demanda. Quando a atividade econômica está baixa, o governo deveria gastar mais, e quando a economia estivesse crescendo o governo deveria gastar menos. Seria como “nadar contra a corrente” (Bacha XXX; ?).

A insuficiência de demanda efetiva foi diagnosticada como a causa fundamental da grande depressão dos anos 30, exposta por Keynes. Se a poupança total for maior que o investimento realizado, haverá insuficiência de demanda, tendo por consequência o desemprego dos fatores de produção (trabalho e capital).

Aqui entraria o tão famoso “truque” proposto por Keynes (Kalecki; XXXX), que funda, por assim dizer, a Macroeconomia. A diferença entre poupança disponível e o investimento realizado, diferença esta responsável pelo desemprego estrutural de fatores de produção (trabalho), poderia ser transformada em gasto de governo de forma a se buscar o pleno emprego.

Claro que o Estado poderia eliminar o déficit aumentando impostos e diminuindo gastos, ou uma combinação de ambos. Mas e se não for possível eliminar o déficit orçamentário de estado, como fechar as contas? De duas maneiras: Ou se aumenta a emissão de moeda - já que o Estado tem o monopólio de produzir dinheiro -, para fazer frente ao déficit de governo, ou se aumenta o seu endividamento (dívida pública), prometendo pagar juros futuros. Chegamos finalmente à *taxa básica de juros*.

A poupança total, portanto, teria duas aplicações. Primeiro poderia ser direcionada ao investimento (I), e tem como manifestação financeira a emissão de títulos (ações, debêntures), correspondentes à adição de estoque de capital nas empresas. Em segundo lugar poderia também financiar o déficit fiscal do governo, que tem como correspondência a emissão de títulos da dívida pública. Qual a taxa destes empréstimos? A *taxa básica de juros*. A taxa atual de 13% a.a., conforme explicado acima na equação (3.3.).

3.2.4. MACROECONOMIA BRASILEIRA - INFLAÇÃO E DÍVIDA

A inflação tornou-se crônica na economia brasileira a partir dos anos 50. Com a revolução de 1930 o país deixou de ser predominantemente agrário para investir na industrialização. Como havia a necessidade de capitalizar investimentos que viabilizassem tal transição, o governo tornou-se financiador, e em contrapartida surgiram os déficits governamentais, agravados com a baixa produtividade e ineficiência na aplicação dos recursos.

Somente em 1994, com a implantação do Plano Real e o reconhecimento de que as causas da inflação derivavam do desequilíbrio entre setor público e mecanismos de indexação, o processo inflacionário foi controlado.

Mostremos a forma com que o Brasil financiava seu déficit fiscal no passado recente. Primeiro pela inflação (emissão de moeda), e depois pelo aumento da dívida pública interna.

O gráfico a seguir mostra a evolução da inflação (em % a.m.), desde 1944 até 2007.

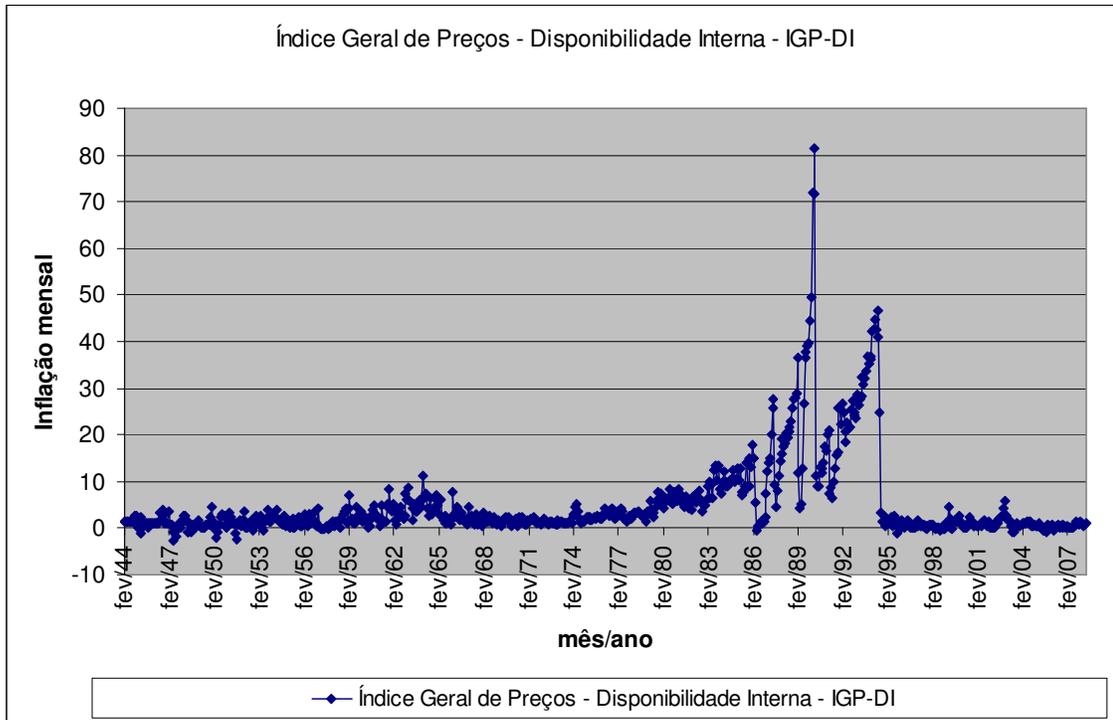


Gráfico 5 - Índice de Inflação no Brasil – IPC - (1944-2007)

Fonte: Banco Central do Brasil (<http://www.bcb.gov.br/?SERIETEMP>)

Podemos observar duas marcas históricas fundamentais, no gráfico 5:

Mar 1990 – Maior inflação mensal da história do Brasil

Jun 1994 – implantação do Plano Real.

Observemos agora no gráfico 6, a evolução da dívida interna brasileira desde 1994.

DÍVIDA LÍQUIDA DO SETOR PÚBLICO DO BRASIL (EM R\$ MILHÕES)

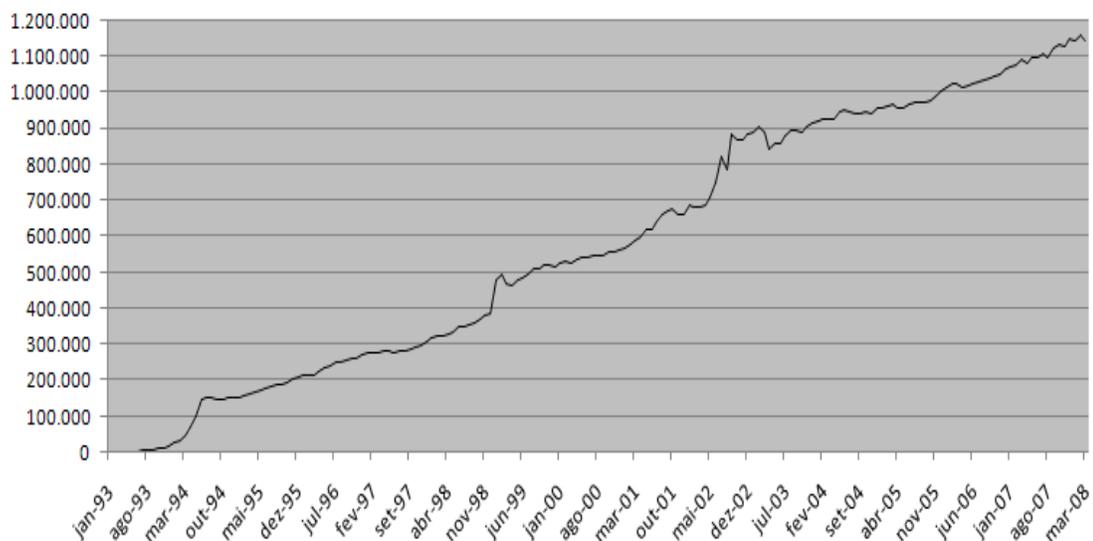


Gráfico 6- Dívida líquida total do setor público - 1994-2008 - em R\$ milhões - Fonte: Banco Central do Brasil (<http://www.bcb.gov.br/?SERIETEMP>)

Saímos de uma dívida interna em torno de R\$ 150 Bilhões (1994), para algo em torno de R\$ 900 bilhões em 2004. Podemos afirmar que o Brasil trocou a inflação pela administração da dívida pública interna.

Voltemos ao começo do capítulo. Firms objetivam maximizar lucros de forma a angariar o maior lucro possível, com um determinado empenho de capital. Como foi demonstrada acima, a rentabilidade *mínima* a ser comparada com o *custo de oportunidade de capital*, pode ser a dada pela *taxa básica de juros*, que tem ligação direta com a economia nacional, pois faz parte de políticas governamentais de emprego e de controle da inflação.

Passemos para a empresa ou mais comumente chamada de *firma* na teoria econômica.

3.3. INTRODUÇÃO À MICROECONOMIA

A Microeconomia é parte da Teoria Econômica Neoclássica no qual se consideram as ações individuais dos agentes econômicos (firmas e consumidores/famílias), e está formalizada pelo menos desde o final do Século XIX.

A Microeconomia se divide em capítulos geralmente assim distribuídos: Teoria da Demanda, Teoria da Produção e dos Custos, Teoria da Firma e Teoria sobre as Estruturas de Mercado. Vale lembrar que a Microeconomia também é conhecida como a “Teoria dos Preços” PINHO (1993)

A questão da formação dos preços sob o ponto de vista da firma individual, por ótica estritamente microeconômica, dá-se no encontro entre a maximização de lucros por parte da firma ofertante, e pela maximização da utilidade pelo lado da demanda dos consumidores/famílias.

O cálculo adequado dos lucros para a firma, e da utilidade para os consumidores envolve, por um lado o conhecimento dos custos de produção, e por outro lado o entendimento do comportamento de sua demanda e de seus implícitos preços, que depende, fundamentalmente, do tipo de estrutura de mercado em que a firma atua: monopólio, oligopólio, concorrência perfeita e concorrência monopolística.

Sendo a demanda por uma mercadoria uma relação multivariada, isto é, determinada por vários fatores simultaneamente, têm a Teoria da Demanda por objetivo identificar e quantificar estes vários fatores que a afetam. “(...) A teoria tradicional se concentrou em quatro fatores determinantes da quantidade demandada: preço da mercadoria, preços de outras mercadorias, rendas e gostos” (KOUTSOYIANNIS, 1976, p. 45)

A Teoria da Oferta é formada pelas Teorias da Produção e dos Custos, sendo importante iniciar qualquer análise pela divisão do curto e do longo prazo. Na análise de curto prazo, os custos dividem-se em fixos e variáveis. Os custos fixos são custos de um período - geralmente calculados por mês; custos variáveis são associados ao volume de produção, e são derivados da *função-produção*¹¹. No longo prazo todos

¹¹ Relação que mostra qual a quantidade obtida do produto, a partir da quantidade utilizada dos insumos de produção. PINHO (1993; p. 137). Vê-se que é o coeficiente técnico de materiais apresentado no Capítulo 2.

os custos podem ser considerados variáveis, já que inclusive a capacidade da fábrica pode ser ampliada.

No curto prazo, a divisão dos custos em fixos e variáveis não é exata e geral, e depende da empresa, da indústria (ou setor), das condições legais das relações do trabalho, por exemplo. Típicos custos fixos são representados por aluguéis, *pro-labore*, custos de supervisão e de capital; os custos variáveis são representados por materiais, mão-de-obra direta e energia.

A Microeconomia fornece modelos de análise com o objetivo de verificar determinadas relações de causa e efeito. Os modelos utilizados têm duas funções principais: Análise e Previsão. O que acontece com os custos totais quando se varia o volume de produção? Qual o efeito, no custo total, de se produzir uma unidade a mais? O que acontece ao custo médio com o aumento ou a diminuição da produção? Como calcular custos de produtos que competem pelos mesmos recursos de uma firma?

Sob o ponto de vista da firma - centrado agora na Teoria da Firma, o preço, na situação hipotética de concorrência perfeita, é dado pelo mercado, ficando a firma com a decisão do volume de produção. Na situação ideal, a firma regularia a produção no patamar em que sua receita marginal se igualasse ao custo marginal de produção. Neste caso estaria havendo “maximização” dos lucros da firma, como se verá a seguir.

3.3.1. A MAXIMIZAÇÃO DO LUCRO DA FIRMA

A equação fundamental de maximização dos lucros da firma é assim demonstrada:

$$LT = RT - CT$$

Equação 4 - Lucro total

Onde:

LT = Lucro total
 RT = Receita Total
 CT = Custo Total

Para se achar o ponto de máximo lucro (em relação ao volume Q), tem-se:

$$\frac{\partial LT}{\partial Q} = \frac{\partial RT}{\partial Q} - \frac{\partial CT}{\partial Q} = 0 \quad (2)$$

onde

$$\frac{\partial RT}{\partial Q} = \text{Receita Marginal, e}$$

$$\frac{\partial CT}{\partial Q} = \text{Custo marginal}$$

Portanto,

$$\frac{\partial RT}{\partial Q} = \frac{\partial CT}{\partial Q} \quad (3)$$

Equação 5 - Condição de maximização da função Lucro Total

Ou seja, no ponto em que a receita marginal é igual ao custo marginal tem-se o máximo lucro.

3.3.2. AS ESTRUTURAS DE MERCADO

A teoria econômica dá importância fundamental ao estudo das estruturas de mercado e à discussão de suas imperfeições. Isto porque a regulação dos mercados foi uma forma encontrada pelos Estados-Nações para a prevenção e punição de práticas abusivas entre os competidores nos diferentes mercados. GREMAUD *et al.* (2006).

A figura abaixo mostra, segundo STAKELBERG (1981), as *estruturas de mercado* em função do número de compradores e vendedores:

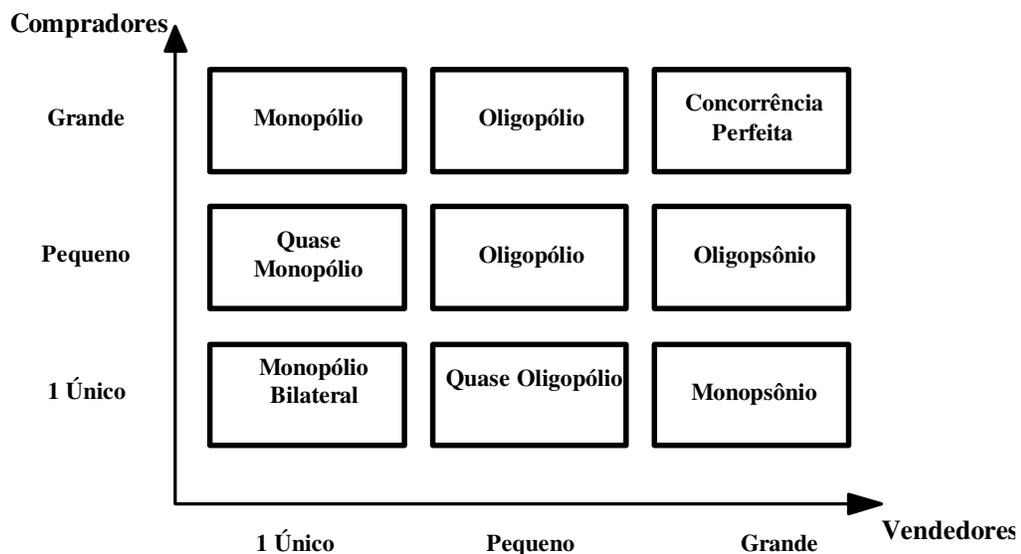


Fig. 3-1 - Estruturas de Mercado - Fonte: STACKELBERG (1952)

Pelo lado da demanda, há que se considerarem empiricamente setores dentro da economia de forma separada, quando se visa à identificação dos preços de mercado de produtos ou serviços; daí o uso do conceito de indústria, setor ou, mais desagregadamente, conjunto dos competidores (segmentos de competição de mercado).

A dificuldade do conceito de indústria, ou agregado qualquer, surge na medida em que os produtos (de uma indústria ou setor) não são inteiramente homogêneos, à exceção de quando são considerados certos pressupostos para a simplificação e análise, como é o caso do estudo de um produto dentro de uma estrutura de concorrência "perfeita". Neste tipo de estrutura de mercado, o produto é considerado homogêneo, com perfeita substituição entre produtos concorrentes, o que leva à fixação de um único preço para o produto - o preço de mercado em situação hipotética de equilíbrio de oferta e demanda (como se viu em 3. 2. 1). Seriam os casos das conhecidas "commodities".

Outro caso de homogeneidade de produtos seria o de situação de monopólio. Como neste caso o produto seria oferecido por apenas um produtor, não haveria dúvidas quanto à homogeneidade em questão. O que acontece na prática é que os produtos possuem, em maior ou menor grau diferenças entre si, o que acarreta dificuldades de

comparação e análise entre produtos; ou seja, como agrupar em “indústrias” ou setores, para fins de estudos econômicos, produtos que não são similares?

CHAMBERLIN *apud* LERNER (1974) em 1933 mostrou que a demanda por um produto não seria função somente de seu preço, mas também do estilo do produto, da localização dos concorrentes e dos consumidores, dos serviços associados à sua oferta e também das atividades de venda dos produtos. Isto modernamente é chamado de “composto mercadológico”.

Essa introdução de outros fatores que não só o preço faz com que a diferenciação dos produtos leve as firmas a terem seu próprio mercado e algum grau de monopólio na determinação dos preços. Tal situação faz com que existam elementos de concorrência perfeita - já que existe algum grau de similaridade entre produtos concorrentes, e de monopólio; daí a proposta de Chamberlin de “concorrência monopolística”, o que hodiernamente poderia ser chamado de “mercado de produto diferenciado”.

Como produtos heterogêneos não podem receber o mesmo tratamento analítico de oferta e demanda que produtos homogêneos, pois a diferenciação cria dificuldades na conceituação de setor (ou indústria), Chamberlin propôs, então, o uso do conceito de “grupos de produtos”, grupos estes que incluem produtos que são de alguma maneira substituíveis. Grupos com grande número de produtores-vendedores levariam a uma situação característica de *concorrência monopolística*, enquanto grupos com pequenos número de produtores-vendedores levariam a uma situação de *oligopólio*.

Na competição acirrada que vivemos hoje, com a abertura comercial do Brasil, com o desenvolvimento das empresas transnacionais, com o processo de fusões, aquisições e privatizações, tornou-se necessário melhorar os instrumentos promovendo a regulação e defesa da concorrência. Vale a pena citar a Lei no. 8.884/94 de Defesa da Concorrência, que regulamenta atualmente o assunto, e que procura caracterizar a infração à ordem econômica quando existem acordos de fixação de preços, caracterizando como crime os seguintes: formação de cartel, “venda casada”, *dumping*, política de preços predatórios entre outros delitos. (GREMAUD *et al.*, p. 376; 2006)

3.4. A TÉCNICA DO PONTO DE EQUILÍBRIO

Nenhum custo ou despesa é perfeitamente fixo, e muitas vezes também não há custo ou despesa perfeitamente variável. As representações gráficas de ambos têm validade apenas dentro de certa oscilação no volume da produção. Por isto, o Ponto de Equilíbrio também tem validade restrita.

Segundo ATKINSON *et al.* (2000, p. 193), Ponto de Equilíbrio é “o nível em que o volume de vendas cobre os custos fixos dos recursos comprometidos”. Em outras palavras, a empresa começa a contabilizar lucro quando as vendas superam o Ponto de Equilíbrio. A sua análise é de grande importância porque mostra qual o esforço necessário para que se comece a obter lucro, influenciando na percepção dos administradores e investidores quanto à viabilidade ou inviabilidade de um determinado empreendimento.

3.4.1. ANÁLISE CUSTO - VOLUME - LUCRO

Em termos bidimensionais, há duas alternativas para a construção do conhecido e bastante utilizado diagrama que mostra, para a firma, o *ponto de equilíbrio* e o *ponto*

de lucro máximo em função do volume de produção; diagrama este também chamado de Custo-Volume-Lucro. Pode-se *plotar* na *abscissa* tanto o volume em quantidade (produzido de um só item), como o volume de receitas obtidas pela empresa - o que pode representar a produção de mais de um produto. Na ordenada, plotam-se os valores totais de Custos (Fixos e Variáveis) e Receitas.

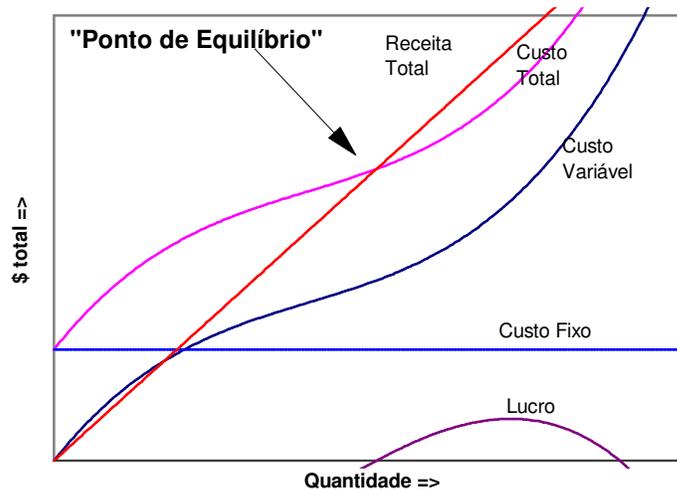


Fig. 3-1 - Gráfico de “ponto de equilíbrio”

Fonte: Os autores

A construção do gráfico envolve três passos principais:

1. Separar os custos que variam diretamente com o volume de produção – custos variáveis (materiais, energia, comissões e impostos sobre vendas) -, dos custos fixos (aluguéis, administração central).
2. *Plotar* os custos segregados *versus* quantidades (Custos Fixos, Custos Variáveis e Custos Totais).
3. *Plotar* receita total (preço(s) x quantidade(s)).

Precisamos observar que a curva de Lucros - como projeção de Receitas menos Custos Totais - apresenta um “ponto de máximo”. Outro ponto a ser destacado é o comportamento da curva de Custos Variáveis, em forma de um S. Isto se deve ao efeito de economias de escala devido à função produção. (KOUTSOYIANNIS; 1976)

Quando se considera apenas um produto a análise é bastante simplificada, pois tem-se a visualização do efeito de variações de volume (deste produto) no lucro total da firma. Esta técnica é também chamada de análise *custo - volume - lucro* (CVL) ou *Ponto de Equilíbrio*. O cálculo do “ponto de equilíbrio” é uma das técnicas mais destacadas para verificar a situação de lucratividade da empresa; é um teste de seu mercado (preços) em confronto com sua estrutura (custos). Esta é uma forma usual e simples de se mostrar a interação de preços e custos de uma determinada firma.

O problema aparece quando são vários os produtos da empresa; daí o uso de análise em função não do volume, mas em função da receita total; isto é, qual o “ponto de equilíbrio” em relação ao faturamento da firma. Observe-se que, neste caso, todos os

produtos devem ser considerados no cálculo. Neste caso não temos o “ponto de equilíbrio” da receita em função da variação de quantidades de um produto, mas sim, a variação dos lucros em função do faturamento (receita) total.

A consideração de mais de um produto levaria à existência de um número equivalente de eixos num diagrama “n” dimensional, impossível de se representar no plano. Mas esta situação sinaliza a dificuldade básica da contabilidade, qual seja, a de como apropriar os custos fixos para vários produtos, quando em situação de produção conjunta, como veremos em capítulo específico (Capítulo 4 - A Contabilidade Gerencial).

3.4.2. PONTO DE EQUILÍBRIO EM UNIDADES MONETÁRIAS

O Ponto de Equilíbrio (PE), em função da quantidade de um produto, é calculado da seguinte forma:

$$PE = \frac{CF}{p - CVu} = \frac{CF}{MCu}$$

Equação 6– Ponto de Equilíbrio em função da quantidade de um produto

Onde:

CF = Custos Fixos

p = preço de venda

CVu = custo variável unitário (Vê-se que aqui o cvu não está em forma de \underline{S} , conforme Gráfico 3. 1.)

CF = Custo Fixo Total

MCu = Margem de contribuição unitária

Quando uma empresa fabrica mais de um produto, o cálculo do ponto de equilíbrio da forma anteriormente apresentada fica impossibilitado devido à existência de uma grande quantidade de combinações possíveis no *mix* de produtos, que satisfariam a condição de equilíbrio.

Nos casos de empresas que fabricam mais de um produto, pode-se usar o conceito do Ponto de Equilíbrio em Unidades Monetárias ($PE_{u.m.}$), que representa a receita mínima que a empresa precisa obter para cobrir os custos variáveis e suas despesas e custos fixos. Este cálculo é realizado da seguinte forma:

$$PE_{u.m.} = \frac{CF}{\frac{\sum_{i=1}^n MCu_i \cdot Q_i}{\sum_{i=1}^n p_i \cdot Q_i}}$$

Equação 7– Ponto de Equilíbrio em unidades monetárias

Onde:

CF = Custos Fixos

n = Quantidade de diferentes Produtos Fabricados

MCu_i = Margem de Contribuição Unitária do Produto “i”

p_i = Preço de Venda do Produto "i"

Q_i = Quantidade Fabricada do Produto "i"

Existem, basicamente, três Pontos de Equilíbrio:

- 1) – Contábil: quando as Receitas menos os Custos e Despesas Totais apresentam resultado nulo;
- 2) – Econômico: quando o resultado engloba o Custo de Oportunidade do Capital Próprio empregado;
- 3) – Financeiro: quando produzem, em caixa, inalteração do saldo, independentemente de haver resultado contábil ou econômico.

A cada 1% de alteração nos Custos e Despesas Fixas, o Ponto de Equilíbrio sofre o mesmo 1% de mudança. No entanto, caso haja mudança sobre os Custos e Despesas Variáveis, o efeito dependerá do grau de alteração na Margem de Contribuição Unitária.

3.4.3. PONTO DE EQUILÍBRIO CONTÁBIL - PEC

Consideremos os seguintes dados para uma empresa com um produto único:

Preço unitário de venda [p] = R\$ 35,00

Custo variável unitário [cvu] = R\$ 10,00

Custos e despesas fixas [CDF] = R\$ 600,00 /mês

Portanto, no ponto de equilíbrio, temos que receita total (RT) é igual a custo total (CT):

$$RT = CT$$

Equação 8– Ponto em que ocorre o equilíbrio entre custos e receitas

Desdobrando tanto o lado da receita total quanto o do custo total em relação à variação de volume, temos:

$$p \times Q = CDF + (cvu \times Q)$$

Equação 9– Ponto de Equilíbrio

Onde:

Q = quantidade produzida

Utilizando os dados, tem-se :

$$Q \times R\$ 35,00/u = (Q \times R\$ 10,00/u) + R\$ 600,00/mês$$

Portanto:

$$Q \times (R\$ 35,00/u - R\$ 10,00/u) = R\$ 600,00/mês$$

No ponto de equilíbrio, calculado para a quantidade, tem-se:

$$Q^* = \frac{R\$ 600,00}{(R\$ 35,00/u - R\$ 10,00/u)} = 24 \text{ u/mês}$$

Ou seja,

$$PEC = \frac{\text{Custos Fixos} + \text{Despesas fixas}}{\text{Margem de contribuição unitária}}$$

Para transformar as receitas totais em reais (R\$), basta fazer:

$24 \text{ u/mês} \times R\$ 35,00/\text{u} = R\$ 840,00 /\text{mês}$, que é PE em termos de receita total (R\$).

Realmente, quando houver esse volume de vendas, teremos como custos e despesas totais:

- Variáveis: $24 \times R\$10,00 = R\$ 240,00$
- Fixos: R\$600,00
- Soma. R\$ 840,00

O lucro resultante é, portanto, igual a zero.

Observe-se que o software **POC**[®] constrói automaticamente o Ponto de Equilíbrio-PE para o *mix* de produtos considerados.

3.4.4. PONTO DE EQUILÍBRIO ECONÔMICO - PEE

Quando uma empresa está operando no nível do Ponto de Equilíbrio, seu resultado contábil é nulo, o que significa que ela é economicamente inviável, pois o capital investido não consegue remunerar os juros que esse mesmo capital renderia se fosse aplicado em algum outro investimento.

Este sacrifício da remuneração decorrente da escolha de se aplicar os recursos em uma determinada alternativa (na empresa, por exemplo) ao invés de outra (em aplicações financeiras, por exemplo) é conhecido como Custo de Oportunidade. Em outras palavras, é o quanto está se deixando de ganhar quando se decide em uma opção em detrimento de outra.

O conceito do Ponto de Equilíbrio Econômico ajuda a examinar a viabilidade econômica de um empreendimento porque inclui o Custo de Oportunidade. Seu cálculo é feito da seguinte forma:

$$PEE = \frac{CF + CO}{\frac{\sum_{i=1}^n MCu_i \cdot Q_i}{\sum_{i=1}^n p_i \cdot Q_i}}$$

Equação 10 - Ponto de equilíbrio econômico

Onde:

PEE = Ponto de Equilíbrio

CO = Custo de Oportunidade

Caso a empresa esteja obtendo um faturamento entre PE_{u.m.} e PEE, seu resultado contábil será positivo, porém, do ponto de vista econômico, a empresa estará perdendo por não conseguir recuperar os juros do capital investido. No entanto, quando o faturamento é superior ao PEE, a empresa mostra-se economicamente viável.

Seguindo o exemplo anterior, concluímos que no ponto de equilíbrio contábil, o lucro seria zero. Entretanto, o resultado contábil nulo significa que, economicamente, a empresa está perdendo (pelo menos) o juro do capital próprio investido. Voltamos assim, ao conceito de custo de oportunidade do capital.

Suponhamos um Patrimônio Líquido inicial de R\$ 10.000,00. Se colocados para render no mercado financeiro a 12 % ao ano (taxa de anual de atratividade)¹², teremos um lucro mínimo desejado anual de \$ 1200,00. Considerando por mês, teremos, aproximadamente, R\$1200,00/12 = R\$ 100,00/mês a título de remuneração mínima do capital.

Assim, se a taxa considerada (12 % a.a.) for de mercado, concluiremos que o lucro da atividade será obtido quando contabilmente o resultado for superior a esse retorno. Logo, haverá um ponto de equilíbrio econômico (PEE) quando houver um lucro contábil de \$ 100,00/mês.

O PEE será obtido quando as margens de contribuição totalizarem R\$700,00/mês, para que, deduzidos os custos e despesas fixas de R\$600,00, sobrem os R\$ 100,00 de lucro mínimo desejado.

$$PEE = \$ 700,00/mês = 28 \text{ u/mês, ou R\$ } 980,00/mês \text{ de receita total.}$$

Se a empresa obtiver um volume intermediário entre 24 u e 28 u, terá obtido um resultado contábil positivo, mas estará perdendo economicamente, pois não consegue sequer recuperar o valor do juro do capital próprio investido.

3.4.5. PONTO DE EQUILÍBRIO FINANCEIRO - PEF

Os resultados contábil e econômico não são coincidentes com o resultado financeiro. Exemplo: se considerarmos os custos e despesas fixas sob o ponto de vista do PEE (R\$ 700,00/mês), incluindo uma depreciação de R\$ 50,00, essa importância não representará desembolso de caixa, mas deve ser provisionada.

Dessa forma, os desembolsos fixos totais serão de R\$750,00/mês. Portanto, o Ponto de Equilíbrio Financeiro (PEF) será obtido quando se atingir uma margem de contribuição total nesta importância.

$$PEF = R\$ 750,00 = 30 \text{ u/mês, ou seja, de R\$ } 1.050,00/mês \text{ de Receita total.}$$

Se as vendas estiverem nesse patamar, a firma estará equilibrada financeiramente, já que consegue recuperar-se da parcela “consumida” do seu ativo imobilizado.

Se o volume de vendas for de 30u/mês, teremos:

- Resultado Contábil: = R\$ 150,00/mês de lucro.
- Resultado Econômico: R\$ 50,00/mês de lucro.
- Resultado Financeiro: R\$ zero de lucro.

Esse é, de fato, um cálculo de resultado financeiro simplista que admite todas as receitas recebidas e todos os custos e despesas pagos, exceto depreciação. Porém, o conceito de caixa pode ser ampliado, de acordo com o balanço financeiro, para Disponível mais Valores a Receber de clientes menos Valores a Pagar a fornecedores. É possível calcular outro PEF que levasse em conta prazos de pagamentos e recebimentos.

Há também um segundo PEF que leva em consideração parcelas financeiras de desembolso obrigatório no período - que não estejam computadas nos custos e despesas. Por exemplo, um empréstimo de R\$800,00 para somar aos seus recursos próprios, a fim de conseguir os recursos totais para operar.

¹² Ou à taxa SELIC, conforme apresentada no Capítulo 2.

3.4.6. RESUMO DO CAPÍTULO

O capítulo mostrou a lógica de funcionamento de uma economia de mercado. Em termos históricos, a discussão sobre a formação de preços em ambiente de economia de mercado é antiga. Os fundadores desta corrente do pensamento econômico consideravam o método utilizado para análise desenvolvido pelas ciências exatas e naturais (física e matemática) adequado aos estudos em Economia. Os economistas *neoclássicos* utilizaram vários conceitos e idéias como maximização dos lucros, equilíbrio estático e dinâmico, e maximização da utilidade, possibilitando a teorização com modelos ricos em combinações e proposições.

Os principais nomes desta corrente do pensamento econômico, sempre lembrados, são: William S. Jevons na Inglaterra, Carl Menger na Áustria e Léon Walras na França. Posteriormente, a consolidação da doutrina foi realizada por Alfred Marshall em 1890 com a obra *Princípios de Economia*.

A gestão de uma firma em competição de mercado é antes de tudo interdisciplinar; conhecimentos de Economia (*Microeconomia* e *Macroeconomia*) é o alicerce desta gestão. Como se comportam as firmas e os consumidores em um ambiente de economia de mercado apresentado no capítulo é conhecimento fundamental.

Finalizamos este capítulo com a menção dos outros campos que se seguirão, que estudam os métodos de tomada de decisão econômico-financeira ligados à firma, ou seja, Contabilidade, Finanças e Marketing.

A *Contabilidade Gerencial*, aqui colocada como a fundamentação teórica do cálculo de custos dos produtos, suas variações de método e alternativas de custeio (custo direto, custo total, custo variável etc.), são elementos também essenciais para considerar na gestão moderna da firma.

A área de *Finanças*, por sua vez - que inclui os conhecimentos necessários para o manejo das taxas de juros (custos financeiros) -, e das particularidades de impostos e condições de pagamentos no Brasil -, é pré-condição também para a gestão empresarial; e por último, a função de *Marketing*, que nos dá o *composto* de conhecimentos necessários para o conhecimento real dos mercados, incluindo aí a estratégia comercial da empresa, a análise dos concorrentes e da demanda, os canais de distribuição, segmentação de mercado, políticas de preços etc.

3.4.7. BIBLIOGRAFIA DO CAPÍTULO

ATKINSON, A . A.; BANKER, R. D.; KAPLAN, R. S.; YOUNG, S. M. Management accounting. Englewood Cliffs, Prentice Hall. 1995. (Tem já em português)

BACHA, E. Introdução à macroeconomia: uma perspectiva brasileira. 9. Ed. Rio de Janeiro. CAMPUS. 1987.

CONTADOR, J.C. *Org.* Gestão de operações: A Engenharia de Produção a serviço da modernização da empresa. São Paulo. Edgard Blucher/Fundação Vanzolini. 1996.

COSTA, Magnus Amaral da. Relação Custo - Volume - Lucro, para multiproduto sob as hipóteses linear e determinística - São Paulo, 1987. Tese (Doutorado). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

FRIEDMAN, M. Teoria dos Preços. APEC EDITORA. RJ. 1971.

- GREMAUD, A. P.; VASCONCELLOS M. A. S.; TONETO JÚNIOR, R. Economia Brasileira Contemporânea. São Paulo. Atlas. 6ª Edição (2005) - 3ª Tiragem
- KALECKI, M. Crescimento e ciclo das economias capitalistas. São Paulo. Hucitec. 1977.
- KEYNES, J. M. A Teoria geral do emprego, do juro e da moeda. São Paulo, ATLAS. 1982.
- KOUTSOYIANNIS, A. Modern microeconomics. London, McMillan. 1976.
- LERNER, A.P. The Concept of monopoly and the measurement of monopoly Power. Englewood Cliffs. *IN*: Readings in microeconomics. 1974.
- MAKRIDAKIS & WHEELWRIGHT - The Handbook of Forecasting. Wiley & Sons. 2nd Ed. 1985.
- MCGUIGAN, J. R. ; MOYER, R. C. ; HARRIS, F.H. deB. ; Economia de Empresas: Aplicações, estratégia e táticas. São Paulo. Pioneira Thompson Learning. 2006.
- PINDYCK, R. & RUBENFELD, D. Microeconomia. São Paulo: Makron Books, 1994.
- PINHO, D. ; VASCONCELLLOS, M.A.S. *Orgs.* Manual de Economia. 2. ED. São Paulo. Saraiva/Edusp. 1.992
- STACKELBERG, H. von. The theory of market economy. New York, Oxford University Press. 1952.

4. CONTABILIDADE GERENCIAL

Este capítulo discute os conceitos de Contabilidade pertinentes à quantificação dos custos e de apoio à formação dos preços. São apresentados os conceitos fundamentais de contabilidade gerencial, métodos de custeio, classificação dos custos e análise de rentabilidade dos produtos pelo cálculo da margem de contribuição, começando pelas principais diferenças e semelhanças entre as contabilidades “tradicional” e “não tradicional”.

4.1. INTRODUÇÃO

O estudo detalhado dos custos e despesas industriais, e a forma de apropriá-los a cada produto, é um dos objetivos principais de todo o sistema de gestão de custos. Esta área de estudos é polêmica e como se trata, em geral, de discussões e controvérsias sobre critérios empíricos, a margem para contestações é imensa.

O problema para determinar o custo unitário total (*full cost*) de produtos industriais decorre da apropriação sempre arbitrária dos custos fixos e indiretos aos produtos, pois os tradicionais rateios não guardam necessariamente nenhuma relação direta com o produto que está sendo elaborado e, portanto, com os volumes produzidos.

Mesmo que não ocorram mudanças nas condições macroeconômicas, nos preços das matérias-primas e nos custos da mão-de-obra direta, o custo total unitário de um produto pode variar em função dos critérios de rateio. Esta distribuição de custos por rateio está de acordo com as premissas do método de *Custeio por Absorção*, e este método é exigido obrigatoriamente pelo sistema tributário brasileiro para a apuração do lucro tributável.

Os problemas dos rateios são mitigados quando for possível e pertinente adotar o método do *Custeio Direto*, onde não se exige a apropriação dos custos fixos e indiretos aos produtos. As decisões pelo método do *Custeio Direto* têm como base o cálculo da margem de contribuição, o que possibilita, assim, verificar se os produtos geram margem de contribuição total suficiente para cobrir os custos estruturais - fixos e indiretos, quer sejam de departamentos, da empresa ou de unidades de negócios.

A questão da atribuição dos custos indiretos aos produtos por outros métodos de custeio, como é o caso do custeio baseado em atividades (*Activity Based Costing*), não faz parte da proposta aqui desenvolvida. COSTA (1998) demonstra que em grande número de casos industriais o custo direto adicionado às despesas variáveis de venda – comissões, impostos etc. -, é a maior parte do preço, implicando não ser necessário, nem econômico, nesses casos, fazer uma distribuição dos custos indiretos aos produtos para fins de contabilidade gerencial.

Também não é tratado aqui o problema da quantificação de custos de mercadorias, caso comercial, que é um caso particular do caso industrial, pois a fase de processo é mais simples e pode ser facilmente tratada pelo cálculo de margens de contribuição das mercadorias vendidas.

Este capítulo é mais um esforço de divulgação dos méritos da utilização do método de *Custeio Direto*, que serviu como modelo para o desenvolvimento do **POC**[®].

4.2. AS CONTABILIDADES DE CUSTOS (FINANCEIRA e GERENCIAL)

Inicialmente, devemos esclarecer as principais nuances e características dos sistemas de contabilidade, começando pelos aspectos que aproximam e diferenciam a Contabilidade Financeira da Contabilidade Gerencial, e como se aplicam aos casos aqui estudados.

O sistema de contabilidade é um importante sistema de informação às organizações. Para HORNGREN (1982), o sistema de contabilidade provê informação com três principais objetivos:

- Relatórios internos para os gestores, para planejar e controlar operações de rotina.
- Relatórios internos para os gestores, para uso em decisões não rotineiras e na formulação dos principais planos e políticas.
- Relatórios para os acionistas, governo e outros interessados.

Os três objetivos são importantes tanto para os fins externos quanto para internos, mas a ênfase varia. Para fins externos, os mais importantes pertencem ao terceiro objetivo. Esta área é comumente chamada de Contabilidade Financeira e é fortemente baseada em princípios de contabilidade geralmente aceitos.

O termo “princípios de contabilidade geralmente aceitos” é freqüentemente encontrado de forma intensa na literatura especializada, com significados nem sempre concordantes, dependendo do país, do problema e da legislação tributária. No Brasil, há a necessidade de aderência dos cálculos de custos a estes princípios, devido a sua vinculação com a questão tributária das empresas. Esses princípios, na maior parte das vezes, têm sido responsáveis por se “engessar” à contabilidade, dificultando sua aplicabilidade em decisões gerenciais, pela exigência de se ter em conta “princípios” que muitas vezes invalidam o cálculo adequado dos custos relevantes a um determinado problema.

Por outro lado, os relatórios internos são concentrados nos dois outros objetivos: planejamento e controle gerencial. Esta área é conhecida como Contabilidade Gerencial. A diferenciação entre Contabilidade Financeira e Contabilidade Gerencial foi institucionalizada nos EUA desde 1972 pela NAA - *National Association of Accountants* (HORNGREN, 1982).

E a Contabilidade de Custos? Em sentido amplo, a Contabilidade de Custos também busca atender os três objetivos citados. Entretanto, ao se valorizarem os custos de produtos para fins de cálculo do valor dos estoques e de renda - com algumas salvaguardas - é possível preencher geralmente ambas as funções, tanto para os fins externos quanto para a gestão interna. Neste sentido, Contabilidade de Custos é Contabilidade Gerencial mais uma parte da Contabilidade Financeira - já que sua função de custeio ajuda também a satisfazer os requisitos externos.

Originalmente, a Contabilidade de Custos se referia às formas de acumular e aprovisionar os custos históricos aos produtos e departamentos, primeiramente com o objetivo de valorizar estoques e determinar a renda a ser tributada. Hodiernamente, a Contabilidade de Custos confunde-se com a Contabilidade Gerencial porque serve a múltiplos objetivos.

Fundamentalmente, a Contabilidade de Custos serve para prover informações para toda a espécie de decisões, desde a gestão das operações até a tomada de decisões

estratégicas. Como no passado, a Contabilidade de Custos também ajuda a preencher os requisitos legais de acionistas, credores, agências governamentais e outras entidades externas.

Conceitualmente, podemos definir a Contabilidade Financeira e a Contabilidade da seguinte maneira (ATKINSON *et al.*, 2000):

- **Contabilidade Gerencial:** Processo de produzir informações financeiras e operacionais para os empregados e gerentes das organizações. Tal processo deve ser dirigido pelas necessidades de informações de indivíduos internos à organização, e deve guiar suas decisões operacionais e de investimentos.
- **Contabilidade Financeira:** Processo de produzir demonstrativos financeiros para entidades e usuários externos - como acionistas, credores e governo. Este processo é pesadamente restringido por padrões regulatórios oficiais e autoridades fiscais, e por requisitos de auditoria de instituições independentes de contadores.

Alguns estudos discutem as diferenças entre a contabilidade gerencial e a financeira (ex: ANDERSON; NEEDLES; CADWELL, 1989; LOUDERBACK; HOLMEN; DOMINIAK, 2000). Entre os estudos, podemos destacar o realizado por Atkinson *et al.* (2000), que analisa comparativamente sete características das duas contabilidades, como mostra o quadro 2:

	CONTABILIDADE FINANCEIRA	CONTABILIDADE GERENCIAL
PÚBLICO-ALVO	Externo: acionistas, credores e autoridades fiscais	Interno: Funcionários, gerentes e executivos
OBJETIVO	Reportar o desempenho passado com finalidades externas; contratos com proprietários e credores.	Informar para tomada de decisões internas feitas por empregados, gestores e executivos: <i>feedback</i> e controle do desempenho das operações.
TEMPORALIDADE	Histórica; passada.	Corrente; orientada p/ o futuro
RESTRICÇÕES	Reguladas: regras direcionadas por princípios gerais aceitos pela contabilidade e por autoridades governamentais.	Sem regras estabelecidas: sistemas e informações determinadas por gerentes para encontro de necessidades estratégicas e operacionais
TIPO DE INFORMAÇÃO	Medidas financeiras somente	Financeiras mais medidas operacionais e físicas sobre processos, tecnologias, fornecedores, clientes e competidores.
NATUREZA DA INFORMAÇÃO	Objetiva, auditável, confiável, consistente e precisa.	Mais subjetiva e de juízos; válidas, relevantes e acuradas.
ESCOPO	Altamente agregado; relatórios sobre a organização inteira.	Desagregado, de informação por ações e decisões locais.

Quadro 2: Análise comparativa entre a contabilidade financeira e contabilidade gerencial
Fonte: adaptado de ATKINSON *et al.* (2000)

Em um clássico artigo, Kaplan (1988) é veemente ao afirmar o gestor não deveria se prender apenas a um determinado sistema de custos (ex: para fins contábeis), mas sim às suas necessidades, que poderiam envolver especificação de mais de um sistema (para fins gerenciais). As informações gerenciais tradicionais têm sido

somente financeiras, porém atualmente elas se ampliaram para o campo operacional e físico.

São exemplos de informações gerenciais:

- Estudo da capacidade de produção;
- Avaliação de sua eficiência (em comparação aos padrões estabelecidos) ;
- Monitoramento da qualidade do trabalho executado;
- Dados sobre a lucratividade operacional;
- Definição do preço de um produto especial ou por encomenda (baseado nos seus custos);
- Elaboração do *mix* de produtos (promovendo os mais lucrativos);
- Expansão ou redução da capacidade (de acordo com a ocupação);
- Terceirização e a melhoria no processo produtivo, entre outras.

A pesquisa em contabilidade gerencial ganhou força a partir da década de 80 com a abertura de novos canais internacionais de divulgação de pesquisas acadêmicas que apresentam uma perspectiva diferente no exame dos fenômenos, com preocupação multidisciplinar e, em muitos casos, com uma multiplicidade de métodos aplicados na análise dos problemas (FREZATTI; AGUIAR; GUERREIRO, 2007; HESFORD *et al.*, 2007). Vale destacar que, diferentemente da contabilidade financeira (normativa), a contabilidade gerencial (não normativa) pode ser entendida de diversas maneiras, dependendo da visão do autor. Desta forma, em termos teóricos, podem ser identificados diferentes conceitos e objetivos da contabilidade gerencial. Frezatti, Aguiar e Guerreiro (2007) e Saraiva Jr., Carvalho e Costa (2009) fizeram um levantamento de seis conceitos / objetivos da contabilidade gerencial, levantamento este que é apresentado e complementado no quadro 3:

ANO	AUTORES	CONCEITO/OBJETIVO DA CONTABILIDADE GERENCIAL
1981	IMA – Institute of Management Accountants	Processo de identificação, mensuração, acumulação, análise, preparação, interpretação e comunicação das informações usadas pela administração para planejar, avaliar e controlar uma organização e assegurar o uso apropriado e a responsabilização por seus recursos
1981	Anthony Welsch e	Fornecer informações úteis para os gestores, que são pessoas que estão dentro da organização.
1989	Anderson, Needles e Cadwell*	Processo de identificação, mensuração, acumulação, análise, preparação, interpretação e comunicação da informação financeira usada pelos gestores para planejar, avaliar e controlar dentro da organização para assegurar o apropriado uso e <i>accountability</i> dos seus recursos.
1997	Hansen e Mowen	Identificar, coletar, mensurar, classificar, e reportar informações que são úteis para os gestores no planejamento, controle e processo decisório.
2000	Atkinson et al.	Processo de produzir informação operacional e financeira para funcionários e administradores. O processo deve ser direcionado pelas necessidades informacionais dos indivíduos internos da empresa e deve orientar as decisões operacionais e de investimentos.
2000	Horngren, Foster e Datar	Medir e reportar as informações financeiras e não financeiras que ajudam os gestores a tomar decisões, para atingir os objetivos da organização.
2000	Louderback et al.	Prover informações para dar apoio às necessidades dos gestores internos da organização.
2004	Horngren, Sundem e Stratton*	Processo de identificar, mensurar, acumular, analisar, preparar, interpretar e comunicar informações que auxiliem os gestores a atingir objetivos organizacionais.
2007	Garrison, Nereen e Brewer	Fornecer informações aos administradores que dirigem e controlam as operações no interior de uma organização.
OBS.	(*) as fontes estão disponibilizadas em Frezatti, Aguiar e Guerreiro (2007) e Saraiva Jr., Carvalho e Costa (2009)	

Quadro 3: Conceitos/objetivos da contabilidade gerencial
 Fonte: Adaptado de FREZATTI, AGUIAR e GUERREIRO (2007) e SARAIVA JR., CARVALHO e COSTA (2009)

4.3. CONCEITOS FUNDAMENTAIS: Custos, Investimentos e Despesas.

A definição mais generalizada de custo é a que a relaciona com “sacrifícios”. *Custo* é o sacrifício a ser feito quando se produz ou se adquire algo. A natureza do sacrifício pode ser tangível ou intangível, objetiva ou subjetiva, e pode ter uma ou mais de muitas formas tais como dinheiro, bens, tempo consumido, renda, segurança, prestígio, poder ou prazer. Em sentido estrito financeiro o *custo* é a tradução monetária dos sacrifícios necessários consumidos na produção e distribuição de bens e serviços (ATKINSON *et al.*, 2000).

Podem existir dúvidas, à primeira vista, quanto ao entendimento dos termos Gastos, Investimentos, Custos e Despesas. O esclarecimento destes termos pode ser apoiado nas definições sugeridas pelo proeminente pesquisador brasileiro Eliseu Martins sob o ponto de vista da Contabilidade de Custos (MARTINS, 2006):

- **Gastos** - Sacrifício financeiro com que a entidade arca para a obtenção de um produto ou serviço qualquer, sacrifício esse representado por entrega ou promessa de entrega de ativos (normalmente dinheiro). Só existe gasto no ato da passagem para a propriedade da empresa do bem ou serviço, ou seja, no momento em que existe o reconhecimento contábil da dívida assumida ou da redução do ativo dado em pagamento.
- **Investimento** - Gasto ativado em função de sua vida útil ou de benefícios atribuíveis a futuro(s) período(s). Todos os sacrifícios decorrentes da aquisição de bens ou serviços (gastos) que são “estocados” nos ativos da empresa para baixa ou amortização quando de sua venda, de seu consumo, de seu desaparecimento ou de sua desvalorização, são especificamente chamados de investimentos.
- **Custos** - Gastos relativos a um bem ou serviço utilizado na produção de outros bens ou serviços. O custo é também um gasto, só que reconhecido como tal, isto é, como custo, no momento da utilização dos fatores de produção (bens e serviços), para a fabricação de um produto ou execução de um serviço.
- **Despesas** - Bens ou serviços consumidos direta ou indiretamente para a obtenção de receitas. As despesas são itens que reduzem o Patrimônio Líquido e que têm essa característica de representar sacrifícios no processo de obtenção de receitas. Todo o produto vendido e todo serviço ou utilidade transferidos provocam despesas.

Uma seqüência simples, descrita a seguir, pode ajudar a reforçar estas definições contábeis: no ato da compra, a matéria-prima é um gasto contabilizado temporariamente como investimento circulante, e passa a ser considerada custo à medida que é consumida pelo processo produtivo de um determinado bem. Este último, por sua vez, gera, no momento de sua venda, eventuais despesas tais como as referentes a impostos e comissões.

4.4. CLASSIFICAÇÃO DOS CUSTOS

Uma questão importante é a classificação dos custos e despesas quanto ao seu comportamento frente às variações de volume e quanto à sua identificação com os produtos, para que sejam preparadas informações que possam ser gerencialmente utilizadas, como é o caso importante da análise do Ponto de Equilíbrio como apoio às decisões, viabilizada pela aplicação da técnica de cálculo da margem de contribuição. Daí a necessidade de visualização dos custos e despesas variáveis, fixos, diretos e indiretos.

Considerada por Martins (2006) como a mais importante das classificações, a separação entre fixos e variáveis relaciona os custos com o volume produzido em uma unidade de tempo. Alguns tipos de custos e despesas apresentam componentes com as duas características. Estes custos são chamados por alguns de semi-variáveis e por outros de semi-fixos, o que mostra uma não padronização dos conceitos. O exemplo mais comum desta categoria é a energia elétrica. Este custo é composto de uma parte fixa referente ao potencial de consumo instalado - a demanda-, e uma parte variável que corresponde ao consumo efetivo.

Uma distinção importante entre itens diretos e indiretos, dos variáveis e fixos, é que os primeiros são aplicáveis apenas aos custos, enquanto o segundo critério de classificação é empregado também para as despesas. Pode-se, portanto, classificar as despesas em fixas - propaganda, salários da administração das vendas e parte

fixa da remuneração dos vendedores etc. -, e variáveis - comissão de vendedores, impostos, despesas de fretes, despesas financeiras etc.

No caso da depreciação de máquinas, em manufaturas, sua atribuição aos produtos é questionável. Em alguns casos, segundo Martins (2006), este gasto pode ser interpretado como custo direto, porém muitas vezes não é considerado útil tal procedimento. Segundo nosso entendimento, a apropriação de parte da depreciação no montante dos custos diretos é viável, visto que o desgaste de máquina é de alguma maneira proporcional ao volume de produção efetivo.

Alguns custos têm características especiais, como os materiais de consumo, que em alguns casos poderiam ser atribuídos diretamente, porém, a irrelevância de seu valor ou a dificuldade de se efetuar apontamentos força, em termos de relação custo/benefício, sua apropriação indireta. Logo, toda vez que se necessita da utilização de qualquer fator de rateio, o custo ou despesa se caracteriza como indireto. Estes itens merecerão discussão aprofundada mais à frente.

Outros conceitos atualmente muito utilizados devem ser aqui lembrados:

- **Custo-alvo:** o preço ideal da proposição de valor para o usuário final, menos os custos e margens ao longo da cadeia de agregação de valores. O custo-alvo inverte o processo normal, pois parte do mercado e retrocede até os custos “permissíveis”;
- **Custo-ideal:** nada de desperdício, nem refugos, nem ineficiência, nem atrasos, com formulações perfeitas e configuração perfeita de processos;
- **Custo orçado:** difícil, mas atingível. Custo ideal mais desperdício e ineficiências “permissíveis”;
- **Custo padrão:** direto (variável) – por processo (atividade) – preço de insumos por reposição.

4.5. MÉTODOS DE CUSTEIO

Custear trata-se do ato de apropriar e controlar gastos. As formas como os custos são registrados ou transferidos dentro das organizações estão estabelecidas pelos métodos de custeio (SÁ; SÁ, 1995). A estruturação de um sistema de custeio pode ser feita de várias formas, e obedece às seguintes considerações gerais, conforme Neves (1981):

- **Características essenciais do sistema:** identificam o sistema quanto à natureza do custo apurado. Podem ser: custo real ou custo-padrão; custo direto ou custo por absorção; custo fabril ou custo total; e custo por processo ou custo por ordem de fabricação. Podemos incluir aqui, também, o custeio por atividades, o qual merecerá uma seção à parte.
- **Características secundárias do sistema:** estão ligadas às características fundamentais ou dizem respeito à estrutura do sistema. Podem ser: o custo extra contábil ou integrado nos livros; a apropriação de custos por taxas horárias ou unidades produzidas; e, o elenco dos centros de responsabilidade, quais sejam: centros de custos, centros de lucros, centros de responsabilidade, ou mesmo os centros de atividades.
- **Crítérios de avaliação e apropriação:** contribuem para uma estruturação bem feita. São por exemplo: o método de avaliação de consumo de materiais; a determinação de bases de apropriação das despesas aos centros de responsabilidade; e, a apuração ponderada de custos aos produtos.

- **Procedimentos de cálculo:** são as rotinas de apuração de custos. Podem ser: a utilização de mapas de elaboração manual ou através do processamento eletrônico de dados; ou os modelos de formulários de ordens de produção aplicados na apuração de custos por ordem de fabricação.

São abordadas a seguir, de forma a não estender o assunto e preparar a discussão posterior sobre o modelo de custeio **POC**[®], somente as *características essenciais* acima mencionadas.

4.5.1. CUSTO REAL OU PADRÃO

O custo real é caracterizado por se basear em volumes de produção efetivos e de despesas reais incorridas, quantificados em regime de competência. Os custos são alocados em centros de responsabilidade em função de algum critério de apropriação. Geralmente o custo real está de alguma maneira, integrado à contabilidade, confundindo-se, mesmo, com a Contabilidade de Custos tradicional.

O custo-padrão consiste na obtenção de valores padrões de custos, a partir dos parâmetros (coeficientes técnicos) de produção necessários à fabricação de uma unidade de produto. A quantificação dos materiais é feita levando em consideração as perdas e quebras do processo.

A obtenção dos coeficientes técnicos de tempos consumidos em mão-de-obra direta e de equipamentos é feita a partir de estudos de tempos e métodos das operações produtivas. Os padrões técnicos devem ser revisados sempre que ocorrerem modificações nas condições de trabalho adotadas como padrão ou estiverem, preferencialmente, interligados com o apontamento (controle) industrial.

O método de custo real em tomada de decisões é indicado para indústrias com uma linha de produtos reduzida e pouco complexa, ou para empresas de grande porte com sistema de informação integrado e completo. O custo real é de difícil apuração, e somente poderá ser utilizado gerencialmente se estiver completamente automatizado (informatizado), como resultado de todos os outros módulos que lhe dão suporte, como, por exemplo, suprimentos (inclui almoxarifado), apontamento industrial e contabilidade.

O custo-padrão é indicado para empresas que fabricam grande variedade de produtos, principalmente quando a produção é verticalizada (produção de vários subconjuntos). O custo-padrão também é utilizado no orçamento-programa da empresa, como medida do custo orçado.

O método do custo-padrão (*standard-cost*) estabelece, com um cálculo complexo e minucioso, um custo-padrão para cada produto, e este é sempre utilizado como tal. As diferenças, para mais ou para menos, que o sistema chama de “variâncias”, são comparadas mês a mês, seja nos elementos dos custos de transformação, seja nos custos de matérias-primas. Estas “variâncias” definem as distorções e, por meio delas, pode-se verificar o rendimento e a eficiência produtiva.

Há, porém, um princípio básico dos padrões que merece ser examinado, que é o estabelecimento, *a priori* (por análise e estudo de tempos e métodos), de quanto tempo (horas ou minutos, se for o caso) cada produto consome em cada centro de responsabilidade. Estes tempos são os tempos padrões.

Cada centro de responsabilidade acumula despesas de mão-de-obra, materiais de consumo, energia, manutenção, etc. Sua soma é o total de despesas do centro. Esse total de despesas dividido pelo total de minutos-padrão que o centro trabalhou dará o

custo padrão por unidade de tempo (minutos, horas) em cada centro. Multiplicando estes custos por unidade de tempo, em cada centro, pelo tempo necessário a cada produto, teremos o custo de transformação do produto no centro de responsabilidade. Somando todos estes custos de transformação pela passagem nos diversos centros, e adicionando o custo das matérias-primas, teremos o custo do produto.

Devemos especificar os padrões de consumo de mão-de-obra direta - MOD e de materiais em especificações técnicas do processo sob *condição ideal*? Ou em nível que reflita as maiores ocorrências, dadas ineficiências desconhecidas?

A maior parte dos especialistas recomenda que os padrões estejam em algum lugar no meio dos dois extremos considerados. Um padrão colocado aquém facilita o trabalho dos operários, enquanto um padrão colocado além dificulta a obtenção de resultados.

Padrões são estabelecidos a partir do estudo de tempos. Estabelecer, manter e atualizar as informações sobre MOD e materiais padrões num sistema de custeio padrão requer um grande esforço, e aqui uma das atribuições do **POC**[®] – diminuir este esforço requerido.

4.5.2. CUSTEIO POR ABSORÇÃO

O custeio por absorção é o único oficialmente reconhecido no Brasil, pela Contabilidade Financeira das empresas e pela Receita Federal. Opera num conceito de médio prazo, geralmente um ano, no qual variações de lucro, de custo e de volume têm de ser convenientemente harmonizados.

Observe-se a definição de MARTINS (2006; p. XXX):

“Custeio por absorção é o método derivado da aplicação dos princípios de contabilidade geralmente aceitos, nascidos da situação histórica mencionada. Consiste na apropriação de todos os custos de produção aos bens elaborados, e só os de produção. Todos os gastos relativos ao esforço de fabricação são distribuídos para todos os produtos feitos. (...) Não é um princípio contábil, mas uma metodologia decorrente deles, nascida com a própria Contabilidade de Custos. Outros critérios diferentes têm surgido através do tempo, mas este ainda é o adotado pela Contabilidade Financeira, portanto válido tanto para fins de Balanço Patrimonial e Demonstração de Resultados como também, na maioria dos países, para determinação do Balanço e lucros fiscais.”

A literatura e a prática nos apresentam algumas vantagens do conceito por absorção, a saber:

- Apura o lucro em função da produção, que agrega valor, e da comercialização, que realiza este valor agregado;
- Para a fiscalização fica garantida a tributação, isto é, os custos de produção não são tratados como despesas - isso diminuiria a base de cálculo e poderia lesar o fisco (a compra de materiais, por exemplo, só poderia ser abatida do resultado quando houvesse comercialização); e,
- Convenientemente mensurados os números que a contabilidade fornece e agregando-lhes o conceito de *markup*, pode-se adotar esse processo para

traçar a política de preços da empresa, o que é válido em apenas poucos casos.

A literatura relevante também aponta desvantagens no custeio por absorção, pois este não se ajusta à tomada de decisões sobre:

- Abrir ou fechar unidades operacionais;
- Cortar ou implementar a produção de um produto;
- Fazer ou terceirizar a produção;
- Investir em nova planta produtiva; e,
- Conhecer a margem de contribuição unitária ou por família ou por unidade operacional.

A legislação suporte recente do custeio por absorção são os artigos 232 e 236 da Resolução 94 do Imposto de Renda. O custo de produção dos bens ou serviços vendidos como aquele que inclui:

- O custo de aquisição de matérias-primas;
- Quaisquer outros bens ou serviços aplicados ou consumidos na produção (serviços de terceiros, etc.);
- O custo do pessoal aplicado na produção, direta ou indiretamente;
- Os custos de manutenção, locação, reparo e encargos de depreciação.

Por sua vez, o **artigo 236** indica que os produtos em fabricação e os acabados serão avaliados pelo custo de produção. Para essa finalidade, o contribuinte poderá utilizar os custos apurados, desde que possua um sistema de Contabilidade de Custos integrado e coordenado com o restante da contabilidade.

A integração entre os artigos 232 e 236 implica na utilização de valores originados da escrituração contábil, com referência à matéria-prima, mão-de-obra direta e custos gerais de fabricação.

Os custos primários, ou seja, matéria-prima e mão-de-obra direta são de certa maneira simples de serem atribuídos aos produtos ou serviços com base nos custos efetivamente incorridos, o que não acontece com os custos gerais de fabricação. Para o lançamento destes custos devemos nos servir de mapas de apropriação ou rateios coincidentes com os dados da escrituração principal (artigo 236, parágrafo 2, alínea c, do RIR/94).

Com base na legislação, quanto ao que foi mencionado, temos a valorização dos estoques e a formação dos custos nos balanços das empresas. Conforme pesquisas nos EUA, cerca de 50% das empresas consultadas adotam como base de suas taxas de absorção o custo de mão-de-obra direta, e 35% adotam outros métodos (IOB, 1997, p.8). Neste método, a análise de rentabilidade por produto é feita pelo resultado após o rateio. Desta forma, à medida que tirarmos um produto, outro apresentará menor rentabilidade, ou à medida em que alterarmos as bases de rateio, teremos novos resultados.

4.5.2.1. CUSTEIO POR ABSORÇÃO SEM DEPARTAMENTALIZAÇÃO

A figura a seguir representa um modelo de custeio por absorção sem departamentalização, e sua relação com a análise agregada de resultados:

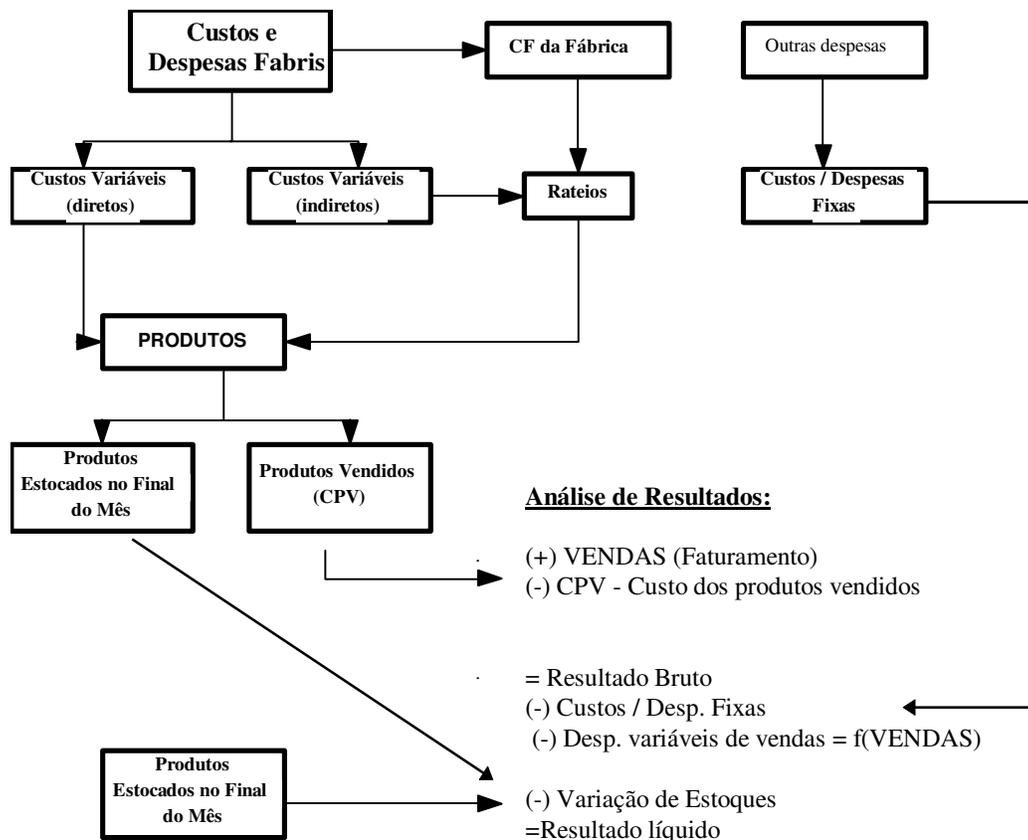


Figura X: Custeio por absorção e análise agregada de resultados
Fonte: Costa (1998)

Nesse particular método de custeio, todos os custos fabris (e só fabris) são transferidos aos produtos, inclusive os indiretos, tanto fixos quanto variáveis. A despesa é assumida tão somente quando houver venda da produção - o registro contábil da operação deve constar da conta “custo dos produtos vendidos” (CPV). O resultado também abate as variações de estoques. Particularmente, os custos da manufatura (mão-de-obra direta, materiais, utilidades, supervisão de fábrica, entre outros), são absorvidos pelo inventário e só considerados como custos quando o fato gerador ocorre (venda do produto), quando são reconhecidos pela contabilidade.

Cooper e Kaplan (1988) fazem algumas críticas a esse método de custeio por considerá-lo apto, apenas, para avaliar estoques e para o imposto de renda. Na visão de Garrison, Noreen e Brewer (2006), o custeio por absorção não é adequado para apoiar decisões gerenciais, pois obscurece a rentabilidade de produtos e clientes da empresa pelo fato de realizar alocações arbitrárias de custos fixos (normalmente relacionadas com o volume de produção - ex: horas de mão-de-obra, horas-máquina).

4.5.3. CUSTEIO DIRETO

Também denominada de custeio variável (ex: FOSTER; BAXENDALE, 2008), em sua concepção restrita, o Método de Custeio Direto (MCD) caracteriza-se por apropriar, aos objetos de custos (ex: produtos ou serviços, clientes, pedidos, segmentos da empresa, entre outros), somente os custos que variam diretamente com o volume produzido e vendido. Segundo Martins (2006, p. 198) no custeio direto ou variável “só são alocados aos produtos os custos variáveis, ficando os fixos separados e considerados como despesas do período, indo diretamente para o Resultado; para os estoques só vão, como consequência, custos variáveis.”

O MCD, ao identificar os custos de comportamento variável, permite uma análise gerencial em função do grau de participação de cada componente de custo no valor global do objeto de custo (produtos, pedidos, clientes, segmentos da empresa, entre outros) trazendo conclusões objetivas do ponto de vista gerencial (GARRISON; NOREEN; BREWER, 2006). Embora seja utilizado para fins de tomada de decisões gerenciais, o MCV não é adequado em relação à legislação e às normas contábeis e fiscais brasileiras (BRUNI, 2006).

Derivada do custeamento variável, a Margem de Contribuição (MC) é caracterizada pela diferença entre a receita e a soma de custos e despesas variáveis, fazendo com que seja evidenciado o valor que cada unidade produzida, linha de produto, pedido ou cliente proporciona à empresa de sobra entre a sua receita e o custo que de fato tenha provocado (MARTINS, 2006). Os custos fixos são subtraídos desta margem de contribuição para se obter o lucro operacional líquido. A MC propicia informações ao gerente para decidir se é coerente diminuir ou expandir uma linha de produção, para avaliar as alternativas provenientes do mix de produção e venda e de propagandas especiais, para verificar se é economicamente interessante aceitar um pedido ou não, além de verificar quais produtos, pedidos e clientes são mais lucrativos para a empresa (ASSEF, 2005). O quadro 4 apresenta uma simplificação do método de custeio variável com o cálculo da margem de contribuição:

RECEITA TOTAL
(-) GASTOS VARIÁVEIS = (CUSTOS VARIÁVEIS + DESPESAS VARIÁVEIS)
(=) MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO
(-) GASTOS FIXOS = (CUSTOS FIXOS + DESPESAS FIXOS)
(=) LUCRO OPERACIONAL LÍQUIDO

Quadro 4: Simplificação do método de custeio variável com o cálculo da margem de contribuição
Fonte: Adaptado de Padoveze (2006)

O custeio direto busca relacionar o custo, o volume e a margem de contribuição no curto prazo, permitindo o cálculo do ponto de equilíbrio quando são considerados vários produtos. Por isso é o instrumento mais adequado à tomada de decisões. A margem de contribuição acompanha o volume de vendas, o que torna fácil e rápido enxergar seu incremento ou decréscimo no volume de vendas, e permite:

- Formar preços de venda usando o conceito de *markup*;
- Analisar o corte ou incremento da produção ou comercialização de determinado item (decisão de *mix* de produtos);
- Analisar o abrir ou fechar uma unidade de negócio (loja, filial, segmento, etc.);
- Analisar o “fazer ou terceirizar” a produção (*make or buy decision*); e,

- Conhecer a margem de contribuição unitária ou de unidades operacionais.
- Identificar os produtos mais rentáveis e, assim, dirigir os esforços de produção e de venda para a melhoria do lucro empresarial;
- Avaliar os limites dentre os quais se podem definir políticas de preços e descontos sem prejuízo da rentabilidade; e,
- Definir volumes mínimos de produção e de preços sem prejuízos para a empresa (análise Custo x Volume x Lucro – Ponto de equilíbrio).

O uso do custeio direto exige algumas mudanças na estrutura de demonstração de resultados (o modelo econômico-financeiro). Devem-se separar os custos que variam em função do volume de produção daqueles nos quais a empresa irá incorrer independentemente do volume.

Entre os pontos de defesa do custeio direto, podem ser citados, conforme Neves (1981):

- Os custos diretos são elementos informativos para decisões;
- As decisões dizem respeito às variáveis sob controle do gestor;
- Os custos totais, incluindo os fixos - que não podem ser reduzidos a curto prazo pela administração -, não auxiliam na tomada de decisões, pois incluem uma parcela sobre a qual a administração, nas decisões rotineiras, não possui controle (por exemplo, variação da capacidade);
- No controle de eficiência na apuração do lucro deve-se, na medida do possível, eliminar a influência dos custos fixos ou ao menos impedir que os custos fixos de um período mascarem os resultados de outro.

No sistema de custeio direto, os resultados estão muito mais de acordo com o fluxo dos eventos do período do que no custeio por absorção, no qual a influência de eventos anteriores pode ser considerável. O custo fixo é custo do período e não do produto, premissa que simplifica os cálculos e facilita o raciocínio do analista para tomada de decisões.

O modelo apresentado na figura X é uma pequena modificação do sistema de custeio direto (variável) proposto por Martins (2006). A diferença reside na separação entre os custos variáveis indiretos e os custos variáveis diretos (por produto), e as despesas fixas por período, para fins de análise dos resultados. O que temos é uma análise de resultados sem rateios de nenhuma espécie.

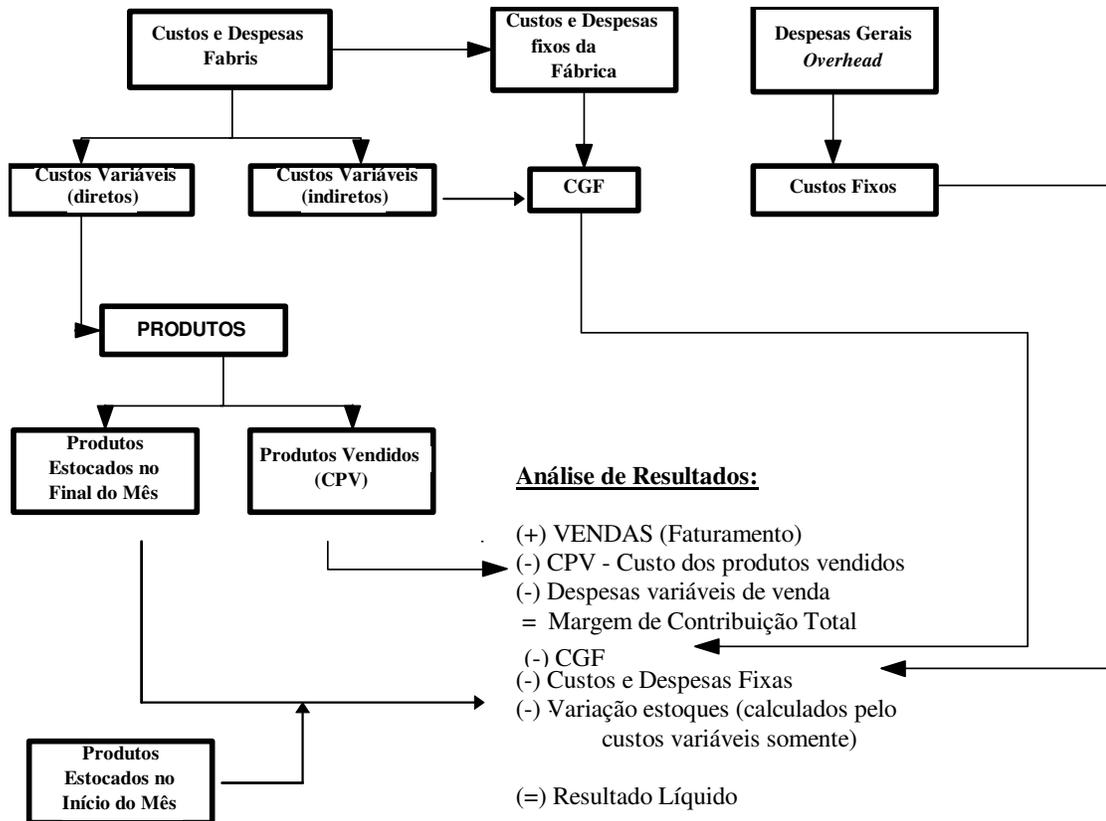


Figura X: Custeio variável com análise de resultados por Margem de Contribuição
 Fonte: Costa (1998)

4.5.4. CUSTEIO DIRETO COMO FERRAMENTA GERENCIAL

Entre as dificuldades técnicas da utilização do Custeio Direto destacamos aqui a do cálculo do custo direto da mão-de-obra, já que para materiais não há dúvida sobre sua classificação como custo direto (variável). Mais uma vez vale trazer o esclarecimento de MARTINS (2006, p.XXX):

“Convém aqui distinguirmos o que seja custo de Mão-de-Obra Direta e gastos com Folha de Pagamentos. (...) a folha é um gasto fixo (pelo menos quando não excede às 220 horas), mas a Mão-de-Obra Direta não. E isso devido ao fato de só poder ser considerada como Mão-de-Obra Direta a parte relativa ao tempo realmente utilizado no processo de produção, e de forma direta. Se, por exemplo, houver uma ociosidade por razões tais como falta de material, de energia, quebra de máquinas, etc., dentro de limites normais, esse tempo utilizado será transformado em custo indireto (...).”

Procuramos aqui mostrar que o ponto fundamental de dificuldade no cálculo do sistema de custeio direto foi considerado - o cálculo da Mão-de-obra Direta nos produtos - e, por conseqüência, o da reserva de capacidade a ser apropriada aos custos indiretos (Ver capítulo 10 - Estudo de caso didático).

As vantagens dos índices de margem de contribuição como critério de análise de rentabilidade podem ser resumidas da seguinte forma, de acordo com Santos (1986):

- Auxiliam a administração a decidir que produtos merecem um esforço de vendas mais concentrado, em detrimento de outros que devem ser tolerados pelos benefícios de vendas de outros produtos;
- São essenciais para o auxílio das análises de viabilidade de produtos ou linhas de produtos;
- Podem ser usados para avaliar alternativas de redução de preço para obtenção de ganhos de escala;
- Obtém-se uma análise mais rápida de quanto ainda tem de ser vendido para cobrir os custos fixos e gerar lucros planejados;
- Auxiliam na decisão sobre como utilizar eficientemente os recursos produtivos, ou seja, para quais produtos eles devem ser canalizados;
- Os administradores podem decidir com mais certeza sobre que preços praticar, pois os preços máximos são ditados pelo mercado através da demanda e os mínimos, a curto prazo, pelos custos variáveis de produzir e vender;
- Facilitam análises custo x volume x lucro, pois auxiliam o administrador a entender a relação entre os preços e as margens obtidas em relação a um certo volume.

4.5.5. ANÁLISE DE RENTABILIDADE POR PRODUTO

A análise de rentabilidade de um produto será considerada pela margem de contribuição unitária e total de um produto, o que exige, antes, o cálculo dos custos diretos de um produto, conforme veremos a seguir.

4.5.5.1.1. CÁLCULO DOS CUSTOS DIRETOS UNITÁRIOS

O custo direto unitário (doravante CDu) de um determinado produto é calculado da seguinte forma:

$$CDu = \sum_{i=1}^7 CoefTec_i \cdot CUR_i$$

onde:

CoefTec_i = Coeficiente Técnico do Recurso i (Advindo da “estrutura do produto”)

CUR_i = Custo Unitário do Recurso i

Os recursos a serem considerados serão os diretos em relação aos produtos: Materiais, colaboradores diretos (mão-de-obra direta), energia elétrica, custos de máquinas e serviços de terceiros. Para o cálculo do CUR_i, utiliza-se a expressão:

$$CUR_i = P \times Q$$

Onde:

P = preço unitário do recurso

Q = quantidade utilizada do recurso.

Parte da despesa com energia elétrica, por exemplo, pode ser representada pelo preço pago pelo kilowatt/hora (P) multiplicado pelo número de Kwh consumidos (Q).

4.5.5.1.2. A MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO

A margem de contribuição total de um determinado produto é a diferença entre a receita obtida na venda e o seu custo direto total. A margem de contribuição total é calculada da seguinte forma:

$$MC = Q.(p - CDu)$$

onde,

MC = Margem de Contribuição

Q = Quantidade do Produto

p = Preço de Venda do Produto

CDu = Custo direto Unitário do Produto

Pode-se também definir a Margem de Contribuição Unitária (MCu) como a contribuição marginal de cada unidade do produto.

$$mCu = p - Cdu$$

A margem de contribuição do produto é, portanto, a parcela da receita que contribui para amortizar os custos fixos incorridos na produção e ainda gerar lucro para a empresa. Sua análise permite visualizar a potencialidade que cada unidade produzida possui em gerar ou destruir valor para a empresa, de modo que é possível identificar quais são os produtos mais rentáveis e quais os que geram prejuízos, sem a necessidade de contabilizar os custos fixos que geram distorções quando alocados aos custos dos produtos.

4.5.6. CUSTO DE PRODUÇÃO EM SÉRIE OU POR ORDEM DE FABRICAÇÃO

O *ACCOUNTANTS' HANDBOOK* apud NEVES (1981, p. XX) define custo de produção em série da seguinte forma:

“Um sistema de custo de produção em série é caracterizado pela acumulação de custos de produção para cada passo de um processo de produção contínuo, para produtos homogêneos. Custos médios acumulados de produção completada, em cada passo no processo, são transferidos e adicionados aos custos de cada passo subsequente.”

Usualmente, toma-se o cuidado de se registrarem as quantidades e os custos unitários médios a cada passo do processo. Nos sistemas de custo de produção em série, a ênfase recai sobre a produção em períodos de tempo, e sobre a quantidade de produtos terminados e em seu processo de fabricação. É, portanto, um sistema que considera a produção em períodos de tempo.

Para o custeio por ordem de fabricação, "(...) cada elemento de custo é coletado separadamente para cada lote ou encomenda em processo de fabricação. Um requisito deste sistema é a identificação separada, da produção, em lotes ou encomendas" (NEVES, 1981, p.71).

O sistema por ordem de fabricação é utilizado largamente em indústrias para apurar os custos de projetos de engenharia e de trabalhos específicos de manutenção ou

reparo, mesmo em empresas que adotam o custo por processo. Vale ressaltar o uso, também, em indústrias de produtos sob encomenda (usinagem, grandes projetos, etc.). O quadro 4.4 mostra as principais diferenças entre custeio por ordem de fabricação e custeio por processo:

FATORES	ORDEM DE FABRICAÇÃO	PROCESSO
Produção	Acompanhada por diferentes Ordens de Fabricação (OF);	Acompanhamento contínuo, semi-contínuo ou por grandes bateladas.
Requisitos de custos	Medida para individuais OF's.	Homogêneo ao longo dos produtos; medida por fases individuais do processo.
Variâncias	Medidas entre o real e o estimado de mão-de-obra direta e materiais diretos para OF's individuais.	Medidas entre o real e a estimada mão-de-obra direta e materiais diretos para fases individuais do processo.

Quadro X:- Custeio por ordem de fabricação e por processo
 Fonte: ATKINSON *et al.* (2000)

A discussão precedente das alternativas de classificações mostra a ampla possibilidade de estruturação dos sistemas de custos, quando ordenados segundo as características essenciais do sistema.

4.5.7. CUSTEIO BASEADO EM ATIVIDADES

Os sistemas convencionais de custos foram desenhados para uma época em que trabalho e material direto eram os fatores predominantes de produção, a tecnologia era estável, atividades de *overhead* (relacionadas à custos indiretos) suportavam o processo de produção, e existia limitado número de produtos. Neste ambiente, a valorização dos estoques era o objetivo primário da Contabilidade de Custos.

Sistemas convencionais de custeio assumem que produtos e seu correspondente volume de produção causam custos. Esses sistemas de custeio, portanto, fazem os individuais itens de produtos serem o *focus* do sistema. Custos são classificados em diretos e indiretos em relação a estes objetos de custos. Sistemas tradicionais usam medidas de volume de produção como horas diretas de trabalho, horas de máquinas ou custo de material como bases de alocação para atribuir custos de *overhead* aos produtos.

Custos de produtos tornam-se distorcidos quando atividades de *overhead* não relacionadas ao volume de produção crescem em magnitude. Atividades empresariais como engenharia e assistência técnica não são relacionadas com o volume de produção. Também outras atividades como compras, preparação de máquinas e processamento de ordens são relacionadas ao número de ordens de produção, ao invés de volume de produção. Quando uma empresa aloca atividades não relacionadas a volume, os sistemas tradicionais de custos provêm pouco *insight* nas relações entre as atividades operativas que geram custos de *overhead* e os produtos. Resulta um custo unitário de produto distorcido. Em outras palavras, a distribuição dos custos indiretos a partir da simples adoção de critérios arbitrários, denominados de bases de rateio, pode acarretar distorções consideráveis ao cálculo dos custos dos produtos (COOPER; KAPLAN, 1988a).

Na contabilidade tradicional (custeio por absorção), o custo associado à emissão de uma ordem de compra é alocado aos produtos usando uma base como trabalho direto, horas de máquina ou custo de material. Para apropriar custos aos produtos há que se determinar quanto de cada atividade é consumida num produto. Considere um produto complexo que requer uma média de 20 ordens de compras enquanto um produto simples requer somente uma ordem de compra. Um custo acurado do produto requer que o produto complexo absorva maior proporção das atividades de ordens de compras que um produto simples. Ou seja, nas palavras de Cooper e Kaplan (1988b, p. 25):

“sistemas tradicionais que atribuem custos aos produtos utilizando base simples baseadas em volume distorcem seriamente os custos dos produtos. A distorção é sistemática. Produtos com baixo volume são sub-custeados e os produtos com alto volume são super-custeados”.

Tendo em vista a resolução do problema identificado, houve uma intensificação nos estudos sobre metodologias de custeio que reduzissem as distorções provocadas pelo rateio arbitrário dos custos indiretos principalmente a partir da segunda metade da década de 80. Um dos métodos desenvolvidos foi o Custeio Baseado em Atividades (do inglês *Activity Based Costing* – ABC) criado por um consórcio internacional de pesquisa sediado nos Estados Unidos (*Consortium for Advanced Manufacturing, International* - CAM-I). Neste consórcio, agências do governo norte-americano, empresas de consultoria e pesquisadores uniram forças para desenvolver ferramentas de gestão para melhorar a competitividade das firmas dos EUA em face às oportunidades e ameaças geradas por tecnologias emergentes, mercados mutantes, aumento da competição internacional e pelo processo de “japanização” dos produtos americanos (JONES; DUGDALE, 2002). Dentre os pesquisadores do CAM-I, estavam os professores Robim Cooper e Robert Kaplan da Harvard Business School que difundiram os conceitos do ABC através de publicações acadêmicas.

O custeio por atividades é baseado no princípio de que atividades consomem recursos, enquanto produtos, clientes, e outros objetos de custos consomem atividades. Também se utiliza, como se vê, de método de múltiplos estágios. Identificam-se todas as rastreáveis atividades e determina-se quanto de cada *output* de atividade é dedicada ao objeto de custo. O custeio por atividades também é importante para o controle, pois um custo de uma atividade é um quociente entre os recursos designados a uma atividade e a quantidade produzida por esta atividade. Um custo de uma atividade é, portanto, um *input* dividido por um *output*. - uma medida de produtividade (BRIMSON, 1991).

Uma das maiores tendências nas AMT's (*advanced manufacturing technologies*) é diminuir o componente de trabalho direto e aumentar o componente indireto (*overhead*) de custo de produto. A partir da década de 80, observou-se um aumento constante da parcela dos custos indiretos em relação à estrutura de custos das organizações, por exemplo, quando comparado ao custo de mão-de-obra direta que vem decrescendo ao longo dos anos (NAKAGAWA, 2001). Nestas circunstâncias, os sistemas tradicionais de custos, os quais alocam custos de *overhead* aos produtos principalmente em base do trabalho direto, causam distorções nos custos.

As empresas que estão aumentando automação e informatização na manufatura irão aumentar o *overhead*, acentuando as distorções nos sistemas em que alocam em base de Mão-de-Obra Direta. A principal razão é que muitos custos de *overhead*

crecem em virtude da diversidade e da complexidade dos produtos e não relacionados com o volume, como ocorre com aqueles ligados à Mão-de-Obra Direta, gastos em materiais e horas máquinas.

Desta maneira, Cooper e Kaplan (1988b) sugerem o uso do ABC. Este método de custeio também é usado para analisar custos de funções diferentes de manufatura tais como: sistema de informação, *marketing*, faturamento e planejamento e desenvolvimento. O quadro X apresenta algumas aplicações do ABC junto às fontes de pesquisa:

AUTOR(ES)	FINALIDADES DO ABC
NAKAGAWA (2001)	Custeio de produtos, componentes, montagens e submontagens
	Definição de atividades que adicionam e não adicionam valor
	Determinação da rentabilidade de produtos, clientes e projetos específicos
	Fornecimento de uma lista de atividades da organização com seus respectivos custos
	Auxilia o processo de decisão de <i>outsourcing</i> / <i>globalsourcing</i>
	Auxilia o processo de decisão de integração da cadeia (verticalização)
COOPER; KAPLAN (1988a).	Auxilia o processo de decisão de <i>pricing</i>
	Auxilia o processo de design/ desenvolvimento de novos produtos
	Auxilia o processo de decisão de <i>marketing</i>
	Auxilia o processo de decisão de <i>mix</i> de produtos

Quadro X: Aplicações do ABC

Cooper e Kaplan (1988a) explicitam que no modelo ABC, os custos são atribuídos aos produtos a partir das atividades do processo produtivo, com base nos consumo das mesmas. O custeio ABC busca diminuir os erros de alocação de custos indiretos, além de apurar custos de situações atípicas. No entanto, devido a sua complexidade, o ABC é recomendável apenas quando o custo indireto é uma parcela significativa no custo total, quando há variações no que diz respeito a volumes de produção, processos produtivos e diversidade de produtos ou, ainda, quando as especificações ou volumes dos pedidos variam de acordo com o cliente (ASSEF, 2005).

No método de custeio baseado em atividades, assume-se como pressuposto que os recursos de uma empresa são consumidos por suas atividades e não pelos produtos que ela fabrica. Os produtos surgem como consequência das atividades consideradas estritamente necessárias para fabricar e comercializar os produtos. Padoveze (2006) pontua que o custo por atividade é um método de custeamento que identifica um conjunto de custos para cada transação na empresa que age como direcionador de custos. Os custos indiretos são então alocados aos produtos ou serviços de acordo com os eventos gerados ou consumidos por esses através de direcionadores de custos (NAKAGAWA, 2001). Bruni e Famá (2004) ressaltam que os direcionadores de custos associam de forma mais precisa o uso dos recursos com o custo dos produtos. Essa associação possibilita identificar quando a relação não é proporcional ao volume. A lógica do ABC é apresentada na figura x:

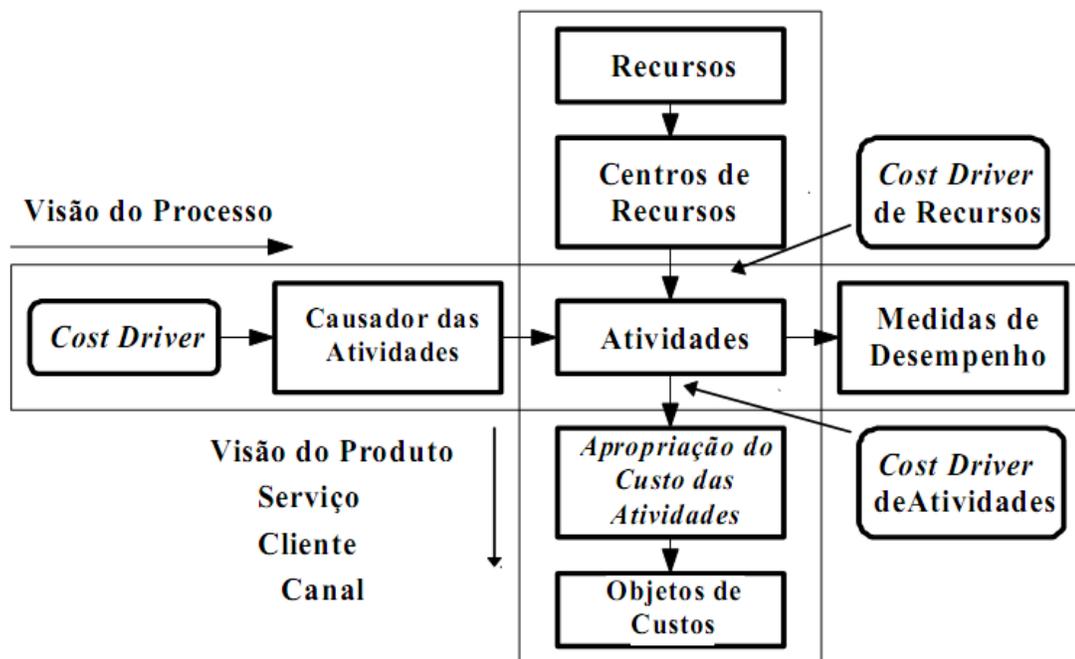


Figura x: Modelo CAM - I expandido
 Fonte: COSTA (1998)

No atual estágio de prática do ABC, custos de trabalho são apropriados às atividades por estimativas de esforço despendido nas atividades, e estas estimativas são obtidas por entrevistas, questionários e *time-sheets*. As informações obtidas por entrevistas e questionários podem ser suspeitas porque “a maneira que as pessoas dispensam seu trabalho pode ser diferente da maneira que as pessoas pensam como dispensam seu trabalho (TSAI, 1993).

O cartão de apontamento é a maneira mais apropriada de levantar a porcentagem de tempo consumido em atividades. Entretanto, este apontamento pode ser muito dispendioso. Além disso alguns trabalhos indiretos mudam muitas vezes e rapidamente, dificultando seu registro. Para atingir simultaneamente o objetivo duplo de reduzir o tempo de levantamento e melhorar a acurácia da informação, TSAI (1993) sugere a amostragem de trabalho como a melhor maneira de medir as atividades para o trabalho indireto.

Convém comentar que o ABC ainda não é unanimidade no meio acadêmico e empresarial. Major (2007) aponta que o ABC possui implementação custosa e que este método não consegue custear plenamente os produtos devido à existência dos custos de manutenção da estrutura geral da empresa (ex: impostos prediais, aluguel, entre outros). A partir de uma pesquisa realizada em 900 empresas de manufatura e de serviços do Reino Unido, Al-Omiri e Drury (2007) apontam os fatores que influenciam a não adoção do ABC. O principal fator apontado foi que “o benefício percebido do ABC não justifica os custos de implementá-lo”. Kaplan e Anderson (2004; 2007a; 2007b) também postaram críticas ao ABC, como mostra o quadro x:

CRÍTICAS AO ABC
Poucos indivíduos relatam proporção significativa de seu tempo como ociosa ou inútil (erro teórico do ABC)
Sistemas de ABC levam dias para processar um mês de dados

Os processos de entrevistas e levantamentos de dados são demorados e dispendiosos
ABC possui complexidade de manutenção
ABC apresenta dificuldades de modificação depois de implementado
Alocações de custos baseadas em estimativas individuais subjetivas sobre as porcentagens dos seus respectivos tempo dedicados em diferentes atividades podem ser parciais e distorcidas (dados difíceis de validar)

Quadro x: Críticas ao ABC

Fonte: Kaplan e Anderson (2004; 2007a; 2007b)

Apesar das críticas, o Custeio por atividades - ABC, como se vê, é uma ferramenta de apoio gerencial tanto estratégica quanto operacional, não apenas um sistema contábil-financeiro. (PODERÍAMOS FAZER UMA CRÍTICA E JUSTIFICAR A PREFERÊNCIA / ESCOLHA PELO MÉTODO DE CUSTEIO DIRETO NO POC)

4.6. CONCLUSÕES DO CAPÍTULO

Procuramos aqui mostrar os principais pontos conceituais contábeis que foram considerados no projeto do **POC**[®]. Mais informações sobre o projeto conceitual do **POC**[®] pode ser visto em COSTA (1998). O sistema foi implantado totalmente em várias indústrias de pequeno e médio porte com significativos resultados em diferentes sistemas de produção. Apoiaram-se decisões sobre formação de preços, *mix* de produtos e terceirizações de produtos, subconjuntos e atividades, buscando melhoria contínua com justificação econômica.

O centro da questão nas decisões em foco é a quantificação adequada dos custos relevantes. A primeira e principal pergunta do empresário é sempre sobre a adequação de sua formação de preços. O principal empenho do trabalho aqui mostrado foi tentar esclarecer a adequação do nosso proposto cálculo de custos para a tomada de decisões. Esta questão é fartamente discutida na atualidade, principalmente em função da competição generalizada que caracteriza o momento atual tanto brasileiro quanto internacional. Este é problema que transcende a uma determinada área e, mesmo para algumas disciplinas, o assunto é vasto e complexo.

A investigação entre os custos orçados e incorridos, ou entre o **planejado** e o **real**, deve sempre, na medida do possível, ser realizada nas empresas, e este é o objetivo dos sistemas de planejamento e controle. Procuramos mostrar que estes são dois sistemas algo independentes. O primeiro de caráter prospectivo, por excelência de natureza econômico-financeira; enquanto o de apuração dos custos reais é de natureza contábil *stricto sensu*. Preocupamo-nos aqui com os do primeiro tipo, construindo um sistema de gestão de custos projetados, estimados e/ou prospectivos.

Em todas as implementações, buscou-se a conciliação contábil ao nível agregado, procurando obter validação dos resultados concatenada com os dados reais (mais atuais possíveis) da empresa, mas não nos obrigando a isso, já que nem sempre os dados reais são os mais indicados para determinadas decisões, como é o caso do uso de custos de reposição e não dos valores históricos para a formação de preços.

Na maior parte das empresas nas quais o sistema foi implantado de forma completa, o tempo médio para a obtenção dos primeiros resultados foi de aproximadamente quatro meses de trabalho, quase totalmente utilizados para a estruturação dos códigos de produtos, subconjuntos, operações, processos de fabricação, árvores de produtos, etc. O principal dispêndio de trabalho em todos os casos foi a formalização

da árvore de produtos e do fluxograma de processos por produto, incluindo aí os levantamentos dos tempos pertinentes. Gostaríamos de observar que a maior parte das implementações contou com a ajuda de estagiários de Engenharia de Produção; esquema de trabalho que sem dúvida nenhuma possibilitou melhorar a probabilidade de sucesso na implantação e uso do aplicativo.

Uma última observação, de suma importância, deve ser feita sobre a dificuldade de implantação de sistemas (de qualquer) tipo em pequenas e médias empresas. Com isso não se quer afirmar que nas grandes empresas não existem problemas de implantação de sistemas. É sobejamente conhecida a dificuldade de se implantarem sistemas de informação ou mesmo de apoio às decisões nas empresas em geral. São sempre observadas as dificuldades “culturais” em tais implantações, ou seja, dificuldades e problemas de treinamento, de aceitação do pessoal envolvido na formalização de critérios, de procedimentos e de rotinas necessários às operações e manutenções de sistemas.

4.7. BIBLIOGRAFIA DO CAPÍTULO

AL-OMIRI, M.; DRURY, C. A survey of factors influencing the choice of product costing systems in UK organizations, *Management Accounting Research*, v.18, n.4, p.399-424, 2007

ANDERSON, H. R.; NEEDLES, B. E.; CADWELL, J., C. *Managerial Accounting*. Boston, Houghton, 1989

ASSEF, R. *Gerência de Preços como Ferramenta de Marketing*. Rio de Janeiro: Elsevier: Campus, 2005

ATKINSON A. A.; KAPLAN, R.; *Advanced Management Accounting*. New Jersey. Prentice Hall. Second edition. 1989

ATKINSON, A. A.; BANKER, R. D.; KAPLAN, R. S.; YOUNG, S. M. *Contabilidade gerencial*. São Paulo, Atlas, 2000

BERLINER, C.; BRIMSON, J. A. *Gerenciamento de custos em indústrias avançadas*, São Paulo, T.A. Queiroz Editor e Fundação Salim Farah Maluf, 1992.

BRIMSON, J. A. *Activity Accounting: An Activity Based Costing Approach*. New York. Wiley. 1991.

BRUNI, A. L. *Administração de custos, preços e lucros*. São Paulo: Atlas, 2006

COOPER, R.; KAPLAN, R. *The design of cost management systems : Texts, cases and readings*. - Prentice Hall, 1991

COOPER, R.; KAPLAN, R. *Measure costs right: Make the right decisions*. *Harvard Business Review*, v. 66, n. 5, p. 96-103, 1988a

COOPER, R.; KAPLAN, R. *How cost accounting distorts product costs*. *Management Accounting*, v. 69, n. 10, p. 20-27, 1988b

COSTA, R. *Proposta de modelo e implementação de um sistema de apoio a decisão em pequenas empresa*. 198p. Tese (Doutorado) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1998

FOSTER, B. P.; BAXENDALE, S. J. *The absorption vs. direct costing debate*. *Cost Management*, v. 22, n. 4, p. 40-48, 2008

FREZATTI, F.; AGUIAR, A. B.; GUERREIRO, R. Diferenciações entre a contabilidade financeira e a contabilidade gerencial: uma pesquisa empírica a partir de pesquisadores de vários países. Revista de Contabilidade e Finanças da USP, São Paulo, n. 44, p. 9-22, 2007

GARRISON, R. H.; NOREEN, E. W.; BREWER, P. C. Managerial Accounting. 11th ed. New York: McGraw Hill, 2006

HESFORD, J. W., LEE, S., VAN DER STEDE, W. A. e YOUNG, S. M. Management Accounting: A bibliographic study. In: CHAPMAN, Christopher, HOPWOOD, Anthony G. e SHIELDS, Michael (orgs.). Handbook of Management Accounting Research. Amsterdam, Elsevier, v.1. cap. 1, p. 3-26, 2007

HORNGREN, G. T. Cost accounting: a managerial emphasis. 5th ed. New Jersey. Prentice Hall. 1982

IOB - TCB - Boletim 16/97

JONES, T. C.; DUGDALE, D. The ABC bandwagon and the juggernaut of modernity. Accounting, Organizations and Society, v. 27, n. 1-2, p. 121-163, 2002

KAPLAN, R. One cost system isn't enough. Harvard Business Review. Jan/Feb, p. 61-66, 1988

KAPLAN, R. S.; ANDERSON, S. R. The innovation of time-driven activity-based costing. Cost Management, v. 21, n. 2, p. 5-15, 2007a

KAPLAN, R. S.; ANDERSON, S. R. Time-Driven Activity-Based Costing. Boston: Harvard Business School Press, 2007b

KAPLAN, R. S.; ANDERSON, S. R. Time-driven activity-based costing, Harvard Business Review, v. 82, n.11, p.131-138, 2004

LOUDERBACK, J.G., HOLMEN, J. e DOMINIAC, G. 2000. Managerial accounting. 9th edition, Cincinnati: South-Western College Publisher.

MAJOR, M. Activity-based costing and management. A critical review. In. HOPPER, T.; SCAPENS, R.; NORTHCOTT, D., eds. - Issues in management accounting research. 3rd Edition. London: Prentice-Hall, p. 155-174, 2007

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

NAKAGAWA, M. ABC: custeio baseado em atividades. 2ª Ed. São Paulo: Atlas, 2001

NEVES, A. F. Sistemas de apuração de custo industrial. São Paulo. ATLAS. 1981.

PADOVEZE, C. L. Curso Básico Gerencial de Custos. 2 ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006

RIR/94 - Regulamento do Imposto de Renda. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/Antigos/D1041.htm>.

SÁ, A. L.; SÁ, A. M. L. Dicionário de contabilidade. 9. ed. São Paulo: Atlas, 1995

SANTOS, J. J. Formação de preços: um enfoque prático adaptado à reforma econômica, 1.ed, São Paulo, Atlas, 1986.

SARAIVA JR., A. F.; CARVALHO, K.; COSTA, R. P. The contribution of organizational life cycle theories for management accounting research. POMS 20th Annual Conference. Orlando, Florida U.S.A., may 1-4, 2009

TSAI, W. T. A technical note on using work sampling to estimate the effort on activities under activity-based costing. International Journal of Production Economics, v. 43, n.1, p. 11-6, 1996

5. FINANÇAS

Até agora vimos o *custo* como a mais importante variável a ser considerada na estratégia de formação de preços de produtos. No entanto, uma empresa que busca a maximização do seu resultado deve ser capaz de gerar receitas maiores que os custos que se incorrem na sua operação, considerando também outros componentes da receita bruta, como é o caso das despesas variáveis de venda: impostos, comissões de vendas, custos financeiros etc. Este capítulo, portanto, deter-se-á em:

- i) Descrever o mercado financeiro e a administração financeira de uma empresa.
- ii) Identificar outros componentes do preço, como são os casos das despesas variáveis de venda, principalmente impostos, e o custo financeiro quando da prorrogação do pagamento ou mesmo do parcelamento do pagamento.
- iii) Mostrar modelos de cálculo de custo financeiro para venda a prazo.

5.1. INTRODUÇÃO

Uma das maneiras de descrever o campo das *Finanças* é considerar sua divisão em três áreas inter-relacionadas:

- Mercado financeiro
- Decisões de investimentos
- Administração financeira

Tratemos a seguir, separadamente, cada uma das áreas citadas acima.

5.1.1. MERCADO FINANCEIRO

O mercado financeiro, também denominado sistema financeiro, pode ser entendido como o conjunto de instituições e instrumentos financeiros que possibilitam a transferência de recursos dos poupadores para os tomadores, criando condições para que os títulos tenham liquidez. O mercado financeiro pode ser segmentado em setores específicos de acordo com suas características:

- Mercado Monetário: onde se realizam as operações de curto prazo envolvendo a liquidez das instituições financeiras e do Tesouro Nacional. Através desse mercado o Banco Central executa a política monetária, atuando sobre o nível de liquidez da economia, por meio da compra/venda dos títulos públicos.
- Mercado de Crédito: onde são efetuados os financiamentos de curto e médio prazos do consumo corrente, dos bens duráveis e do capital de giro das empresas. Atende, portanto, pessoas físicas e pessoas jurídicas no curto e médio prazos.
- Mercado de Capitais: onde são efetuados os financiamentos do capital de giro e do capital fixo das empresas como o financiamento das construções habitacionais. São financiamentos de médio e longo prazos, bem como aqueles de prazo indeterminado, como é o caso das operações do mercado de ações.
- Mercado Cambial: onde são realizadas as operações que envolvem a necessidade de conversão de moedas estrangeiras em moeda nacional (e vice-versa). São operações de curto prazo que, direta ou indiretamente, afetam a balança de pagamentos do país.

- Outros Mercados: mercados recentes, onde são realizadas operações de transferência de riscos, tais como derivativos e seguros e de *commodities*, ouro e petróleo. Esses mercados vêm ocupando espaço crescente no conjunto das operações globais, merecendo cada vez mais atenção dos estudiosos do tema.

5.1.2. DECISÕES DE INVESTIMENTOS

Trata-se do rol de teorias e métodos de avaliação de ativos financeiros e de carteiras de investimentos que auxiliam a tomada de decisões de projetos de investimento por parte dos investidores e das empresas. Nesta área, atuam os especialistas em consultoria financeira, em fundos de investimentos, em fusões, aquisições e incorporações de empresas. É um setor em evidência nesses tempos de globalização e de integração dos mercados mundiais pela sua característica de enfoque multivariado de complexos fenômenos financeiros.

Vale ressaltar aqui a diferença entre Finanças e Engenharia Econômica, já que em nosso caso, formação de preços de produtos industrializados, as decisões envolvem ativos físicos, enquanto que em Finanças *stricto sensu* se trata do mercado de ativos financeiros.

5.1.3. ADMINISTRAÇÃO FINANCEIRA

Esta parte das Finanças é o que nos atinge diretamente, pois o objetivo é orientar e dar suporte à gestão das organizações, onde seus fundamentos são interligados com o processo de tomada de decisão. Este conceito será explorado mais adiante.

A administração financeira se preocupa basicamente com três tipos de questões, a saber:

- Orçamento de capital: demonstrativo do planejamento dos investimentos de longo prazo. A avaliação da magnitude, da distribuição no tempo e do risco dos fluxos de caixa futuros representa a essência do orçamento de capital;
- Estrutura de capital: é a combinação específica de capital de terceiros de longo prazo e capital próprio que a empresa utiliza para financiar suas operações. É a organização do financiamento para sustentar os projetos de investimento em longo prazo;
- Capital de giro: processo de gestão dos ativos de curto prazo de uma empresa, tais como caixa e estoques, bem como seus passivos de curto prazo, tais como empréstimos bancários e fornecedores. É o conjunto de decisões diárias que visa assegurar o bom funcionamento financeiro da empresa.

Em resumo, a administração financeira se preocupa com os seguintes problemas:

Quais investimentos no longo prazo a empresa deverá realizar?

Onde a empresa obterá os recursos no longo prazo para custear seus projetos de investimento?

Como a empresa deve gerir suas atividades financeiras no dia-a-dia? Aqui a questão da formação dos preços que é o nosso foco de trabalho.

5.2. A ANÁLISE ECONÔMICO-FINANCEIRA DA FIRMA

A firma é uma forma de organização social com relação direta com a atividade econômico-produtiva. A firma também pode ser representada como um sistema geral de produção, conforme Wren e Voich (1984) mostra na figura X:

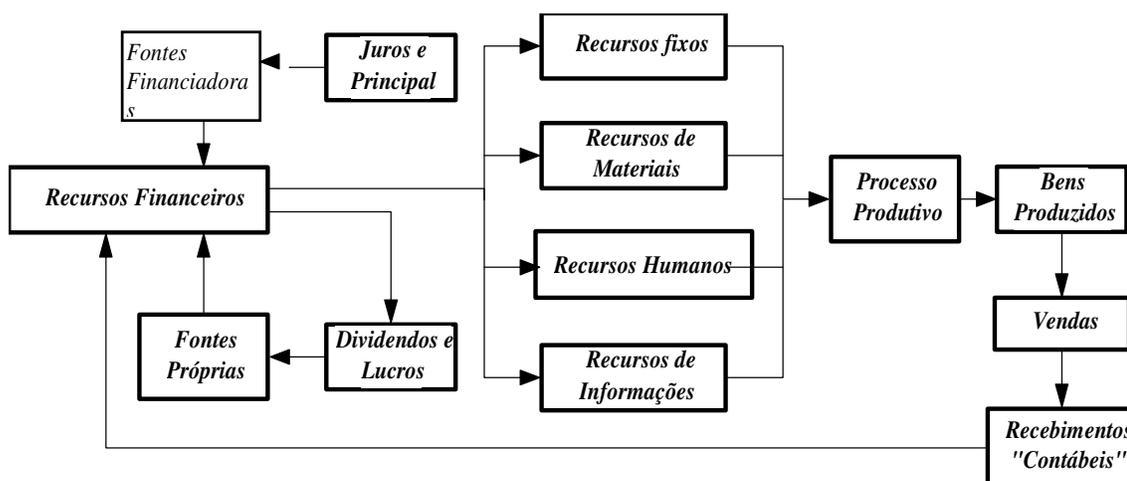


Figura X: A firma como um sistema geral de produção
Fonte: adaptado de WREN; VOICH (1984)

A análise econômico-financeira pode ser considerada como uma investigação das condições econômicas e financeiras da empresa, que busca determinar a escolha adequada da decisão a ser tomada para solucionar um problema, em tempo também adequado.

Embora não haja uma relação hierárquica entre as funções financeira e contábil, a última é vista como uma ferramenta de apoio à primeira. As informações contábeis em geral não descrevem na sua totalidade as circunstâncias financeiras de uma empresa. O administrador financeiro deve olhar além das demonstrações contábeis de sua firma para perceber problemas que estão surgindo ou que já existem.

As funções do administrador financeiro podem ser assim resumidas, conforme GITMAN (1997):

- **Análise e planejamento:** transforma dados financeiros numa forma apropriada para a tomada de decisões e avalia a necessidade de aumentar a capacidade produtiva.
- **Administração da estrutura de ativos da empresa:** determina a composição e os tipos de ativos na empresa (*portfolio*). Essa determinação envolve o conhecimento das operações passadas e futuras (previsíveis) da empresa e a compreensão dos objetivos estratégicos que deverão ser alcançados no longo prazo.
- **Administração da estrutura financeira da empresa:** estuda as formas mais adequadas de financiamento no curto e no longo prazo. Em primeiro lugar, a composição mais adequada de financiamento é decisão que pode afetar tanto a lucratividade quanto a liquidez total. Em segundo lugar, deve identificar quais as melhores fontes de financiamento para a empresa num dado momento.

A empresa não se defronta com a obrigação de distribuir parte de seus lucros aos acionistas, podendo fazer uso destes recursos para se autofinanciar, desde que os

aplique a uma *taxa de retorno* compatível. Quanto a aplicá-los no mercado financeiro ou no mercado de produtos, cabem as seguintes ponderações:

- No **mercado financeiro**: mesmo havendo discriminações entre as empresas, de forma que aquelas de maior porte obtenham taxas menores e/ou prazos mais favoráveis em relação às menores, é correto supor que a concorrência entre as maiores não permite a nenhuma delas alterar as condições de crédito. Está intrínseca a idéia de um mercado próximo à *competição pura*.
- No **mercado de produtos** é que a empresa pode vir a ter algum poder de fixar preços, dependendo do grau de concorrência no setor, dado pela quantidade de outras empresas produzindo bens substitutos.

Assim, se uma empresa enfrenta condições e taxas dadas no mercado de capitais, é razoável inferir que ela atue onde possua maior margem de liberdade no mercado de produtos, praticando uma política de preços que lhe permita gerar fundos internos a serem utilizados como autofinanciamento, tornando-a relativamente independente do mercado de capitais.

Essas considerações mostram uma visível dicotomia entre os tipos de empresas: aquelas que, possuindo relativo poder de mercado, praticam maiores margens de lucro, incrementando sua capacidade de se autofinanciar e diminuindo, portanto, sua dependência em relação ao mercado de capitais; e, no outro extremo, empresas inseridas em ambientes altamente competitivos, caso de grande parte das empresas aqui estudadas, nas quais o preço é muito mais determinado por forças de mercado do que por processos de *mark up* de custos, ficando comprometida sua capacidade de geração de recursos próprios, o que acarreta uma maior dependência dos mercados financeiros.

Faremos a seguir a discussão conceitual dos itens de Despesas Variáveis de Venda e do cálculo financeiro relativo ao financiamento da venda dos produtos.

5.3. DESPESAS VARIÁVEIS DE VENDA

As despesas variáveis de venda também são componentes a serem considerados na formação de preços de produtos, principalmente quando se considera a estrutura tributária no Brasil, que é diferente em várias unidades federativas, em aspectos tributários e operacionais (alíquotas de impostos indiretos, fretes, comissões de vendas, etc.).

Também é importante destacar que para a consideração dos impostos incidentes quando da formação de preços dos produtos, duas sistemáticas existem devido à característica do imposto, quais sejam: Impostos “por dentro” e impostos “por fora”. O termo “por dentro” refere-se à consideração de uma alíquota aplicada sob o preço, enquanto o termo “por fora” refere-se a uma alíquota aplicada sobre o preço. Veremos abaixo o modelo de cálculo que dá suporte a estas considerações.

Como exemplo dos impostos, considere os seguintes:

i) Impostos por dentro:

ICMS

FINSOCIAL

PIS

CSSL

COFINS

ii) Imposto “por fora”

IPI

Outros itens de despesas variáveis de venda que podem ser considerados na formação dos preços, de forma análoga ao cálculo dos impostos “por dentro” são os seguintes:

COMISSÃO DE VENDAS

FRETES

SEGUROS

ROYALTIES

Na discussão sobre o cálculo financeiro na formação dos preços a seguir, faremos um exemplo considerando o imposto ICMS (exemplo de imposto considerado “por dentro” do preço final) e a comissão de vendas CV que possui comportamento semelhante ao de um imposto “por dentro”.

5.4. FORMAÇÃO DO PREÇO DE VENDA

O cálculo do preço será feito com base nos custos diretos, margem de contribuição, comissões de venda e impostos. Utilizando o cálculo de custos diretos de um produto do capítulo anterior (ver item 4.5.3.2.1), temos:

Preço = Custos Diretos + Margem de Contribuição + Impostos + Comissões de Vendas

A equação acima descrita pode ser reescrita da seguinte forma:

$$p = Cdu + MC.p + I.p + CV.p$$

onde:

p = preço unitário

Cdu = Custo direto (Unitário)

MC = Margem de Contribuição Percentual (%) relativa ao preço

I = impostos “por dentro” (%)

CV = Comissão de Vendas (%)

No cálculo dos impostos levaremos em consideração apenas os impostos “por dentro”.

Desenvolvendo a expressão, temos:

$$p = \frac{Cdu}{1 - (MC + I + CV)}$$

Seja: $i = MC + I + CV$

A representação final do preço é dada por:

$$p = \frac{CDu}{1-i}$$

Admitindo-se como exemplo uma empresa que não possui impostos “por fora”, por exemplo IPI, e somente ICMS (que seja 5% da receita total), e comissão de venda de 7%, temos:

$i = 12\% + MC \%$ (a estudar)

A margem de contribuição a estudar deve ser definida em função do mercado e dos objetivos da empresa. Um preço excessivamente alto pode reduzir a demanda pelos produtos, e um preço excessivamente baixo pode comprometer o resultado financeiro da empresa.

O índice $[=1/(1-i)]$, é conhecido como “*mark-up*”, isto é, o número (sempre ≥ 1) que multiplicado pelo custo direto dá como resultado o preço, incluindo, portanto, as despesas variáveis de venda (impostos, comissões, etc), e também as condições de concorrência, que devem “arbitrar” as margens dos produtos nos mercados.

5.4.1. CONDIÇÕES DE PAGAMENTO – O CUSTO FINANCEIRO

Existe uma grande variedade de modelos de formação de preços quando se variam as condições de pagamentos. Mostraremos, abaixo, a formulação do preço em 5 situações:

- i) Formação do preço à vista, a partir do custo direto, dos impostos e da margem.
- ii) Formação do preço à vista, com vários prazos de pagamento de impostos e taxas.
- iii) Formação de preço à prazo:
 - o Venda em 30 dias, sem desconto de duplicata, em uma parcela:
 - o Venda em 30 dias, com desconto de duplicata, e pagamento antecipado dos juros (em 1 parcela)
 - o Vendas sem desconto de duplicatas em n parcelas.

Mostremos com mais detalhes cada um dos modelos:

i. FORMAÇÃO DO PREÇO À VISTA, A PARTIR DO CUSTO DIRETO, IMPOSTOS E MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO.

Calcular:

Pri - preço final com todos os impostos, tanto os calculados “por dentro” quanto os impostos calculados “por fora”.

Dados:

CD - custo direto = \$ 1.000 (descontados impostos diferidos, como, por exemplo, o ICMS)

IPD (alíquota dos impostos por dentro) - imposto nas vendas, com as seguintes alíquotas:

ICMS: 18%;

PIS + COFINS: 2,65%;

IPF (alíquota dos impostos por fora) - IPI;

IPF: 10%.

C - comissão de vendas: 5%

Mg - margem de contribuição: 25%

$$Pr_i = CD_i + (IPD + C + m) \times \frac{Pr_i}{(1 + IPF)}$$

$$Pr_i * \left[1 - \frac{IPD + C + m}{1 + IPF} \right] = CD_i$$

$$Pr_i = \frac{CD_i}{\left[1 - \frac{IPD + C + m}{1 + IPF} \right]} = \frac{1000}{\left[1 - \frac{0,2065 + 0,05 + 0,25}{1 + 0,1} \right]} = 1853$$

Obs: A variável dependente tanto pode ser preço (Pri) quanto margem (m), implicando: dado o preço calcular a margem; ou dada a margem calcular o preço. Ver Orçamento POC®.

ii. FORMAÇÃO DO PREÇO À VISTA, COM VÁRIOS PRAZOS DE PAGAMENTO DE IMPOSTOS E TAXAS

$CD_i = \$1000$ (a valor presente).

ID (imposto “por dentro” é o ICMS, com prazo de pagamento de 18 dias, e alíquota - IPD - de 18%). O ICMS a valor presente é representado por ICMS *

Comissões com prazo no dia 5 do mês subsequente (21 dias em média). A comissão a valor presente é representada por C*.

$m = 25\%$.

Taxa de juros nominal a.m. - 5%

Cálculo a Valor Presente (VP):

$CD_i = 1000$

fator de valor presente do ICMS = $\left[(1,05)^{\frac{1}{30}} \right]^{18} = 1,0297067$

Comissões:

fator de valor presente da C = $\left[(1,05)^{\frac{1}{30}} \right]^{20} = 1,033061544$

Cálculo de preço à vista:

$$Pr_i = CD_i + (ICMS^* \times Pr_i) + (C^* \times Pr_i) + (m_i \times Pr_i)$$

$$Pr_i = CD_i + \frac{0,18}{1,0297067} \times Pr_i + \frac{0,05}{1,033061544} \times Pr_i + 0,25 \times Pr_i$$

$$Pr_i = 1000 + 0,175 \times Pr_i + 0,048 \times Pr_i + 0,25 Pr_i$$

$$Pr_i = 1897$$

iii. CÁLCULO DE PREÇO À PRAZO

• Venda em 30 dias, sem desconto de duplicata, em uma parcela:

Pr_i = Preço a valor presente (conforme procedimentos anteriores).

Pr_i^* = Preço em 30 dias.

$$Pr_i^* = Pr_i \times (1 + \text{taxa de juros de 30dd}) = 1000 \times (1,05) = 1050$$

• Venda em 30 dias com desconto de duplicata, com pagamento antecipado dos juros (1 parcela):

Pr_i^* - preço com 30 dias

$$Pr_i^* = Pr_i \times (1 + j) + j \times Pr_i \times j = Pr_i \times (1 + j) + Pr_i \times j^2$$

(5-1) Preço a prazo com desconto de duplicatas

Se $Pr_i = 100$ e $j = 5\%$ a .m., temos:

$$Pr_i^* = (100 \times 1,05) + (0,05 \times 100 \times 0,05) = 105,25$$

• Venda sem desconto de duplicatas em n parcelas:

Calcular o preço de venda em n parcelas p dados Pr_i (preço à vista) e j - taxa de juros mensal.

$$p = Pr_i \times \frac{(1 + j)^n \times j}{(1 + j)^n - 1}$$

(5-2) Preço parcelado

Outros modelos de formação de preços podem ser encontrados em Bernardi (1995), Sandita (1995) e Santos (1986). Um aplicação real da formação de preço por meio de *mark up* pode ser encontrada em Saraiva Jr., Fontenele e Rodrigues (2007).

5.5. ESTUDO DE CASO DIDÁTICO ???

Os problemas com que se depara a gestão financeira incluem: o quê, como, quanto, quando e onde produzir, distribuir, atender e servir. Isto exige um gestor com visão e experiência interdisciplinar que, antes de tudo, deverá se envolver com especialidades de várias áreas do conhecimento.

Mansfield (1975) sintetiza o método de resolução de problemas em cinco fases, mostradas a seguir e aplicadas num estudo de caso que mostra de uma forma

didática a inter-relação dos vários campos das ciências da administração na tomada de decisão, destacando as finanças e sua relação com outras disciplinas em estudo de caso didático que discute a questão da formação dos preços.

O problema a ser resolvido seria o de “**como tomar decisões de base econômico-financeira no caso do crescimento da demanda de produtos de uma indústria**”.

Utilizando o método proposto por Mansfield (1975), cinco fases devem ser obedecidas para a resolução do problema apontado acima:

- FASE 1 – Identificar qual é o problema?
- FASE 2 – Identificar quais são as alternativas de solução?
- FASE 3 - Selecionar as alternativas que merecem investigação.
- FASE 4 - Cálculo dos custos relevantes de cada alternativa
- FASE 5 - Comparação e seleção das alternativas selecionadas

O quadro X organiza as três primeiras fases em alternativas e suas sub-alternativas factíveis:

(FASE 1) - Qual é o problema?		
UM CRESCIMENTO NOS PEDIDOS DE UMA INDÚSTRIA		
	Alternativa	Sub-alternativa
(FASE 2) Quais são as alternativas de solução ?	(a) Restringir a quantidade vendida	(1) recusar ordens além da capacidade (2) aceitar todas as ordens e “atrasar” entregas (3) aumentar os preços visando restringir as ordens
	(b) Aumentar a capacidade da indústria	(1) aumentar investimentos em capital fixo (2) operar em dois turnos
	(c) Prover capacidade temporária	(1) usar horas extras (2) comprar componentes (subconjuntos) de outro(s) fabricante(s).

Quadro X – As três primeiras fases de resolução de problemas para a tomada de decisões

FASE 3: Selecionar as alternativas que merecem investigação.

Esta seleção deve ser feita de maneira simultânea à fase 2 - criar alternativas. As alternativas 2.a.2. e 2.a.3. têm o efeito de reduzir as vendas. Porém, como a empresa tem o objetivo de aumentar sua participação no mercado a médio e longo prazos, estas alternativas seriam eliminadas por serem incompatíveis com aquela meta estratégica, mesmo que o objetivo da empresa fosse a maximização dos lucros no longo prazo.

A alternativa 2.a.1. não seria aceitável, pois a produção adicional poderia ser “lucrativa”.

A alternativa 2.a.3. é difícil de ser implementada, pois poderia restringir pedidos além da conta.

A alternativa 2.a.2. é interessante pois não aumenta custos, mas diminui a reputação da empresa (o “goodwill”), podendo implicar em menores lucros no futuro.

As outras alternativas envolvem aumento dos custos de maneira a satisfazer o aumento da demanda. A última alternativa apontada (2.c.2.) envolve cálculo de custos da terceirização. Estas alternativas, portanto, envolvem cálculo dos custos

relevantes; já que sob o prisma da receita, todas as alternativas podem ser consideradas iguais.

Quando envolver o lado da receita, por exemplo aumento dos preços, a análise dependerá obviamente da análise mercadológica.

FASE 4: Cálculo dos custos relevantes

Tendo identificado as alternativas, deve-se determinar os recursos consumidos em cada uma delas. Aqui há uma diferença de custos entre a ótica do contabilista e a do economista. Pode existir um *custo de oportunidade* associado ao emprego da capacidade diferente em relação às alternativas consideradas. Este *custo de oportunidade* é relevante na tomada de decisões sobre o uso dos recursos físicos, embora não seja um custo apropriado no sentido contábil. Os *custos de oportunidade* dependem, portanto, do contexto das decisões.

FASE 5: Comparação e seleção de alternativas. Usar por exemplo os critérios de análise de investimentos (taxa interna de retorno, valor presente líquido ou tempo de retorno) (FADIGAS, 2006).

A gestão econômico-financeira de operações como se viu, se distingue pela aplicação de conceitos de análise econômico-financeira aos problemas de formulação racional de decisões em operações. Usando o caso hipotético acima, descrevemos as diferenças entre os conceitos de custos adotados por contabilistas e economistas, e concluímos que a noção de *custo de oportunidade* do economista é mais apropriada à tomada de decisões que a noção de *custo de aquisição* do contabilista.

5.6. BIBLIOGRAFIA DO CAPÍTULO

COSTA, R. Proposta de modelo e implementação de um sistema de apoio a decisão em pequenas empresa. 198p. Tese (Doutorado) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1998

FADIGAS, O. F. T. Fundamentos de Engenharia Econômica. São Paulo. Thompson. 2006.

GITMAN, L. J. Princípios de Administração Financeira. 7a. ed. São Paulo, HARBRA. 1997.

HORNGREN, G.T. Cost accounting: a managerial emphasis. 5^a. ed. Englewood Cliffs. Prentice Hall. 1982

IOB - TCB - Boletim 16/97.

MANSFIELD, E. Managerial Economics and Operations Research. Techniques, applications, cases. 3. Ed. New York. Norton. 1975

OLIVEIRA, E. F. Matemática das Operações Financeiras. São Paulo: Apostila, 2000.

SANDITA, J. C.; Formação de Preço: A Arte do Negócio. São Paulo, Makron Books, 1995.

SARAIVA JR., A. F; FONTENELE, B. O.; RODRIGUES, M. V. Análise de Custos e Formação de Preço de Venda em uma Empresa de Produção de Artefatos Plásticos. Revista de Administração e Contabilidade da FA7, v. 5, n. 1, p. 61-88, 2007

WREN, D.; VOICH Jr., D. Management: Process, structure and behavior. 3. Ed. New York:John Wiley, 1984

6. O MARKETING E A FORMAÇÃO DOS PREÇOS

A estratégia de preços é parte da estratégia geral da empresa no que diz respeito à geração de receitas, e não pode ser separada da estratégia de mercado na sua visão de valor e competição, e tampouco da gestão de custos. Assim, a estratégia da formação de preços compreende a integração de diferentes áreas de uma empresa na busca de objetivos comuns ao empreendimento.

6.1. AS ESTRATÉGIAS DE NEGÓCIOS E DE PREÇOS

A gestão dos preços de uma empresa é objeto de especial atenção na formulação das estratégias de *marketing*. Nagle e Holden (2003) postularam que durante muito tempo alguns executivos relutaram em permitir que as considerações financeiras integrassem as estratégias de *marketing*, e priorizavam a participação no mercado e a satisfação do cliente quando visavam à rentabilidade futura da empresa, dando pouca atenção à formação de preços. Entretanto, as crises enfrentadas por empresas que adotaram essa postura mostraram que as estratégias alternativas de redução da fatia de mercado e o aumento de preços também traziam maior rentabilidade. Como consequência, e com o objetivo de criar valor para o cliente, sem deixar de traduzir esse valor em lucro para os acionistas, as áreas de *marketing* e as áreas de finanças passaram a interagir mais profundamente.

“Formar preços é complexo. E esta complexidade só aumenta com novas técnicas e ferramentas que se tornam disponíveis. Para que seja possível estabelecer o preço certo na hora certa e a qualquer hora, as empresas precisam investir em recursos, infra-estrutura e processos. Estes investimentos permitirão à empresa criar uma estratégia de preços através da implantação de capacidades dinâmicas, para estabelecer preços de uma forma rotineira em todos os produtos e serviços que se adequem ao seu posicionamento, aos seus clientes, aos seus fornecedores e ao mercado em constante mutação” (DUTTA et al., 2002, p.61-62).

Levitt (1965) mostra que o ciclo de vida da maioria dos produtos compreende quatro fases (desenvolvimento, crescimento, maturidade e declínio) e que o mercado reage de forma diferente a cada uma delas. Aspectos como custos relevantes, sensibilidade a preço e comportamento dos concorrentes podem variar ao longo do ciclo de vida do produto, o que implica que a estratégia de formação de preços também deve variar, para se manter adequada e gerar táticas adequadas a cada fase do ciclo.

Na medida em que o desenvolvimento de um produto pode ser classificado em duas fases distintas - o aprimoramento e a inovação - a estratégia de formação de preços deve estudá-las de maneira diferente. Na fase de aprimoramento, o produto já existente e bem aceito em seu mercado é modificado graças a avanços técnicos, ou seja, o ciclo de vida do produto é encurtado sob o ponto de vista de suas características técnicas, mas não há necessidade maior de desenvolvimento do mercado. Já a inovação cria um déficit entre o novo conceito do produto e as necessidades dos compradores, cabendo ao gestor comunicar aos potenciais compradores o valor do produto.

Nesta fase, uma importante ferramenta de análise é a pesquisa de mercado. Diversas técnicas de pesquisa de mercado podem ser utilizadas e cada uma delas possui um

grau de adequação diferenciado em relação ao tipo de estudo a ser realizado. Maiores detalhamentos sobre essas técnicas podem ser vistos nos trabalhos de Barnett (1988) e Panigrahi, Ede e Calcich (2003).

No ciclo de crescimento o problema da formação de preços começa a mudar. Os padrões de valor e de benefícios estão estabelecidos, e a concorrência pode se acirrar com o surgimento de marcas alternativas. Nesse momento, cabe ao decisor estabelecer uma estratégia específica para enfrentar o problema. Duas possibilidades de competição são apontadas por Porter (1987): o posicionamento por diferenciação – no qual o decisor procurará reforçar atributos de valor reconhecidos pelos clientes –, e o posicionamento por custo – no qual o decisor procurará manter seus custos abaixo da concorrência de forma consistente.

Um produto típico passa a maior parte da sua vida na maturidade, fase em que a estratégia de formação de preços efetiva é essencial para a obtenção de vantagens competitivas. Muitas empresas fracassam na transição para a maturidade porque não alcançam fortes posições competitivas em uma das duas dimensões: diferenciação ou custos. Três fatores contribuem para a redução da amplitude da estratégia de formação de preços: a experiência acumulada dos compradores, a imitação dos produtos mais bem-sucedidos e a maior sensibilidade dos consumidores aos preços (NAGLE; HOLDEN, 2003). A sobrevivência da empresa nessa fase implica a renovação do crescimento no ramo ou a obtenção de uma vantagem tecnológica que lhe permita diferenciar o produto ou reduzir seu custo; caso contrário terá que conviver com essas pressões competitivas (PORTER, 1987).

O ciclo do declínio é caracterizado pela queda da demanda, que tanto pode ser localizada quanto geral, limitada ou definitiva, dependendo das razões que provocaram esse declínio. Os efeitos de tais tendências na estratégia de formação de preços dependem de quão fácil seria eliminar o excesso de capacidade da empresa frente às dificuldades existentes: em empresas nas quais os custos variáveis são de maior monta, a capacidade de produção é facilmente ajustada, o que não provoca um impacto direto nos preços; já em empresas nas quais os custos fixos são irre recuperáveis tal efeito é devastador, e pode gerar problemas de lucratividade em todo o ramo, em função das constantes reduções de preços e da luta por negócios.

Em um mercado em declínio, três estratégias gerais podem ser adotadas: o entrincheiramento, a colheita ou a consolidação. No entrincheiramento, a empresa busca reduzir sua participação de mercado para nichos nos quais é mais competitiva. A colheita muitas vezes passa pelo entrincheiramento, mas tem como objetivo final a saída da empresa do ramo. Em oposição à colheita, a consolidação visa conquistar uma posição mais forte em um ramo declinante por meio do enfrentamento aos concorrentes, o que requer um bom preparo financeiro (NAGLE; HOLDEN, 2003).

6.2. A PERCEPÇÃO DE VALOR E O PREÇO

A percepção de valor é um dos principais fundamentos da formação de preços. Embora tenha se mantido por muito tempo como o padrão básico, sabe-se hoje que a formação de preços baseada única e exclusivamente nos custos apresenta riscos. Assim, a responsabilidade por essa ação vem sendo transferida da área financeira para a área de marketing ou para a área comercial, mais alinhada à percepção de valor e, conseqüentemente, à formação de preços baseada no valor. Entretanto, na prática esse objetivo é estreitado pela busca de vendas no curto prazo, através da

flexibilização dos preços para baixo, em função da percepção de quanto o mercado está disposto a pagar.

Estas considerações normalmente levam as reações de compradores profissionais, que atuarão em fortes negociações sobre a capacidade de flexibilizar os preços por parte dos fornecedores, minando ainda mais os lucros. O esforço do *marketing* não é apenas descobrir o que os clientes estão dispostos a pagar ou processar pedidos a qualquer preço, mas sim atuar para aumentar a disposição dos clientes em pagar o preço que melhor reflita o verdadeiro valor do produto.

A análise financeira da formação de preços, como se viu nos capítulos precedentes, mostrou as vantagens de se guiar esta decisão visando a lucratividade, utilizando e tratando os elementos e conceitos de custeio para a formação de uma base sólida e quantitativa de avaliação de preço. Porém, o processo de formação de preços não traz decisões que possam ser guiadas apenas pelos números e métodos quantitativos; é preciso levar em consideração conceitos subjetivos, reações de clientes e concorrentes nos diferentes mercados, e gerenciá-las pró-ativamente com informações bem estruturadas. Para tanto, faz-se necessário entender o conceito de valor na formação de preços e os processos de decisão dos compradores.

Pindyck e Rubinfeld (2002) definem a teoria do consumidor como um processo de alocação de sua renda entre diferentes bens ou serviços, procurando maximizar o próprio bem-estar. Já a teoria da utilidade associa a este bem-estar um valor, e supõe que a escolha é feita de maneira racional. Já para Nagle e Holden (2003), na prática, essa informação não é útil para a determinação de um preço: o decisor deve construir um modelo de valor que reflita as alternativas para o cliente.

A percepção de valor pelo cliente e as formas de influenciá-la ganharam muita importância entre pesquisadores e gestores, ao estabelecer o que se constitui em valor e gerenciá-lo passou a ser um importante foco de pesquisas (SMITH; NAGLE, 1995). Nagle e Holden (2003) sugerem que a formulação de toda estratégia de formação de preços deve iniciar por uma abordagem gerencial das percepções de valor e da sensibilidade de preços ainda de maneira qualitativa para entender onde há maior probabilidade de sucesso em pesquisas e análises mais profundas.

Com o objetivo de entender e estabelecer uma estimativa de preço de referência ou preço econômico, e posteriormente uma estimativa do valor de mercado que possibilite a compreensão de como a percepção desse valor pode ser influenciada nos diferentes mercados, Nagle e Holden (2003) apresentam um modelo de estimativa do valor econômico constituído por duas fases:

1. **Estabelecer a estimativa do valor econômico do produto ou serviço:** tem por definição o preço da melhor alternativa (preço de referência), para o cliente, mais o valor de tudo o que diferencie o produto dessa alternativa (preço de diferenciação), tanto de forma positiva como negativa. O valor econômico é o preço máximo que o consumidor totalmente informado e buscando o melhor valor pagaria pelo produto. Para tal, é fundamental compreender os clientes de forma ampla para quantificar os benefícios causados pelos fatores diferenciais de seu produto, bem como as alternativas de referência do produto em seus diferentes mercados.
2. **Estabelecer a estimativa de valor de mercado:** consiste em analisar fatores que influenciam a percepção de valor pelo cliente em diversos segmentos e mercados. O objetivo de uma estratégia baseada em valor é maximizar a capacidade de uma empresa capturar, sob a forma de lucro, o valor econômico que ela cria.

Shapiro e Jackson (1978) classificam a estratégia de preço baseada no valor como uma estratégia complementar às estratégias de custo mais margem ou de preço limitado pelo mercado. Na estratégia baseada em valor, os custos evitados ou as receitas geradas, bem como os benefícios qualitativos gerados, formarão a análise de valor como uma análise de custo-benefício. O preço formado pelo valor poderá servir como um fator para estimar parâmetros de decisões que variam do projeto do produto até a determinação do mercado, do segmento e da demanda.

Ao servir diferentes segmentos em busca da lucratividade é necessário utilizar múltiplas estratégias que, em geral, envolvem múltiplos produtos, posicionamentos, redes de distribuição, serviços agregados e preços diferentes.

Bonoma (1982) aponta que fatores humanos complexos, psicológicos e emocionais, afetam o processo de compra e venda, e alerta para a necessidade de analisá-los em condições específicas para criar uma estratégia de vendas efetiva.

A aplicação dos conceitos acima apresentados permite concluir que os segmentos de mercado podem ser precisamente definidos, e que as táticas devem ser aplicadas em cada um destes segmentos para um melhor alinhamento entre os objetivos de lucratividade e as ações de formação de preço. Como complemento das ações dentro de segmentos específicos determinados pelo conceito de valor, Nagle e Cressman (2002) apresentam dois importantes conceitos de captura de valor: (1) Cercas de segmentação: critérios que os clientes têm de atender para obter descontos; (2) Métricas de valor: unidades sobre as quais o preço será aplicado.

As *cercas de segmentação* são usadas para obter preços diferentes que reflitam diferentes níveis de valor e, apesar de facilmente concebíveis e identificáveis, podem ser passíveis de falha sempre que houver uma chance de clientes migrarem para condições nas quais há um incentivo econômico maior. Por isso, funcionam melhor em situações nas quais os critérios de segmentação sejam verificáveis.

As *métricas de valor* podem contribuir para a criação de uma estrutura de preços capaz de variar o preço em função da margem de contribuição potencial obtida. Métricas de valor corretas permitem rastrear diferenças de valor, proporcionando aumento de vendas e margem, capturando mais valor nas decisões de formação de preços. Boas métricas determinam o que guia ou mina valor, bem como o custo de servi-los, daí a utilização de *softwares* de apoio a decisão como o POC[®], aqui apresentado.

6.3. O AMBIENTE COMPETITIVO E O PREÇO

A gestão de preços, do valor de um produto e o gerenciamento da sensibilidade do cliente podem gerar reações de concorrentes nos mercados competitivos, dificultando previsões e ações eficazes. O preço é uma variável cuja mudança afeta mais rapidamente os volumes de venda do que outras variáveis ou decisões tomadas no *marketing*, e por isso exige que os gestores avaliem o impacto futuro, de longo prazo, dessas ações de curto prazo motivadas por oportunidades ou ameaças do mercado. Nas palavras de Nagle e Holden (2003, p.??):

“As decisões de apreçamento devem ser tomadas como parte de uma estratégia de marketing de mais longo prazo para gerar e capturar

maior contribuição para o lucro. Caso contrário, é possível vencer muitas batalhas individuais por participação de mercado e, ainda assim, terminar perdendo a guerra da lucratividade. [...] Isso não significa que vender mais barato que a concorrência não possa ser uma estratégia de sucesso no longo prazo, mas as condições para torná-la um sucesso dependem essencialmente de como os clientes e os concorrentes reagem a ela.”

A formação de preços em mercados competitivos pode ser classificada como um jogo não cooperativo. De acordo com a teoria dos jogos apresentada por Pindyck e Rubinfeld (2002), a formação de preços incorre em custos e benefícios e deve ser tratada através de estratégias. Porter (1996) define a estratégia competitiva como um conjunto de arranjos de atividades capaz de entregar um composto de valor único, marcando uma posição estratégica.

Para Thompson e Coe (1997), a busca estratégica de competitividade se baseia em estratégias de produto, distribuição e preço, e a importância da combinação preço, valor e qualidade é praticamente ignorada. Essa postura é devida a mitos, dados limitados, técnicas antigas e medo de falhas. A forte *inelasticidade* dos mercados industriais tem sido a razão pela qual se acredita que o preço tem menor importância na função demanda (PORTER; MILLAR, 1985). Muitas empresas falham em conseguir a lucratividade sustentada porque mantêm o foco no crescimento de receitas ao invés de focar a criação de valor e, por não terem uma estratégia competitiva, acabam por guiar o seu crescimento pelos preços, correndo riscos como a guerra de preços, e tendo sua lucratividade comprometida.

No curto prazo, a capacidade estratégica de uma empresa é fixa, e a questão de responder ou não a uma perda de vendas para um concorrente por causa de preços mais baixos pode não ser tão simples ou lógica.

Para Nagle e Holden (2003), a estratégia competitiva de formação de preços excede o simples estabelecimento de uma reação com preços, mas implica contextualizar e adaptar de forma lucrativa a estratégia de competição da empresa em função da nova situação.

Este conceito refere-se às vantagens competitivas relativas de um concorrente. Para um concorrente fraco, quando a reação for justificada pelo custo, há uma grande probabilidade de sucesso justificada pela capacidade da empresa em implementar e efetivar a mudança de preço de forma lucrativa.

Caso não haja uma justificativa pelo custo, provavelmente não há nada a fazer que melhore a lucratividade, pois o montante sob risco será pequeno. Já no caso de um concorrente forte, uma mudança de preço justificada pelo custo deverá ser defendida, pois a força relativa desse concorrente é uma ameaça que deve ser combatida observando-se a lucratividade na relação. Se, por sua vez, a mudança não for justificada pelo custo, a ameaça pela força do concorrente deverá ser tratada e acomodada de forma estratégica.

A empresa deverá buscar estratégias de competição capazes de acomodar os passos desse concorrente e manter um futuro lucrativo. Muitas vezes, os concorrentes que cortam o preço são tão fortes que o volume de vendas em risco justifica uma defesa vigorosa.

Ainda dentro do jogo não cooperativo de formação de preços em mercados competitivos, uma importante ferramenta para o gerenciamento lucrativo da

concorrência é o gerenciamento das informações competitivas. Através de informações, o uso da diplomacia pode ser a principal e a mais lucrativa arma para manter a lucratividade perante a custosa opção do confronto.

Com esta preocupação é que no projeto do **POC**[®] foi adicionado recurso que possibilita a simulação dos preços dadas as margens, bem como a simulação das margens dados os preços. No item 9.2 à frente, este recurso é demonstrado.

6.4. ESTRATÉGIAS E TÁTICAS DE FORMAÇÃO DE PREÇOS

Para selecionar segmentos de mercado com base na lucratividade potencial, é necessário conhecer como se dá o apreçamento em tais segmentos. Daí a necessidade de estudar as características do mercado do ponto de vista dos clientes, dos custos e da concorrência, como foi visto no Cap. 3. Somente a partir do conhecimento destas variáveis é possível entender o potencial de lucratividade esperado, e qual estratégia de posicionamento é mais adequada. Entre as estratégias, Dean (1976) sugere três, a saber:

- **Desnatação:** nessa estratégia, a premissa é obter um preço mais alto em relação à distribuição de valores econômicos, que se possa transferir para o cliente potencial. Essa estratégia faz sentido quando o lucro obtido ao servir os extremos de clientes potenciais excede o lucro decorrente de servir a massa de clientes que compõe a faixa intermediária: os clientes atribuem um valor excepcionalmente mais alto aos atributos diferenciadores do produto ou serviço. Quando os custos variáveis representam uma grande parcela do preço de um produto, a estratégia de desnatação é favorecida, pois elimina a necessidade de grandes giros de volume, além de aumentar sensivelmente a margem de contribuição. Patentes e direitos autorais podem contribuir como proteção a ameaças competitivas em uma estratégia de desnatação, ampliando o tempo de prática de preços decorrente dessa estratégia.
- **Penetração:** o preço estabelecido tem que ser suficientemente baixo em relação ao valor oferecido, para atrair e manter uma grande base de clientes, ou uma base que possa ser atendida a um custo inferior, necessário para atraí-la. Essa estratégia funciona em mercados nos quais uma grande parcela de clientes está disposta a experimentar um produto ou mudar de fornecedor em função do diferencial de preço. Como nem todo o mercado responderá à diferenciação do preço, essa estratégia pode minar o valor de marcas já estabelecidas. A penetração adapta-se mais facilmente a empresas cujos custos variáveis representam uma pequena parcela do preço, de modo que cada venda contribui expressivamente para o lucro. Existem três situações para evitar, com grande probabilidade de sucesso, a interferência da concorrência na estratégia de penetração: a primeira diz respeito à vantagem de custo sustentada, de modo a não encorajar a reação de preço da concorrência; a segunda abrange empresas que possuem uma linha de produtos complementares, e procuram impulsionar as vendas desses produtos; a terceira compreende empresas que não se constituem em risco ao(s) concorrente(s) por características próprias, como o tamanho e, dessa forma, não incitam reação(ões) de preço do(s) competidor(es). A estratégia de preços de penetração pode ser usada para garantir mercados ainda sem concorrência, e criar vantagens competitivas de custo(s) e marca(s) que desencorajam o(s) competidor(es).

- **Preços neutros:** essa estratégia tem como objetivo minimizar o impacto do preço em relação ao valor econômico percebido de um produto, e dar lugar para que outras variáveis de marketing possam ser exploradas, por serem mais eficazes e poderosas para o mercado de um produto.

Como complemento ao alinhamento das decisões estratégicas de negócio e de formação de preços, é importante salientar que a prática de preços é controlada por leis anti-truste. Tais leis visam manter o direito da concorrência, e seu escopo varia nos diversos países onde é aplicada. No Brasil o Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE)² tem essa função, e maiores detalhes podem ser vistos nas documentações do próprio órgão e em Dickinson (2003) e Erlei (2002).

6.5. MODELOS PARA A FORMAÇÃO DE PREÇOS

Esta seção tem por objetivo apresentar alguns modelos de formação de preços que integram as dimensões abordadas nos tópicos anteriores e compor um quadro final para a análise de formação de preços que integre e combine o maior número de variáveis para a verificação empírica nos estudos de casos realizados.

6.5.1. MODELO NAGLE E HOLDEN

O modelo de Nagle e Holden (2003) trás como principal característica uma base focada na estratégia de competição e de negócios das empresas para gerar informações necessárias aos desdobramentos da formação de preços. Aqui também fica clara a importância e a necessidade do alinhamento entre as estratégias de negócio e de competição das empresas com suas estratégias de preços. O modelo é formado por quatro níveis hierárquicos onde em cada nível as entradas propostas são analisadas gerando informações para os passos subseqüentes:

1. O primeiro nível consiste na obtenção de informações estratégicas na busca de um produto viável. As principais dimensões abordadas neste nível são: (a) Objetivos e capacidades, atuais e potenciais, da empresa Vendedora; (b) Entendimento das necessidades e expectativas de valor dos clientes; (c) Conceito de produto viável; (d) Barreiras de nível e estrutura de custos e retorno sobre investimentos; (e) Conceito de valor econômico; (f) Análise da capacidade e intenção dos concorrentes;
2. O segundo nível procura identificar a partir dos conceitos anteriores quais segmentos e objetivos de formação de preços devem ser desdobrados. As principais dimensões abordadas neste nível são: (a) Estrutura de preço baseada em valor; (b) Variações de produtos para segmentos específicos;
3. O terceiro nível é focado em aspectos operacionais e procura definir metas, modos, meios e ações táticas para a distribuição, gestão de preços e comunicação;

² Segundo o site oficial do governo: <http://www.cade.gov.br>, consultado em 2 de março de 2009, o Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE), é uma agência judicante, criada pela Lei nº 4.137, de 1962. O CADE foi transformado pela Lei nº 8.884, de 1994, em autarquia vinculada ao Ministério da Justiça, com sede e foro no Distrito Federal. As atribuições da agência estendem-se a todo o território nacional.

4. O quarto e último nível consiste na mensuração dos resultados para análises e decisões de acompanhamento e ajustes.

6.5.2. MODELO DE KOTLER

O segundo modelo apresentado é baseado na proposta de Kotler (1999). O modelo de Kotler (1999) basicamente procura responder três questões centrais no processo de formação de preços:

- i. Como estabelecer preços de um produto ou serviço pela primeira vez?
- ii. Como os preços devem ser adaptados para serem ajustados a novas circunstâncias e oportunidades?
- iii. Como uma empresa deve proceder em uma mudança de preço e como deve reagir às mudanças de preço de seus competidores?

O modelo possui seis etapas, conforme a estrutura apresentada na figura X:

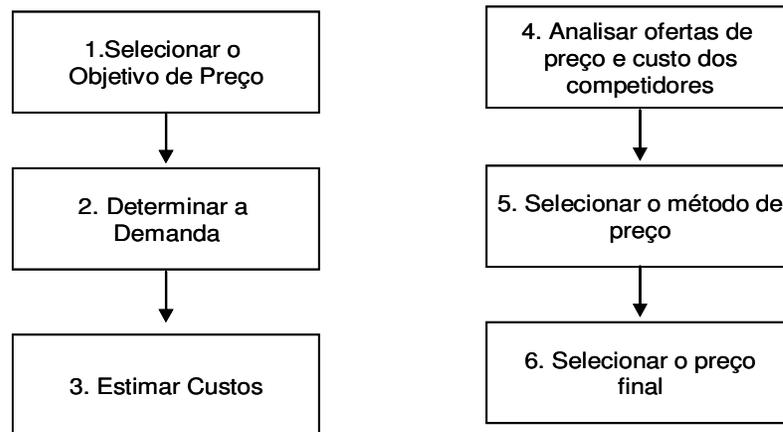


Figura X: Modelo de decisão de preço
Fonte: Adaptado de Kotler (1999)

As etapas são abaixo descritas:

1. **Selecionar o objetivo de preço:** Cabe a empresa decidir como posicionar o seu produto no mercado. Para Kotler (1999), quanto mais claro é o objetivo de preço, mas fácil é estabelecê-lo. Para isto aponta 5 objetivos a serem determinados/escolhidos e perseguidos: (a) Sobrevivência, (b) Máximo lucro de curto prazo, (c) Máxima participação no mercado, (d) Máxima penetração no mercado, (e) Liderança preço-qualidade.
2. **Determinar a demanda:** Cabe a empresa estimar a função demanda e seus diversos determinantes, a elasticidade de preços e os efeitos derivados da percepção de valor, preço e qualidade na função demanda. Em Kotler (1999), algumas técnicas são apresentadas na determinação e análise desta função.
3. **Estimar custos:** Ao mesmo passo que a demanda determina os limites superiores da formação de preços, o custo determina os limites inferiores, pois a empresa necessita cobrir seus custos e obter retorno sobre os investimentos.

Neste item Kotler (1999) sugere a adequação da forma e do método de custeio, como já apresentado anteriormente, como forma de garantir a correta contabilização dos custos e suas variações para a tomada de decisão em cada mercado.

4. **Analisar ofertas de preço e custos dos competidores:** A partir da faixa de preços possíveis determinada pela análise da demanda e dos custos, o próximo passo consiste em escolher a posição de preço do produto em relação aos seus competidores diretos, procurando entender a estratégia em termos de suas possíveis capacidades de reação.
5. **Selecionar o método de preço:** Kotler (1999) indica 6 objetivos de preço: (a) *Mark up* – adicionar um valor sobre o custo para garantir a lucratividade através do conceito de margem de contribuição, (b) Objetivo de Retorno – consiste em estabelecer um preço que garanta um retorno esperado sobre o investimento realizado, (c) Valor percebido – consiste em estabelecer um preço baseado na percepção de valor pelo cliente de forma quantitativa, (d) Preço de valor – consiste em adotar um preço que represente um valor baixo para uma oferta de alta qualidade percebida, (e) Preço por prática de mercado – consiste em estabelecer um preço compatível com os competidores, seguindo suas estratégias, (f) Preço por proposta fechada - busca o lucro formando um preço baseado nos custos internos e na tentativa de entender as estratégias de competidores.
6. **Selecionar o preço final:** Consiste em estabelecer o preço que será finalmente cobrado ao mercado, entendendo outros fatores que influenciam o processo de formação de preços como: fatores psicológicos, a influência de outros elementos de *marketing* no preço, as políticas da empresa, entre outros.

Como forma de complementar o modelo, Kotler (1999) justifica que as empresas raramente selecionam um único preço, mas sim uma estrutura de preços que reflita as suas necessidades diversas como: diferentes regiões geográficas, diferentes segmentos, horários de compra, níveis de serviço, frequência de entrega, garantias, serviços contratados, entre outros. Dificilmente uma empresa obtém a mesma margem para seus produtos em diferentes situações de mercado. O tratamento destas diferenças é denominado adaptação de preço. Kotler (1999) indica algumas formas de adaptação de preços: preço por geografia, política de descontos e permissões, preços promocionais, preços discriminatórios e preços por *mix* de produtos. Mais detalhes sobre as técnicas de adaptação de preços podem ser obtidas em Kotler (1999).

6.6. TEORIA E PRÁTICA DOS PREÇOS

No Brasil, a tradução generalizada em nossos dicionários do inglês *pricing* é *apreçamento* - uma palavra não muito utilizada e que não reflete adequadamente os abrangentes atributos do verbo inglês. Daí nossa preferência pela sua tradução em “formação de preços”, termo já consagrado na prática empresarial brasileira e que sintetiza um conjunto de funções e atividades concernentes ao entendimento e à prática dos preços. Ressalte-se que a função de formação de preços deve incluir a formulação, execução e controle dos preços, isto é, um processo de gestão de preços.

A formação dos preços de produtos e serviços é hoje uma área de atuação profissional que inclusive já possui uma associação americana de especialistas (www.professionalpricingsociety.com), que edita o *Journal of Pricing Society*.

Assim como outras áreas e disciplinas do conhecimento contemporâneo frente à globalização e à competição acirrada, a prática da formação de preços também sofreu modificações profundas, passando de estrita morada na área econômico-financeira nos anos 60/70, para questões que hoje envolvem forte interdisciplinaridade, integrações sistêmicas de tecnologias de informação, relacionamentos estreitos com clientes e fornecedores, etc.

De forma a discutir as principais questões que cercam o assunto, vamos apresentar cinco (5) perguntas fundamentais e um (1) ítem de Pecados Capitais na definição da política de preços de uma empresa:

1. Por quanto vender?
2. Quanto o cliente está disposto a pagar?
3. Por quanto consigo vender?
4. E a concorrência?
5. Quanto eu ganho?

6. Pecados Capitais

Tratamos a seguir, isoladamente, cada questão teoricamente feita pelo tomador de decisão/empreendedor da firma:

1 - Por quanto vender? Pergunta que instiga a todos os empresários e profissionais. Primeiro: não existe uma resposta certa, mas sim muitas alternativas de políticas de preços. Uma resposta correta seria: “Para cobrir custos.” Sem dúvida, o preço deve cobrir os custos e promover rentabilidade, salvo se houver algum interesse específico em definir preço “abaixo do custo” como, por exemplo, numa promoção. Por isso, conhecer os custos é fundamental. Mas não só. Existem outras questões, não estritamente financeiras, que devem ser observadas na tomada de decisão sobre preços de uma empresa. Por exemplo, aumentar a participação da empresa no seu mercado. Desta forma, é fundamental definir preços em relação a possíveis ganhos de participação nos mercados. Outra questão chave seria a de manter a imagem da empresa, o que em inglês é chamado de “*goodwill*”, ou reputação em outra tradução. Mudar preços todos os meses ou fazer preço conforme o cliente diminui a reputação da empresa. Definir preço para manter a solidez da empresa, no longo prazo, é outro fator fundamental.

Portanto, a pergunta “por quanto vender” tem várias respostas: i) oferecer uma rentabilidade real; ii) manter/aumentar a fatia de mercado; iii) manter e ganhar imagem; iv) manter a viabilidade da empresa no longo prazo, entre outras.

2 - Quanto o cliente e/ou consumidor está disposto a pagar? Isto obriga a conhecer o cliente e o consumidor. Pesquisa de mercado é só para empresa grande? Estratégia é só para empresa grande? Não. Estratégia também é para o pequeno. As seguintes questões são concernentes:

Como os clientes valorizam o meu produto? Valor não é necessariamente custo e nem é preço. Os produtos “light” são exemplos de uma valorização não trivial percebida pelo consumidor. Não é só o custo do produto que importa para quem faz o preço; é estudar o valor para o cliente final. No caso, a diminuição de calorias por usar produtos de maior eficiência adoçante – 1 kg de frutose equivale a 2 kg de sacarose (açúcar de cana).

Quanto e como podem pagar? A empresa que possui capital de giro próprio e planejado pode vender com melhor prazo e menor custo em relação à empresa que irá “comprar” capital de giro no sistema financeiro. O desconto de duplicata é um contra-exemplo de planejamento de capital de giro. Planejar capital de giro é fundamental na questão da formação de preços.

3 - Por quanto consigo vender? A quantificação dos custos possui uma tecnicidade razoavelmente complexa. O que é custo direto, indireto, fixo e variável? Como calcular acuradamente os custos? Mas é só calcular os custos? Não. E os impostos? Como incluí-los nos preços dos produtos? Existem impostos “por dentro” (ICMS, PIS e COFINS), e impostos “por fora” (IPI). E os outros impostos municipais, estaduais e federais? O sistema tributário nacional não é simples, como todo mundo sabe. Mas e aí? Como incluir os impostos? E os custos financeiros? Pagamento à vista, a prazo, em três pagamentos mensais? A matemática financeira dos impostos é outra questão chave e não trivial que afeta o preço de venda.

4 - E a concorrência? Quais são os meus concorrentes? Como estão eles posicionados em relação a produtos, escala, tecnologia, preços e condições de pagamento, da logística de abastecimento, movimentação, distribuição e armazenagem, políticas de comunicação, estruturas de mercado (oligopólio, monopólio, diferenciação), estratégias competitivas? Mais uma vez vale a questão: “Só os grandes se preocupam com o estudo da concorrência para a formação dos preços?”. Claro que não. Os varejistas, atacadistas e outros atores variados dos ramos comerciais e industriais também têm obrigação de “ouvir” o mercado.

5 - Quanto eu ganho? Como fazer análise de rentabilidade por produto, por canal, por cliente? Outra questão da modernidade. Existem arraigados nas pessoas certos “paradigmas” que não mais se mantêm, como é o caso do cálculo do custo total unitário de um produto – o *full cost*. Sabe-se que a técnica de rateio de custos e despesas nos produtos e serviços distorce e complica os cálculos - o denominado “custeio por absorção”. Como fazer análises de custos frente às variações de volume, de canais e de clientes? São problemas fundamentais a serem administrados pelos gestores da moderna empresa. O cálculo da margem de contribuição se mostra como o método mais eficiente para cálculo da rentabilidade de um produto e/ou serviço. Os preços, descontados os custos e despesas variáveis, implicarão como resultado diferentes margens de contribuição. Não existe mais a prática de “multiplicar por 3” o custo dos materiais e assim achar o preço de venda. O ajuste hoje tem que ser “fino”. As margens estão “apertadas”. Nas palavras de Peter Drucker, passamos da época da formação dos preços a partir dos custos, para a época da formação dos custos a partir dos preços (DRUCKER, 1995).

6 - Pecados Capitais

São seis os pecados capitais na teoria e prática da formação dos preços:

- i) **Fazer preço apenas em função da concorrência.** Podemos estar vendendo com prejuízo, ou com muito lucro, o que é tanto ou mais prejudicial (estrategicamente) que vender abaixo do custo, pois aumenta a probabilidade de trazer mais volume de produção com pouca rentabilidade total.
- ii) **Fazer preço apenas em função do custo.** É o contrário de (i). Podemos não ter competitividade ao fazer preço em função dos custos. Podemos não enxergar qual o nosso espaço no mercado e qual a nossa viabilidade.
- iii) **Fazer rateio dos custos fixos aos produtos.** Já foi abordado anteriormente, mas não é demais insistir: o rateio de custos fixos e indiretos aos produtos é uma prática arcaica, dos tempos em que eram poucos os produtos e poucos os mercados. Sabe-se que isto distorce os resultados. Existem produtos e serviços, do *mix* da nossa empresa, que oferecem pequenas margens de contribuição, enquanto outros produtos podem possuir maiores margens de contribuição. O que interessa é que no *mix* de produtos considerado, as margens totais cubram os custos e despesas fixas e, daí, sobre resultado final, que é o lucro. As rentabilidades dos produtos e serviços são as suas margens de contribuição, enquanto que a rentabilidade da empresa é o LUCRO.
- iv) **Definir produtos e preços pelo viés das vendas.** Outro grande pecado capital. Vender a qualquer preço pode ser o caminho para a “concordata”. Temos que vender com rentabilidade, ou pelo menos com sinergia entre os produtos que em sua maioria apresentem rentabilidade positiva.
- v) **Focar FOB e não CIF.** A formação de preços deve levar em conta os custos logísticos e finais. Portanto o que interessa é o preço na porta do cliente e não na nossa porta.
- vi) O último, mas não o menos importante: **Considerar que só o bolso do consumidor final é que sente os custos totais.** “Ouvir o mercado”, sempre “ouvir o mercado”.

6.7. CONCLUSÕES DO CAPÍTULO

Como estamos conversando sobre teoria e prática vale à pena perguntar a velha questão sempre ironicamente lembrada: “a teoria na prática é outra?” Bobagem. O que fizemos acima foi teoria. A teoria é a orientação, o conhecimento já estabelecido, o roteiro para apoiar a tomada de decisões. Não existe prática sem teoria. São dois lados de uma mesma moeda. A prática dos preços deve levar em maior ou menor consideração os elementos acima apontados, dependendo de sua importância para a empresa.

6.8. BIBLIOGRAFIA DO CAPÍTULO

BARNETT, F. W. Four steps to forecast total market demand. Harvard Business Review, Boston, v. 66, n. 4, p. 28-34, 1988

BONOMA, T.V. Major sales: who really does the buying?. Harvard Business Review, Boston, v. 60, n. 3, p. 111-120, 1982

DEAN, J. Pricing policies for new products. Harvard Business Review, Boston, v. 54, n. 6, p.141, 1976

- DICKINSON, R. The Robinson-Patman act: an important conundrum. *Journal of Macromarketing*, v. 23, n. 1, p. 31, 2003
- DRUCKER, P. *Administrando em tempos de grandes mudanças*. São Paulo. Editora Pioneira. 1995.
- DUTTA, S. *et al.* Pricing as strategic capability. *MIT Sloan Management Review*, Cambridge, v. 43, n. 3, p. 60-66, 2002
- ERLEI, V. M. Conscious parallelism by fixed relative prices. *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*, Stuttgart, v. 222, n. 2, p.186-208, 2002
- KOTLER, P. *Marketing Management – Millennium ed.* New Jersey: Prentice Hall, 1999.
- LEVITT, T. Exploit the product life cycle: Levitt on marketing. *Harvard Business Review*, Boston, p.23-36, Nov/Dec 1965.
- NAGLE, T. T.; CRESSMAN G. E. Jr. Don't just set prices, manage them. *Marketing Management*, Chicago, v. 11, n. 6, p. 29-33, 2002.
- NAGLE, T. T.; HOLDEN, R. K. *Estratégias e táticas de preços: um guia para decisões lucrativas*. São Paulo: Prentice Hall, 2003. 383p.
- PANIGRAHI, B.; EDE, F. O.; CALCICH, F. A comparison of test marketing practices of large and small consumer goods manufacturing firms. *Management Research News*, Patrinton, v. 26, n. 6, p. 1-21, 2003.
- PINDICK, R.S.; RUBINFELD, D. L. *Microeconomia*. São Paulo: Prentice Hall, 2002. 711p.
- PORTER, M.E. *Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência*. Rio de Janeiro: Campus, 1987. 362p.
- PORTER, M.E. What is strategy? *Harvard Business Review*, Boston, v. 74, n. 6, p. 61-79, 1996
- PORTER, M. E.; MILLAR, V. E. How information gives you competitive advantage. *Harvard Business Review*, Boston, v. 63, n. 4, p. 149-161, 1985
- SHAPIRO, B. P.; JACKSON, B. B. Industrial pricing to meet customer needs. *Harvard Business Review*, Boston, v. 56, n. 6, p. 119, 1978.
- SMITH, G. E.; NAGLE, T. T.. Frames of reference and buyers' perception of price and value. *California Management Review*, Berkeley, v. 38, n. 1, p. 98-117, 1995
- THOMPSON, K. N.; COE, B. J. Gaining sustainable competitive advantage through strategic pricing: selecting a perceived value price. *Pricing Strategy & Practice*, Bradford, v. 5, n. 2, p.70-79, 1997