

## **Análise de Custos e Estimativa de Preços: Mecanismos de Gestão de Negócios Agroindustriais**





ISSN 0103-6068 75

Dezembro, 2006

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Centro Nacional de Pesquisa de Tecnologia Agroindustrial de Alimentos  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

## **Documentos**75

# **Análise de Custos e Estimativa de Preços: Mecanismos de Gestão de Negócios Agroindustriais**

André Yves Cribb

Rio de Janeiro, RJ  
2006

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Agroindústria de Alimentos**

Av. das Américas, 29.501 - Guaratiba

CEP: 23020-470 - Rio de Janeiro - RJ

Telefone: (0xx21)2410-9500

Fax: (0xx21)2410-1090

Home Page: [www.ctaa.embrapa.br](http://www.ctaa.embrapa.br)

E-mail: [sac@ctaa.embrapa.br](mailto:sac@ctaa.embrapa.br)

**Comitê de Publicações da Unidade**

Presidente: Virgínia Martins da Matta

Membros: Marcos José de Oliveira Fonseca, Márcia Nitschke, Ronoel Luiz de Oliveira Godoy e André Luís do Nascimento Gomes

Secretária: Renata Maria Avilla Paldês e Célia Gonçalves Fernandes

Supervisor editorial: André Luis do Nascimento Gomes

Revisor de texto: Comitê de Publicações

Normalização bibliográfica: Luciana Sampaio de Araújo

Foto da capa: André Guimarães de Souza

Tratamento de ilustrações: André Guimarães de Souza

Editoração eletrônica: André Guimarães de Souza

**1ª edição**

1ª impressão (2006): 100 exemplares

**Todos os direitos reservados.**

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação - CIP**

**Embrapa Agroindústria de Alimentos**

---

Cribb, André Yves.

Análise de custos e estimativa de preços: mecanismos de gestão de negócios agroindustriais / André Yves Cribb, - Rio de Janeiro: Embrapa Agroindústria de Alimentos, 2006.

36 p.; 21cm - (Embrapa Agroindústria de Alimentos. Documentos, ISSN 0103-6068; 75)

1. Análise de custo. 2. Preço. 3. Estimativa. 4. Agroindústria.  
5. Gestão de negócios. I. Embrapa Agroindústria de Alimentos.  
II. Título. III. Série.

---

CDD 338.1 (21. ed.)

© Embrapa, 2006

# **Autor**

## **André Yves Cribb**

Eng. Agrôn., D.Sc., Embrapa Agroindústria de Alimentos,  
Av. das Américas, 29.501 - Guaratiba, CEP 23020-470,  
Rio de Janeiro, RJ. Telefone: (0xx21) 2410-9544.  
E-mail: [aycribb@ctaa.embrapa.br](mailto:aycribb@ctaa.embrapa.br)

# Apresentação

Este trabalho se insere no âmbito do projeto, intitulado “Verticalização Agroindustrial e Gestão Cooperativa: Uma Análise Comparativa de Alternativas de Negócio Agroindustrial na Cadeia do Coco da Região Norte Fluminense” e em curso de realização sob a coordenação da Embrapa Agroindústria de Alimentos. Originando-se da pesquisa bibliográfica, prevista como uma das atividades do projeto, ele mostra como a análise de custos e estimativa de preços são eficientes mecanismos de gestão de negócios agroindustriais.

No seu conjunto, as diferentes partes do trabalho deixam aparecer a multiplicidade e diversidade das dimensões que constituem o negócio agroindustrial. Abordam vários temas tais como o valor do dinheiro no tempo, a originalidade da agroindústria, a necessidade do projeto para o sucesso do negócio, a importância do economista no estudo do projeto de negócio, a alocação de recursos e o papel do preço na tomada de decisões empresariais. Estudam todas as etapas do ciclo do projeto de negócio, desde a concepção deste até sua avaliação passando por suas diferentes fases de implantação, renovação e funcionamento.

Um aspecto importante a destacar é que o conteúdo do trabalho é interessante não apenas para empreendedores ou gerentes de negócios mas também para pesquisadores e analistas em transferência de tecnologia. Por um lado, os empreendedores ou gerentes de negócios - ao obterem esclarecimentos sobre as ferramentas, técnicas e conceitos estudados e explicados - podem melhor definir suas estratégias frente aos riscos existentes nas atividades agroindustriais. Por outro lado, os pesquisadores e analistas em transferência de tecnologia - ao tomarem conhecimento das considerações gerenciais apresentadas - podem aperfeiçoar sua visão a respeito dos determinantes do desempenho de um negócio agroindustrial e, portanto, canalizar seus esforços no sentido de facilitar o processo de inovação tecnológica.

Este trabalho constrói sua importância sobretudo no fato de levantar aspectos essenciais da gestão econômico-financeira do negócio agroindustrial. Sua aplicação tem o potencial de consolidar a eficiência das soluções tecnológicas adotadas pelo empreendedor inovador que, ao melhorar sua capacidade de acompanhar e avaliar suas próprias decisões, tem mais chance de sucesso no seu empreendimento.

*Amauri Rosenthal*

Chefe Geral da Embrapa Agroindústria de Alimentos

# Sumário

<b>Introdução</b> .....	11
<b>O Projeto como Ponto de Partida do Negócio Agroindustrial</b> .....	13
<b>Gastos inerentes ao negócio</b> .....	11
Investimentos de implantação e renovação .....	11
Custos de funcionamento .....	12
Em função da sua caracterização no produto .....	12
Em função da sua variação com o volume de produção e venda .....	12
<b>Preços de venda do produto ou serviço</b> .....	18
Estratégias de cunho subjetivo .....	11
Estratégias verticais .....	12
Estratégias horizontais .....	12
Estratégias de cunho objetivo .....	11
A precificação a partir da demanda .....	12
A precificação a partir dos custos .....	12
<b>Principais indicadores de viabilidade financeira de negócio</b> .....	18
Valor presente líquido .....	11
Taxa interna de retorno .....	11
Prazo de recuperação .....	11
Ponto de equilíbrio .....	11
<b>Conclusão</b> .....	18
<b>Referências Bibliográficas</b> .....	18

# Análise de Custos e Estimativa de Preços: Mecanismos de Gestão de Negócios Agroindustriais<sup>1</sup>

---

*André Yves Cribb*

## Introdução

Ao falar de negócios, lembra-se automaticamente do dinheiro e de suas funções na vida econômica. Por um lado, o produtor, privado do dinheiro, não teria condições adequadas para enfrentar os custos de aquisição de equipamentos, matérias-primas e outros recursos necessários à fabricação de produtos. Por outro lado, o consumidor, privado do dinheiro não teria o poder de compra exigido pelos preços destes produtos.

Freqüentemente designado sob o termo de “moeda”, o dinheiro permite medir o valor de bens ou mercadorias e, portanto, se comporta como intermediário das trocas. Esta dupla função, observada na vida econômica, é gerada e fortalecida pela aparição e conjunção de três fenômenos sociais: a segmentação, a especialização e a interdependência (SAMUELSON, 1964). A segmentação se entende em termos de individualização. A sociedade não é um bloco homogêneo. É um conjunto de indivíduos dos quais cada um tem suas próprias aspirações, necessidades e desejos. Em certos casos, a segmentação se estende à formação de famílias ou grupos de indivíduos com mesmos objetivos básicos de vida. Na prática, cada indivíduo, família ou grupo procura se adaptar às condições sócio-econômicas para assegurar sua própria sobrevivência. A diversidade dos comportamentos dos segmentos sociais acaba criando uma certa divisão de trabalho cuja persistência resulta numa especialização em termos de cumprimento de tarefas. Como consequência dessa especialização, desenha-se a interdependência entre os indivíduos, famílias ou grupos. Cada um se vê crescentemente dependente do outro. Afinal de contas, todos os membros da sociedade humana mergulham na obrigação de exercer a troca de bens econômicos com seus próximos ou parceiros. Assim, consolida-se cada vez mais a importância do dinheiro na vida econômica e social.

---

<sup>1</sup> Este trabalho é produto da pesquisa bibliográfica realizada no âmbito do projeto “Verticalização Agroindustrial e Gestão Cooperativa: Uma Análise Comparativa de Alternativas de Negócio Agroindustrial na Cadeia do Coco da Região Norte Fluminense” (Projeto CNPq 401647/2006-4), que está em curso de execução sob a coordenação da Embrapa Agroindústria de Alimentos.

Pensando em custos e preços, há uma outra dimensão do dinheiro a levar em consideração. É aquela relacionada ao tempo. Um intervalo de tempo separa o momento em que o produtor investe seu dinheiro para cobrir os custos e o momento em que ele recebe o dinheiro que o consumidor paga de acordo com os preços. Neste intervalo de tempo, podem ocorrer muitas mudanças na vida econômica e social. Há portanto riscos entre o momento do desembolso ou gasto e o momento de reembolso ou recuperação do dinheiro. É fundamentalmente o que explica a existência de juros. O dinheiro tem valor diferenciado ao longo do tempo e, assim, operações comerciais envolvendo prazo de pagamento redundam em perdas ou ganhos financeiros que precisam ser dimensionados<sup>2</sup>.

Nesse sentido, o dinheiro desempenha a importante função de servir de referência para pagamentos projetados no futuro. Graças à engenharia econômica, calcula-se as possíveis variações do dinheiro capazes de orientar a tomada de decisões gerenciais na administração de qualquer tipo de negócio. Apesar disso, encontram-se ainda livros ou manuais de implementação de empreendimentos que não dedicam atenção suficiente aos aspectos financeiros e particularmente aos custos. Nesses livros, as questões técnicas são em geral as mais destacadas e, em alguns casos, as únicas relatadas. Frente a essa observação, Hirschfeld (1998, p. 16) alerta que “conseguir a máxima eficiência técnica somente se torna viável se for demonstrada a máxima eficiência financeira”. As decisões empresariais têm mais chance de frutificar quando levam em conta não apenas os aspectos técnicos mas também os jurídicos, administrativos e, particularmente, os financeiros e econômicos.

O objetivo geral do presente trabalho é apresentar e discutir as dimensões que precisam ser levadas em consideração no uso da análise de custos e estimativa de preços como mecanismos de gestão de negócios agroindustriais. Muitas dessas dimensões são também estudadas quando se trata de gestão de negócios em outros setores. Mas, no caso do setor agroindustrial, emergem questões bem originais que merecem ser destacadas. A originalidade deste setor decorre de três características das matérias-primas usadas em seus processos de produção: sazonalidade, devida a sua origem biológica; perecibilidade, evidenciada por sua degradação ou deterioração rápida; e, variabilidade, definida em razão da instabilidade de sua quantidade e qualidade (AUSTIN, 1981).

Este trabalho não é um guia de aplicação dos métodos e das ferramentas de avaliação nem um manual de apresentação das vantagens e desvantagens

---

<sup>2</sup> Para mais detalhes sobre a influência do tempo no valor do dinheiro, consultar Ceña e Romero (1989) e Galesne, Fensterseifer e Lamb (1999).



desses. Dividido em seis partes além das referências bibliográficas, ele procura especificamente destacar os motivos, aspectos, fatores e indicadores que justificam e consolidam a gestão eficiente de negócios agroindustriais. Na próxima parte, aponta que o sucesso de um negócio agroindustrial depende da coerência e adequação de seu projeto com o contexto de sua inserção. Na terceira parte, caracteriza os gastos que são necessários à implantação e ao funcionamento do negócio agroindustrial. Na quarta parte, analisa e discute conceitos e técnicas de determinação de preços de venda de produtos e/ou serviços do negócio agroindustrial. Na quinta parte, estuda os principais indicadores de viabilidade econômico-financeira do negócio agroindustrial, destacando a influência dos custos e preços sobre estes. Na conclusão, ressalta as especificidades do setor agroindustrial e recomenda atenção especial aos aspectos gerenciais do negócio agroindustrial.

## **O Projeto como ponto de partida do negócio agroindustrial**

Em geral, o empreendimento, objeto de movimentos financeiros, é fruto de um projeto. Escrito ou não, este é definido como um propósito de ação organizado de forma racional, consistindo num conjunto de atividades inter-relacionadas e coordenadas para alcançar objetivos específicos dentro dos limites de um orçamento e de um período de tempo. Tal empreendimento é geralmente justificado pela existência de necessidades ou desejos e orientado à produção de determinados bens ou serviços<sup>3</sup>.

Em termos estritamente econômicos, define-se o projeto como um comprometimento de recursos realizado com o objetivo ou a esperança de obtenção de benefícios futuros durante um período razoável de tempo. Neste sentido, o projeto passa a ser um valioso suporte para a tomada de decisões de todos os atores nele envolvidos, particularmente o financiador e o empresário. É, na verdade uma fonte de informações, sistemática e racionalmente estruturadas para estimar os custos e benefícios de um determinado investimento.

A elaboração de qualquer projeto de investimento requer não só conhecimentos científicos mas também experiências práticas. São esses que possibilitam o equacionamento adequado de um complexo número de variáveis, relacionadas com os diversos aspectos técnicos, econômicos, financeiros, administrativos e legais do empreendimento.

<sup>3</sup> Esclarecimentos instrutivos se encontram em Dinsmore (2005) e Gittinger (1982).

Um projeto pode ser público, privado ou misto. Os projetos públicos podem surgir como resultado de planos globais ou setoriais de desenvolvimento, de carácter nacional ou regional. Os projetos privados surgem geralmente em resposta a oportunidades de mercado ou a estímulos financeiros, fiscais e cambiais. Os projetos mistos aparecem sobretudo quando há áreas de investimento consideradas estratégicas pelo Governo ou quando a política económica nacional é orientada no sentido de fortalecer o setor privado.

No setor agroindustrial, a concepção do projeto privilegia a visão sistêmica. É necessário considerar toda a cadeia em que o empreendimento se insere. Em outras palavras, é preciso levar em conta não só as atividades propriamente ditas do projeto mas também o sistema de abastecimento em matérias-primas, as condições de comercialização dos bens e serviços produzidos e o comportamento do consumo final.

A maneira de um projeto ser planejado e executado segue, em geral, uma ordem lógica chamada de "ciclo do projeto". Há vários modos de segmentação deste ciclo. Um deles o decompõe em quatro fases, quais sejam: identificação, análise e concepção do projeto, execução, e avaliação. Na primeira fase, procura-se identificar os projetos factíveis e escolher o mais promissor. Na segunda, trata-se de analisar o interesse oferecido pelo projeto do ponto de vista técnico, financeiro, económico e social. Também, devem ser destacadas as possibilidades práticas de realizá-lo. A análise desses aspectos é recomendada para a eliminação de pontos fracos que possam existir na proposta. A terceira é uma fase bem delicada, geralmente longa e pouco segura, pois exige bastante atenção aos fatores críticos de gestão. Na quarta fase, a meta é acompanhar de perto a progressão do projeto para detectar os desvios em relação às realizações previstas e corrigi-los.

Convém lembrar que, em razão das especificidades de cada uma dessas fases, a participação de um economista na equipe do projeto é preponderante ao longo de todo o ciclo. Hoje, ao contrário da antiga visão clássica de implantação de projetos produtivos, é reconhecido que a oferta não cria automaticamente sua própria demanda. É importante evitar adotar a abordagem em que se decide primeiramente definir um produto e depois procurar vendê-lo. Em outras palavras, não é praticamente recomendado implantar o projeto só a partir do estudo técnico e esperar o momento de escoar a produção para preocupar-se com o diagnóstico do mercado. É financeira e economicamente arriscado engajar investimentos sem um prévio estudo de sua rentabilidade.

*O papel do economista é, na maioria dos casos, ajudar na definição de um projeto, levar os técnicos a estudar variantes, esclarecer as decisões sucessivas que, bem antes da decisão final de financiamento, determinam as características técnicas. (MICHAÏLOF; BRIDIER, 1980, p. 5).*

Os projetos de investimento, considerados numa perspectiva de comparação, podem ser classificados em duas grandes categorias: os projetos incompatíveis e os projetos compatíveis. Por um lado, dois projetos são incompatíveis se a realização de um exclui a do outro. O mais interessante financeira e economicamente é escolhido. Por outro lado, dois projetos são compatíveis se podem ser realizados simultaneamente. Entre os projetos compatíveis, há os dependentes e os independentes. Os dependentes se realizam e são analisados só em conjunto. Os independentes são tecnicamente realizáveis separada e ou simultaneamente. No caso destes últimos, a comparação de dois projetos A e B gera três alternativas: A, B e o conjunto (A + B). A alternativa que oferece resultados econômico-financeiros mais atrativos é escolhida.

Além de critérios econômico-financeiros, outros aspectos são levados em consideração na análise de projetos de investimento. Estes são geralmente de ordem legal, técnica, organizacional e comercial. Os aspectos legais referem-se à legislação que define as regras de implantação, execução e gestão de negócios no setor econômico em que o projeto de investimento pode ser inserido. Os aspectos técnicos abrangem principalmente a caracterização do local de implantação do projeto, a disponibilidade dos fatores de produção e os procedimentos produtivos. Os aspectos organizacionais correspondem às estruturas e estratégias de implantação, execução e gestão do projeto. Os aspectos comerciais dizem respeito não apenas aos fluxos financeiros e físicos dos bens e serviços mas também aos indivíduos envolvidos nestes e suas atividades. Todos esses aspectos convergem para impactar os resultados do projeto. Tais impactos se refletem principalmente nos custos e preços. Por exemplo, uma falha na análise de um desses aspectos pode resultar no aumento dos recursos necessários ou na diminuição das receitas esperadas.

Um aspecto importante, mas às vezes esquecido, é a identificação dos riscos inerentes à natureza do projeto de negócio agroindustrial. A agroindústria é um segmento fortemente dependente da agropecuária da qual herda alguns riscos. De acordo com Bignotto, Barossi-Filho e Sampaio (2004), Cribb (1999) e Hoffmann et al. (1984), estes são determinados por fatores essencialmente ambientais e biológicos. A influência das condições climáticas e edáficas sobre a produção gera a instabilidade das safras e,

portanto, determina a necessidade de estoques para proporcionar o abastecimento adequado em produtos ou matérias-primas e conter a manifestação de tendências especulativas nos preços. Os aspectos biológicos são responsáveis pelo caráter sazonal da produção e, portanto, por sua exposição a alterações de preços entre o momento do início do ciclo produtivo e o período da venda dos produtos. Para ser viável econômica e financeiramente, um projeto de negócio agroindustrial precisa levar em consideração tais riscos e definir estratégias para contorná-los.

## **Gastos Inerentes ao Negócio**

A concretização de qualquer negócio requer uma aplicação de recursos financeiros. Tal aplicação é realizada com vistas à obtenção de fluxos de benefícios ao longo da vida do negócio. Esses recursos são destinados a serem usados para fins de investimento e de funcionamento<sup>4</sup>.

### **Investimentos de implantação e renovação**

O investimento é todo gasto ou sacrifício econômico cujos efeitos se refiram a toda a vida do projeto de negócio. Em outras palavras, esses efeitos não correspondem a um ciclo de produção ou comercialização.

Um investimento pode ocorrer no início do negócio ou em algum momento de sua vida. No primeiro caso, é chamado de investimento de implantação. No segundo caso, trata-se de investimento de renovação. De um modo geral, os recursos de investimento são relacionados com a aquisição dos fatores duráveis, tais como máquinas, equipamentos, construções, terreno, veículos, móveis e utensílios. Tais recursos determinam a capacidade instalada do projeto.

### **Custos de funcionamento**

Os gastos, referentes ao funcionamento do negócio, são aqueles que podem ser imputados a um período específico da vida do negócio. Referem-se aos que condicionam o nível de utilização da capacidade instalada do negócio.

A literatura especializada sobre a administração financeira de negócios estabelece diferenças entre despesas, perdas, desperdícios e custos. As despesas são reconhecidas como os gastos ocorridos no processo de geração de receitas e manutenção dos negócios da empresa (por exemplo,

---

<sup>3</sup> Consultar também Assef (1999); Bruni (2006); Corrêa e Neto (1982); Galesne, Fensterseifer e Lamb (1999); Hoffmann et al. (1984); Holanda (1983); Martins (2003); Michailof e Bridier (1980); Nascimento (2001); Perez Júnior, Oliveira e Costa (2001); Vasconcelos (1995).

impostos, fretes e comissões). As perdas são vistas como os gastos anormais ou involuntários que não geram um novo bem ou serviço e tampouco receitas e são apropriados diretamente no resultado do período em que ocorrem (por exemplo, material com prazo de validade vencido; gastos incorridos em período de paralisação de produção devido à falta de insumos; problemas com equipamentos, inundações e sinistros). Os desperdícios são definidos como os gastos incorridos nos processos produtivos ou de geração de receitas e que possam ser eliminados sem prejuízo da qualidade ou quantidade dos bens, serviços ou receitas geradas (por exemplo: retrabalho decorrente de defeitos de fabricação; estocagem e movimentação desnecessária de materiais e produtos). Os custos são entendidos como os gastos relativos à produção de bens e serviços (por exemplo: matéria-prima, materiais auxiliares, mão-de-obra produtiva).

Apesar dessas diferenças teóricas, usa-se, na prática ou no dia-a-dia, o único termo “custo” para designar todos esses tipos de gastos. Os custos são geralmente classificados sob dois critérios<sup>5</sup>: a) sua caracterização no produto; b) sua variação com o volume de produção e venda.

### **Em função da sua caracterização no produto**

A forma de alocação dos recursos disponíveis à produção do produto dá lugar a uma classificação bem sugestiva dos custos. Conforme esta, os custos podem ser diretos ou indiretos.

Os custos diretos são os gastos que podem ser qualificados e identificados diretamente no produto ou serviço e valorizados com relativa facilidade, via sua composição física, seu processo de produção ou de comercialização. Dessa forma, não necessitam de critérios de rateios para serem alocados ao produto fabricado ou serviço prestado, já que são facilmente identificados. Geralmente, os custos diretos consistem em:

- a) Materiais diretos: matérias-primas, materiais de embalagem, componentes e outros materiais necessários à produção, ao acabamento, à apresentação e à comercialização do produto final;
- b) Mão-de-obra direta: salários, encargos sociais e provisões para férias e 13º salário (aplicados diretamente na confecção do produto ou na prestação de serviços).

---

<sup>5</sup> Outros critérios de classificação de custos existem, mas são relativamente pouco usados. Por exemplo, há a classificação funcional que se faz com base na estrutura da empresa e que gera várias categorias, tais como custos de produção, de administração, de distribuição ou vendas. Também, a classificação dos custos pode ser realizada com relação ao fluxo de saída do caixa no período, gerando: a) custos com saídas monetárias como no caso de desembolsos para alugueis, salários e impostos; e, b) custos sem saídas monetárias como no caso da depreciação e de parcelas dos encargos sociais constituídas de provisões de despesas que podem ou não ocorrer.

c) Outros gastos: comissões sobre as vendas, tributação (ICMS - Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços, COFINS - Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social, etc.).

Os custos indiretos são os gastos que, por não serem perfeitamente identificados no produto ou serviço, não podem ser apropriados de forma direta para o produto ou serviço executado. Necessitam, portanto, da utilização de algum critério de rateio para sua alocação. São os seguintes:

a) Materiais indiretos: materiais empregados nas atividades auxiliares de produção, ou cujo o relacionamento com o produto é irrelevante. Exemplos: graxas e lubrificantes utilizados na manutenção e limpeza das máquinas; materiais utilizados para a limpeza dos locais de produção.

b) Mão-de-obra indireta: trabalho realizado mas não mensurável em nenhum produto ou serviço executado. Exemplos: gastos com pessoal responsável pela segurança, pela manutenção dos equipamentos, pelo planejamento e controle, pela supervisão, etc.);

### **Em função da sua variação com o volume de produção e venda**

Este critério gera o que se chama “classificação proporcional”. Com base nele, distingue-se geralmente custos fixos e custos variáveis. Em alguns casos, fala-se de custos semi-fixos ou semi-variáveis quando aparecem dificuldades de classificação de determinados gastos<sup>6</sup>.

Os custos fixos são os gastos que permanecem constantes dentro de determinada capacidade instalada e independem do volume de produção. Uma alteração no volume de produção para mais ou para menos não altera o valor total destes custos. Exemplos: salários e encargos sociais da mão-de-obra indireta; honorários da diretoria; aluguéis; seguros; impostos; depreciação; amortização de despesas de implantação; gastos de manutenção; juros sobre empréstimos a longo prazo; juros sobre capital próprio; etc.

Os custos variáveis são os gastos que mantêm relação direta com o volume de produção ou serviço. Dessa maneira, o valor absoluto dos custos variáveis cresce à medida que o volume das atividades da empresa aumenta.

---

<sup>6</sup> São considerados semifixos ou semivariáveis gastos que têm parte de sua natureza fixa e parte variável. Como exemplo, Perez Júnior, Oliveira e Costa (2001, p. 21) citam a depreciação que é “a perda de valor de um bem em função do desgaste pelo uso, pela ação do tempo e pela obsolescência”. Quando a perda de valor ocorre em função do desgaste pelo uso, a depreciação é variável. Nos outros dois casos, ela é fixa.

Na maioria das vezes, esse crescimento no total dos custos variáveis evolui na mesma proporção do acréscimo na quantidade produzida. Os exemplos de custos variáveis incluem salários e encargos sociais da mão-de-obra direta, matérias-primas, materiais secundários, material de embalagem, impostos, serviços bancários, juros sobre empréstimos de curto prazo, comissões sobre vendas, propaganda, energia elétrica, combustíveis e lubrificantes, seguros e transportes.

## **Preços de venda do produto ou serviço<sup>7</sup>**

Segundo os termos empregados por Boone e Kurtz (1998, p. 464), “o preço é o valor de troca de um bem físico ou serviço - em outras palavras, é o que se poderia dar em troca no mercado”. Dada essa definição, o preço é um elemento que influencia a tomada de decisões nas empresas, pois é um fator determinante na formação dos níveis de oferta<sup>8</sup> e demanda<sup>9</sup>. No setor agroalimentar, um preço acima da média pode, por um lado, incentivar a expansão da produção mas, por outro lado, causar a diminuição do consumo. Conforme essa mesma lógica, um preço abaixo da média pode, por um lado, provocar a redução da produção mas, por outro lado, favorecer a elevação do consumo. Entretanto, o uso do preço como instrumento de concorrência não é sempre recomendado. Quando se trata de alimentos, a diminuição do preço causa uma elevação menos que proporcional no consumo. Essa constatação ocorre também em outros setores da economia.

No processo de estabelecimento de preços, a margem de manobra é bastante limitada. Os preços são definidos não só de maneira a compensar os custos mas ainda em função da demanda e da concorrência. Além disso, no caso do alimento que é de grande interesse para a vida humana, há outras restrições ligadas à regulamentação de preços em cada nação ou grupo social. Um outro fator restritivo é o nível anterior do preço. Geralmente, o consumidor não está disposto a aceitar um preço muito superior ao que costuma pagar. Ele fica atento não só à evolução do preço mas também a sua situação relativa. Num mesmo intervalo de tempo, ele procura ter informações sobre o mercado do produto desejado e compara seus preços antes de tomar sua decisão.

O estabelecimento de preços não se faz por acaso mas obedece a orientações bem definidas. Seu horizonte pode ser de curto ou longo prazo.

---

<sup>7</sup> Para mais informações sobre políticas e métodos de precificação, consultar Assef (1999); Boone e Kurtz (1998); Cogan (2002); Kishel e Kishel (1994); Lendrevie e Lindon (1974); Leoni Filho (2002) e Pindyck e Rubinfeld (2006).

<sup>8</sup> A oferta de um determinado bem ou serviço é a quantidade deste bem ou serviço que seus produtores desejam oferecer no mercado num determinado período de tempo.

<sup>9</sup> A demanda (ou procura) por um determinado bem ou serviço é a quantidade deste bem ou serviço que seus consumidores e usuários desejam demandar no mercado num determinado período de tempo.

Numa perspectiva de curto prazo, as táticas de preço se referem a operações pontuais tais como reação a uma iniciativa da concorrência, exploração de uma oportunidade, ações promocionais, etc. Numa perspectiva de longo prazo, há quatro principais objetivos freqüentemente atribuídos pelas empresas a sua política de preços. O primeiro é realizar, por meio do preço, uma certa taxa de lucro sobre os investimentos. O segundo objetivo é evitar flutuações importantes susceptíveis de ocorrer por causa de fatores externos como as variações monetárias ou uma guerra de preços entre concorrentes. O terceiro objetivo é a conquista ou conservação de uma certa facção de mercado. O quarto objetivo é responder à concorrência ou atacá-la.

Assim, é possível deduzir que há uma multiplicidade de fatores interferindo na determinação do preço. Em razão disso, as estratégias usadas pelos produtores e distribuidores de bens e/ou serviços são diversas e podem ser de cunho subjetivo ou objetivo.

### **Estratégias de cunho subjetivo**

O comportamento do consumidor é influenciado por múltiplos fatores sócio-psicológicos. Os efeitos desses variam principalmente em função do tipo de produto ou serviço, das características do consumidor e das condições de compra.

No caso de bens ou serviços de grande consumo ou uso, o comportamento do consumidor ou usuário tende a ser emocional. Vários estudos mostram que o número de produtos ou serviços cujo preço é conhecido com exatidão pelos consumidores ou usuários é muito limitado. O conhecimento superficial do preço desses bens ou serviços pelos consumidores é um fato generalizado, pois não se explica pelas diferenças de sexo, idade e renda. Isso não quer dizer que os consumidores ou usuários estão prontos a comprarem a qualquer preço. Diante de um determinado preço, eles reagem de maneira diferente. A reação de cada um se define em função da disponibilidade de informações complementares. Quando o consumidor ou usuário tem maior falta de tais informações, a influência do preço na avaliação e escolha do bem ou serviço é maior.

Em relação a bens ou serviços de menor consumo ou uso, o comportamento do consumidor ou usuário é considerado racional. Na verdade, os princípios fundamentais que guiam as percepções e atitudes dele são os mesmos observados no consumidor ou usuário de bens ou serviços de grande consumo ou uso. As informações complementares são também importantes para ele. Entretanto, o consumidor ou usuário de bens ou serviços de menor



consumo ou uso apresenta diferenças notórias pois, na hora de sua avaliação e escolha, leva em conta outras variáveis tais como prazos, segurança e regularidade do abastecimento, garantia de qualidade, serviços pós-venda, condições de pagamento, etc.

As estratégias de cunho subjetivo são aquelas definidas pela equipe gerencial em função de resultados de diagnósticos sócio-econômicos e psicológicos. Esses podem ser focados na própria atuação da equipe ou na de seus competidores. Portanto, pode-se classificar tais estratégias em verticais e horizontais.

### **Estratégias verticais**

As estratégias são verticais quando são voltadas para variações na cultura própria da empresa sem referência direta aos competidores. Entre elas, destacam-se a diversificação do preço, o desconto sobre o preço, o barateamento compensado e o referenciamento psicológico.

A diversificação do preço refere-se à aplicação de níveis de preço diferentes para a mesma marca. O produto é vendido a um preço no mercado alvo principal e a um preço reduzido no mercado secundário.

O desconto sobre o preço pode ser periódico ou randômico. O periódico se refere à estratégia em que há ofertas sistemáticas de descontos de preço em momentos já pré-definidos. Por exemplo, em alguns supermercados, há um dia por semana em que o preço de certos produtos (hortaliças, frutas, etc.) é reduzido. Ao contrário dessa estratégia, o desconto randômico não é oferecido em momentos pré-definidos. As reduções de preço ocorrem ocasionalmente.

O barateamento compensado consiste na redução do preço de uma linha de produto com o intuito de aumentar os lucros a partir da venda de outros produtos. Os tipos de barateamento compensado, freqüentemente citados, são:

- a) Estratégia de preço cativo, em que um produto básico é precificado por baixo, mas os lucros dos produtos associados necessários para o aproveitamento do produto básico compensa a falta de lucro no produto básico;
- b) Estratégia de preço isca, que é o método de atração de clientes pelo oferecimento, para vendas, de itens de baixo-preço com a intenção de vender mais os produtos caros;

c) Estratégia de preço pacote, em que o preço de um conjunto de produtos é menor que o total dos preços dos produtos individualmente considerados. Por exemplo, uma padaria pode estabelecer o preço de um panetone a R\$ 3,00 mas vende um pacote de cinco panetones por R\$ 12,00. Portanto, o preço do pacote é menor que a soma dos preços das unidades; ou seja, a padaria vende cinco unidades pelo preço de quatro.

O referenciamento psicológico fundamenta-se na crença de que fatores não essencialmente econômicos influenciam a tomada de decisão dos compradores. O preço, estabelecido com base nesta estratégia, pode tomar diversas formas. No setor agroindustrial, tais formas incluem o preço-referência e o preço quebrado. Na estratégia de preço-referência, a versão do produto a ser vendido por um preço moderado é colocada próxima a um modelo de alto-preço do mesmo produto. A estratégia de preços quebrados estabelece os preços com números quebrados, cujo valor vem logo abaixo de um número redondo. Por exemplo, um preço de R\$ 2,99 é visto como mais atraente que R\$ 3,00, supostamente porque o comprador o interpreta como R\$ 2,00 mais uma variação.

### **Estratégias horizontais**

As estratégias são horizontais quando são adaptadas principalmente ao contexto gerado pelas ações dos competidores. Elas incluem o oferecimento do menor preço, o nivelamento do preço, o tradicionalismo comercial e a adaptação à inflação.

O oferecimento de menores preços refere-se ao estabelecimento de preços em níveis inferiores aos dos competidores. Esta estratégia se justifica principalmente por um dos dois seguintes objetivos. O primeiro, conhecido como o objetivo de penetração comercial, consiste na fixação de preços baixos introdutórios como a principal arma para estabelecer rapidamente o produto no mercado. Utilizada para introduzir novos produtos, a estratégia de oferecer menores preços com vista à penetração comercial é baseada na lógica de que o baixo preço atrairá rapidamente compradores que, ao longo do tempo, se tornarão e permanecerão clientes fiéis mesmo quando mais tarde o preço for aumentado. Assim, espera-se que o preço baixo promoverá não só maior reconhecimento mas também maior aceitação do produto. Mas, tal estratégia exige certos cuidados, pois pode resultar em perdas iniciais. Seu uso supõe que a demanda pelo produto seja altamente elástica e que seja possível obter economias substanciais de escala. O segundo objetivo é o de volume vendido. É amplamente adotado por restaurantes de tipo *fast food* que geralmente não estão na sua fase inicial de negócio. A empresa que pratica a estratégia de oferecimento de menores preços com

vista à maximização das vendas estabelece um nível baixo aceitável de lucro. A relativamente grande quantidade de compradores compensa o relativamente baixo nível da margem de lucro incorporado no preço. A expansão das vendas pode continuar até o ponto em que os lucros totais igualam os retornos mínimos considerados aceitáveis pela empresa.

O nivelamento dos preços corresponde ao que geralmente se chama de “estratégia de preço competitivo”. Trata-se da adoção de um preço igual ao do competidor. Isso supõe uma mudança da competição para áreas outras que os preços. Os esforços estratégicos se concentram no produto, na distribuição e nos elementos promocionais do composto de marketing. Em alguns casos, a empresa escolhe o preço do líder como referência para definir seu comportamento no setor. Ela procura a equiparação do próprio preço ao da concorrente que tenha a maior fatia do mercado e grande capacidade de produção. Como esta estratégia baseia-se na premissa de que o comprador define sua escolha não apenas com base no preço mas também no valor total do produto, a empresa, que a pratica, procura inserir no seu sistema de produção e comercialização critérios exigidos em termos de qualidade.

O tradicionalismo comercial é a estratégia em que os preços, geralmente definidos como preços habituais, são estabelecidos por tradição ou por hábito. Tais preços são considerados costumeiros e tendem a permanecer imutáveis por um longo período. O produto que pode constituir o objeto desta estratégia deve se caracterizar por uma demanda inelástica abaixo do preço tradicional e elástica acima desse. Em outras palavras, quando seu preço é inferior ao preço de percepção tradicional as vendas não aumentam na mesma proporção. Mas, quando seu preço é superior ao preço de percepção tradicional as vendas diminuem. Como exemplo, pode-se citar os preços do cafezinho, do doce e do refrigerante. No âmbito desta estratégia, os vendedores não têm tendência a abaixar os preços mesmo quando os custos diminuem. No entanto, quando os custos são crescentes, ocorrem geralmente práticas de redução nos volumes ou pesos dos produtos dentro dos limites das expectativas dos consumidores.

A adaptação dos preços à inflação consiste na introdução de alternativas gerenciais para enfrentar a desestimulante elevação de taxas de inflação. Com a diminuição do valor da moeda local, o poder de compra declina e a alta do preço se torna mais visível. Para as empresas que funcionam em tal situação, há um dilema: manter a clientela sem gerar déficits financeiros.

---

<sup>10</sup> Para mais detalhes sobre esta parte, ver Boone e Kurtz (1998) e Lendrevie e Lindon (1974).

Uma maneira de encarar essa realidade é procurar atender às expectativas dos clientes que esperam uma diminuição do preço. Nesse sentido, a empresa precisa, num primeiro tempo, aumentar bastante o preço para poder, num segundo momento, reduzi-lo a um nível aceitável. Uma outra maneira é manter o mesmo preço procurando reduzir serviços associados com o produto sem afetar evidentemente o comportamento dos clientes.

### **Estratégias de cunho objetivo<sup>10</sup>**

A literatura sobre a determinação objetiva de preços é dominada por duas abordagens. De um lado, há a abordagem orientada por conceitos de oferta e demanda. De outro lado, existe a abordagem baseada em custos. As duas procedem da teoria econômica; entretanto, apresentam diferenças evidentes.

#### **A precificação a partir da demanda**

Na base teórica desta estratégia de precificação, encontra-se a idéia de que as quantidades demandadas variam em função do preço. Diante de uma variação do preço, a demanda pode aumentar ou diminuir. A partir disso surgem as seguintes perguntas. Quanto o consumidor está disposto a pagar? Qual é o sentido da variação da demanda em relação ao preço? Para responder a essas perguntas, procura-se determinar o preço de aceitabilidade e analisar a elasticidade-preço da demanda.

Vários estudos sobre a precificação mostram que, na prática, o preço de aceitabilidade depende essencialmente da renda do consumidor ou usuário e da qualidade do produto. As condições financeiras, expressas pela renda, são determinantes para o consumidor ou usuário atingir um certo grau de satisfação. É em função delas que o consumidor ou usuário, levando em conta a ordenação de suas necessidades e de seus desejos, consegue definir as combinações de bens e serviços a serem adquiridos para determinados níveis de preços. Além disso, o consumidor ou usuário tem tendência a associar o nível do preço com a qualidade do bem ou serviço. Para ele, um preço baixo corresponde à má qualidade e um preço alto a uma qualidade superior. “O preço ótimo psicológico fica portanto numa faixa limitada em cima por um efeito de renda e em baixo por um efeito de qualidade” (LENDREVIE; LINDON, 1974, p. 164).

O preço ou a faixa de preços aceitável para o maior número de consumidores ou usuários reais ou potenciais pode ser determinado por meio de uma sondagem na qual a amostra se constrói com base na representatividade ou diversidade. Usando técnicas de coleta de dados e informações, pode-se chegar a constituir um conjunto de preços mínimos e outro de preços máximos. Para cada um dos conjuntos, descreve-se, num

plano cartesiano, a curva correspondente. Com a gráfica obtida, é possível constatar a faixa de preços aceita pela maioria dos consumidores e usuários. Cabe lembrar que o preço, escolhido dentro desta faixa, é ideal só numa perspectiva de parcela potencial do mercado e pode não maximizar ou otimizar o faturamento ou o lucro. No mercado, existem, além da renda e qualidade, outros fatores - tais como publicidade, crédito, cultura - que podem influenciar o comportamento real da demanda. A incorporação dos efeitos desses fatores na escolha do preço pode ser realizada através de uma análise da elasticidade-preço da demanda (EPD).

Tal elasticidade traduz o impacto de uma variação no preço sobre a demanda de um determinado bem ou serviço. Em outras palavras, ela mede a variação percentual na demanda em função da variação percentual no preço. A EPD é estimada pela seguinte fórmula:

$$\varepsilon = \frac{\Delta D/D}{\Delta P/P}$$

onde  $\varepsilon$  é a elasticidade-preço da demanda;  $\Delta D/D$  é a variação percentual na demanda e  $\Delta P/P$  é a variação percentual no preço. Ela pode ser positiva, nula ou negativa.

A EPD positiva ( $\varepsilon > 0$ ) significa que a demanda varia diretamente ao preço. Por exemplo, a demanda cresce apesar de um aumento do preço. Não é freqüente mas é possível achar bens ou serviços cuja demanda evolui no mesmo sentido do que o preço. Em geral, isso ocorre quando o bem ou serviço é de uma marca bem posicionada no mercado em termos de qualidade, garantindo uma certa ostentação social a quem o possui ou utiliza. A imagem de alta qualidade do bem ou serviço leva o consumidor ou usuário a pagar o que se chama o "preço de prestígio".

Quando a EPD é nula ( $\varepsilon = 0$ ), a demanda permanece constante para qualquer preço. Neste caso, o consumo é considerado perfeitamente inelástico. Para que isso aconteça, é preciso que a necessidade seja urgente e que o bem ou serviço não seja substituível. É raro achar bens e serviços deste tipo, sobretudo a longo prazo. Mas, a EPD de alguns bens como o cigarro, o combustível, o pão e o sal se aproxima do zero.

Com a EPD negativa ( $\varepsilon < 0$ ), a demanda varia inversamente ao preço. A demanda diminui quando o preço aumenta ou vice versa. É freqüente achar bens e serviços cuja demanda evolui no sentido contrário ao do preço. Mesmo para estes bens ou serviços, a reação da demanda não é sempre

idêntica e automática. Em certos casos, um aumento de preço pode levar o consumidor ou usuário a comprar e estocar mais bens e serviços na perspectiva de novas altas de preço.

A análise da EPD permite escolher o preço dentro da faixa de preços delimitada pelas restrições de renda e qualidade. É uma estratégia interessante de determinação de preço já que é orientada pelo mercado. Entretanto, cabe ressaltar que sua aplicação no dia-a-dia apresenta limitações práticas. O levantamento de dados para a elaboração de curvas de demanda exige bastante tempo e recursos. Além disso, é difícil estimar a demanda correspondente a vários níveis de preços. Em razão de tais limitações, a tendência é recorrer a outras técnicas de determinação de preços. Como os procedimentos mais modernos de contabilidade dão um entendimento claro das estruturas dos gastos a nível da oferta, a preferência é orientada para as técnicas baseadas em custos<sup>11</sup>.

### **A precificação a partir dos custos**

Como mencionado acima, a determinação de preço exige uma certa atenção ao comportamento da demanda e da concorrência. Sem dúvida, o preço precisa ser competitivo e estar num nível aceitável para o consumidor ou usuário. Além desses dois determinantes, há o custo que o produtor ou distribuidor procura recuperar para, pelo menos, garantir a auto-sustentação de seu negócio. Também, num contexto capitalista, o produtor ou distribuidor estabelece a alocação de seus recursos na perspectiva do lucro esperado e, portanto, se interessa num preço superior ao custo. Dentro dessa lógica, o custo se revela fator fundamental da formação do preço de venda. Aliás, uma maneira de analisar o grau de conveniência de investir num negócio consiste na comparação do preço obtido a partir do custo com o preço do mercado. Entre os métodos de precificação baseada em custos, destacam-se o acréscimo de uma margem ao custo (cost plus pricing), o cálculo do ponto de equilíbrio e a determinação da taxa de rentabilidade dos capitais envolvidos.

A precificação baseada no acréscimo de uma margem ao custo, é um método praticado por todos os distribuidores (SCHENINI; BONAVITA, 2004) e também por alguns produtores. Pode ser utilizado de duas maneiras diferentes. A primeira, chamada de precificação incremental, consiste na aplicação de uma margem ao custo variável. Tal margem é definido de maneira a cobrir os custos fixos. Esta prática é adotada quando os custos variáveis são bem maiores que os custos fixos. Na segunda, conhecida como

---

<sup>11</sup> Para uma maior apresentação dessas questões, ver Boone e Kurtz (1998).

precificação integral, a margem é acrescentada ao custo total que é a soma dos custos variáveis e custos fixos. A precificação integral requer um perfeito conhecimento dos custos para garantir um preço “justo”. Mas, o perfeito conhecimento do custo total não é sempre alcançado. É difícil avaliar o custo total com precisão pois o rateio dos custos fixos tem sempre uma conotação de arbitrariedade. Uma outra observação muito importante a respeito da precificação integral é que ela determina o preço de venda em função do custo total que, por sua vez, depende das quantidades produzidas e vendidas, ou seja, do preço de venda. Esta observação se evidencia sobretudo quando há uma significativa ociosidade na empresa. Em tal caso, o custo fixo unitário, obtido pela divisão do custo fixo total pela quantidade produzida e vendida, pode ser alto e, portanto, engordar o preço.

O cálculo do ponto de equilíbrio não indica o preço mas permite calcular as quantidades a vender, o faturamento a realizar ou o número de meses de atividades para obter receitas no mínimo equivalentes à soma dos custos fixos e dos custos variáveis.

De fato, o ponto de equilíbrio é o nível de atividade em que a empresa não tem nem benefícios nem perdas. Portanto, é alcançado quando o faturamento cobre os custos variáveis e os custos fixos. Nesse sentido, o ponto de equilíbrio corresponde ao nível em que a diferença entre receitas (R) e custos variáveis (CV) iguala o montante dos custos fixos (CF).

$$R - CV = CF$$

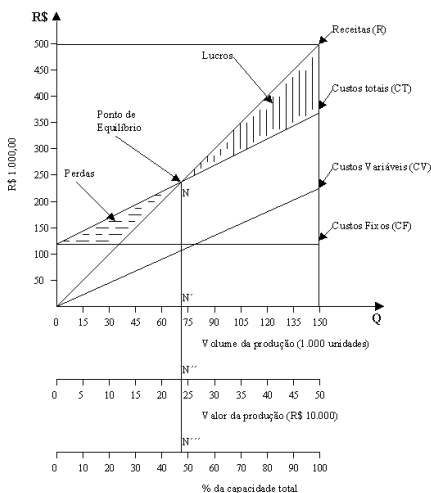


Fig. 3. Determinação do Ponto de Equilíbrio.

Essa equação é obtida para uma quantidade vendida (Q) que expressa o ponto de equilíbrio (PE). Quando os dois termos são divididos por Q, obtém-se:

$$(R - CV) / Q = CF / Q \quad \text{ou} \quad R / Q - CV / Q = CF / Q$$

onde (R / Q) é a receita unitária; (CV / Q) é o custo variável unitário; e, (CF / Q) é o custo fixo unitário. Portanto, é possível escrever:

$$(\text{Receita unitária} - \text{Custo variável unitário}) Q = CF$$

$$\text{ou} \quad Q = CF / (\text{Receita unitária} - \text{Custo variável unitário})$$

A expressão “(Receita unitária – Custo variável unitário)” pode ser chamada de “Contribuição unitária” ou “CU”. Então:

$$Q = CF / CU \quad \text{ou} \quad PE = CF / CU$$

Assim foi calculada a quantidade correspondente ao ponto de equilíbrio. Para tomar decisões a respeito do preço, convém simular algumas hipóteses de preço através deste método. Isso permite estimar, para cada nível de preço testado, a porção do mercado necessário para cobrir o custo total e ganhar lucro. O estudo de tais simulações corresponde ao que se chama a análise do ponto de equilíbrio modificado<sup>12</sup>.

A determinação da taxa de rentabilidade do capital investido é, como o anterior, um método que permite ter uma referência para calcular o preço. Essa referência é a taxa de rentabilidade, definida como a renda<sup>13</sup> por unidade monetária investida, é calculada a partir da seguinte fórmula:

$$r = \text{Renda (R)} / \text{Capital Investido (I)}$$

Com essa fórmula, realiza-se simulações de hipóteses de preços de venda. A lógica na qual são baseadas tais simulações é que a obtenção de uma renda exige uma produção maior do que a quantidade referente ao ponto de equilíbrio. A seguir, é apresentada a demonstração matemática das simulações.

<sup>12</sup> Para uma ilustração das técnicas de análise do ponto de equilíbrio modificado, ver Boone e Kurtz (1998).

<sup>13</sup> Na análise desta taxa, é necessário indicar se está sendo considerada a renda antes ou depois dos impostos.



Antes de tudo, é preciso primeiramente ter um objetivo de taxa de rentabilidade ( $r$ ), em seguida listar os preços a serem simulados e, depois, iniciar as simulações. Seja  $PV$  o preço de venda testado,  $CU$  a contribuição unitária correspondente e  $Q$  a quantidade vendida para alcançar o objetivo de taxa de rentabilidade  $r$ . A renda global realizada será:

$$R = (CU \times Q) - CF$$

$CF$ , sendo o total dos custos fixos. A fórmula de  $r$  pode ser escrita da seguinte maneira:

$$R = (CU \times Q) - CF / I$$

Então:

$$Q = (I r + CF) / CU$$

Ou:

$$Q = (I r / CU) + (CF / CU)$$

Ou ainda:

$$Q = PE + I r / CU$$

A partir dessa fórmula, é possível constatar que a quantidade vendida para alcançar o objetivo de taxa de rentabilidade  $r$  é igual ao ponto de equilíbrio acrescentado de uma margem<sup>13</sup>. Para cada preço simulado, obter-se-á uma quantidade  $Q$  a ser vendida para alcançar o objetivo de taxa de rentabilidade  $r$ . Haverá portanto diferentes  $Q$ . É preciso verificar se a capacidade de produção permitida pelo investimento é superior a cada uma dessas  $Q$ . Também, é importante procurar saber se cada  $Q$  é compatível com a demanda gerada para cada preço correspondente.

## **Principais indicadores de viabilidade financeira de negócios**

Como foi acima mostrado, a viabilidade do projeto agroindustrial se constrói a partir da interferência de vários aspectos específicos, tais como: objetivos a serem alcançados; disponibilidades de recursos; oportunidades e ameaças de mercado. Os principais vetores dessa inferência são os custos e preços

que, por sua vez, interligam-se com o abastecimento em insumos, a demanda pelos produtos e a concorrência intersetorial e intrasetorial. Em razão da diversidade dos aspectos, revela-se difícil achar dois projetos bastante idênticos para ter o mesmo nível de viabilidade financeira. A caracterização e comparação dos níveis de viabilidade financeira de projetos se faz essencialmente por meio de indicadores cujos principais são os seguintes (ASSEF, 1999; CORRÊA; NETO, 1982; GALESNE; FENSTERSEIFER; LAMB, 1999):

- Primeiro e antes de tudo o Valor Presente Líquido (VPL) que mede a criação de valor ocasionada pelo investimento;
- A Taxa Interna de Retorno (TIR) que mede o rendimento financeiro do investimento;
- O Prazo de Recuperação (ou Pay Back) que mede o tempo necessário à recuperação do montante do investimento;
- O Ponto de Equilíbrio que é o nível de atividade, medido pela produção, o faturamento ou a quantidade de bens ou serviços vendidos, para o qual o conjunto dos produtos cobre o conjunto dos gastos. Neste nível de atividade, o benefício é portanto nulo.

### **Valor presente líquido**

O Valor Presente Líquido (VPL) de um projeto de negócio é a diferença entre o valor presente dos fluxos gerados pelo negócio e o investimento inicial.

O valor presente dos fluxos gerados ou benefícios é obtido a partir da fórmula:

$$VP = \sum_{t=1}^t \frac{B_t}{(1+i)^t} + \frac{S_t}{(1+i)^t}$$

onde  $t$  é o ano de operação do projeto;  $B_t$  é o benefício do projeto em unidades monetárias no ano  $t$ ;  $i$  é a taxa de juro considerada; e,  $S_t$  é o valor residual no ano  $t$ .

O investimento inicial é o montante disponível no início da implantação do projeto ( $I_0$ ).

Então, a fórmula do VPL é:

$$VPL = \sum_{t=1}^t \frac{B_t}{(1+i)^t} + \frac{S_t}{(1+i)^t} - I_0$$

Se o VPL de um projeto é positivo, os fluxos deste projeto em valor do momento de sua implantação são superiores ao investimento que é necessário: o projeto merece portanto, do ponto de vista financeiro, ser executado. O VPL é então considerado como o valor criado por um investimento. Representa o aumento imediato de valor que volta ao empresário. Ao contrário, se o investimento inicial é superior ao valor atual dos fluxos futuros, o projeto deve ser abandonado.

### Taxa interna de retorno

A Taxa Interna de Retorno (TIR) de um negócio é a taxa de atualização que anula seu VPL (Tabela 1).

Usa-se a fórmula de cálculo do VPL. O VPL deve ser igual a zero (VPL = 0).

$$\sum_{t=1}^t \frac{B_t}{(1+i)^t} + \frac{S_t}{(1+i)^t} - I_0 = 0$$

**Tabela 1.** Exemplo de fluxo de caixa para o cálculo da TIR.

	Ano					
	0	1	2	3	4	5
Fluxo de caixa	-3	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8

Em outras palavras, a TIR de um negócio é a taxa para a qual o investimento inicial é igual ao valor atual de seus fluxos futuros. Nesse exemplo, aplicando-se a fórmula (VPL = 0), a TIR (representada pela letra *i*) é de 23%.

Através da TIR, o empresário conhece imediatamente sua remuneração para um determinado nível de risco e pode compará-la à taxa de rentabilidade que ele exige. A decisão é portanto relativamente fácil.

Se a TIR do investimento é superior à taxa de rentabilidade que exige o empresário, este decidirá executar o projeto. No caso contrário, ele desistirá de executá-lo.

### Prazo de recuperação

O prazo de recuperação, também chamado de Pay-Back, indica o tempo necessário à recuperação do montante do investimento. Traduz o prazo necessário para que a diferença entre as receitas e os custos de

funcionamento equivalem aos custos de investimento. Conforme os termos usados por Michailof e Bridier (1980, p. 23), ele é “por definição o prazo necessário para que o montante dos fluxos financeiros positivos equilibre o montante dos fluxos financeiros negativos”. Para calculá-lo, convém comparar os fluxos de caixa com o montante do investimento, como na Tabela 2:

**Tabela 2.** Exemplo de fluxos de caixa para o cálculo do Praxo de Recuperação.

	Ano					
	0	1	2	3	4	5
Fluxo de caixa	-3	0,7	1,2	1,5	1,6	1,4
Fluxos de caixa acumulados		0,7	1,9	3,4	5	6,4

Fonte: O Autor

O acúmulo dos fluxos é de 1,9 para o Ano 2 e de 3,4 para o Ano 3. O prazo de recuperação se localiza portanto entre 2 e 3 anos. Por interpolação linear, encontramos o prazo de recuperação igual a 2,73 anos. Assim, pode-se dizer que o prazo de recuperação é igual a 3,73 anos após o início dos investimentos ou 2,73 anos após o início do funcionamento. Para levar em conta o preço do tempo, calcula-se às vezes um prazo de recuperação atualizado que é o período no final do qual o VPL do negócio se torna positivo.

### **Ponto de equilíbrio**

O Ponto de Equilíbrio é o nível de atividade medido pela produção, o faturamento ou a quantidade de bens vendidos, para o qual o conjunto dos produtos cobre o conjunto dos gastos. Neste nível de atividade, o benefício é portanto nulo.

O nível do ponto de equilíbrio não é absoluto: depende do período temporal considerado. Com efeito, a distinção entre custos fixos e custos variáveis se justifica só através de um jogo de determinadas hipóteses: cedo ou tarde um custo fixo pode se tornar variável.

Distingue-se dois tipos de ponto de equilíbrio:

- O ponto de equilíbrio operacional, que é o faturamento capaz de cobrir os gastos fixos e alguns gastos variáveis de produção. Caracteriza a estabilidade do negócio mas pode levar a esquecer os custos de financiamento.

- O ponto de equilíbrio financeiro que é o faturamento capaz de cobrir a totalidade dos custos (operacionais e fixos). Integra os custos financeiros suportados pelo negócio mas não leva em conta o custo dos capitais próprios.

O ponto de equilíbrio operacional é calculado através das receitas e dos custos variáveis [(Receitas – Custos variáveis) / Receitas]. Convém notar que o componente (Receitas – Custos variáveis) é definido como Custos Fixos.

O ponto de equilíbrio financeiro é calculado acrescentando os custos financeiros aos custos fixos na fórmula precedente.

A título de exemplo, uma empresa realiza receitas de R\$ 150.000,00 e tem R\$ 90.000,00 de custos fixos e R\$ 50.000,00 de custos variáveis.

A partir da fórmula, obtém-se  $150.000 - 50.000 / 150.000$ , ou seja uma percentagem de 66,67%. Isso quer dizer que os custos fixos representam 66,67% das receitas.

O ponto de equilíbrio é portanto de:  $(90.000 \times 100) / 66,67 = 135.000$ .

Neste exemplo, a empresa se encontra a 11, 1% acima de seu ponto de equilíbrio.

O cálculo e estudo do ponto de equilíbrio permitem avaliar a estabilidade dos lucros, a capacidade normal da empresa de produzir benefícios, e a importância real dos desvios entre resultados realizados e resultados previstos. A empresa precisa ficar informada de seu ponto de equilíbrio para tornar suas estratégias gerenciais mais eficientes.

## Conclusão

A decisão de investir em negócios agroindustriais é um ato que merece atenção redobrada, já que envolve não apenas variáveis controláveis mas também fatores incontrolláveis. A agroindústria é um segmento dependente da agropecuária que é fortemente influenciada por condições aleatórias tais como variações físicas e biológicas. Além disso, o investimento neste segmento, depois de ocorrer, evolui num macroambiente caracterizado essencialmente por dimensões tecnológicas, políticas e mercadológicas. As variáveis que condicionam os negócios agroindustriais são portanto múltiplas e diversas.

O reconhecimento da existência de tais variáveis é importante na concepção e gestão de negócios agroindustriais, pois facilita a identificação e o acompanhamento de custos e preços. Também, ele permite avaliar o grau de relevância de cada dimensão dos negócios. Por exemplo, a tendência tradicional é que o uso de tecnologias eficientes é suficiente para garantir a viabilidade econômico-financeira destes. Mas, atualmente, é reconhecido que os mecanismos de gestão são essenciais para manter os negócios tecnicamente viáveis. Esta observação é importante para as organizações de pesquisa e desenvolvimento (P&D) que têm por missão transferir tecnologias a empresas agroindustriais. Uma tecnologia pode ser potencialmente eficiente e não conseguir atender às expectativas de seu adotante. Quando esta falha acontece a culpa pode residir nos mecanismos de gestão utilizados.

O estudo das dimensões naturais e sócio-econômicas em que se inserem os negócios agroindustriais exigem o uso de uma abordagem multidisciplinar voltada principalmente para a análise de custos e estimativa de preços. Como estes negócios envolvem riscos, é recomendado definir cenários simulando alterações de variáveis e fatores nos processos de produção e comercialização dos produtos.

A base fundamental dos eficientes mecanismos de gestão para o atendimento das expectativas do empreendedor é a visão do dinheiro. É preciso saber que, ao longo do tempo, o dinheiro parado perde valor. Mesmo em movimento, o dinheiro enfrenta riscos que precisam ser considerados e compensados.

A partir dessa visão surge a necessidade e relevância do projeto, concebido de maneira a servir de guia para todas as fases do negócio. Um ponto indispensável na descrição do projeto consiste na identificação dos entraves e gargalos, pois, como se sabe, um problema bem definido é meio resolvido. Os riscos de falência aumentam quando um negócio é implantado apenas com base numa idéia pulando a etapa do estudo das condições naturais e sócio-econômicas. A situação e evolução dos fatores produtivos e comerciais são determinantes na formação dos custos e preços.

Os custos são indispensáveis para a existência do negócio. Todas as atividades relacionadas à implantação, renovação, condução de qualquer empreendimento no mercado exigem a aquisição ou utilização de recursos cuja utilização é realizada em troca de pagamentos. Nesse sentido, os custos são justos ou normais. Mas, os custos começam a se tornar problemas quando são engordados por perdas e desperdícios. Neste caso, passam a ser chamados de custos injustos ou anormais, por excederem o padrão definido

pelo estado da arte na área de produção. A gordura nos custos atrapalha a eficiência dos fatores produtivos e comerciais; e, ao longo do tempo, destroi a viabilidade econômico-financeira do negócio.

Os preços são, em princípio, resultados da interação entre a oferta e demanda dos produtos, com exceção em mercados monopolistas ou oligopolizados. Tal interação impede a fixação de níveis anormais de margem de contribuição dos produtos. Mas, na prática, os preços são determinados dentro de uma visão empresarial englobando a compensação dos custos, o atendimento da demanda e o enfrentamento da concorrência. Por isso, existem diversas estratégias de precificação, sendo algumas de cunho subjetivo e outras de cunho objetivo.

O comportamento dos custos e preços determina o desempenho do negócio que se expressa através de indicadores de viabilidade econômico-financeira. Os principais destes são o Valor Presente Líquido (VPL), a Taxa Interna de Retorno (TIR), o Prazo de Recuperação e o Ponto de Equilíbrio. Em razão da importância dos custos e preços, a gestão equilibrada do negócio no segmento agroindustrial exige uma visão sistêmica do processo produtivo e comercial ao longo das etapas de identificação, análise e concepção, execução e avaliação do projeto.

## Referências Bibliográficas

ASSEF, R. **Guia prático de administração financeira**: pequenas e médias empresas. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

AUSTIN, J. E. **L'analyse des projets agro-industriels**. Paris: Economica, 1981.

BIGNOTTO, E. C.; BAROSSO-FILHO, M.; SAMPAIO, R. Gestão do risco de mercado em organizações do agronegócio. **Resenha BM&F**, n. 161, p. 26-32, 2004. Disponível em: <<http://shopping.bmfcead.com.br/pages/instituto/publicacoes/resenha/arquivos/161/artigoTec-02.pdf>>. Acesso em: 29 set. 2006.

BOONE, L. E.; KURTZ, D. L. **Marketing contemporâneo**. 8. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1998.

BRUNI, A. L. **A administração de custos, preços e lucros**. São Paulo: Atlas, 2006. (Série Desvendando as finanças, v. 5).

CEÑA, F.; ROMERO, C. **Evaluación económica y financiera de inversiones agrarias**. 2. ed. actual. Madrid: Banco de Crédito Agrícola, 1989.

COGAN, S. **Custos e preços**: formação e análise. São Paulo: Pioneira: Thomson Learning, 2002.

CORRÊA, A.; NETO, C. **Análise de projetos**. São Paulo: Imprensa Metodista, 1982.

CRIBB, A. Y. **Acumulação de capacidades biotecnológicas no sistema alimentar: uma matriz de estratégias para países em desenvolvimento**, 1999. 285 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Coordenação dos Programas de Pós-Graduação de Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

DINSMORE, P. C. **Como se tornar um profissional em gerenciamento de projetos**: livro-base de preparação para certificação PMP - Project Management Professional. 2. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005.

GALESNE, A.; FENSTERSEIFER, J. E.; LAMB, R. **Decisões de investimentos da empresa**. São Paulo: Atlas, 1999.



GITTINGER, J. P. **Analyse économique des projets agricoles**. 2. ed. rev et augm. Paris: Economica, 1982.

HIRSCHFELD, H. **Engenharia econômica e análise de custos: aplicações práticas para economistas, engenheiros, analistas de investimentos e administradores**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

HOFFMANN, R.; SERRANO, O.; NEVES, E. M.; THAME, A. C. M.; ENGLER, J. J. C. **Administração da empresa agrícola**. 4. ed. rev. São Paulo: Pioneira, 1984.

HOLANDA, N. **Planejamento e projetos: uma introdução às técnicas de planejamento e de elaboração de projetos**. 12. ed. rev. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 1983.

KISHEL, G. F.; KISHEL, P. G. **Como iniciar, manter e dirigir um negócio**. Rio de Janeiro: Infobook, 1994.

LENDREVIE, J.; LINDON, D. **Mercator: théorie et pratique du marketing**. Paris: Dalloz, 1974.

LEONI FILHO, S. A. **Estratégias de preços**. In: MARKETING. Curitiba: UNIFAE: Gazeta do Povo, 2002. cap. 4, p. 43-54. (Coleção Gestão Empresarial, v. 3). Disponível em: <<http://www.fae.edu/publicacoes/pdf/mkt/4.pdf>>. Acesso em: 03 jul. 2006.

MARTINS, E. **Contabilidade de custos**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MICHAÏLOF, S.; BRIDIER, M. **Guide pratique d'analyse de projets: analyse économique et financière de projets dans les pays en voie de développement**. Paris: Economica, 1980.

NASCIMENTO, J. M. do. **Custos: planejamento, controle e gestão na economia globalizada**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

PEREZ JÚNIOR, J. H.; OLIVEIRA, L. M. de; COSTA R. G. **Gestão estratégica de custos**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

PINDYCK, R. S.; RUBINFELD, D. L. **Microeconomia**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

SAMUELSON, P. A. **L'économique: techniques modernes de l'analyse économique**. Paris: Armand Colin, 1964. v. 1.

SCHENINI, P. H.; BONAVIDA, J. R. **Finanças para não-financeiros**: princípios básicos de finanças para profissionais em mercados competitivos. Rio de Janeiro: Senac-RJ, 2004.

VASCONCELOS, L. A. T. **Aspectos da gestão estratégica de custos**: principais questões conceituais e práticas. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE CUSTOS, 4., 1995, Campinas. **Trabalhos apresentados...** Disponível em: < <http://libdigi.unicamp.br/document/?view=136> > . Acesso em: 19 jun. 2005.

**Embrapa**

---

*Agroindústria de Alimentos*

