



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA RURAL E EXTENSÃO**

DERE



ECONOMIA APLICADA AO AGRONEGÓCIO

Prof. Dr. João Batista Padilha Jr.

Coordenador do MBA em Gestão do Agronegócio da UFPR
Coordenador do Centro de Informações do Agronegócio - CIA - UFPR
Coordenador do Laboratório de Pesquisas Econômicas em Bovinocultura – LAPBOV-UFPR

2017

SUMÁRIO

Capítulo I	04
1 - Conceitos Básicos em Economia Aplicada.....	04
1.1 - O Problema Econômico.....	04
1.2 - O Sistema Econômico.....	10
1.3 - Principais Tipos de Sistemas Econômicos.....	12
1.4 - Funções de um Sistema Econômico.....	16
1.5 - Organização de um Sistema Econômico.....	17
Capítulo II	22
2 - Demanda de Produtos do Agronegócio.....	22
2.1 - Demanda por Alimentos.....	22
2.2 - Entendendo a Demanda do Consumidor.....	24
2.3 - O Consumidor e os Preços dos Produtos.....	26
2.3.1 - A Elasticidade-Preço da Demanda.....	28
2.3.2 - A Flexibilidade-Preço da Demanda.....	32
2.3.3 - A Importância em Conhecer a Elasticidade-Preço da Demanda.....	33
2.4 - A Demanda a Nível de Produtor.....	39
2.5 - Outros Fatores que Influenciam a Demanda.....	43
2.6 - Resumo.....	47
2.7 - Questões para Revisão.....	48
2.8 - Questões para Discussão.....	48
Capítulo III	49
3 - O Consumo de Alimentos.....	49
3.1 - População.....	49
3.1.1 - Considerações Sobre a Demografia Brasileira.....	50
3.1.2 - A População Mundial.....	51
3.2 - A Renda do Consumidor.....	53
3.2.1 - Como a Renda Afeta o Consumo.....	55
3.3 - Como Estimar o Crescimento do Consumo.....	60
3.4 - O Problema Alimentar Mundial.....	61
3.5 - O Consumo no Brasil.....	66
3.5.1 - Tendências Modernas de Consumo.....	70
3.6 - Resumo.....	72
3.7 - Questões para Revisão.....	73
3.8 - Questões para Discussão.....	73
Capítulo IV	74
4 - A Oferta de Produtos do Agronegócio.....	74
4.1 - Características Básicas da Oferta.....	74
4.2 - A Relação entre a Produção e os Custos.....	75
4.2.1 - Os Custos Médios ou Unitários de Produção.....	78
4.2.2 - As Principais Inter-relações da Oferta.....	80
4.3 - As Relações Monetárias de Produção.....	81
4.4 - Exemplo de Análise de Custos de Produção.....	83
4.5 - Impactos Marginais da Produção no Lucro Máximo.....	84
4.6 - O Nível Ótimo de Produção.....	86

4.7 - A Curva de Oferta no Curto e Longo Prazos.....	89
4.8 - Agricultura: A Fixidez dos Ativos.....	91
4.9 - A Oferta de Mercado.....	94
4.10 - A Elasticidade-Preço da Oferta.....	97
4.11 - Os Principais Movimentos da Oferta.....	104
4.12 - Os Fatores Deslocadores da Oferta.....	105
4.12.1 - O Preço dos Insumos.....	106
4.12.2 - A Tecnologia.....	110
4.13 - A Curva de Resposta Versus a Curva de Oferta.....	112
4.14 - A Oferta a Nível de Consumidor.....	113
4.15 - A Produção Agrícola Brasileira.....	114
4.16 - Características da Produção Agrícola.....	118
4.17 - Características dos Produtos Agrícolas.....	120
4.18 - Resumo.....	122
4.19 - Questões para Revisão e Exercícios.....	124
Capítulo V.....	101
5 - O Mercado de Produtos do Agronegócio.....	126
5.1 - Introdução.....	126
5.2 - O Mercado de Produtos Agropecuários.....	126
5.3 - Estruturas de Mercado.....	127
5.3.1 - Competição Pura ou Perfeita.....	128
5.3.2 - Oligopólio.....	136
5.3.3 - Monopólio.....	137
5.3.4 - Competição Monopolística.....	140
5.3.5 - Monopsônio.....	141
5.3.6 - Oligopsônio.....	142
5.4 - Resumo.....	142
5.5 - Questões para Revisão.....	145

CAPÍTULO 1 - CONCEITOS BÁSICOS EM ECONOMIA APLICADA

Justificativa

Neste capítulo, apresenta-se os aspectos conceituais básicos relativos a origem da economia, sua organização e aplicabilidade para o entendimento do funcionamento do Agronegócio. A economia é uma ferramenta de gestão que permite o entendimento sobre o processo de formação e transmissão de preços nos diferentes tipos de mercados, bem como a maneira pela qual ocorrem as inter-relações entre os principais intermediários envolvidos no processo de produção-distribuição de produtos do agronegócio.

Objetivos

- a) Permitir o entendimento sobre os elementos-chave da economia e sua aplicabilidade no agronegócio,
- b) Apresentar os principais conceitos econômicos que permitem simplificar o mundo real de forma a poder ser analisado no contexto do agronegócio.

1.1 – O PROBLEMA ECONÔMICO

A sociedade atual se caracteriza pela existência de um grande número de instituições sociais, que influenciam o comportamento individual e coletivo dessa sociedade. A estruturação da sociedade moderna resulta do alto grau de interdependência entre os indivíduos e do fato de que o bem-estar de cada indivíduo depende da ação dos demais. Assim, esta sociedade está em evidente contraste com aquela das sociedades primitivas, nas quais cada família ou pequenos grupos eram autossuficientes. Estas instituições sociais se constituem em “modelos” dentro dos quais a conduta de cada indivíduo é moldada.

Existem vários tipos de instituições sociais, entre as quais se destacam: a) as instituições religiosas, que procuram satisfazer as necessidades espirituais dos indivíduos; b) as instituições políticas, que tratam dos aspectos referentes ao Estado e formam um sistema de regras à condução dos negócios públicos; c) as instituições econômicas ou sistema econômico, que formam o conjunto de organizações através de cujo funcionamento os recursos escassos são utilizados para satisfazer as necessidades humanas.

A economia, uma ciência social que analisa o funcionamento do sistema econômico, pode ser definida como o estudo da alocação (utilização) dos recursos escassos na produção de bens e serviços para satisfação das necessidades ou desejos humanos. Em qualquer sociedade, o problema básico é alocar os recursos fixos e variáveis para satisfazer os desejos individuais e coletivos. Onde estes recursos são abundantes, o problema de alocação é trivial; onde os recursos são escassos, a alocação assume a importância preponderante. Portanto, a economia trata do bem estar do homem. Desse modo, pode-se também conceituar economia como a **ciência da escassez**.

Os **elementos-chaves** da atividade econômica são: a) os recursos produtivos (R); b) as técnicas de produção (que transformam os recursos em Bens e Serviços (BS)) e c) as necessidades humanas (NH). Esquemáticamente tem-se:

RE → BS → NH

O problema econômico se centra no fato de que os recursos disponíveis ao homem para produzir bens e serviços são limitados (ou seja, escassos), mas a sua necessidade ou desejo destes bens e serviços é variado e insaciável. Para certos bens, ar, por exemplo (na ausência de poluição), cuja quantidade existente é maior que as necessidades, não há uma organização econômica para o seu uso, uma vez que todos os desejos são satisfeitos sem esforço. Contudo, no mundo real, a maioria dos recursos são escassos relativamente à sua demanda, ou seja, eles não existem em quantidades suficientes para atender a todas as necessidades humanas. Em consequência, tem-se a dupla situação: a) nenhuma sociedade pode produzir todos os bens econômicos para todos os seus membros, e b) nenhum indivíduo pode gastar mais do que a sua renda disponível.

Os recursos econômicos (também chamados de fatores de produção ou “inputs”), que constituem a base de qualquer economia, são os meios utilizados pela sociedade para a produção de bens e serviços que irão satisfazer as necessidades humanas constituem o **primeiro-elemento chave** para a produção. As **características dos recursos econômicos** são: a) limitados em quantidades (ou seja, escassos), b) versáteis, isto é, podem ser aproveitados em diversos usos, c) podem ser combinados em proporções variáveis para obter o maior nível de bem-estar de uma sociedade. Quanto à **classificação**, os recursos podem ser agrupados em: recursos naturais, recursos humanos e bens de capital.

a) Recursos Naturais, que consistem em todos os bens econômicos usados na produção e que são extraídos diretamente da natureza, como: os solos (agrícolas e não agrícolas), os minerais, as águas: dos rios, dos lagos, dos mares, dos oceanos e do subsolo, a fauna, a flora, o sol e o vento (como fontes de energia), entre outros. Por exemplo, segundo a CONAB (2017), o Brasil utiliza aproximadamente 60,4 milhões de hectares para a produção de grãos (cuja safra estimada é de 230 milhões de toneladas). Além desta área, o país dispõe ainda de cerca de 168 milhões de hectares com pastagens naturais e artificiais. Cabe ressaltar que a área disponível para expansão da agropecuária é ainda muito grande, uma vez que utiliza com lavouras menos de um quinto da área total dos estabelecimentos rurais. São 5,2 milhões de propriedades rurais ocupando 329 milhões de hectares para a produção agropecuária.

Estudos mostram que há, no Brasil, mais de 500 milhões de hectares de terras propícias para culturas e pastagens, sendo que as maiores parcelas se encontram no Centro-Oeste (quase um terço), Nordeste (mais de um quarto) e Norte (um quarto), e, em menor proporção, as regiões Sudeste (um sétimo) e

Sul (um décimo)¹. Ainda com relação à terra, um grave problema que existe no Brasil é a forte concentração fundiária, onde apenas um por cento dos estabelecimentos rurais ocupam metade da área total. Esta distribuição desigual da terra tem efeito adverso sobre a sua utilização, ou seja, ela explica, em parte, a ainda pequena área cultivada (há mais de uma década, a área total cultivada vem se mantendo ao redor dos 50 milhões de hectares), enquanto, os Estados Unidos, com área aproximadamente igual à do Brasil, cultivam em torno de 120 milhões de ha.

b) Recursos Humanos, inclui toda a atividade humana (esforço físico e ou intelectual) usado na produção de bens e serviços, como: os serviços técnicos do agrônomo, do veterinário, do zootecnista ou os demais serviços realizados por outras pessoas durante o processo produtivo. Segundo o IBGE, em 1985, a agricultura brasileira ocupava 23 milhões de pessoas, o que correspondia a 2,2 hectares de lavoura por trabalhador rural e a quase 10 hectares incluindo também as áreas com pastagens. Em 1996 eram 17,9 milhões de pessoas (redução de 22%) e em 2006, o censo agropecuário indicava 16,5 milhões de trabalhadores (redução de 7,8%). Certamente hoje este contingente é inferior a 14 milhões de pessoas e apresenta uma tendência de redução.

c) **Bens de Capital**, que consistem em todos os bens materiais produzidos pelo homem e que são usados na produção. O fator bem de capital abrange o conjunto de riquezas acumuladas por uma sociedade e é com esses elementos que um país desenvolve suas atividades de produção. No caso da agricultura, o fator bem de capital é fundamental para o aumento da produtividade (ou seja, da produção por unidade de fator, como por exemplo, produção por hectare). Cabe ressaltar que para se ter bens de capital é fundamental a participação do ser humano, ou seja, não há o fator bem de capital sem o fator trabalho. Entre os principais grupos de riquezas acumuladas por uma sociedade estão os seguintes:

Infraestrutura econômica: transportes (rodovias, ferrovias, hidrovias, portos, e aeroportos); telecomunicações (equipamentos e satélites) e energia (hidrelétricas e termelétricas, linhas de transmissão e sistemas de distribuição).

Infraestrutura social: sistemas de água e saneamento; sistemas de suprimento: educação, cultura, segurança, saúde, lazer e esportes.

Construções e edificações de um modo geral, sejam públicas ou privadas. No caso da agricultura tem-se as instalações: pocilga, aviário, cercas, galpões, silos, armazéns, açudes e currais.

Equipamentos de transporte: caminhões, ônibus, utilitários, locomotivas, vagões, embarcações, aeronaves.

Máquinas e equipamentos: utilizados nas atividades de extração, transformação, prestação de serviços, na indústria de construção e nas atividades agrícolas: tratores, arados, colheitadeiras, carregadeiras de cana,

¹Portanto, as áreas atuais com lavouras e pastagens correspondem a menos da metade dos cerca de 500 milhões de hectares da área potencial para a agropecuária e esta representa menos de 60 por cento dos 850 milhões de hectares (8.500.000 km²).

batedeiras de cereais, debulhadores de milho, misturadores de ração, cultivadores, sulcadores, enxadas rotativas, subsoladores, niveladoras, plantadeiras, adubadeiras, semeadeiras, pulverizadores, carretas, distribuidores, aplicadores e ordenhadeiras, entre outros.

Matérias-primas ou insumos agrícolas: sementes, fertilizantes, inseticidas, acaricidas, herbicidas, fungicidas, bactericidas, espalhante adesivo, vacinas, rações, combustíveis.

Neste processo de conceituação, torna-se fundamental diferenciar dois aspectos:

Primeiro, dinheiro não é um bem de capital, uma vez que ele nada produz. Dinheiro é apenas um meio (padrão) para medir o valor dos fatores de produção e dos bens e serviços, e assim facilitar as trocas. Com dinheiro, o produtor rural tem o potencial para adquirir o fator bem de capital.

Segundo, o termo “insumos” se refere aos bens de capital que, ao entrarem no processo de produção, se transformam em produto final e não são recuperáveis ao final do processo produtivo (exemplos: a ração se transforma em carne; o fertilizante se transforma em grãos, o combustível se transforma em trabalho). Estima-se que, em 2017, a agricultura brasileira esteja utilizando em torno de: 910 mil tratores (11 tratores por mil hectares de área produtiva), 3,5 milhões de arados, 90 mil colheitadeiras e consumiu ao redor de 16,5 milhões de toneladas de nutrientes (NPK), ou a quantidade bruta de 40 milhões de toneladas de fertilizantes e 69 milhões de toneladas de ração (tabela 1.1).

Tabela 1.1 - Utilização de Alguns Importantes Fatores de Produção na Agricultura Brasileira no Período 1960/2016.

Anos	Área de lavouras (mil ha)(1)	Pessoal ocupado (mil)	Tratores (mil)	Arados (mil)	Consumo de nutrientes (mil t)(2)	Produção de ração (mil t)
1960	28.712	15.633	61	978	243	1.000
1970	33.983	17.582	165	1.879	990	3.000
1975	40.001	20.345	323	2.094	1.977	6.883
1980	49.104	21.163	545	2.236	4.066	15.494
1985	52.147	23.273	665	2.370	3.127	11.237
1990	49.900	21.000	700	2.500	3.292	14.000
1995	49.910	19.000	804	2.800	4.563	24.800
2000	51.000	18.500	810	2.900	7.438	34.774
2005	59.847	16.567	821	3.200	9.243	47.200
2016	77.774	14.000	900	3.500	16.000	66.800

FONTE: ANDA, SINDIRAÇÕES E IBGE

(1) lavouras permanentes e temporárias.

(2) total de nutrientes NPK. Em média, os nitrogenados representam (23%), os fosfatados (46%) e os potássicos (31%). A quantidade bruta de fertilizante equivale a aproximadamente 2,5 vezes a quantidade de nutriente.

O **segundo elemento-chave** da atividade econômica são as técnicas de produção, que consistem no “know-how” (conhecimentos técnicos, culturais e administrativos, capacidade empresarial e capacidade tecnológica) e dos meios físicos para transformar os recursos em bens e serviços que irão satisfazer as necessidades humanas. As técnicas de produção juntamente com as

quantidades e qualidades dos recursos disponíveis limitam o nível de bem-estar de uma sociedade. A produção pode ser definida como o processo pelo qual um conjunto de fatores pode ser transformado em um produto. A tecnologia é um termo utilizado para englobar uma ampla variedade de mudanças nas técnicas e nos métodos de produção. Novas variedades de cultivo tais como o milho transgênico, novas e aprimoradas raças de animais, melhores equipamentos e máquinas, defensivos e fertilizantes são os exemplos mais óbvios.

A tecnologia também se refere a métodos aperfeiçoados de combinar os fatores de produção. **Um aperfeiçoamento das técnicas administrativas (gestão eficiente) é uma parte integrante da revolução tecnológica.** Falta de decisões administrativas apropriadas faz com que as mesmas máquinas, variedades e matérias primas sejam combinadas de modo errado, resultando em um não aumento da produção.

Numa perspectiva histórica, pode-se dizer que a tecnologia ligada à agricultura ocorreu em três períodos distintos: o primeiro, o da **tecnologia mecânica** (que nos EUA ocorreu entre 1920 e 1950, enquanto no Brasil a partir dos anos 50), o segundo, o da **química** (em especial no período de 1950 a 1990), e o terceiro, o da **biotecnologia**² (cujo desenvolvimento vem ocorrendo desde os anos de 1980). Em termos de substituição parcial ou total dos recursos tradicionais, pode-se dizer que a tecnologia mecânica visa substituir o trabalho e a força animal por trator; a tecnologia química objetiva a substituição parcial do trabalho (com o uso de herbicidas, por exemplo) e da terra (via a utilização de fertilizantes) por capital. Cabe ressaltar que a biotecnologia trará, em futuro breve, significativas mudanças tanto no processo produtivo da agricultura como no agronegócio³ como um todo, uma vez, por causa da proteção de patente da “propriedade industrial”, ela vai gerar produtos com marcas (“brands”), isto é, com características que os diferem dos demais produtos.

A **inovação tecnológica** é um importante fator de aumento de oferta agrícola, notadamente no longo prazo. No mundo moderno, a inovação é a chave para o sucesso, e a tecnologia está lentamente fazendo o mundo parecer menor. Uma melhoria na tecnologia é definida como um conjunto de condições que capacitam as firmas a: a) gerarem maior produção com a mesma quantidade anterior de insumos, e/ou, b) obterem o mesmo nível de produção anterior com uma menor quantidade de insumos. Uma tecnologia só será economicamente viável se ela provocar um aumento da produção proporcionalmente maior do que a elevação do custo total, de tal modo que resulte numa redução do custo médio de produção. Em outras palavras, uma boa tecnologia é aquela que

² A biotecnologia, que inclui a engenharia genética (pela qual o material útil de um DNA é identificado em um organismo e transferido para dentro da carga genética de um outro organismo) e a cultura de tecidos de plantas e animais, está gerando grandes discussões e conflitos entre os países. Além da questão econômica (que é de dominação pelo uso da patente do processo), há, ainda, aspectos controversos, sob a alegação de que a liberação de plantas e organismos geneticamente alterados poderia perturbar o ecossistema natural. Uma dessas controvérsias ocorreu em 1997, com o surgimento da ovelha “Dolly”, resultado do primeiro clone de um mamífero, obtido a partir do material genético extraído de uma célula mamária da ovelha clonada e implantado numa célula embrionária da qual foi retirado o núcleo original.

³ Por agronegócio entende-se a soma total das operações de: produção e distribuição de suprimentos agrícolas, produção das unidades agrícolas (ou dentro da propriedade rural), armazenamento, processamento e distribuição dos produtos agropecuários. Portanto, o agronegócio engloba os serviços financeiros, de transporte, de classificação, de marketing, de seguros, bolsas de mercadorias. Essas operações são elos da chamada “cadeia produtiva”.

resulta em processos de produção com custos médios (isto é, unitários) menores.

Os recursos econômicos (naturais, humanos e bens de capital) e as técnicas de produção estão presentes em todas as atividades de produção, embora variem em intensidade, ou seja, a proporção com que cada um desses fatores e dessas técnicas contribui na produção varia de setor para setor. Isso significa dizer que há atividades intensivas do fator terra; outras, são trabalho-intensivas; ainda outras são capital-intensivas; e há as que utilizam intensivamente tecnologia.

Assim, de acordo com a intensidade de uso dos recursos, classificam-se as atividades de produção (ou setores da economia). Desse modo, tem-se: a) as **atividades primárias**: agricultura (lavouras permanentes, temporárias, horticultura, floricultura); pecuária (criação e abate de gado, suínos e aves, pesca e caça) e extração vegetal (produção florestal: silvicultura e reflorestamento); b) as **atividades secundárias** de produção: indústria extrativa mineral (minerais metálicos e não metálicos); indústria de transformação (produtos alimentares, minerais não metálicos, metalurgia, mobiliário, química, fiação e tecelagem, vestuário, calçados, material elétrico, de telecomunicações e de transporte, produtos de matérias plásticas, bebidas, fumo); indústria da construção (obras públicas, construções privadas); c) as **atividades terciárias** de produção: comércio (atacadista e varejista); transportes (rodoviários, ferroviários, hidroviários e aeroviários); comunicações (telecomunicações, correios e telégrafos, radiodifusão e TV); intermediação financeira (bancos, seguradoras, distribuidoras e corretoras de valores e bolsas de valores); imobiliárias (comércio imobiliário, administração e locação); hospedagem e alimentação (hotéis, restaurantes, bares e lanchonetes); reparação e manutenção (máquinas, veículos e equipamentos); serviços pessoais (cabeleireiros, barbeiros); outros serviços (assistência à saúde, educação, cultura, lazer, culto religioso) e governo (federal, estaduais e municipais).

De um modo geral, o setor primário usa mais intensivamente o fator-terra; o setor secundário ou setor industrial, o fator-capital; e o setor terciário, o fator-trabalho.

O **terceiro elemento-chave** da atividade econômica são as necessidades humanas, que se constituem na razão de ser (ou seja, na força motivadora) da atividade econômica. Entre as principais necessidades humanas se destacam: alimentação (que é a mais vital de todas e é o centro das preocupações da economia agrícola), vestuário, habitação, saúde, transporte, educação, segurança social, previdência social, comunicação, cultura, esporte e lazer, entre outras. As quatro primeiras (alimentação, vestuário, habitação e saúde) compõem o grupo de necessidades primárias, enquanto as demais são chamadas de necessidades secundárias. Estas necessidades variam no tempo e no espaço, uma vez que estão sujeitas às influências da tradição cultural (costumes) e às inovações tecnológicas (tanto no produto em si, quando na propaganda (“marketing”). A propriedade ou capacidade que os bens de

consumo tem de satisfazer as necessidades humanas é conhecida como utilidade.

Finalmente, cabe uma observação sobre os produtos, que são os meios de satisfação das necessidades humanas. Os produtos podem ser classificados segundo a natureza e a destinação. Segundo a **natureza**, os produtos gerados no processo produtivo classificam-se em bens (B) e serviços (S), daí a sigla: BS utilizada anteriormente. Por bens entende-se os produtos tangíveis provenientes das atividades agropecuárias (leite, arroz, feijão, milho, suínos, frango, ovos, frutas, etc.) e da indústria de transformação e de construção. Por serviços compreende-se os produtos intangíveis, resultantes de atividades terciárias de produção. Segundo a **destinação**, os produtos podem ser classificados em: bens e serviços de consumo (duráveis ou de uso imediato); bens e serviços intermediários (que são matérias-primas ou insumos e que reingressam no processo produtivo para serem transformados, via de regra, em bens e serviços de consumo); e bens e serviços de produção (que são os bens de capital, que vão entrar no processo de produção de outros bens e serviços). Em resumo, o problema fundamental de qualquer economia se centra na seguinte questão: dadas as necessidades humanas, que são variadas e insaciáveis, e dados os recursos, que são limitados e versáteis, como combiná-los de modo a levar ao máximo a satisfação das necessidades da sociedade. Em outras palavras, o problema surge por causa de duas realidades antagônicas: de um lado, a escassez de recursos, e de outro lado, as ilimitadas aspirações da sociedade. O objetivo da atividade econômica é atingir um nível de satisfação de necessidade (nível de vida tão elevado quanto a economia possa proporcionar). Para tanto, devem-se empregar as melhores técnicas de produção, utilizar plenamente os recursos econômicos, distribuindo-os adequadamente na produção dos bens mais necessários para a população.

1.2 - O SISTEMA ECONÔMICO

O termo “sistema econômico” engloba todos os métodos pelos quais os recursos são alocados e os bens e serviços são distribuídos. O sistema econômico é formado por um conjunto de organizações, cujo funcionamento faz com que os recursos escassos sejam utilizados satisfazer as necessidades humanas. Assim, sistemas econômicos podem ser decompostos em três grandes grupos de elementos básicos:

- 1 - estoques de recursos produtivos
- 2 - complexo de unidades de produção (empresas)
- 3 - conjunto de instituições

O estoque de recursos produtivos, que constitui a própria base da atividade econômica, inclui os recursos humanos (população economicamente ativa, capacidade empresarial e tecnológica) e patrimoniais (reservas naturais e capital).

Estes recursos só alcançam sua plena significação econômica quando mobilizados pelas unidades de produção (ou seja, as empresas) que integram o aparelho produtivo da sociedade, dando origem aos fluxos da produção e da

renda, ao executarem as tarefas relacionadas à solução dos problemas econômicos: o quê, quanto, como e para quem produzir. As empresas são o local onde os fatores de produção se transformam em bens e serviços. Assim, empresas e unidades de produção são aqui consideradas como sinônimos. Estima-se que o número de empresas, segundo as atividades de produção, no Brasil, seja o seguinte:

Setor primário (Agropecuária): 5,2 milhões de propriedades;

Setor secundário (Indústrias de Transformação): 446 mil;

Setor terciário (Serviços): 1,25 milhão.

Das 1,7 milhão de empresas dos setores secundário e terciário, aproximadamente 95% é de microempresas (ou seja, empresas que empregam menos de 20 pessoas). Com relação às principais indústrias do agronegócio brasileiro, observa-se que as mesmas obtiveram um lucro líquido de R\$ 670 bilhões em 2015, com crescimento nominal de 14% em relação a 2014, ficando acima da inflação acumulada no período (10%). A publicação das 500 maiores e melhores empresas do Brasil da Revista Exame de 2016 também destaca a importância do agronegócio brasileiro. Do faturamento total de US\$ 691 bilhões das 500 maiores empresas atuantes no Brasil, 31 empresas ligadas a produção agropecuária faturaram US\$ 30 bilhões. Destas empresas, 9 obtiveram um faturamento superior a US\$ 1 bilhão, destacando a Louis Dreyfus (US\$ 3,6 bilhões), a Copersucar-Cooperativa (US\$ 2,9 bilhões), a Coamo (US\$ 2,7 bilhões) e a Nidera Sementes (US\$ 2,0 bilhões). O setor de alimentos que tem o maior número de grandes empresas, principalmente por causa da existência de alguns conglomerados alimentícios (como: Nestlé, Ceval, Santista, Brazil Foods, Cargill, entre outros) .

O **terceiro grupo** de elementos básico componentes de um sistema econômico é constituído por um conjunto de instituições jurídicas, políticas, sociais e econômicas, que dão forma às atividades desenvolvidas pela sociedade. Por exemplo, os elementos jurídicos disciplinam as atividades individuais e coletivas, determinando as esferas de ação, os deveres e as obrigações dos proprietários dos recursos produtivos e das empresas que utilizarão estes recursos.

Cabe ressaltar que esses elementos básicos de um sistema econômico são fundamentais tanto para o “crescimento econômico” como para o “desenvolvimento econômico”⁴ de um país, uma vez que ambos dependem da quantidade e qualidade dos recursos humanos e patrimoniais, da forma como operam as unidades de produção e de um conjunto de instituições que facilitem e não emperrem os procedimentos econômicos do sistema.

A prosperidade nacional não é herdade, mas criada pela força das empresas em inovar e se aperfeiçoar. Muito mais do que a disponibilidade abundante de

⁴ O “crescimento” tem sido definido como um processo pelo qual a renda ou o produto interno bruto (PIB) por habitante aumenta durante um determinado período, através de ganhos contínuos na produtividade dos fatores produtivos. Isto não significa necessariamente uma melhoria no bem-estar geral de uma sociedade, uma vez que ele nada revela sobre a distribuição da renda dentro da sociedade. Por outro lado, o conceito de “desenvolvimento econômico” vincula-se mais com a distribuição do produto e com o grau de utilização da capacidade produtiva de um país. Em geral, são objetivos do desenvolvimento econômico: a) o crescimento do produto interno per capita; b) a geração de emprego; e c) a maior igualdade na distribuição de renda.

recursos naturais ou humanos, a competitividade⁵ de uma nação depende da capacidade de sua indústria na inovação e no aperfeiçoamento. É a pressão e os desafios dos concorrentes, os fornecedores agressivos e os clientes exigentes que formam a base para a competição global, em que redução nos custos de produção, economia de escala, taxa de câmbio, fusão, aliança, parcerias estratégicas, colaboração e globalização supranacional se constituem na palavra de ordem nas empresas.

1.3 – Principais Tipos de Sistemas Econômicos

Os tipos de sistemas econômicos nas suas formas puras não existem, mas mesmo assim vale a pena estudar as características de cada um, com o fim de facilitar a comparação e análise dos sistemas econômicos existentes. De país para país, os sistemas diferem notadamente com base em considerações sociais e políticas. Em alguns países, o sistema é capitalista, em outros é o socialista, e em ainda outros há um misto de socialismo e capitalismo (socialismo liberal, social capitalismo, ou economia social de mercado). Cada sistema, na realidade, diz respeito a um ordenamento institucional, que, por sua vez, trata das formas de organização da vida econômica de uma sociedade.

Sistema Econômico Capitalista. O sistema econômico capitalista tem um sistema próprio de se regular, com um governo que pouco se envolve em decisões econômicas. O capitalismo depende das forças de mercado para determinar os preços, alocar os recursos e para distribuir a renda e a produção. Isto significa dizer que o capitalismo segue rigorosamente a economia ortodoxa de mercado, ou seja, quem “comanda” a economia são as forças de demanda (que reflete o interesse dos consumidores) e de oferta (que deve expressar o desejo dos produtores).

Os fatores de produção são de propriedade privada e cada proprietário dos recursos faz as decisões de produção motivadas pelo desejo de realizar um lucro. Tanto a produção como o consumo dependem fundamentalmente da liberdade de escolha dos indivíduos da sociedade. Os lucros obtidos ou os prejuízos incorridos são um resultado direto das decisões certas ou erradas de negócios. De um lado, o consumidor procura maximizar satisfação, dado o seu nível de renda; enquanto de outro lado, o produtor procura maximizar seu lucro⁶, dado os seus recursos (ou fatores de produção).

No capitalismo, os preços de livre mercado são os únicos guias para as decisões dos indivíduos e das empresas, ao realizarem a produção, a troca e o consumo. A competição é acentuada em todos os tipos de atividades econômicas.

Em suma, as principais características do capitalismo são:

⁵ Por competitividade depende fundamentalmente de três aspectos: a) da **produtividade** dos fatores de produção (isto é, maior produção por unidade de recurso), a qual resulta em, b) **redução dos custos médios** de produção, e c) **qualidade** dos produtos.

⁶ A teoria econômica reconhece que nem todas as empresas tentam maximizar lucro sempre, uma vez que há também outros objetivos, entre os quais se destacam a participação no mercado (o chamado “market share”) e o nível de produção), mas é certamente um dos seus objetivos. Afinal, uma empresa não pode existir no longo prazo, se não tiver um razoável retorno para os seus fatores de produção.

A propriedade privada dos fatores de produção (terras, máquinas, equipamentos, entre outros), dos bens de consumo (casas, carros, arroz, milho, entre outros) e do dinheiro (para que as empresas adquiram os recursos e os consumidores comprem os produtos).

O controle do funcionamento da economia é realizado pelo sistema de preços. O sistema de preço determina: a) a seleção dos bens a serem produzidos e suas respectivas quantidades; b) a combinação e a distribuição dos fatores de produção dos vários bens e serviços; c) a seleção de técnicas de produção e os métodos de organização das unidades produtoras, e d) a distribuição dos bens entre os vários membros da sociedade.

O incentivo para produzir é o desejo das empresas em obter lucro, que é a diferença entre a receita e o custo total para produzir. O lucro, no sistema capitalista, é o grande incentivo para a ação dos agentes econômicos.

A importância da competição entre as empresas e entre os proprietários dos recursos, apesar da crescente presença de oligopólios e monopólios nos mercados. Cabe ressaltar que o capitalismo adotado no Brasil, em especial a partir dos anos 1930 até início da década de 90, ignorou essa fundamental característica do capitalismo, ao manter a economia brasileira fechada ao mundo, seja através da proibição de importação de alguns produtos, seja através de impostos de importação muito elevados. Assim, a competição entre as empresas era muito pequena, possibilitando que elas formassem conluios ou cartéis⁷, aumentassem os preços dos produtos e serviços de maneira absurda, explorando, assim, os consumidores que nada podiam fazer. Era essa economia sem competição que criava as condições para a inflação, que não era de demanda, mas de oferta. Por isso, era chamado de capitalismo “selvagem”. Felizmente, a partir do meado dos anos 90, deu-se início à uma maior abertura econômica, a qual tem sido a principal sustentação do Plano Real, que foi um plano de sucesso no combate à inflação.

A economia dos Estados Unidos é um dos melhores exemplos de economia de mercado (capitalismo). Afinal, a participação do produto agregado gerado por empresas privadas é de 98%, ou seja, as empresas estatais contribuem com apenas 2% do PIB norte-americano. Em países europeus como: França, Áustria, Itália, Alemanha e Reino Unido, o percentual das empresas privadas varia entre 80% e 90% do PIB de seus países, o que significa dizer que as empresas estatais têm um papel relativamente maior do que nos Estados Unidos.

Apesar das severas críticas dirigidas ao funcionamento do sistema capitalista ou da empresa privada, este tipo de sistema econômico, com seus defeitos e virtudes, ainda tem se mostrado como a melhor alternativa para se organizar a atividade econômica. Os críticos citam como os maiores defeitos do capitalismo: o antagonismo entre o capital e o trabalho resultando na exploração da mão de obra pelo capital; a presença de elementos monopolísticos com distorção do correto funcionamento do sistema de preço, e

⁷ São formas de união de interesses entre diversas empresas do mesmo ramo com o intuito de subir os preços ou impedir sua baixa pela supressão da concorrência. Essas empresas continuam, contudo, independentes.

a não solução da justiça social (a diferença interclasses sociais são acentuadas). A principal virtude da economia de mercado é a eficiência na alocação dos recursos com o conseqüente aumento de produção e da melhoria do bem-estar (nível de vida) da sociedade. A maior eficiência é resultado da competição, que, via de regra, existe, e do estímulo ao lucro.

Cabe destacar que o ambiente nacional determinante para que suas empresas aprendam a competir é constituído essencialmente por quatro atributos: a) fatores de produção; b) condições de demanda (a natureza da demanda do mercado interno pelo produto ou serviço); c) fornecedores (a presença ou a ausência na nação de indústrias fornecedoras e outras correlacionadas que sejam competitivas em termos internacionais); e d) ambiente empresarial (condições nacionais que determinam como são criadas, organizadas e administradas as empresas, assim como a natureza da rivalidade interna. Uma vez conseguida, a vantagem competitiva tem de ser sempre aperfeiçoada porque toda a vantagem pode ser imitada. Este material identifica-se com o mecanismo de preço ou economia de mercado (capitalismo) por acreditar ser o sistema mais adequado para a maximização da satisfação das necessidades humanas, apesar de se saber que ele não é perfeito, ou seja, este sistema também tem suas falhas

Sistema Econômico Socialista. A base do socialismo, como um sistema econômico, é a propriedade coletiva ou estatal dos recursos produtivos, sendo que o Estado toma as decisões. As indústrias são de propriedade da sociedade como um todo. O controle da propriedade é mantido pelo Estado para o mútuo benefício da população. Isto requer a decisão centralizada pelos planejadores governamentais e limita os incentivos econômicos individuais.

O Estado socialista envolve um planejamento central de todos os esforços econômicos, com os recursos alocados de acordo com estes planos. O Estado também estabelece e administra todos os preços. A direta competição econômica é, portanto, eliminada e é o Estado que inicia novas atividades econômicas. Isto significa dizer que a liberdade econômica individual, que é uma das forças do capitalismo, é cerceada num ambiente socialista de economia coletiva ortodoxa.

Portanto, as três características básicas do socialismo são: a) a coordenação de toda ou quase toda atividade produtiva diretamente pelo governo (quase eliminando a liberdade econômica individual); b) a propriedade governamental ou coletiva dos fatores de produção, exceto os serviços humanos; e c) a falta de incentivos para a ação dos agentes econômicos. O resultado geral é há uma baixa eficiência econômica, ou seja, de um lado os fatores de produção são subtilizados, e de outro, e até como conseqüência, o atendimento do nível de bem-estar social é muito baixo. Como a propriedade dos recursos econômicos não é a fonte de renda individual, o trabalho é considerado o criador de todas as coisas que têm valor, ou seja, todo o produto da atividade econômica deve ir para a classe trabalhadora.

A ex-União Soviética (cujo fim ocorreu em 1991 com a formação de 15 repúblicas independentes), os países do Leste Europeu e a China eram exemplos de economias centralmente planejadas, com o Estado sendo o

proprietário dos recursos produtivos e o comandante das ações econômicas. Nesses países, os vários segmentos estatais eram responsáveis pela quase totalidade do valor bruto da produção industrial. Por exemplo, a participação do produto agregado gerado por empresas estatais em países como a ex-Tchecoslováquia, a ex-Alemanha Oriental e a ex-União Soviética era superior a 90%, no final dos anos 80, enquanto na China era de 66%. Ainda na China, no início de 1980, 78% do total de pessoas empregadas eram em empresas estatais.

No caso da ex-URSS, pode-se dizer que as bases institucionais da economia coletiva ortodoxa (de comando central) começaram a mudar com a *glasnost* (abertura política) e a *Perestróica* (reestruturação econômica) promovidas por Mikhail Gorbachev, nos anos 80. Grandes mudanças vem ocorrendo na China, desde os anos 80, a ponto de atualmente mais da metade do número de empresas já estão nas mãos do setor privado (*joint-ventures*), as quais são responsáveis por mais de 40% do valor bruto da produção chinesa. Na verdade, todos os países de economias ortodoxas de comando central, ao perceberem a baixa eficiência econômica de seus sistemas (ineficiência decorrente da burocratização), estão gradativamente indo na direção da economia de mercado, ou seja, o socialismo de mercado.

Sistemas econômicos mistos. Como sistema econômico misto pode-se entender o socialismo de mercado ou a economia social de mercado. A maioria das economias do mundo podem ser classificadas como mistas, ou seja, uma combinação das características tanto do capitalismo como do socialismo. Por exemplo, os Estados Unidos são considerados quase como o extremo do capitalismo, mas o governo norte-americano orienta a produção em muitas indústrias, e as regulamentações governamentais existem em quase todos os setores da economia. Subsídios e concessões são utilizados para incentivar ou desestimular a produção de bens e serviços específicos. No todo, contudo, o sistema americano é essencialmente capitalista, existindo o mínimo de empresas públicas.

Elementos de capitalismo são também encontrados em sistemas socialistas. A Inglaterra já foi uma economia bastante socialista, mas teve muitas empresas de grande porte nacionalizadas, a partir dos anos 70. O Estado possuía a maior parte da indústria de carvão e de aço e as empresas de transporte público, eletricidade e gás. Por outro lado, o proprietário privado sempre existiu e a quase totalidade dos pequenos negócios sempre foi conduzida e controlada pelos indivíduos. A Suécia, o Japão e a França estiveram na lista dos exemplos clássicos de economia mista também conhecida como socialismo liberal ou social capitalismo. Nestes países, a quase totalidade dos recursos produtivos são de propriedade privada. Contudo, o planejamento centralizado tiveram um papel relativamente importante. Especificamente, na Suécia havia as previsões dos planos quinquenais, que eram úteis para a tomada de decisão dos empresários. Na França, o plano funcionava apenas como um bom indicativo, o que significa que era menos coercivo do que o planejamento soviético mas mais efetivo do que os planos da Suécia, Japão ou Inglaterra. O objetivo do planejamento francês é servir de guia para auxiliar os setores públicos e privados da economia.

No Brasil, o setor público passou a ser denunciado cada vez com maior frequência e intensidade, como consumidor de recursos escassos e operando em níveis de baixa eficiência. Os constantes déficits públicos e a elevada dívida pública interna são considerados como principal responsável pelos altos juros, os quais são o principal responsável pelo baixo crescimento da economia brasileira (ao redor de 3% ao ano) e pelo elevado nível de desemprego (em torno de 12% da população economicamente ativa). As reformas da Previdência, Trabalhista, Administrativa, Tributária e Patrimonial (leia-se a privatização), em andamento, além da redução do impacto do Custo Brasil, taxa de juros e inflação devem contribuir para o maior controle do Estado e maior equilíbrio das contas públicas. Já há atualmente consenso de que é preciso que o Estado assuma sua função típica, deixando de ser empresário e cuidando das áreas de saúde, educação e segurança.

A economia social de mercado tem como preocupação possibilitar que todas as classes tenham acesso a todos os mercados (por exemplo, para mercados onde se exige maior poder de compra, como os automóveis, os mais pobres têm acesso porque há modelos mais simples), além de facilitar o amplo acesso às necessidades básicas.

1.4 - Funções de um Sistema Econômico

Independente do tipo de sistema econômico e das tradições culturais e políticas, qualquer economia, ao alocar os recursos escassos, deve considerar cinco questões (problemas) fundamentais (que se constituem nas funções de um sistema econômico):

“O que produzir”

Uma vez que os recursos são escassos, nenhuma economia pode produzir todas as quantidades de todos os produtos como desejado por todos os membros da sociedade. Uma maior produção de um produto normalmente significa menos de outro (s) produto (s). Portanto, cada sociedade deve escolher exatamente quais os bens e serviços a serem produzidos. Em essência, essa escolha é feita pelos consumidores, quando despendem suas rendas, através dos preços que eles estão dispostos a pagar pelos produtos. Quanto mais acentuado o desejo por certos bens, maiores os preços. As empresas, por sua vez, produzirão aqueles bens que possibilitem maiores lucros.

“Como produzir”

Esta segunda questão trata da combinação apropriada dos fatores produtivos para a obtenção de um certo nível de produção ao menor custo disponível (ou um máximo de produção com dado nível de custo). Os preços dos fatores têm um papel fundamental neste processo, ao indicarem quais os recursos mais escassos (porque o preço de um fator normalmente reflete a sua relativa escassez), e, portanto, quais fatores devem ser economizados. O “como produzir” envolve problemas de seleção de combinação de recursos e de técnicas a serem empregadas no processo produtivo. A escolha das técnicas,

por sua vez, depende dos preços relativos dos recursos e do nível de produção.

“Quanto produzir”

Este é um problema que o empresário resolve com base no preço do produto e nos custos de produção, uma vez que ele escolhe o nível de produção que maximiza o lucro. Se a indústria não está produzindo quantidades suficientes, o preço do produto se elevará. Assim as firmas existentes produzirão mais, e/ou novas firmas entrarão no mercado. Por outro lado, se há um excesso de oferta, os preços tenderão a cair, sinalizando que as firmas devem reduzir a produção.

“Para quem produzir”

Esta é uma questão que diz respeito à distribuição do produto, a qual depende o nível e a distribuição da renda pessoal. Quanto maior a renda de um indivíduo (a qual depende da quantidade e dos preços dos recursos que possui e emprega no processo produtivo), maior a parcela de produto da economia que ele pode adquirir.

“O que reservar para as futuras gerações”

Este é um problema de manutenção e ampliação da capacidade produtiva da economia. Isto implica não só conservar intacta a força produtiva através de uma provisão para depreciação, como também aumentar a quantidade dos recursos da economia e melhorar as técnicas de produção.

Estas questões situam-se em três diferentes níveis. No nível econômico decide-se sobre “o que e quanto produzir” e “o que reservar às futuras gerações”. No nível tecnológico, sobre “como produzir”, e no social, sobre “para quem produzir”, ou seja, sobre “como repartir” o produto.

1.5 - Organização de um Sistema Econômico Capitalista

O que se pretende nesta seção é examinar a economia como um todo, uma vez que, a partir do Capítulo II, a análise será microeconômica. Parte-se de um modelo “simplificado” de um sistema econômico de empresa privada e depois incorpora-se num outro modelo “mais completo”.

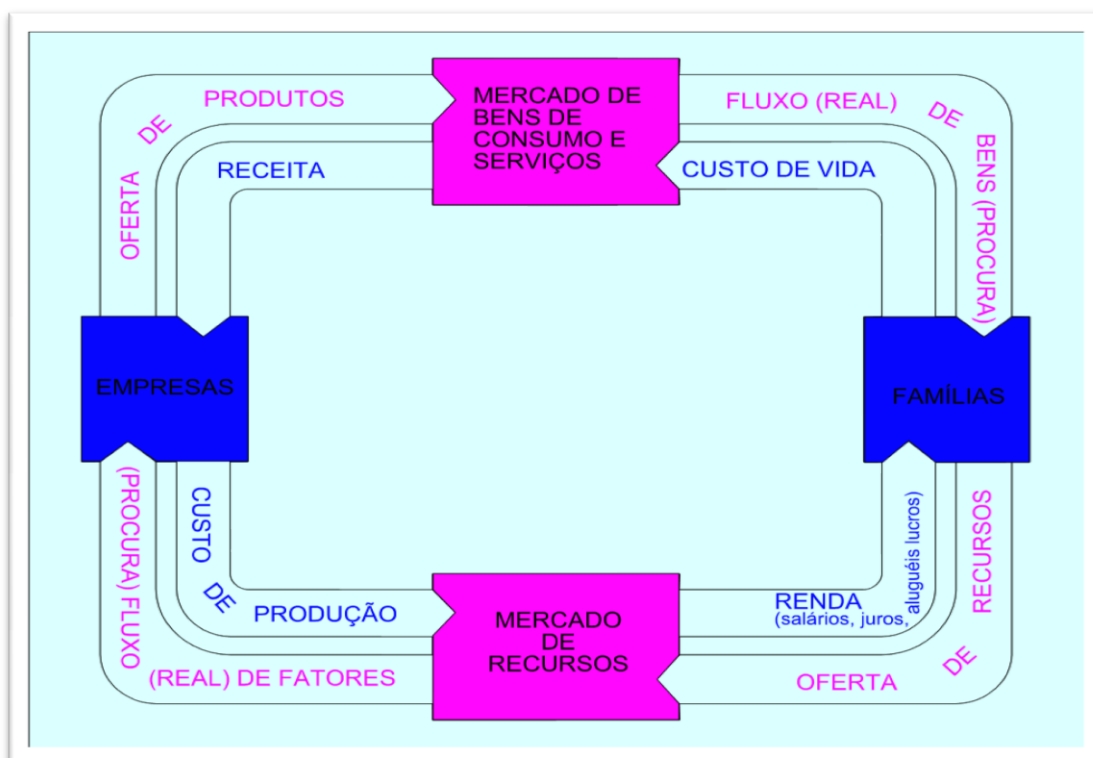
Um Modelo Simplificado

A organização de um sistema econômico pode ser melhor visualizada através de um modelo simples de uma economia de mercado, sem considerar as relações como exterior (economia fechada) e a participação do governo, conforme mostra a Figura 1.2.

As duas principais unidades econômicas envolvidas num sistema econômico de livre empresa são as famílias e as empresas.

As famílias englobam todas as pessoas e unidades familiares da economia e são, na realidade, os consumidores dos bens e serviços produzidos na economia.

Figura 1.2 - Fluxo Circular Mostrando a Interação entre Famílias e Empresas, num Modelo Econômico Simplificado.



As empresas, por outro lado, são os atores econômicos que produzem os bens e serviços de uma nação. Para realizar este processo, elas devem comprar ou alugar os recursos econômicos. As empresas são constituídas por proprietários individuais, corporações, cooperativas, enfim, por sociedades, em todos os níveis do processo produtivo. As famílias e as empresas interagem em dois tipos de mercados: o mercado de bens de consumo e serviços (BS), e o mercado de recursos ou fatores de produção (R). Portanto, as famílias, as empresas e esses dois mercados compõem uma economia de livre empresa e formam o centro em torno do qual se desenvolve a economia.

Um diagrama de fluxo circular é usado para ilustrar como as famílias e as empresas interagem numa economia (figura 1.2). A metade superior do diagrama mostra o fluxo (real) de bens (finais) de consumo e serviços das empresas para os consumidores e um fluxo oposto (monetário) de moeda dos consumidores para as empresas.

Os preços dos bens e serviços interligam os dois fluxos, ou seja, o mercado de produtos para bens e serviços estabelece preços que regulam a quantidade e qualidade de bens produzidos e consumidos. O valor do fluxo real (que é a receita auferida pelas empresas pela venda dos produtos) deve ser igual ao valor do fluxo monetário (que se constitui no custo de vida dos consumidores).

A metade inferior do diagrama de fluxo circular mostra o movimento de recursos econômicos (terra, trabalho e capital) das famílias para as empresas

(fluxo real), que interagem no mercado de recursos. O fluxo oposto (monetário) ocorre quando as empresas pagam as famílias pelo uso dos recursos na forma de: salários (do trabalho), dividendos, juros e lucros (do capital) e aluguel (da terra e dos imóveis).

Este mercado determina os preços dos fatores que regulam o fluxo de recursos das famílias para as empresas. Em termos monetários, os dois fluxos também se igualam, ou seja, o valor do fluxo real (que é a renda auferida pelos consumidores pela venda de seus recursos) é igual ao valor do fluxo monetário (que representa o custo de produção para as empresas).

As transações entre famílias e empresas são limitadas pela escassez. Os consumidores têm rendas limitadas, mas desejos ilimitados. As empresas têm restrições na produção, devido aos recursos limitados para produzir os bens e serviços. Para uma economia estacionária (que não se contrai e nem cresce), os fluxos monetários de ambas as metades se equivalem, uma vez que, nesse caso, o valor agregado dos bens de consumo e serviços é igual ao valor agregado dos recursos.

Isto significa que tanto os consumidores gastam toda a sua renda (não há poupança) como as empresas gastam toda sua receita com os proprietários dos recursos (não há poupança) e, portanto, o investimento líquido é zero. Uma síntese de todos estes movimentos ou fluxos com suas respectivas características pode ser também evidenciada nas informações do quadro 1.1.

Quadro 1.1 - Características dos Fluxos Real e Monetário entre Famílias e Empresas nos Mercados de Produtos e de Fatores.

ATIVIDADE	MERCADO DE BENS E SERVIÇOS	MERCADO DE RECURSOS
FLUXO REAL	<p>Produtos das empresas para satisfazer as necessidades dos consumidores em:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Básicas: Alimentação; Habitação; Vestuário e Saúde. - Secundárias: Educação; Transporte; Comunicação; cultura; Segurança Social; Esporte; Previdência Social; Lazer. 	<p>Os principais fatores de produção são:</p> <ul style="list-style-type: none"> Recursos naturais Recursos humanos Bens de Capital Capacidade Empresarial Capacidade Tecnológica
FLUXO MONETÁRIO	<p>As Famílias transferem parte de suas rendas as empresas ao adquirirem seus produtos.</p>	<p>As empresas remuneram as famílias pelo uso dos recursos, através de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Salários Juros Aluguéis Lucros Dividendos
OFERTA	Exercida pelas Empresas	Exercida pelas Famílias
DEMANDA OU PROCURA	Exercida pelas Famílias	Exercida pelas Empresas
INTERAÇÃO	Através dos preços dos produtos	Através dos preços dos recursos

Um Modelo Mais Completo

O modelo apresentado na Figura 1.2 não incluiu as relações com o exterior, nem a participação do governo e nem os mercados: de capitais, financeiro e de bens de capital, o que pode ser visualizado na figura 1.3, cujo diagrama representa um sistema econômico mais completo de uma economia de mercado. Neste modelo tem-se as grandes unidades econômicas (as famílias, as empresas e o governo) que interagem nos seis mercados (de bens de consumo, de bens capital, de fatores, financeiro, de capitais e externo).

A produção das empresas segue dois fluxos distintos: o fluxo de bens de consumo (são os que satisfazem diretamente as necessidades humanas ou do governo) e o de bens de capital (que satisfazem indiretamente as necessidades humanas, uma vez que eles são usados na produção de bens de consumo e de novos bens de capital).

Estes últimos têm dois destinos: parte vai para investimentos de reposição (necessário para repor aquelas unidades de capital que se desgastam ou se tornam obsoletas) e parte será empregada em novos empreendimentos (investimento líquido, o que implica em aumentar o estoque de capital). A soma dos investimentos de reposição e líquido forma o investimento bruto.

A poupança é a parcela da renda não consumida pela comunidade na satisfação de suas necessidades imediatas, ou seja, fundamentalmente é o excesso de renda global em relação ao consumo agregado da coletividade. Como fluxo, a poupança chega às empresas: ou através do mercado financeiro (rendendo juros aos poupadores), ou através do mercado de capitais, e neste caso, pode ser via compra de ações (rendendo dividendos) ou via empréstimo para atender as necessidades de capital circulante e de giro, pela emissão de debêntures (rendendo juros e correção monetária).

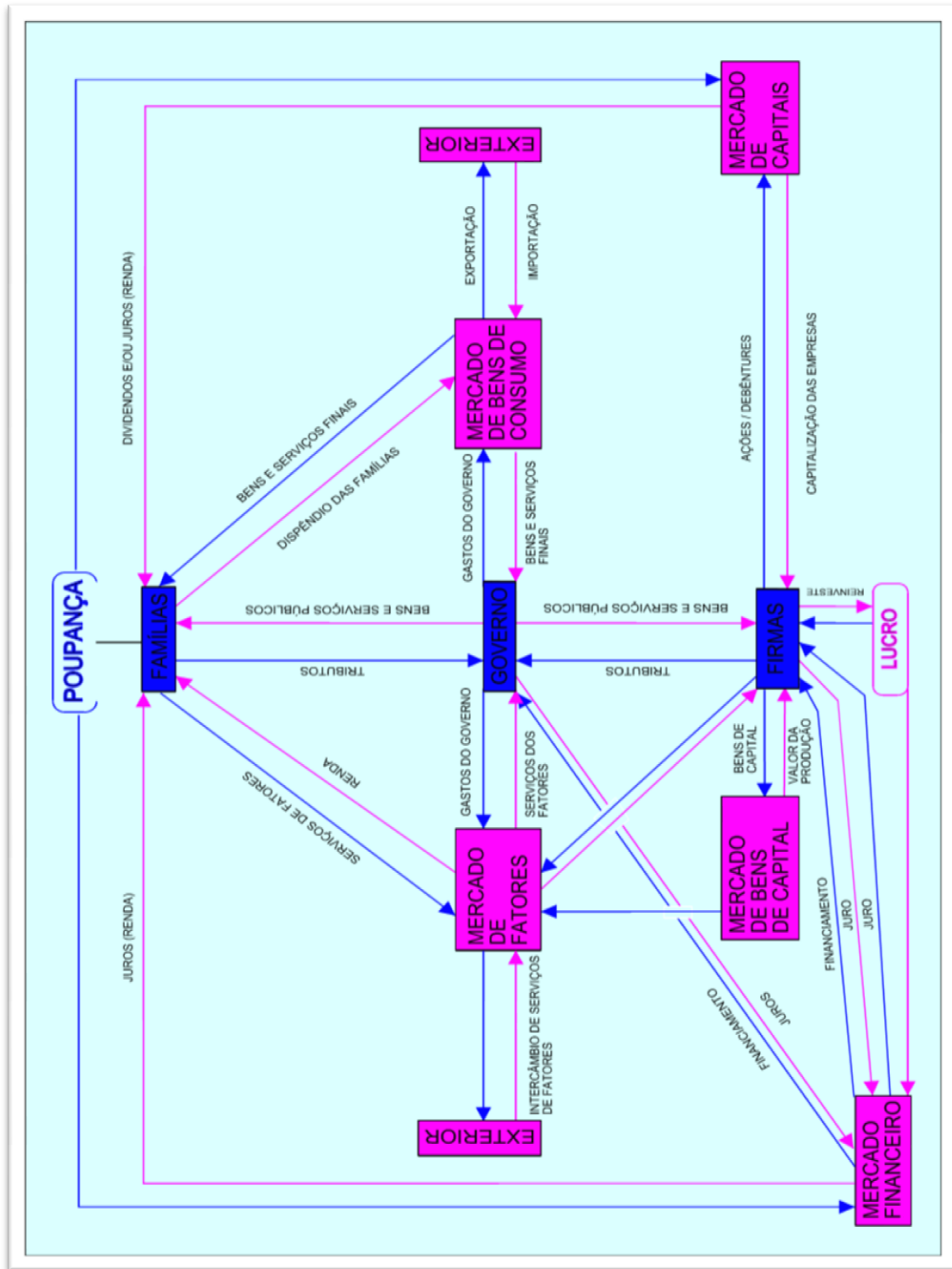


Figura 1.3 - Sistema Econômico Mostrando a Interação entre Famílias, Empresas e Governo, nos Mercados de Produtos, de Recursos, Financeiro, de Capitais e Externo.

CAPÍTULO 2 - A DEMANDA DE PRODUTOS DO AGRONEGÓCIO

Justificativa

Neste capítulo, procura-se mostrar que o resultado final de todo o processo de produção e distribuição de insumos utilizados na agricultura, as atividades de produção agrícola e o processo subsequente de coleta, transporte, armazenagem, industrialização e agregação de valor no agronegócio é o consumo. As atitudes dos consumidores em relação aos produtos agroalimentares têm papel preponderante no funcionamento e orientação do agronegócio. Portanto, será apresentada a base conceitual da teoria do comportamento do consumidor para que se entenda como o desejo de consumo influencia os produtores rurais nas suas decisões de produzir.

Objetivos

- c) Permitir o entendimento sobre como os desejos dos consumidores se convertem em bens e serviços finais no agronegócio,
- d) Apresentar as principais relações econômicas e demais ferramentais para a análise do comportamento dos consumidores no agronegócio.

2.1 – A Demanda por Alimentos

Muito embora o presente tenha a pretensão de abordar sempre aspectos do agronegócio, que abrange como já visto, além dos produtos alimentares, também os insumos usados na agropecuária, à produção em si, e produtos como: madeira, papel e papelão; têxteis; vestuário e calçados; bebidas; fumo; álcool e óleos e essências, o autor pretende enfatizar aspectos mais estreitamente ligados aos alimentos, por serem, sem dúvida, o segmento mais importante do agronegócio, não só no Brasil, como em qualquer outro país.

Intrinsecamente ligada à demanda dos consumidores estão às **necessidades humanas**, que, na realidade, se constituem na razão de ser (ou seja, é a força motivadora) da atividade econômica. A **economia, conceituada como uma ciência social que estuda a alocação (ou utilização) dos recursos escassos na produção de bens e serviços para satisfazer as necessidades ou desejos humanos**, só efetivamente existe pelo fato de os consumidores sentirem necessidades, as quais são “saciadas” através do ato do consumo de bens e serviços. Em outras palavras, não fossem as necessidades humanas não haveria nenhuma razão para a existência de atividades do agronegócio. Afinal, para que produzir, por exemplo, arroz e carne, se o ser humano não tivesse necessidade de se alimentar? Ou algodão, se não necessitasse se vestir?

O desafio de **atender as necessidades de alimentos** pode ser assim esquematizado:

Situação	Demanda de Alimentos	Oferta de Alimentos
Estoque	Número de Pessoas (População)	Recursos (Fatores de Produção) Tecnologia
Fluxo	Renda dos Consumidores	Alimentos
Fatores Dinâmicos	Crescimento Populacional Crescimento da Renda Mudanças nas Preferências	Mudanças Tecnológicas Geração de Novos Recursos Perda de Recursos Econômicos

Entre as **principais necessidades humanas** estão: a **alimentação** (que é a mais vital de todas, e é o centro das discussões no presente capítulo), **vestuário, habitação, transporte, educação, cultura, esporte e lazer**, entre outras. Estas necessidades variam no tempo e no espaço (entre países e entre regiões de um mesmo país), uma vez que estão sujeitas às influências da tradição cultural (costumes) e às inovações tecnológicas [tanto no produto em si, quanto na propaganda (“marketing”)].

A capacidade ou propriedade que os bens de consumo têm de satisfazer as necessidades humanas é conhecida como **utilidade**, sobre a qual já se abordou no primeiro capítulo, quando foi feita referência de que no processo de produção-comercialização são gerados quatro tipos de utilidades (a de posse, a de lugar, a de tempo e a de forma).

O resultado final da fabricação e distribuição de todos os insumos usados na agropecuária, as atividades de produção agrícola e os processos de coleta, estocagem, transporte, processamento e o comércio de atacadistas e varejistas nos alimentos e fibras é o **consumo**, o qual será objeto de análise específica no próximo capítulo. As atividades do agronegócio dependem fundamentalmente das atitudes dos consumidores em relação aos alimentos e fibras.

Muito embora, haja autores que arguem que os consumidores, em vez de orientarem as decisões de produção, são, ao contrário, manipulados pelas grandes empresas, que utilizam propagandas massivas; na realidade, de um modo geral, numa economia de livre empresa, são os desejos dos consumidores que ditam o tipo e a quantidade de produtos que serão produzidos, ou seja, o sistema competitivo deve responder aos desejos dos consumidores, partindo-se da pressuposição de que o **consumidor é soberano**.

Importante é o Consumidor

A aceitação da ideia de “**soberania do consumidor**” (isto é, que o consumidor é o elemento central da economia) é fundamental para as pessoas e empresas envolvidas com o agronegócio, e isso tem sido a razão de substanciais mudanças por parte das firmas ligadas às atividades de comercialização, principalmente nas últimas três décadas. Antigamente, a grande atribuição da

agricultura e da comercialização era expandir a produção e fazer com que os produtos chegassem aos consumidores o mais rápido e barato possível, sem que fosse dada quase nenhuma atenção às necessidades dos consumidores, uma vez que a pressuposição era a de que o consumidor aceitaria qualquer tipo de alimento, desde que atendesse à padrões mínimos de qualidade. Nesse período, a comercialização tinha como orientação: “produção-venda”. Mais recentemente, esta maneira de perceber o agronegócio tem mudado muito.

Tendo em vista que a maioria dos consumidores pode atender suas necessidades de alimentos através de uma variedade de fontes, a competição passou a ser mais intensa pelos valores gastos dos consumidores com alimentos. Com isso, a grande mudança na visão de comercialização tem sido a de se abandonar a orientação “produção-venda” para cada vez mais as empresas do agronegócio se orientarem pelas necessidades dos consumidores, ou seja, ao invés da orientação pela produção, o novo enfoque é o da **orientação pelo consumo (marketing)**.

Na orientação pelo consumo, a ideia básica é a de que o sucesso de uma empresa (de agronegócio ou não) não necessariamente se origina em produzir-se tecnicamente um produto superior, mas sim que o sucesso ocorre para aquelas firmas que podem melhor satisfazer as necessidades dos seus consumidores. Assim, a moderna orientação para o pessoal de agronegócio (e isso é válido para produtores rurais, dirigentes de cooperativas e demais empresários) é maximizar lucros da empresa no longo prazo, ao satisfazer lucrativamente as necessidades dos consumidores. Para tanto, é fundamental o papel da comercialização em identificar o que os consumidores desejam e transmitir essas necessidades para o resto da empresa.

2.2 - Entendendo a Demanda do Consumidor

Pelo lado dos consumidores, a pressuposição básica é a de que eles procuram: **a)** maximizar a satisfação dos produtos que eles consomem, dadas as suas rendas limitadas; **b)** comprar pequenas quantidades de um grande número de produtos; e **c)** pagar o menor preço possível. Assim, a curva de demanda ou procura⁸ é um importante instrumento através da qual pode-se identificar o que os consumidores gostariam de fazer e são capazes de comprar, dependendo do preço do produto, do preço dos produtos similares (substitutos), do nível de renda desses consumidores, do número de consumidores, entre outros fatores. Conceitualmente, a **curva de demanda é uma relação que descreve quanto de um bem os consumidores estão dispostos a adquirir, a diferentes níveis de preços, num determinado período de tempo, dado um conjunto de condições**. Estas condições ou fatores, que podem ser mantidas constantes (“ceteris paribus”), num dado período de tempo, são: população, renda do consumidor, preços dos produtos

⁸ Na derivação da curva de demanda, que se baseia na teoria do comportamento do consumidor individual, dispõe-se de duas aproximações: a primeira é a da teoria de utilidade (baseada na utilidade marginal decrescente) e a segunda é a das curvas de indiferença (que combina o desejo dos consumidores com as suas restrições de renda). Não é objetivo deste livro fazer tais derivações, razão pela qual recomenda-se que o estudante-leitor interessado em entender como se originam as curvas de demanda utilize-se de outras publicações, entre as quais o livro deste autor, intitulado “**Economia Agrícola: Princípios Básicos e Aplicações**”, pg 89-96. Uma observação importante é que a palavra **demanda** tem o mesmo significado (ou seja, é usada como sinônimo) de **procura**.

substitutos e complementares, gostos e preferência dos consumidores, propaganda, entre outros. Mudanças em um ou mais desses fatores, como será visto mais adiante, resultam em deslocamentos da curva de demanda.

Para que se possa fazer correta análise de mercado, é importante ter em mente o seguinte: o preço do produto (num determinado nível) estabelece a quantidade demandada (ou seja, corresponde a apenas um determinado nível na quantidade que os consumidores desejam adquirir), enquanto as outras forças (isto é, esses outros fatores) determinam o nível de demanda em si.

Em outras palavras, diz-se que: **a)** variações (aumento ou diminuição) nos preços do produto, cuja demanda está sendo analisada, provocam variações (redução ou aumento) nas quantidades demandadas (ou seja, a posição da curva de demanda se mantém inalterada); enquanto **b)** variações nos fatores deslocadores da demanda provocam aumento ou redução da demanda (isto é, a curva de demanda muda de posição), conforme será mostrado mais adiante (Figura 2.1).

Lei da Demanda e Seus Fatores Determinantes

A curva de demanda, numa determinada posição, mostra uma relação entre **preços e quantidades demandadas** de um produto por unidade de tempo. Esta relação, que foi exposta pelo economista Alfred Marshall (1842-1924), é conhecida como **lei da demanda**, cujo enunciado é o seguinte: **tende a haver uma relação inversa entre os preços de um produto e as quantidades que os consumidores estarão dispostos a comprar deste produto, por unidade de tempo, em condições “ceteris paribus”**.

As principais razões pelas quais os consumidores compram uma maior quantidade de um produto, quando os preços caem (e vice-versa), são as seguintes:

- a)** A preços mais baixos, novos consumidores passam a ter condições de comprar o produto. É o chamado **efeito-novo consumidor**.
- b)** Devido à queda no preço do produto, a renda real (ou o poder de compra) do consumidor aumenta (embora sua renda monetária permaneça inalterada), e, conseqüentemente, ele pode comprar mais dos produtos normais ou superiores. Este é o chamado **efeito-renda**.
- c)** A terceira razão pela qual o consumidor tende a comprar mais, quando o preço cai, deve-se ao fato de que sua satisfação aumenta, se ele comprar mais de um produto de preço baixo relativamente a um produto substituto de preço alto. É o chamado **efeito-substituição**.
- d)** A curva de demanda é inclinada para baixo, porque a **utilidade marginal é decrescente**, ou seja, cada unidade adicional de produto acrescenta menos à satisfação do consumidor, e, portanto, ele só estará disposto a comprar mais, a preços menores.

2.3 - O Consumidor e os Preços do Produto

Nesta seção procuraremos abordar apenas o efeito do preço do produto sobre o comportamento de compra dos consumidores, ou seja, daremos especial atenção para entender melhor as relações entre as quantidades de um produto que os consumidores adquirem e os níveis de preços deste mesmo produto. Na seção seguinte (2.4) é que enfocaremos os demais fatores que também afetam o comportamento dos consumidores em suas decisões de compras.

O Papel do Preço

Tendo em vista que no mundo real os recursos não são ilimitados (há limites de tempo, de renda, de mão de obra, de água, de terra e assim por diante), nem os consumidores podem comprar tudo o que gostariam e nem os produtores podem produzir tanto quanto desejariam. Por causa disso, temos que viver dentro dos nossos orçamentos (ou nível de renda), e, portanto, somos forçados a fazer escolhas. Assim, procuramos por aqueles bens e serviços que nos dão o maior nível de satisfação, dado o montante de recursos financeiros que temos para gastar.

A combinação dos desejos dos consumidores em maximizar satisfação dentro de seus limites de recursos com os desejos dos produtores em maximizar lucros ao atender às necessidades dos consumidores, utilizando métodos de produção que resultem em menores custos, constitui-se na essência do sistema econômico.

Neste esquema, o **preço** é a peça fundamental de informação que auxilia tanto os produtores como os consumidores a alocar (ou utilizar) seus recursos escassos para alcançar os melhores usos. Neste sentido, o preço dos produtos e dos insumos é a principal variável a orientar todas as decisões econômicas.

É por isso que se diz: **em economia, tudo é na base do preço**: o preço dos insumos, o preço dos alimentos no supermercado, das roupas e eletrodomésticos nas lojas, o salário do trabalhador não é nada mais do que o preço da sua mão de obra, o juro bancário não é nada mais do que o preço (custo de captação mais o “spread” do banco) do dinheiro, o aluguel reflete o preço do imóvel, o arrendamento depende do preço da terra, e assim por diante.

Conflito entre um Produtor Individual e Todos os Demais?

Em outras palavras, esses quatro fatores ou razões acima tentam explicar a **lei da demanda**, ou seja, porque as quantidades dos produtos que os consumidores compram variam inversamente com os preços desses mesmos produtos (Figura 2.1a). Isto significa dizer que a demanda agregada para feijão, por exemplo, é muito inclinada (mais adiante, estaremos dizendo que ela é muito inelástica), ou seja, aumentos na produção (de todos os produtores) só serão vendidos no mercado por preços menores, de modo a encorajar os consumidores a comprar mais.

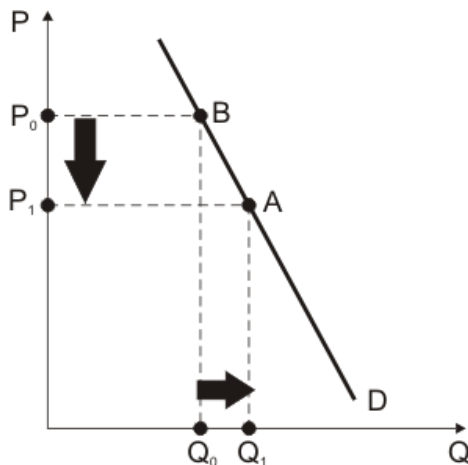


Figura 2.1.a - Demanda de um Produto:
A Nível de Mercado

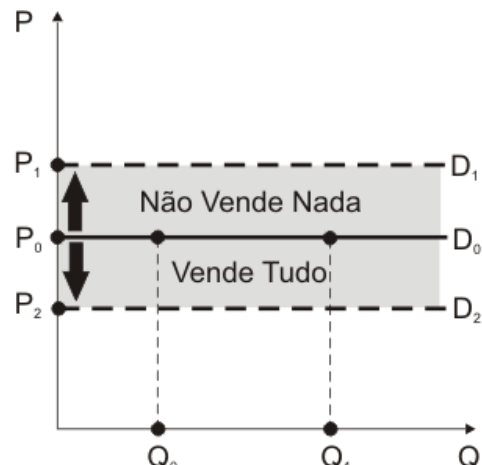


Figura 2.1.a - Demanda de um Produto:
A Nível do Produtor Individual

Figura 2.1- Curvas de Demanda de um Produto, a Nível de Mercado (a) e a Nível de um Produtor Individual (b).

Os consumidores, ao estarem desejando pagar certo preço por um determinado produto, indicam que eles estão recebendo pelo menos a mesma quantidade adicional de satisfação ao consumir aquele bem do que receberiam se optassem por qualquer outro produto que eles poderiam comprar a esse mesmo preço. Se o preço cai, mais consumidores terão esse mesmo “sentimento” e a quantidade demandada aumentará. Por exemplo, os dez milhões de consumidores de um determinado sanduíche num restaurante do tipo “Fast Food”, ao pagarem R\$ 2,50 por unidade estão indicando que eles obtiveram pelo menos R\$ 2,50 de valor de satisfação em consumir cada sanduíche. Ao preço de R\$ 1,50, o número de consumidores deve aumentar, possivelmente para 20 milhões.

Entretanto, a situação de demanda inclinada (para baixo e para a direita) não se aplica ao caso de um produtor individual, o qual pode vender qualquer quantidade adicional sem ter que baixar o preço de seu produto. A da curva de demanda de uma firma individual [num mercado⁹ muito competitivo, como é o caso do produtor agrícola, o qual, sozinho, não tem como formar preço, uma vez que ele vende pela cotação dada pelo mercado (ou seja, o agricultor é um tomador de preço do mercado)] é perfeitamente horizontal ao eixo das quantidades (Figura 2.1b). Isto significa dizer que ele pode vender qualquer quantidade pelo preço de mercado, ou seja, o produtor pode vender tudo o que produz e sua decisão não terá nenhuma influência sobre o preço.

Do mesmo modo, um produtor agrícola (individual) não consegue fazer com que o preço de mercado suba caso ele se recuse a colocar seu produto no mercado. Há tantos produtores de milho ou de soja no Brasil e cada um produz uma porção tão pequena em relação à produção total do país, e, portanto, nenhum deles agindo sozinho afetará substancialmente a oferta total

⁹ Muito embora a análise de mercado ser abordada mais adiante (capítulo VII), o termo “mercado” deve ser entendido como uma área geográfica, dentro da qual vendedores e compradores realizam a transferência de propriedade de bens e serviços. O mercado é dito competitivo quando há muitos compradores e vendedores, é fácil sair e entrar nesse mercado (isto é, não há barreiras à entrada ou saída).

de mercado. Por exemplo, enquanto 4.000 toneladas (66,7 mil sacas) de soja corresponde à produção de uma grande propriedade, quatro mil toneladas é uma produção insignificante num volume de 107 milhões de toneladas da safra 2016/2017, em torno da qual gira a produção total brasileira dessa leguminosa.

2.3.1 - Elasticidade-Preço da Demanda

Uma maneira valiosa de se determinar a resposta dos consumidores, em termos de quantidade demandada de um produto, devido às variações nos preços desse produto é através da chamada **elasticidade-preço da procura (Ep)**, a qual mostra a variação percentual na quantidade demandada dividida pela variação percentual (por exemplo, 1%) no preço, ou seja.

Para o cálculo de tal elasticidade, dispomos de dois métodos: a elasticidade-ponto e a elasticidade-arco. A primeira determina o valor da elasticidade sobre um ponto específico da curva de demanda e, para sua utilização, necessitamos ter uma função de demanda estimada para os dados analisados em questão, o que nem sempre é possível. O segundo método mede a elasticidade média entre dois pontos sobre a curva de demanda e, para sua utilização necessitamos possuir apenas algumas observações de preços com as suas respectivas quantidades demandadas.

Para o cálculo da elasticidade-preço da demanda, utilizamos as seguintes formulas:

$$E_{p \text{ ponto}} = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P}{Q} \quad \text{ou} \quad E_{p \text{ arco}} = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{(P_0 + P_1)}{(Q_0 + Q_1)}$$

Por exemplo, se o preço de um quilo de peito de frango aumenta de R\$ 6,00 para R\$ 7,20 (uma elevação de 20%) e isso faz com que as quantidades demandadas diminuam de 240 toneladas por semana para 180 toneladas por semana, em Curitiba (uma queda de 25%), então, pode-se dizer que a elasticidade-preço do peito do frango é de -1,25. Isto significa dizer que para cada 1% de aumento no preço do peito do frango, espera-se uma queda de 1,25% na quantidade procurada desse produto. Com essa informação, as empresas ligadas ao abate e industrialização de carne de frango poderão prever o que ocorrerá com as vendas se efetivamente houver um aumento de 20% no preço do peito do frango.

Se um 1% de variação no preço de um produto resulta em mudança na quantidade demandada de mais de 1%, a demanda é chamada de **elástica**; se o percentual de mudança na quantidade procurada é igual a 1%, a demanda é dita de elasticidade **unitária**; e se a percentagem de variação na quantidade demandada é menos de 1%, a demanda é chamada **inelástica**. Convém ressaltar que o coeficiente da Ep tem sinal negativo, porque o preço e a quantidade variam em sentidos opostos (devido à lei da demanda). Assim, ignora-se o sinal negativo, uma vez que o importante é a magnitude da Ep.

De um modo geral, a demanda para produtos agrícolas e alimentos é inelástica (como pode ser visto na tabela 2.1), o que significa dizer que os consumidores respondem relativamente pouco às variações nos preços, ou seja, um aumento

de 15%, por exemplo, no preço desses produtos, via de regra, resulta em menos de 15% de redução na quantidade procurada. Do mesmo modo, uma diminuição de 15% no preço desses tipos de bens, provoca aumentos de menos de 15% nas quantidades.

Tabela 2.1 - Estimativas de Elasticidade-Preço, de Curto Prazo, da Demanda de Alguns Alimentos, no Nível de Varejo, Brasil e EUA.

Produtos Agropecuários	Brasil	Estados Unidos
Açúcar	- 0,13	- 0,24
Arroz	- 0,10	n.d
Banana	- 0,49	n.d
Batata Inglesa	- 0,15	- 0,25
Café em Pó	- 0,12	- 0,21
Café Solúvel	- 0,85	- 1,10
Carne Bovina	- 0,94	- 0,77
Carne de Frango	- 0,96	- 0,80
Carne Suína	-0,70	- 0,60
Farinho de Trigo	- 0,35	- 0,15
Feijão	- 0,16	n.d
Frutas	- 0,50	- 0,45
Laranja	n.d	- 0,66
Leite	- 0,14	- 0,34
Manteiga	n.d	- 0,66
Margarina	n.d	- 0,84
Ovos	- 1,20	- 0,30
Pão	n.d	- 0,15
Queijo	n.d	- 0,55
Tomate	- 1,20	n.d
Produtos Agrícolas em Geral	n.d	- 0,42
Carnes em Geral	n.d	- 0,60
Alimentos em Geral	- 0,50	- 0,12
Não alimentos	n.d	- 1,02 (*)

Fontes: Várias Publicações.

n.d. significa dado "não disponível".

(*) Outros valores de E_p para os EUA: a) **produtos elásticos**: metais, -1,52; produtos de engenharia elétrica, - 1,39; produtos de engenharia mecânica, - 1,30; móveis, - 1,26; automóveis, - 1,14; serviços profissionais, - 1,09; e serviços de transporte, - 1,03; b) **produtos inelásticos**: gás, eletricidade e água, -0,92; bebidas em geral, - 0,78; roupas, - 0,64; fumo, - 0,61; serviços bancários e de seguro, - 0,56; serviços domésticos, - 0,55; livros, revistas e jornais, - 0,34.

Por que a E_p Difere entre Produtos?

Entre os fatores que afetam a elasticidade-preço da demanda, os quais determinam que um produto tenha maior ou menor elasticidade que outro (isto é, seja mais ou menos sensível a preço) pode-se citar:

- a) **A disponibilidade de produtos substitutos para o bem considerado.** Um produto com bons substitutos terá uma maior elasticidade-preço que um outro que deles não disponha, pois, quando os preços de um produto se elevam e os preços dos substitutos se mantêm constantes, o consumidor tende a demandar os substitutos, a fim de maximizar a satisfação com a sua renda. Do mesmo modo, se o preço de um produto cai, os consumidores deixarão de adquirir os produtos substitutos. Portanto, quanto mais e

melhores os substitutos para um bem específico, maior será a sua elasticidade-preço. Ressalte-se que tanto o avanço tecnológico na fabricação de novos produtos como o emprego massivo da propaganda procura diferenciar os produtos, ou seja, reduzir o número de substitutos, e assim tornar a curva de demanda mais inelástica.

- b) **O número de utilizações que se pode dar ao produto.** Suponha que a soja pudesse ser utilizada apenas na fabricação de óleo. Neste caso, não haveria muitas possibilidades de mudanças na quantidade de soja em grão, ao variar o preço da soja; provavelmente a procura seria inelástica. Na realidade, a soja em grão tem uma centena de empregos entre os quais se destacam: óleo, farelo, leite, carne, farinha, margarina, aditivo de alimentos, queijo, molho, enzimas, ingrediente para diversos produtos, pão, massas, soja torrada e vários usos industriais. Assim, a variação possível na quantidade demandada é bem maior. Aumentos ou diminuições no preço da soja em grão reduzem ou ampliam a lista de seus usos economicamente desejáveis. Portanto, quanto maior o número de possíveis usos de um produto, maior será a sua elasticidade-preço.
- c) **A proporção da renda gasta com o produto.** A demanda de **produtos, que absorvem grande parcela da renda dos consumidores**, deve ser mais elástica do que a de bens, cujos dispêndios apresentam baixa percentagem da renda. A demanda para bens de preços elevados, que respondem por uma grande proporção da renda, será relativamente sensível a preço, como é o caso de automóveis, casa, geladeira, televisão, videocassete, móveis, entre outros.

Por outro lado, a procura para **bens muito baratos**, em que os consumidores destinam uma baixa percentagem dos gastos para sua aquisição, a elasticidade deve ser muito baixa (próximo de zero). Entre os produtos com essa característica, cita-se o sal, os condimentos e o fósforo, em que as pessoas não diminuem suas compras pelo fato de os seus preços terem aumentado, uma vez que as elevações de preços não afetam substancialmente a proporção da renda gasta do consumidor. Por exemplo, suponha um consumidor com renda mensal de R\$ 1.200,00, que deseja adquirir uma nova televisão a cores e 5 quilos de sal que custam R\$ 400,00 e R\$ 2,00, respectivamente. Ao ir comprar esses dois produtos ele constatou que seus preços haviam sido majorados em 20%. Consequentemente, se optar em adquiri-los, ele gastará 40% de sua renda (em vez de 33%) com a televisão, mas apenas 0,20% com o sal (que antes era 0,17%). Nesse caso, provavelmente muitos (novos) consumidores não comprarão a televisão, mas poucos (ou nenhum deles) deixarão de adquirir o sal. Desse modo, também se explica porque a demanda de um produto é menos inelástica (ou mais elástica) entre as pessoas de alta renda do que entre as de baixa renda.

A Figura 2.2 mostra a proporção da renda gasta com alimentos e a elasticidade-preço da demanda por alimentos em 20 países. Os dados confirmam a tendência geral que descrevemos acima, qual seja: **quanto maior a proporção da renda gasta com alimentos, mais elástica a preço é a**

demanda para alimentos. Por exemplo, na Índia, onde mais da metade da renda “per capita” é gasta com alimentos, a elasticidade-preço da demanda para alimentos é de - 0,75. Por outro lado, nos Estados Unidos, onde apenas 12 por cento da renda pessoal é gasta com alimentos, a elasticidade-preço da demanda para alimentos é de - 0,12.

Em outras palavras, os números confirmam que num país onde as pessoas gastam uma elevada proporção da renda com alimentos, um aumento nos preços desses tipos de produtos força essa população a fazer um ajuste maior na quantidade de alimentos a serem adquiridos do que num país no qual uma pequena proporção de renda é gasta com alimentos.

País	Elasticidade-Preço e Percentagem da Renda Disponível Gasta Com Alimentos	
Tanzânia	- 0,78	62%
Índia	- 0,75	56%
Nigéria	- 0,74	52%
Indonésia	- 0,70	48%
Bolívia	- 0,64	40%
Coréia	- 0,60	40%
Brasil	- 0,45	35%
Peru	- 0,56	35%
Grécia	- 0,46	31%
Chile	- 0,50	29%
Espanha	- 0,40	28%
Itália	- 0,31	25%
Israel	- 0,42	22%
Irlanda	- 0,43	20%
Japão	- 0,36	19%
França	- 0,24	17%
Alemanha	- 0,21	15%
Inglaterra	- 0,30	15%
Canadá	- 0,13	14%
EUA	- 0,12	12%

Fonte: Henri Theil, Ching-Fan Chung and James L. Seale Jr.

Obs: Os números (negativos) dentro dos retângulos são as Elasticidades-preço, enquanto os números ao final de cada retângulo representam a parcela da renda disponível gasta com alimentos.

Figura 2.2 - Elasticidade-Preço da Demanda em 20 Países, Segundo a Proporção da Renda Gasta com Alimentos.

d) **O grau de essencialidade do produto.** Quanto mais essencial ou necessário for um produto para os consumidores, tanto mais a demanda será inelástica a preço, ou seja, os consumidores serão “forçados” a serem menos sensíveis às variações de preços, como, por exemplo, a água ou um determinado remédio para uma específica doença.

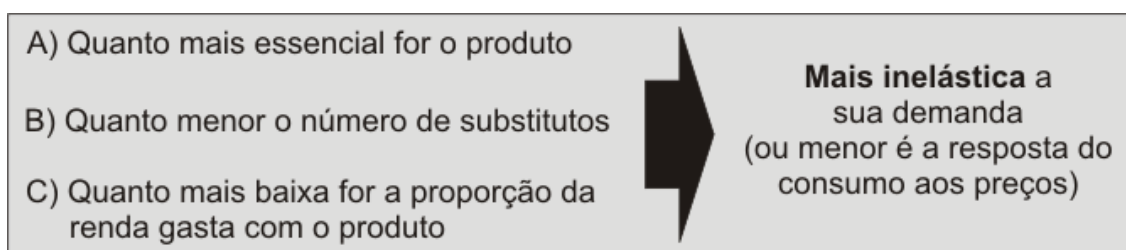
e) **O período de tempo.** A demanda tende a ser mais elástica para um período mais longo de tempo do que no curto prazo, porque os consumidores têm a oportunidade de tomar conhecimento de alternativas existentes e ajustar suas compras a uma mudança de preço.

Com base nesses cinco fatores que influenciam a elasticidade-preço, pode-se concluir (dados da Tabela 2.1) que:

- a) Para o Brasil, os produtos mais essenciais, como açúcar, arroz, feijão e leite, apresentam demanda relativamente inelástica a preço;
- b) A procura de produtos, que têm uma maior participação nos gastos dos consumidores, apresenta uma maior elasticidade, como ocorre com as carnes bovina e suína;
- c) Produtos com bons substitutos, como o tomate e as carnes, têm demanda mais preço-elástica do que os bens sem bons substitutos, como o açúcar e o café;
- d) Para os EUA, a elasticidade de demanda para as carnes em geral (- 0,60) é menor do que para a carne de frango ou de boi isoladamente. Isto ilustra o princípio de que há poucos substitutos para carnes como um todo, do que para uma determinada categoria de carne (bovina, por exemplo). Portanto, a elasticidade-preço para carne como uma categoria é menor do que para qualquer dos componentes individuais. Maior grau de substituição existe dentro da classe de carnes do que entre as carnes como um todo. Como já foi observado, quanto maior o grau de substituição, mais elástica é a curva de demanda.

O mesmo princípio ajuda a explicar a baixa elasticidade-preço para os alimentos coletivamente. Não há substitutos para os alimentos em geral. É esta baixa elasticidade-preço da demanda para os alimentos que explica porque um aumento relativamente pequeno na produção em um determinado ao tende a reduzir substancialmente os preços para os produtores agrícolas; e, por outro lado, pequenas frustrações de safra aumentam os preços dos alimentos drasticamente.

Em resumo:



No caso particular da demanda para um produtor individual (Figura 2.1b), diz-se que essa curva é perfeitamente elástica ($E_p = \infty$).

2.3.2 - Flexibilidade-Preço da Demanda

Um outro conceito importante, na relação entre o preço de um produto e a quantidade desse mesmo produto, é o do coeficiente de **flexibilidade-preço** da demanda, que indica a variação relativa no preço associada à variação de um por cento na quantidade procurada, mantendo-se os demais fatores constantes. Matematicamente, o coeficiente de flexibilidade-preço é o inverso

do coeficiente da elasticidade-preço¹⁰, e, portanto, aquele também é negativo. Um coeficiente de flexibilidade-preço igual a, por exemplo, - 4,0 (menos quatro) significa que o preço deste produto deve aumentar (ou diminuir) em 4% (quatro por cento), se houver uma redução (ou aumento) de 1% na quantidade procurada (ou ofertada, caso se esteja em equilíbrio de mercado).

Considerando-se que praticamente todos os produtos agrícolas têm procura inelástica a preço, o coeficiente de flexibilidade-preço provavelmente será maior do que um, em valor absoluto. Isto significa que uma pequena variação na quantidade tem um impacto relativamente alto no preço. Tendo em vista que a oferta só será abordada no capítulo III, deixamos para apresentar o efeito de variações na oferta sobre os preços naquele capítulo.

O conceito de flexibilidade-preço é importante para a comercialização de produtos agrícolas, devido às características próprias destes produtos, tais como: **sazonalidade** na produção (oferta fixa entre o período de duas safras, ou seja, o nível de produção não pode ser alterado), e **perecibilidade** (dificuldade de estocagem por longos períodos). Devido a estas características, a quantidade disponível para o consumo é fixa e depende do volume de produção, a qual deve ser consumida em um período de tempo que poderá estender-se até a safra seguinte. Assim, considerando-se que a curva de demanda é relativamente inelástica, o preço de mercado depende fundamentalmente da quantidade produzida no período, e, portanto, variações relativas nestas quantidades resultam em variações percentuais (em sentido oposto) ainda maiores nos preços.

2.3.3 - Importância de se Conhecer a Elasticidade-Preço

O conhecimento do valor da elasticidade-preço da demanda reveste-se da maior relevância para as empresas, devido à sua relação com a receita total, oriunda da venda de seus produtos no mercado. A receita total (**RT**) das empresas pode ser considerada como despesas ou gastos dos consumidores e resulta da multiplicação da quantidade vendida (**Q**) pelo preço de venda (**P_Q**), ou seja: **RT = P_Q.Q**

Tendo em vista que a receita total é uma função do preço e da quantidade, e que a elasticidade-preço da procura mede a relação entre a variação relativa na quantidade e no preço, há, conseqüentemente, uma nítida relação entre elasticidade e receita total.

Assim, a elasticidade-preço pode (e deve) contribuir para a decisão dos administradores ligados às empresas do agronegócio, quanto à determinação do nível de preço do seu produto no mercado. Se o empresário souber que o seu produto tem demanda inelástica (**Ep menor que 1**), ele pode procurar elevar o preço, porque isso deverá resultar em aumento de receita total. Por exemplo, se ao preço de R\$ 2,00 por unidade, você pudesse vender 2.000 unidades, enquanto ao preço de R\$ 2,70 por unidade as vendas caíssem para

¹⁰ Na realidade, a flexibilidade-preço é a recíproca da elasticidade-preço da demanda, apenas sob certas condições, como, por exemplo, no caso da inexistência de produtos substitutos (em que os efeitos cruzados seriam iguais à zero).

1.800 unidades, a receita total de sua empresa poderia aumentar. Nesse caso, a elasticidade seria:

$$E_p = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{(P_0 + P_1)}{(Q_0 + Q_1)} = [(-200) \div (0,70)] \times [(4,70 \div 3.800)] = -0,35 \text{ (ou seja, inelástica).}$$

A mudança na receita total, devido à decisão de se aumentar o preço, seria:

$$\begin{aligned} R\$ 2,00 \times 2.000 &= R\$ 4.000,00 \text{ (receita total antes do aumento de preço)} \\ R\$ 2,70 \times 1.800 &= R\$ 4.860,00 \text{ (receita após o aumento de preço)} \end{aligned}$$

$$\text{Resultado} = R\$ 860,00 \text{ (que é o ganho de receita total)}$$

Portanto, se a demanda é inelástica, a receita total da empresa pode ser aumentada por aumento de preço, e vice-versa, pode diminuir se houver redução no preço do produto no mercado (figura 2.3).

No caso da demanda para o produto de um agricultor individual (Figura 2.1b), que é perfeitamente elástica, o produtor, sozinho, não tem “poder” ou “força” para aumentar ou diminuir preço no mercado, independente do seu volume de produção, ou seja, o ganho de receita por vender uma saca a mais de produto, por exemplo, é exatamente igual ao preço de venda desse produto, cuja cotação é dada pelo mercado.

Valor da E_p	Elasticidade	Efeito sobre a Receita Total
< 1	Inelástica	Aumento de Preço ➡ Aumento de Receita
		Redução de Preço ➡ Redução de Receita
= 1	Unitária	Aumento de Preço ➡ Receita Constante
		Redução de Preço ➡ Receita Constante
> 1	Elástica	Aumento de Preço ➡ Redução de Receita
		Redução de Preço ➡ Aumento de Receita

Figura 2.3 - Relação entre Preço, Receita Total e Elasticidade-Preço.

Efeito oposto sobre a receita poderá ocorrer, caso a demanda para produto seja elástica (E_p maior do que 1). No exemplo acima, se o aumento de preço de R\$ 2,00 para R\$ 2,70 resultar numa grande queda de vendas para, digamos, 1.200 unidades, então nesse caso, a elasticidade-preço seria - 1,14 (elástica) e a receita total cairia em R\$ 760,00 (ou seja, de R\$ 4.000,00 para R\$ 3.240,00).

Isso significa dizer que se a demanda é elástica, a receita total da empresa pode diminuir por aumento de preço; e aumentar se houver uma redução de preços. Em outras palavras (e aqui está a principal razão para que o dirigente de agronegócio tenha conhecimento do valor de elasticidade-preço), se a demanda do produto é efetivamente elástica, aumentar preço seria uma decisão errada, uma vez que isso resultaria em queda na receita (ou seja, no faturamento da empresa), e o que é mais grave, provocaria uma significativa

perda de fatia do mercado. Nesse caso, o que o administrador deveria tentar fazer é diminuir os custos médios de produção, de modo a possibilitar a redução de preços do produto no mercado, pois, assim, sua receita seria maior, além do que, é lógico, estaria conquistando uma maior fatia do mercado¹¹. Assim, na definição da política de preço da empresa, é importante saber se a demanda para o produto é inelástica ou elástica. A Figura 2.4 auxilia a melhor entender o efeito da elasticidade-preço sobre a receita total das empresas.

Demanda Elástica	Demanda Inelástica
Receita Total Original = R\$ 7 x 50 = R\$ 350	Receita Total Original = R\$ 7 x 50 = R\$ 350
Nova Receita Total = R\$ 9 x 20 = R\$ 180	Nova Receita Total = R\$ 9 x 47 = R\$ 423

Figura 2.4 - Mudanças na Receita Total com o Aumento de Preço

Receita Total, Elasticidade-Preço, Processamento e Marca.

É comum mencionar-se que os produtos agrícolas, de um modo geral, têm demanda inelástica a preço. Isso se deve principalmente ao fato de que não há substitutos (para os alimentos como um todo), são produtos perecíveis, e são principalmente essenciais (uma vez que ninguém consegue sobreviver, sem se alimentar). Essa colocação de que os produtos agrícolas são inelásticos é muito válida para aqueles produtos ou alimentos com baixo grau de processamento.

É importante ter em mente que a **industrialização**, sob o ponto de vista econômico, **possibilita duas coisas**: a primeira, é a de que os produtos (que quando “in natura” eram altamente perecíveis) passam a ser conservados por longo período de tempo; e a segunda, é a de que o número de produtos substitutos passa a ser muito maior. Isto significa dizer que o processamento, via de regra, **torna os produtos menos perecíveis** e gera um maior número de substitutos, o que, em consequência, faz com que a curva de demanda fique menos inelástica (ou até mais elástica).

Ora, quando um alimento não é perecível, o consumidor é estimulado a demandar muito mais se houver quedas de preço (nesse caso, demandar mais, num determinado momento, não necessariamente significa consumir mais, naquele momento, uma vez que ele tem incentivo econômico fazendo estocagem). Em outras palavras, uma redução, digamos, de 20% nos preços de dois produtos: um perecível (leite C, por exemplo) e o outro não-perecível (leite Longa Vida), deve fazer com que as vendas do leite Longa Vida cresçam muito, enquanto as vendas do leite C devem aumentar muito pouco (ou até

¹¹ Uma outra consequência importante dessa maior conquista de mercado (que é um fator externo) é o fato de que isso permitiria aumentar a sua produção e possivelmente até reduzir os custos médios, via a economia de escala, no caso, evidente, de ainda ter alguma capacidade ociosa, o que quase sempre acontece (esse seria um fator interno).

cair, devido ao efeito substituição, já comentado). É por essa razão que as empresas que comercializam leite Longa Vida fazem promoções (de preços), pois, assim, elas conseguem se desfazer facilmente de seus estoques. Dependendo da magnitude da redução de preços, elas podem até ter aumento de receita (porque vendem muito mais, significando que a demanda é elástica). Por outro lado, seria uma insensatez, sob o ponto de vista econômico, “fazer liquidação” de um produto com demanda perecível (o leite C, por exemplo), pois, as vendas aumentariam muito pouco, não compensando a queda de preço (neste caso, como é de demanda inelástica, a receita cairia), Figura 2.5.a.

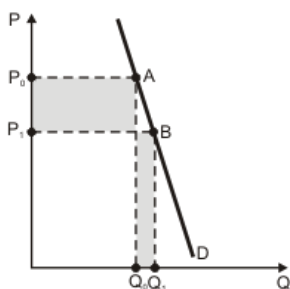


Figura 2.5.a - Demanda de um Produto: Inelástico

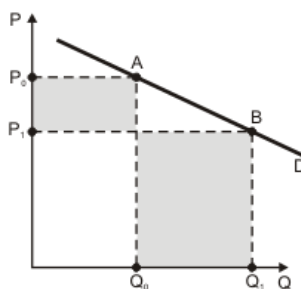


Figura 2.5.b - Demanda de um Produto: Elástico

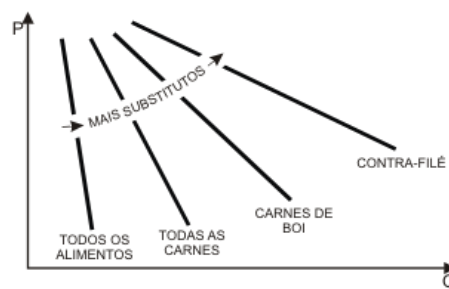


Figura 2.5.c - Demanda de um Produto: Efeito da Agregação de Valor

Figura 2.5 – Efeitos sobre a Receita Total Oriundos da Elasticidade e da Industrialização dos Produtos Agrícolas.

É também devido à perecibilidade que, numa “supersafra”, os preços, por exemplo, da batatinha (batata-inglesa) “despencam” (neste caso, é por excesso de oferta, e não por vontade do produtor) no período da colheita, e nem por isso as donas de casa saem correndo aos supermercados, com o intuito de fazer grandes estoques de batatinha. É evidente que, nessa situação, a receita total do produtor cai, porque a queda de preço é maior que o aumento nas vendas (quantidades). Por outro lado, convertendo-se essa mesma batatinha em “potatoes chips”, a situação se inverte totalmente. Neste caso, o produto deixa de ser perecível, e a liquidação de preço resultará em grandes vendas (ou seja, aumento de receita, porque o produto passa a ter demanda elástica).

A **segunda consequência da industrialização** dos produtos agrícolas, a qual afeta a demanda, a receita total e a elasticidade-preço, é o fato de o processamento possibilitar que se gere um **maior número de substitutos**, via marcas. Anteriormente já vimos que, quanto maior o número de substitutos, mais elástica é a curva de demanda, uma vez que os consumidores passam a ter mais opções, deixando de comprar (ou comprando menos) daqueles produtos, cujos preços aumentaram mais, e passando para aqueles que estão relativamente mais baratos. Caso não houvesse esse maior número de substitutos, eles teriam que pagar mais caro, por falta de alternativa. Por exemplo, o grão de soja de uma determinada variedade, que é um produto homogêneo¹² entre todos os produtores (ou seja, o industrial não acredita que a soja do produtor A, B ou Z seja significativamente diferente em termos de teores de proteína e de óleo), ao se converter em várias marcas de margarina

¹² Um bem é homogêneo quando dois ou mais produtores não conseguem diferenciá-lo, ou seja, mesmo utilizando processos produtivos diferentes, suas características são semelhantes aos olhos dos consumidores. Exemplo, o milho do produtor Silva é essencialmente um perfeito substituto do milho do produtor Silveira.

(e há no mercado uma dezena delas) permite que o consumidor tenha um grande número de substitutos. Isto significa dizer que a demanda por margarina é relativamente mais elástica do que a demanda por soja em grão. Assim, de um modo geral, pode-se afirmar que à medida em há no mercado um maior número de bons substitutos para um determinado produto, a demanda para esse produto torna-se mais elástica, porque os consumidores, tendo mais opções, passam a responder mais às variações de preços.

Observando-se a figura 2.5, é evidente que uma empresa de agronegócio (ou de qualquer outro negócio) gostaria de vender um produto(s) com demanda inelástica, uma vez que ela poderia aumentar sua receita, elevando os preços de seu(s) produto(s). Mas, via de regra, há no mercado mais de uma firma produzindo produtos relativamente similares (eles são substitutos entre si), a demanda não é inelástica, mas elástica, o que significa dizer que, aumentando preço, a empresa sofreria drástica redução de vendas (e conseqüentemente teria menor receita). A quantidade demandada de um determinado produto diminui porque os consumidores podem facilmente encontrar substitutos para esse produto, cujo preço foi majorado.

Os alimentos em geral têm uma demanda inelástica (isto é, a curva é bastante vertical), porque eles, como um todo, não tem substitutos e também porque são essenciais, conforme já comentado. Contudo, dentro da categoria de alimentos em geral há um grande número de bens substitutos, e a demanda vai se tornando cada vez mais elástica (ou seja, mais horizontal), à medida que se vai especificando mais o produto. Vejamos dois exemplos diferentes, a seguir:

Ainda com a ajuda da Figura 2.5 (letra **b**), pode-se dizer que a curva representa a demanda para os produtos industrializados ou com agregação de valor (mais elásticos a preço), que no caso poderia ser sorvete de chocolate da Kibon ou de outra marca qualquer.

O terceiro exemplo (Figura 2.5.c) também procura mostrar que à medida que se vai industrializando (ou seja, definindo) um produto, a demanda vai ficando mais elástica, porque a lista de substitutos fica maior. Por exemplo, para o contrafilé, o consumidor tem como substitutos: o filé, a alcatra, o lombo, a costela, o colchão, a posta (a branca e a vermelha), entre os principais tipos.

“Diferenciar” o Produto Aumenta o Lucro

Convém deixar claro que o processamento em si só torna a curva de demanda mais elástica, quando ele aumentar o número de substitutos no mercado, como é, por exemplo, o caso da soja (acima citado) que se converte em vários tipos de margarina. Na realidade, sob o ponto de vista econômico, o processamento, quando atinge um grau elevado de industrialização, pode resultar numa **diferenciação** do produto, fazendo com que a curva de demanda fique mais inelástica, devido, nesse caso, à redução do número de bens substitutos para esse produto (Figura 2.6.a). Um bom exemplo é o caso do milho, que sendo

um produto homogêneo, pode ser convertido em “amido de milho”, cuja marca mais conhecida no Brasil é a Maisena¹³, apesar de já possuir outros similares.

A diferenciação pode assumir muitas formas. Por exemplo, uma tonelada de fertilizante de uma determinada fórmula num fornecedor próximo à propriedade rural é “diferente” de uma tonelada idêntica disponível em outro fornecedor distante. Diferenciais de qualidade, embalagem, fornecimento de crédito, serviço de manutenção, oferecidos por uma empresa, podem levar à diferenciação do produto, do mesmo modo que a propaganda e a identificação de marcas. O importante fator em todas essas formas de diferenciação de produto, contudo, é que alguns consumidores (neste caso, o produtor agrícola é também um “consumidor”, pois ele compra insumos) preferem o produto de um vendedor ao de outros.

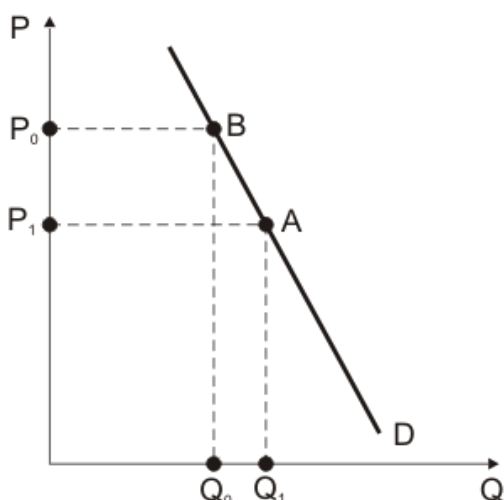


Figura 2.6.a - Demanda de um Produto:
Com diferenciação - Empresa A

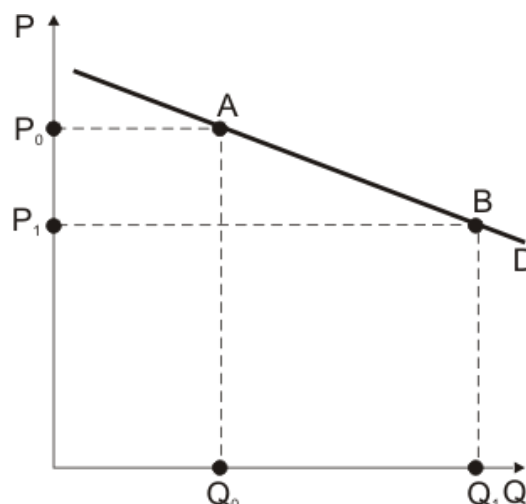


Figura 2.6.b - Demanda de um Produto:
Sem diferenciação - Empresa B

Figura 2.6 – A Diferenciação e seu Efeito sobre a Elasticidade da Demanda da Firma Individual.

A diferenciação do produto remove a perfeita elasticidade da curva de demanda da firma individual, como pode ser o caso de um produtor de sementes melhoradas, cujo produto (que é um insumo para o agricultor) é “diferente” aos “olhos” dos agricultores, por ter qualidades superiores às demais sementes no mercado. Portanto, **devido à diferenciação, a curva de demanda é menos elástica do que na concorrência perfeita; e por causa da substituição, a demanda é menos inelástica do que no monopólio**. Em vez de ser um tomador de preços, a firma passa a ter uma curva de demanda que não mais é horizontal, e assim, ela pode determinar a sua ótima combinação de preço e quantidade.

O grau de inelasticidade da curva de demanda da firma individual depende do grau de diferenciação do produto que a firma consegue obter. Forte

¹³ A Maisena, que é fabricada pela Refinações de Milho Brasil, é um produto diferenciado e até por volta de 1993 era o único amido de milho disponível no mercado brasileiro, até que entrou no mercado um substituto, fabricado pela Arisco. É evidente que, com a entrada do produto da Arisco, a demanda por Maisena ficou um pouco menos inelástica (ou passou a ser mais elástica) do que era antes.

diferenciação resulta em maior “lealdade” dos consumidores e, portanto, em maior controle de preço. Em outras palavras, quanto mais diferenciado for o produto de uma firma, menor a possibilidade de substituição de seu produto por produtos de outras empresas. Isto é ilustrado na Figura 2.6, que mostra as curvas de demanda das firmas **A** e **B**.

Os consumidores consideram o produto da firma **B** como sendo apenas levemente diferenciado dos produtos similares da indústria e, como muitas outras marcas são bons substitutos de seu próprio produto, a firma **B** é praticamente uma tomadora de preço. Por outro lado, a firma **A** conseguiu diferenciar, com sucesso, seu produto, e os consumidores estão, portanto, menos interessados em substituir o produto da firma **A**. Em consequência, a demanda pelo produto da firma **B** não é tão sensível a mudanças de preço.

2.4 - Demanda a Nível de Produtor

São as necessidades e desejos dos consumidores finais que determinam a forma e a posição da curva de demanda, razão pela qual a demanda a nível do consumidor ou varejo é denominada de “**demanda primária**”, porque é a esta demanda que todas as outras demandas se relacionam. Mas quais são as outras demandas?

O mercado, visto como um sistema integrado de estágios intermediários entre o produtor e o consumidor, se caracteriza pela presença de compradores (e vendedores também) de produtos agrícolas em todos os níveis intermediários do sistema. Quando se considera o sistema como um todo, uma característica marcante é o grau diferenciado de influência que os participantes do processo desempenham na formação de preços. Em geral, **a capacidade dos “intermediários” de influenciar os preços ou os termos de troca aumenta, à medida que o produto vai ultrapassando os diversos estágios na direção do consumidor. O papel de “tomador de preço” é restrito, notadamente ao nível de produção original, ou seja, ao nível de produtor agrícola.**

Para ilustrar esse diferenciado poder na formação dos preços, vamos fazer umas considerações sobre o setor de carne, por exemplo, cujo preço é determinado, nos vários níveis (consumidor, atacadista e produtor), como segue:

- a) A cadeia varejista (supermercado e açougues) avalia as decisões de “sim - não” dos consumidores ao nível de um determinado preço para os vários cortes de carne (carnes de primeira e de segunda). Assim, com base nos preços que os consumidores estão dispostos a pagar e nas quantidades de carne dos vários tipos obtidos de uma carcaça, os varejistas calculam que preço eles podem oferecer pela carcaça (dianteiro e traseiro), de modo a obterem uma certa margem de lucro.
- b) O frigorífico converte o preço oferecido pelas carcaças de várias qualidades em preços da arroba do boi gordo a ser adquirido dos pecuaristas, resguardando a sua margem de lucro.

- c) O pecuarista, ao receber esta “oferta” (preço) pelo seu boi vivo, quase não tem capacidade de influenciar o preço de sua mercadoria. Ele é um **tomador de preço** e não há ninguém abaixo dele, dentro da cadeia de produção-comercialização, que lhe permita obter uma eventual margem maior, através do ajuste de preços de compra. Seu “preço de compra” é essencialmente seu custo de produção.

Portanto, conforme já mostrado acima, a análise de preço e de mercado refere-se à demanda do consumidor como a demanda primária, porque é a esta demanda que todas as outras demandas se relacionam. Abaixo do nível do varejista, a função de demanda que os atacadistas (frigoríficos) e os produtores enfrentam é essencialmente uma **demanda derivada**, ou seja, uma função direta do preço ao nível acima, próximo da margem de operação das firmas que estão no estágio acima do sistema. Ao nível dos frigoríficos, a empresa pode deixar de operar, se as margens que estão sendo obtidas resultam em prejuízo. Por outro lado, ao nível do pecuarista, a flexibilidade é mais limitada, uma vez que, estando com o gado em condições de abate (boi gordo), o pecuarista praticamente se sente “forçado” a entregar o seu gado ao preço oferecido pelo frigorífico (que, no caso, é chamado de “mercado”).

Como se sabe, cada produto ao nível de consumidor consiste não apenas da matéria-prima, mas também das utilidades de tempo, forma e lugar. Para que a carne chegue ao açougue ou supermercado é necessário adicionar os serviços de abate, corte, armazenamento, transporte e embalagem. Portanto, os economistas dizem que a demanda para carne ao nível do pecuarista é uma demanda derivada, porque ela se deriva (isto é, depende) da demanda primária (ao nível do consumidor).

Em outras palavras, a demanda por produtos agrícolas no nível de produtor é diferente da demanda por produtos alimentares no nível de supermercado. Os consumidores não compram diretamente soja, por exemplo; mas compram produtos oriundos da soja na forma de margarina, óleo vegetal ou carnes de um modo geral (cujos animais foram alimentados com farelo de soja). Neste caso, diz-se que a demanda por soja é uma demanda derivada, ou seja, derivada (ou originada) da magnitude e da diversidade de produtos que requerem soja, como matéria-prima (fonte) básica.

Outra Demanda Derivada: A de Insumos

Do mesmo modo, a demanda para insumos agropecuários é uma demanda derivada. No agronegócio a demanda por estábulos, armazéns e silos, rações, fertilizantes, agroindústrias, caminhões, vacas leiteiras, e assim por diante, é derivada em grande parte da demanda dos consumidores por produtos alimentares no nível de varejo. Por exemplo, a demanda dos fazendeiros por fertilizantes é derivada parcialmente da demanda dos consumidores por frangos. Se os consumidores consomem mais frangos, o preço do frango sobe, fazendo com que os produtores de frango aumentem seus plantéis. O aumento do plantel provoca uma maior demanda por ração para frango, o que induz a uma maior demanda por milho e soja, e, finalmente, por mais fertilizantes.

Portanto, o avicultor, o produtor de milho ou o sojicultor, o frigorífico, e o fabricante de fertilizante estão todos interligados no sistema do agronegócio. A curva de demanda para o produto de cada é pelo menos parcialmente derivada da demanda dos consumidores por carne de frango.

É por isso que todos eles precisam ter conhecimento sobre o consumo de frango e outros produtos alimentares, e também é a razão pela qual o agronegócio deve ser visto como um sistema. Em cada estágio ao longo canal há um preço que orienta cada uma das empresas a alocar seus escassos recursos, e que “comunica” qualquer necessidade de fazer realocações de recursos.

É possível comparar diretamente curvas de demanda em dois (ou mais) níveis do sistema de comercialização, somente se expressar as quantidades em um determinado nível (consumidor, por exemplo) em termos das quantidades do outro nível (produtor ou atacadista, por exemplo).

Usualmente expressa-se a quantidade, em todos os níveis, em termos equivalentes ao nível de produtor. Por exemplo, se alguém desejar comparar a demanda por lombo ao nível de pecuarista, tem de reconhecer que este tipo de carne constitui só aproximadamente 10% da carcaça e que a carcaça representa apenas em torno de 57% (variando segundo a raça) do peso do animal vivo.

Um outro exemplo para comparar a demanda em níveis diferentes de mercado poderia ser o caso do leite e queijo. Estima-se que um quilo de queijo tipo Minas requer dez litros de leite. Admitindo-se que o produtor está recebendo R\$ 0,30 pelo litro de leite e o quilo de queijo está em R\$ 4,50 para o consumidor, pode-se dizer a curva de demanda para queijo (**D_v**) tem uma curva correspondente no nível de produtor (**D_p**), cujos níveis de preços, para uma determinada quantidade correspondente, seriam: R\$ 4,50 na curva **D_v** e R\$ 3,00 na curva **D_p**.

Dada a possibilidade de se expressar as demandas em termos de unidades equivalentes de preço e quantidade¹⁴, pode-se obter curvas de demanda para dois ou mais níveis de mercados, na mesma figura. A Figura 2.7 ilustra relações de demandas hipotéticas, a dois níveis de mercado (consumidor e produtor). Nesta Figura, **D_v** é a demanda no nível de varejista (ou consumidor) e **D_p** é a demanda no nível de produtor. **D_v** também pode ser referida como a demanda primária, e **D_p** a demanda derivada.

A diferença entre estas duas curvas de demanda é o custo de comercialização (ai já incluído o lucro dos intermediários), que neste caso representa a **margem de comercialização**. No caso da demanda por carne bovina, é o custo para converter o boi gordo em produtos finais (diversos tipos de carne) requeridos pelos consumidores.

¹⁴ Por exemplo, os fatores de conversão de alguns tipos de carnes, de carcaça para carne sem osso, são os seguintes (muito embora possam variar um pouco, dependendo das raças de cada espécie): carne bovina = 0,663 (ou seja, uma tonelada de carne em carcaça corresponde a 663 kg de carne bovina sem osso); frango = 0,60; porco = 0,73 e peru = 0,79.

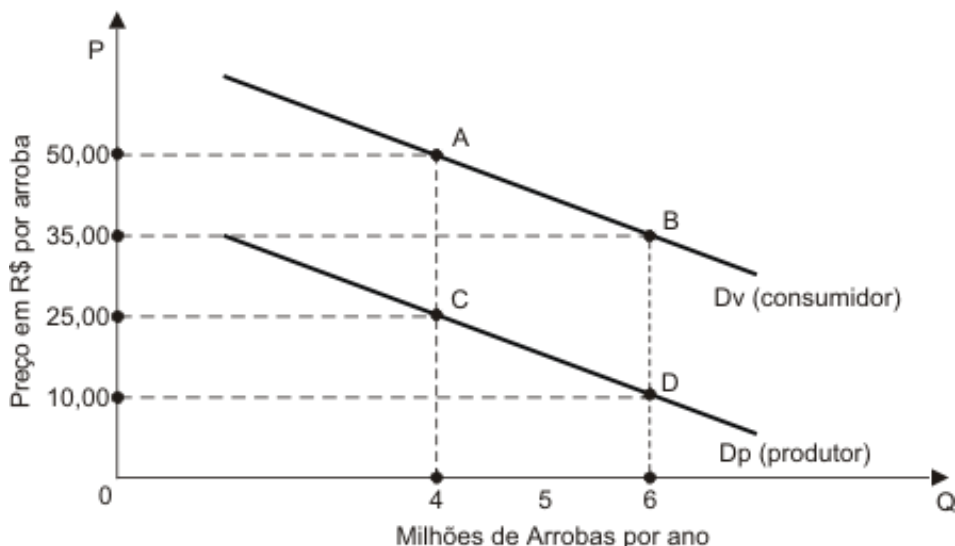


Figura 2.7 - Curvas de Demanda, no Nível do Consumidor e do Produtor.

Por exemplo, **Dv** é a demanda no nível de varejo (retalho) por carnes contidas no animal vivo. A curva **Dp** é a demanda equivalente por esta carne no nível do produtor. Portanto, a curva **Dp** é derivada da **Dv**, ao se subtrair todos os custos necessários para transformar o animal vivo nos diversos tipos de carne. Na Figura 2.7, assume-se que os custos de comercialização são constantes por unidade (muito embora a análise possa ser feita com custos crescentes ou decrescentes), e em torno de R\$ 25,00 por arroba, aqui incluídos os custos de abate, processamento, transporte, armazenamento, embalagem da carne e certa margem de lucro dos intermediários (frigoríficos e varejistas).

Se, por ventura, o custo unitário de comercialização é constante (R\$ 25,00 por arroba, como no exemplo), independente da quantidade comercializada, as curvas **Dv** e **Dp** são paralelas, o que significa que ambas têm a mesma declividade. Ressalte-se, contudo, que apesar de terem a mesma declividade, suas elasticidades, para uma determinada quantidade, não são iguais¹⁵.

A **curva de demanda em nível de consumidor é relativamente menos inelástica do que em nível de produtor**. Infelizmente, por falta de dados de elasticidade-preço em nível de produtor (**Ep**) no Brasil, temos que apresentar dados norte-americanos. Por exemplo, no caso da margarina de um modo geral (ou seja, sem considerar “marcas”) a elasticidade-preço em nível de varejo (**Ev**) é de - 0,84 (conforme já visto na Tabela 4.1), enquanto a $E_p = - 0,69$; para a manteiga é de -0,66 e - 0,46; para a carne de frango é de - 0,90 e - 0,60; para a carne de boi é de - 0,77 e - 0,42; para a carne de porco é de - 0,50 e - 0,24; para ovos é de - 0,31 e - 0,23; batata-inglesa é de - 0,25 e - 0,15, respectivamente.

Para que o estudante não faça confusão, é importante lembrar que as **Ev** acima têm valores abaixo de 1 (ou seja, são ainda inelásticas) porque foi

¹⁵ O estudante-leitor, com a aplicação da fórmula da elasticidade-preço (E) já apresentada, tem condições de mostrar que $E_v = (P_v/P_p) E_p$, onde v é o nível de varejo (consumidor) e p é o nível de produtor, e P é preço. Considerando que P_v é (necessariamente!) maior que P_p , conclui-se que $E_v > E_p$, ou seja, que a elasticidade-preço da demanda é menor ao nível de produtor (E_p) do que em nível de consumidor (E_v).

considerado apenas o produto como um todo, e não as marcas em si. Evidentemente que quando se desce ao nível de marcas, a demanda fica relativamente elástica, e aí o fabricante tem que ter muito cuidado, pois aumento de preço significa perder fortemente a clientela (cai a receita) e disso sabe muito bem os fabricantes de margarina, por exemplo (entre os quais se destacam a Unilever, BRF, Bunge, entre outras).

Em outras palavras, produtos alimentares geralmente têm elasticidade-preço maior, à medida que se aproximam da fase de consumo. Isto acontece porque há maiores possibilidades de substituição por bens com marca no supermercado local, quando comparado com o produto agropecuário (que é matéria-prima), em nível de fazenda, cuja demanda é mais inelástica. Como consequência, a variabilidade de preço de “commodities”¹⁶ agrícolas em nível de produtor rural é muito maior do que a variabilidade de preço em nível de supermercado.

2.5 - Outros Fatores que Influenciam a Demanda

Além do preço do produto (até agora analisado), há outros fatores que têm grande influência sobre a decisão dos consumidores no momento de adquirir um determinado produto. Antes, porém, é importante fazer uma distinção do efeito sobre a curva de demanda quando decorre de variações sobre o preço do produto daqueles decorrentes de variações em outros fatores que não o preço.

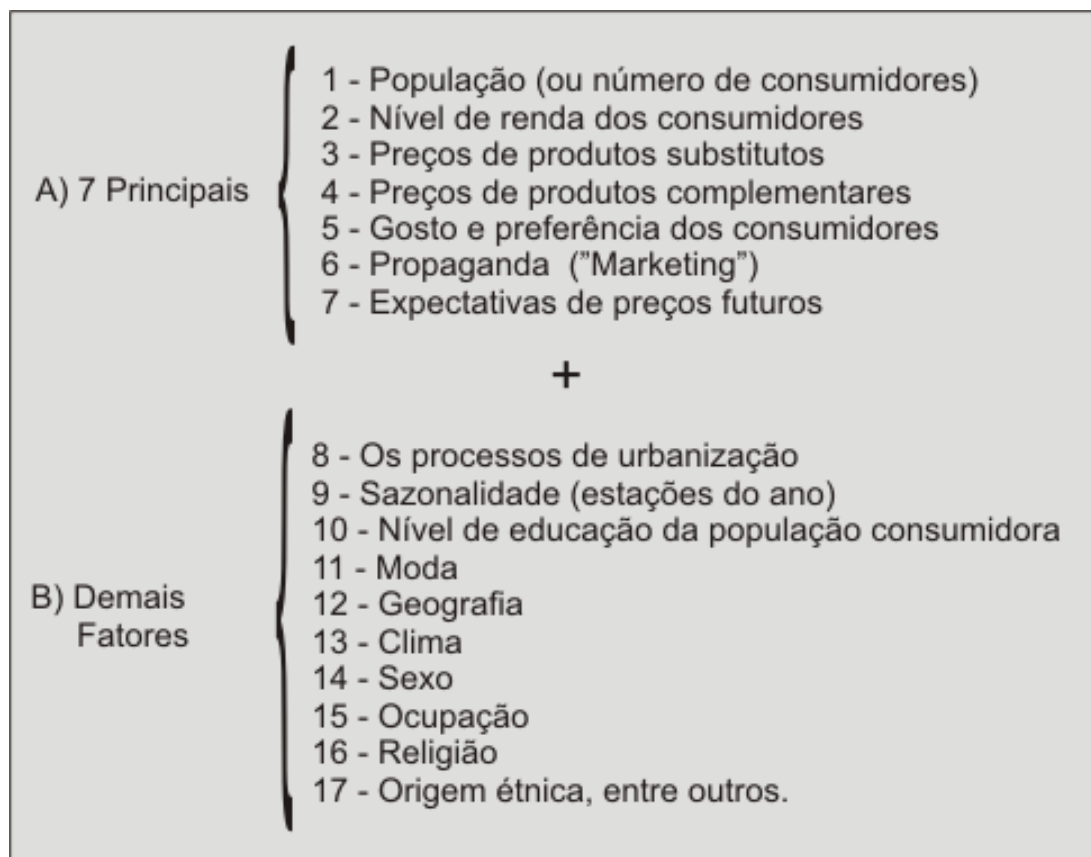
Assim, um elemento fundamental para que se possa entender a demanda do consumidor e principalmente fazer análise de mercado é saber reconhecer a diferença entre movimentos regulares ao longo da curva de demanda e deslocamentos da procura.

A curva de demanda, numa determinada posição, mostra as quantidades máximas que seriam adquiridas pelos consumidores a todos os possíveis preços alternativos. Nesta situação, variações nas quantidades demandadas para um produto decorrem exclusivamente de alterações no preço do próprio bem, pressupondo-se que todos os outros fatores (que serão a seguir analisados) que também influenciam as vendas permaneçam constantes. Portanto, conforme já visto, **variações no preço de um produto** resultam em mudanças nas vendas, só que nesse caso não há um deslocamento da procura, mas **apenas um deslocamento ao longo da curva de demanda (Do) desse mesmo produto** (Figura 2.8).

Por outro lado, se o preço do produto se mantém o mesmo, mas, as vendas aumentam isto significa dizer que outros fatores, além do seu próprio preço, estão influenciando a demanda. Esses outros fatores, que são chamados de

¹⁶ O termo “commodities” aqui refere-se apenas a “mercadorias” ou “produtos” agropecuários. De maneira abrangente, “commodities” são produtos naturais, produtos agrícolas ou manufaturados, moedas e instrumentos financeiros. Na realidade, uma “commodity” deve possuir as seguintes características: a) homogêneo (isto é, cada lote é equivalente e possível de troca); b) deve ser susceptível à padronização e classificação, de modo a “homogeneizar”; c) oferta e demanda deve suficientemente grande, de modo a evitar que uma única empresa (ou pessoa) controle o mercado; d) mercado livre (sem interferência governamental); e) oferta e demanda devem “carregar” um grau elevado de incerteza, e mudando constantemente; e finalmente f) deve ser armazenável.

deslocadores da demanda, aqui incluídos numa lista de 17 (dos quais 7 estão entre os principais) são os seguintes:



Mudanças em qualquer um destes fatores (principalmente nos sete primeiros) podem influenciar os consumidores comprar mais ou menos de um produto, mesmo que o preço desse produto permaneça constante. Por exemplo, **um aumento na renda dos consumidores de um modo geral, provoca um deslocamento da curva de demanda para a direita**, indicando que os orçamentos deles estão menos limitantes, podendo, assim, comprar mais, não só se o preço se mantiver, mas mesmo que suba um pouco, Figura 2.8.b (ou seja, de D_0 para D_1).

Do mesmo modo, **se o preço de um produto (bom) substituto** (maçã gala, por exemplo) **cair, os consumidores serão estimulados a comprar mais maçã gala**, passando a comprar menos maçã fuji, ou seja, a curva de demanda para maçã fuji deve se deslocar para a esquerda (isto é, para baixo, Figura 2.8.b, ou seja, de D_0 para D_2). Se a curva de demanda se desloca para a direita, diz-se que houve aumento de demanda; mas se ela desloca-se para a esquerda, diz-se que houve diminuição de demanda.

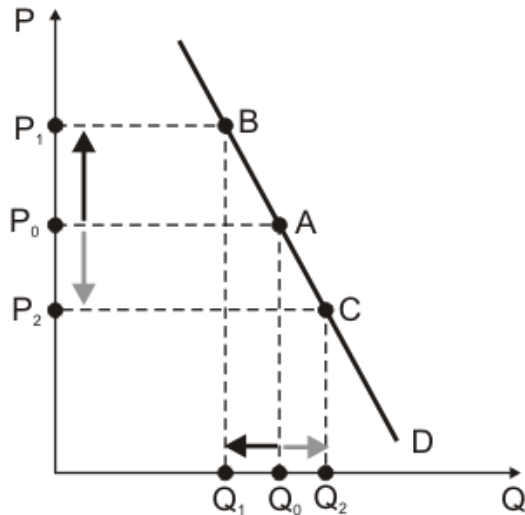


Figura 2.8.a - Variação na: Quantidade Demandada

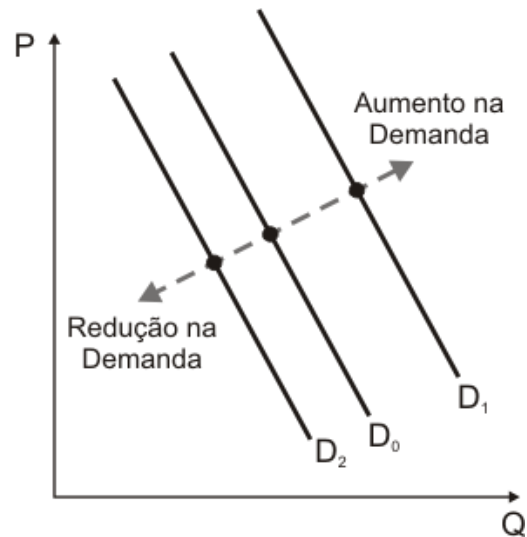


Figura 2.8.b - Variação na: Demanda

Figura 2.8 - Diferença entre Mudança na Quantidade Demandada e Mudança na Demanda.

Quanto à **população**, considerando-se que, via de regra, o contingente populacional só tende a crescer (em torno de 0,5% ao ano nos países desenvolvidos e próximo a 1,0% nos países em desenvolvimento e subdesenvolvidos), a curva de demanda no médio e longo prazos irá se deslocando para a direita, se depender apenas do crescimento populacional. Nesse caso, a demanda deslocar-se-á (para a direita) proporcionalmente menos nos países desenvolvidos do que nos demais países. Com relação à população e à renda dos consumidores, faremos uma análise mais detalhada desses dois fatores no próximo capítulo.

Além da população e da renda dos consumidores (que serão analisados com maior detalhe no próximo capítulo), **outros principais fatores** (conforme já citados), que também podem deslocar (para a direita ou para a esquerda) a curva de demanda inteira, são:

a) Hábitos, Gostos e Preferências dos Consumidores

A demanda depende das preferências dos consumidores. Preferências são atitudes de um indivíduo em relação aos bens e serviços. Por exemplo, um indivíduo apreciador de música clássica tem maior preferência por CDs desse tipo de música do que um indivíduo que aprecie mais música popular. Como consequência, mesmo que eles tenham um mesmo nível de renda, suas respectivas demandas por CDs serão bem diferentes.

Os hábitos de consumo e as preferências pessoais influenciam a demanda ao afetar a proporção da renda que os consumidores estarão desejando “gastar” com um determinado produto. Por exemplo, o período das festas natalinas cria níveis maiores de demanda para carne de porco (ou chocolate na páscoa) do que em outras épocas do ano.

A **propaganda** pode também alterar gostos e preferências dos consumidores, e assim provocar deslocamento (via de regra, para a direita) da curva de demanda de um produto objeto de “marketing”.

Natural, Saudável e Fresco

Na realidade, tem havido grandes mudanças nos gostos e preferências dos consumidores, ao longo das últimas décadas, principalmente entre os consumidores dos países desenvolvidos. Muito embora essas mudanças serão comentadas com mais detalhes no final do próximo capítulo, pode-se dizer que os consumidores tem ficado mais sofisticados, mais perspicazes, e mais exigentes sobre os alimentos que compram. O crescente número de mulheres que trabalham fora de casa e de pessoas que moram sozinhas, o maior conhecimento da relação entre “diet”, “light”, orgânicos e saúde, mais fácil acesso à tecnologia (como fornos micro-ondas e “freezers”) e crescente preocupação sobre a segurança dos alimentos e também com o meio ambiente, tudo isso vem afetando o mercado de alimentos.

Os consumidores estão muito mais “educados” sobre saúde, segurança e questões de meio ambiente. Hoje em dia eles têm receio de aditivos e de muitos ingredientes químicos, e estão à procura de produtos com as seguintes características: **naturais, de elevada qualidade, e com sabor**. Em outras palavras, mais e mais, em especial nos EUA e na Europa Ocidental, as pessoas estão muito interessadas em alimentos com: sabor, textura, cor, natural (orgânico), saudável e fresco. Isto significa dizer produtos com menos colesterol, com menos gordura, mais saudáveis e seguros, com padrões elevados de higiene, com sabor.

Alem dessas características, os consumidores estão também procurando mais variedade de escolha de produtos e mais conveniência (por exemplo, maior rapidez no preparo dos alimentos). Todas essas mudanças vem afetando a demanda por alimentos, e isso não pode ser desprezado pelos dirigentes do agronegócio, sob pena de perderem mercados.

b) Preços dos Produtos Substitutos

Praticamente cada produto tem bens substitutos como alternativas de consumo. Os consumidores quando vão a um supermercado podem selecionar, por exemplo, proteína de origem vegetal ou animal. No caso de selecionarem proteína de origem animal, eles podem escolher: carne de boi, de porco, de carneiro, de peru, de frango, ou de peixe, entre outras. A indústria de processamento pode usar açúcar de cana, de beterraba, de milho ou até adoçante nos produtos enlatados. Eles podem substituir óleo de milho por óleo de soja ou de algodão ou de girassol ou óleo de canola no preparo de molhos e temperos. Os pecuaristas podem usar milho, trigo, cevada, aveia, ou farelo de soja como ingredientes alternativos dos alimentos do rebanho confinado. São os preços relativos que ditam a escolha do comprador sobre qual (is) insumos ou produtos selecionar entre os alternativos.

Dois produtos são substitutos se a elevação do preço de um causar aumento no consumo do outro, e vice-versa. Carnes de boi e de frango são bons exemplos, pois aumentando o preço da carne de boi estimula os consumidores a comprar mais carne de frango. Isto significa dizer que o aumento no preço da carne de boi desloca a curva de demanda da carne de frango para a direita.

Alguns produtos são **complementares**, isto é, eles são consumidos juntos, como são os casos do café e açúcar, ovos e bacon. Uma subida no preço de um resulta na queda de consumo de ambos.

c) Expectativas de Preços Futuros

Se os consumidores esperam que o preço de um produto deve subir e se esse bem pode ser armazenado (alimento processado, por exemplo), o custo de oportunidade de obter esse bem para futuro consumo (ou uso) é menor agora do que será quando já tiver subido no futuro. Assim pensando, as pessoas decidem comprar mais desse produto antes que o seu preço aumente (e menos depois), de tal modo que a demanda atual (antes que o preço suba) se expanda.

Por exemplo, suponha que uma forte geada atinja os cafezais brasileiros¹⁷ e que, em consequência, acredita-se que os preços devem subir muito. Antecipando essa possível subida de preço nos preços do café tanto em nível de produtor como de varejo, os consumidores começam a comprar mais café em pó ou café solúvel, para atender suas necessidades para os próximos meses. Com essa decisão, a demanda atual para café aumenta, ou seja, desloca-se para a direita (enquanto a demanda futura diminui, isto é, a curva desloca-se para a esquerda).

De modo semelhante, caso se espere que o preço de um produto tenda a cair no futuro (como por exemplo, o de computadores ou o de telefones no Brasil, com a quebra do monopólio estatal das comunicações), o custo de oportunidade de se comprar um desses dois bens no presente momento é elevado relativamente ao que se acredita ser no futuro. Assim, as pessoas replanejarão suas compras, adquirindo menos produtos agora (e, portanto, mais depois), de tal modo que a demanda no momento diminua (ou seja, desloca-se para a esquerda).

2.6 – Resumo do Capítulo

A **curva de demanda** é uma relação que descreve **quanto de um bem os consumidores estão dispostos a adquirir, a diferentes níveis de preços**, num determinado período de tempo, dado um conjunto de condições (renda, população, preços de outros produtos, gosto e preferência do consumidor, propaganda, entre outros). **Variações no preço do produto provocam variações nas quantidades demandadas e é um movimento ao longo da curva de procura.** Daí surge o conceito de **elasticidade-preço da demanda**,

¹⁷ Como aconteceu em meados de 1993, que, apesar de afetar muito pouco a produção que estava para ser colhida, iria reduzir substancialmente a produção brasileira, de um volume normal de 27 milhões de sacas de 60 quilos para algo em torno de 15 milhões de sacas.

que mede as variações relativas na quantidade, devido a variações relativas no preço. De um modo geral, os produtos agrícolas são **inelásticos** a preços, ou seja, as variações percentuais na quantidade são menores do que as mudanças percentuais no preço do produto. Isto significa que os aumentos de produção, num determinado ano, podem contribuir para reduzir a renda do produtor. A inelasticidade-preço da demanda resulta fundamentalmente do fato de os **produtos agrícolas serem essenciais**, terem **poucos substitutos** e **“consumirem” grande parcela da renda** do consumidor.

Além do preço, os principais fatores que afetam a demanda (também chamados de **fatores deslocadores da demanda**) de produtos agrícolas são: demografia, nível e crescimento da renda do consumidor, preços de outros produtos e gosto e preferência do consumidor, propaganda.

A demanda em nível de consumidor ou varejo é denominada de **demanda primária** e dela se deriva a demanda a nível de produtor, ou seja, a **demanda derivada**, que é uma função direta do preço ao nível de consumidor e da margem e dos custos de operação das firmas que estão no sistema. Devido à maior possibilidade de substituição dos produtos ao nível de varejo, a demanda é mais elástica ao nível de consumidor do que ao nível de produtor. Isto significa que um determinado **aumento de oferta de produto deve resultar em maior queda de preço para o produtor do que para o consumidor**.

2.7 – Questões para Revisão

1 – Defina e caracterize os seguintes conceitos:

- a) Demanda
- b) Elasticidade-preço da demanda
- c) Variação na quantidade demandada e na demanda.

2.8 – Questões para Discussão

- 1 - Qual é o efeito sobre os preços e as rendas dos agricultores quando há demandas inelásticas para a maioria dos produtos agrícolas?
- 2 - Comente a seguinte afirmação: a elasticidade-preço da procura para **filé mignon** é (admita) $-1,3$. Pode-se esperar, portanto, que a demanda para boi gordo (nível de pecuarista) é também elástica?

CAPÍTULO 3 - O CONSUMO DE ALIMENTOS

Justificativa

A abordagem do consumo poderia perfeitamente estar contida no capítulo anterior. A decisão de se fazer uma análise separada (objeto do presente capítulo), embora interdependente com a demanda, foi com o intuito de dar um destaque para o assunto, pela sua relevância.

A apresentação dos aspectos de consumo, aqui discutidos, será feita de forma pragmática, de modo a possibilitar ao leitor um entendimento objetivo dessa questão, tanto em nível nacional, em especial, quanto, também, em nível mundial, com destaque para as tendências de consumo que vêm ocorrendo, nas últimas décadas, nos Estados Unidos.

A principal razão para se mostrar o comportamento do consumo de alimentos norte-americanos é porque isso serve de elemento para melhor entender o que vem ocorrendo, atualmente, no consumo brasileiro e, também, antecipar possíveis movimentos e tendências para os próximos anos.

Objetivos

- a) Permitir o entendimento de como o crescimento populacional e a expansão da renda podem afetar os desejos dos consumidores e os bens e serviços finais gerados no agronegócio,
- b) Apresentar os principais aspectos referentes ao consumo de alimentos no mundo e no Brasil, bem como a sua evolução no tempo e tendência para o futuro.

3.1 - População

A população é, sem dúvida, o fator mais importante para explicar a demanda por alimentos. Afinal, sem população não existiria necessidade humana e, sem essa, não haveria razão para a existência da economia e, em particular, das atividades agropecuárias e do agronegócio como um todo. Na relação entre demografia e consumo, é importante analisar-se os seguintes aspectos: tamanho e crescimento populacional, distribuição geográfica, composição (idade), mobilidade e educação da população.

Quanto maior a população, maior a demanda para todos os bens e serviços e vice-versa. Por exemplo, a demanda por leite (ou qualquer outro produto que se possa imaginar) em Curitiba, cuja população já se aproxima de 2 milhões de habitantes, é muito maior do que uma outra cidade qualquer, com população ao redor de 100 mil.

O crescimento da população implica um maior número de consumidores, resultando no deslocamento da curva da demanda para a direita, conforme já visto, e, portanto, aumentando o nível global de consumo de uma região ou

de um país. Isso significa dizer que, se a população de um país cresce, por exemplo, a uma taxa de 1,5% ao ano, mantendo-se constantes todos os demais fatores, poder-se-ia dizer que tanto a curva de demanda estaria se deslocando para a direita, quanto o nível global de consumo estaria apresentando um crescimento anual a essa mesma taxa, respectivamente.

Com relação à **estrutura etária da população**, pode-se dizer que quanto maior a proporção da população numa dada faixa etária, maior é a demanda por certos tipos de bens e serviços usados pelo grupo dessa faixa de idade.

A seguir, algumas observações sobre a população brasileira e mundial.

3.1.1 - Considerações sobre a Demografia Brasileira

Muito embora algumas observações sobre a população brasileira já tenham sido feitas no capítulo anterior, os principais aspectos a serem considerados são os seguintes: atualmente, o nosso contingente populacional está ao redor de **207,5 milhões de habitantes**, dos quais, de cada grupo de cinco, quatro estavam vivendo no meio urbano (tabela 3.1). Também somos o 5º país mais populoso do mundo, representamos 2,8% da população mundial, 84,3% da população é urbana e a idade média do brasileiro é de 31,7 anos.

Apesar de a **população do Brasil estar crescendo a taxas decrescentes** (foi de 3% ao ano na década de 1960, de 2,4% a.a. nos anos da década de 1970 e está, atualmente, ao redor de 0,8% ao ano), **essa taxa é ainda elevada**, uma vez que, a cada ano, adiciona-se um contingente de cerca de 2,0 milhões de habitantes, o que corresponde quase à metade da população total do Uruguai (que não cresce à 30 anos) ou à expansão da população do Japão em dez anos.

Tabela 3.1 – Distribuição Regional da População e Renda no Brasil, 2017.

Regiões Brasileiras	População Total		% da População Urbana	% na Renda Nacional
	Em mil habitantes	%		
Norte	17.906,9	8,6	65	5,3
Nordeste	57.242,1	27,6	68	13,6
Sudeste	86.901,2	41,9	90	54,9
Sul	29.609,4	14,3	80	16,2
Centro-Oeste	15.848,9	7,6	87	10,0
Brasil	207.508,5	100,0	84,3	100,0

Fonte: IBGE e CIA Fact Book 2017.

Há um quase consenso de que **o melhor método de controle da natalidade é a educação do seu povo**, e essa é uma questão que, infelizmente, não tem merecido a devida atenção no nosso país, principal razão pela qual o Brasil não é ainda uma nação desenvolvida, apesar de seu inigualável potencial de recursos naturais e capacidade de empreender do agronegócio.

Um fator complicador adicional é a rapidez no ritmo do **processo migratório rural-urbano**, que contribui para o elevado crescimento da população urbana (5 a 7% ao ano) entre as maiores cidades do país.

Um outro aspecto a ser observado é quanto à **distribuição geográfica**, cuja **densidade demográfica é superior a 25 pessoas por quilômetro quadrado**, mas com grandes variações: 3 habitantes na região Norte a mais de 320 pessoas no Estado do Rio de Janeiro. Aproximadamente 70% da população brasileira estão concentrados nas Regiões Sul e Sudeste (Figura 3.1a), as quais produzem, em conjunto, três quartos do agronegócio e geram mais de 80% tanto da produção industrial quanto da renda nacional.

A distribuição geográfica da população influencia a eficiência do comércio de alimentos, porque, normalmente, é mais econômico fazer o fornecimento de produtos em áreas de população altamente concentrada do que em áreas onde os consumidores estão dispersos. O sistema de comercialização de alimentos enfrenta o desafio de distribuir uma grande variedade de alimentos a essas diferentes áreas do Brasil com notada falta de infraestrutura.

Com relação à **mobilidade da população**, esta também influencia o sistema de comercialização de alimentos e dos demais produtos do agronegócio. Um em cada sete dos brasileiros (15%) não reside em seus estados de origem, e, a cada ano, um número significativo muda-se de um estado para outro, e se expõe, portanto, a padrões de consumo de novos alimentos.

Como resultado dessa migração, na década de 1990, a população cresceu mais rapidamente nas regiões Norte e Centro-Oeste (2,4% e 2,2% ao ano respectivamente) e nas áreas urbanas, enquanto há estados (como o Paraná, por exemplo) que tiveram crescimento populacional inferior a 1% ao ano. Isso altera a rede de distribuição de alimentos, uma vez que a produção, além do crescente volume, tem de percorrer uma maior distância para chegar aos mercados.

Quanto à relação entre **educação da população** e consumo de alimentos, espera-se que o nível educacional do consumidor esteja diretamente relacionado com o nível de consumo de produtos de maior valor nutritivo e, inversamente, com os alimentos de menor valor nutricional. Nesse aspecto, o Brasil convive com quase um quinto de sua população sendo ainda de analfabetos, notadamente na região Norte-Nordeste (um terço do contingente populacional), em especial na sua área rural, onde metade das pessoas “não sabe ler nem escrever”.

3.1.2 - A População Mundial

Numa sucinta observação sobre a população mundial¹⁸, pode-se dizer que, no século passado, houve o maior crescimento de sua história e essa tendência

¹⁸Por paradoxal que pareça, um relatório da UNICEF (agência da ONU) mostra que, no período de 1960-90, houve uma substancial melhora em alguns indicadores sociais, entre as 101 nações em desenvolvimento e 35 em estado de pobreza crônica, apesar de ter havido agravamento da concentração de renda. Nesses 136 países, a expectativa de vida média saltou de 47 anos em 1960 para 62 em 1990, a escolaridade básica (entre crianças de 6 a 11 anos) passou

deve prosseguir até o final do ano 2.100, quando deverá estabilizar-se. A partir do ano 150 D.C., o número de anos necessários para que a população mundial duplicasse foram: 1.500, 200, 80 e 45 anos.

Estando atualmente em 7,4 bilhões de habitantes (e com taxa de crescimento anual de 1,0% a.a.), a população do planeta terá ultrapassado os 7,9 bilhões de habitantes no ano 2025, segundo o U.S. Census Bureau 2017, e aproximadamente **60% desse contingente (4,1 bilhões de pessoas) encontram-se concentrados em apenas dez países** (por ordem): China, Índia, EUA, Indonésia, Brasil, Paquistão, Bangladesh, Rússia, Nigéria e Japão.

Um **grande problema é o elevado crescimento populacional nos países em desenvolvimento** (que já concentram 76% dos habitantes do planeta, Figura 3.1b), os quais têm problemas tanto de produção de alimentos quanto de baixo nível de renda de suas populações para adquirir os alimentos, que, aliás, sobram nos países desenvolvidos.

Cabe destacar que **mais da metade da população mundial vive no “lado” asiático**, dos quais apenas 6% estão concentrados em países, cujo nível de renda média “per capita” está acima de vinte e cinco mil dólares por ano. Esses países são Japão, Austrália, Hong Kong e Taiwan¹⁹.

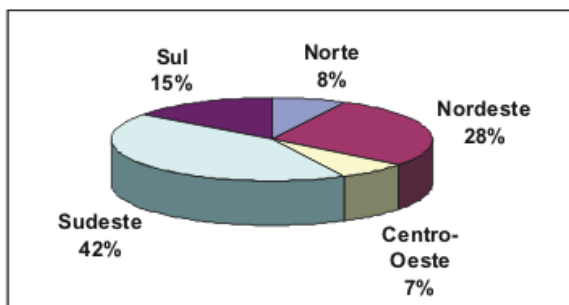


Figura 3.1.a - População Brasileira

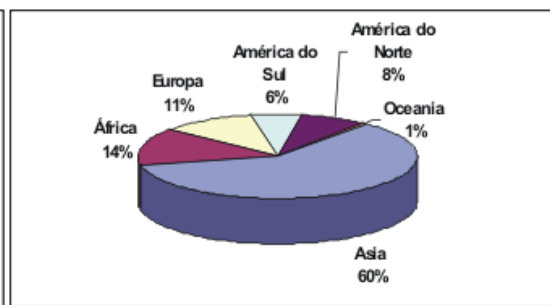


Figura 3.1.b - População Mundial

Figura 3.1 - Distribuição Relativa (%) da População Brasileira (a) e Mundial (b), por Região e Continente, 2017.

Além da **concentração** da população mundial nos países em desenvolvimento, um outro fenômeno relativamente recente, a exemplo do que acontece no Brasil, é o **processo migratório rural-urbano**. No início do século passado, apenas 4% da população mundial estava vivendo em cidades com mais de 20 mil habitantes. Atualmente, cerca de **40% dos habitantes do planeta vivem em cidades**, das quais 15 delas têm contingente populacional superior a 9 milhões de habitantes. Pelo ano 2025, estima-se em mais de 60%, e mais de 60 cidades terão populações de, pelo menos, 5 milhões de habitantes.

Na realidade, os pré-requisitos para controle do crescimento da população são: rendas adequadas, níveis elevados de alfabetização, educação das mulheres,

de 48% para 77%, a mortalidade infantil caiu de 216 por mil crianças nascidas vivas para 107, e o número de filhos por casal baixou de 6 para 3,8, entre outros indicadores.

¹⁹Em 1997, Hong Kong retornou à China, a qual também está determinada a obter a reintegração de Taiwan, ou seja, com Hong Kong e Taiwan, haveria a reunificação política e econômica da China continental. O governo chinês não aceita a independência de Taiwan, razão pela qual continua gerenciando pela sua reintegração.

melhor higiene, acesso universal aos cuidados da saúde, melhor nutrição, e, talvez o mais importante, uma mudança nas crenças culturais básicas sobre a importância de famílias grandes.

3.2 - Renda dos Consumidores

Além do tamanho e do crescimento da população, **o consumo de alimentos** (e de todos os demais produtos) **depende mais ainda da capacidade de compra (leia-se: nível de renda ou poder aquisitivo) da população**. Por exemplo, um país como a Suíça, com 8,4 milhões de habitantes e renda “per capita” em torno de US\$ 81.000, mesmo gastando apenas 21% de seus rendimentos com produtos alimentares, constitui um mercado de compra de alimentos de cerca de 140,9 bilhões de dólares por ano, valor esse que é muito superior ao da Colômbia, cuja população é de 48,2 milhões de habitantes e renda de 6.000 dólares por pessoa por ano, dos quais metade se destina à aquisição de alimentos.

No tocante à renda pessoal em 2016 (a qual mede o poder aquisitivo do consumidor), pode-se dizer que, no caso brasileiro, há dois sérios problemas quanto a essa variável: **baixo nível de rendimentos** (em torno de US\$ 8.600 por habitante por ano) e **péssima distribuição** desses ganhos (por causa de forte concentração).

É indiscutível que houve um substancial aumento real da renda “per capita” no Brasil nos últimos quarenta e cinco anos (150%), principalmente até o início dos anos da década de 1980. Esse valor atual de 8.600 dólares “per capita” está abaixo da média mundial que, segundo o Banco Mundial (2017), é de US\$ 10.550 (apesar de o Brasil ter um dos dez maiores PIBs do globo), e muito abaixo da média de vários países desenvolvidos, cujo rendimento individual supera 42.000 dólares.

O Paradoxo de um País Injusto

Além de a renda “per capita” ser baixa, a repartição dela **é extremamente desigual**, e sua concentração tem aumentado nas quatro últimas décadas. Os 5% mais ricos detêm 28% da renda total e da riqueza, sendo que o 1% dos declarantes mais ricos acumulam 14% da renda e 15% da riqueza. E os 0,1% mais ricos detêm 6% da riqueza declarada e da renda total.

Um estudo elaborado pela Tendências Consultoria Integrada (2016), utilizando dados da Receita Federal (2015) mostram que as 2,5 milhões de famílias da classe A são responsáveis por 37,4% da massa da renda nacional. Nos dados mais conhecidos, obtidos por meio da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (Pnad), do IBGE, estimava-se que os mais ricos tinham 16,7% da renda nacional. Outro aspecto relevante foi o abismo existente entre as classes A e B, que é um pouco maiores do que indicavam as pesquisas tradicionais. Pela Pnad tradicional, a classes A responde por 2% do total das famílias brasileiras, e a classe B, por 12,6%. Nos dados ajustados pela consultoria, a fatia das classes aumenta para 3,6% e 15%, respectivamente. Com relação ao distanciamento entre as classes sociais, o estudo da consultoria apontou que a

renda das famílias da classe A é 40,9 vezes maior do que as da classe D/E. Na Pnad original, a diferença apurada era de 23,3 vezes.

Cabe destacar que concentração de renda existe em qualquer país do mundo, apenas que, no caso brasileiro, a desigualdade é muito acentuada. É por isso que se diz que o **Brasil** não é um país subdesenvolvido, mas sim **um país injusto**. Além disso, é também um **país paradoxal**, uma vez que grande parte da Região Sul e Sudeste, em vários aspectos, se assemelham ao primeiro mundo, enquanto, por outro lado, o interior da Região Nordeste está próximo dos padrões africanos.

Por exemplo, nos Estados Unidos (que têm 118,7 milhões de habitantes a mais que o Brasil) a renda “per capita” é de 51.600 dólares, a renda média por família é de US\$ 60.500 e a distribuição por família (isto é, por habitação) em 2016, segundo o U.S. Census Bureau, Current Population Survey, era a seguinte: **abaixo de US\$ 25 mil**, 28,3% das famílias; **entre US\$ 25 mil e US\$ 75 mil**, 45% (são as famílias de renda média); e **acima de US\$ 75 mil**, 26,7% das famílias norte-americanas.

Convém registrar que, nos últimos 30 anos, também houve uma tendência de concentração de renda nos EUA, uma vez que, em 1973, 52,7% das famílias estavam na faixa de renda média (entre US\$ 25 mil e US\$ 75 mil), cuja participação foi perdida para as famílias de renda alta (que era de 8,2% e agora é de 26,7%).

Os autores do presente livro, com base em vários estudos e informações, estimam que, no caso do Brasil, a distribuição por família seja a seguinte: 90% recebem menos de US\$ 25 mil por ano; entre US\$ 25 mil e US\$ 75 mil, 9% das famílias, e apenas 1% recebem mais de US\$ 75 mil por ano (Figura 3.2).

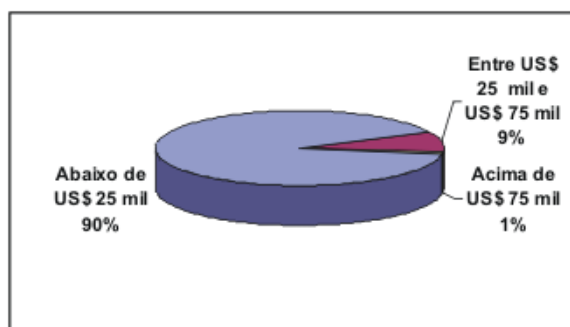


Figura 3.2.a - Renda das Famílias:
Brasil

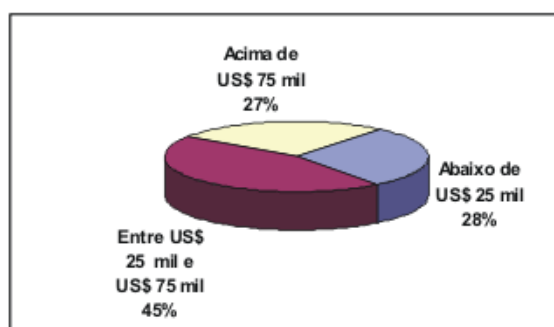


Figura 3.2.a - Renda das Famílias:
Estados Unidos

Figura 3.2 - Distribuição de Renda das Famílias, no Brasil e nos Estados Unidos, 2016.

Nos últimos anos, o país atingiu um significativo avanço na redução da pobreza. A proporção da população que vive com menos de US\$ 1,25 por dia caiu de 7,2% para 3,8% entre 2005 e 2012, e os que vivem com menos de US\$ 2,00 por dia, caiu de 15,5% para 6,8% durante o mesmo período. Porém, mais da metade das famílias ainda vive com renda *per capita* de um, ou abaixo de

um salário mínimo e, apesar dos avanços na última década, a distribuição de renda permanece como uma das mais desiguais do mundo.

3.2.1 - Como a Renda Afeta o Consumo

Vimos que a renda dos consumidores pode deslocar a curva de demanda para a direita (quando a renda se eleva) ou para a esquerda (quando o poder aquisitivo cai). A renda dos consumidores é, seguramente, o mais importante fator a influenciar o consumo²⁰.

Uma outra maneira de relacionar a renda com o consumo são as famosas **Curvas de Engel**²¹, as quais mostram as quantidades de um produto que o consumidor adquirirá por unidade de tempo, nos vários níveis de renda, com as demais variáveis que afetam o processo permanecendo constantes.

Muito embora se saiba que, para cada produto, e para cada indivíduo, existe uma diferente curva de Engel, no caso dos alimentos, há basicamente duas importantes relações entre o consumo e o nível de renda, sempre se assumindo que o nível de consumo (C) depende do nível de renda disponível do consumidor (Yd), ou seja: **C = f (Yd)**, onde a Yd expressa o rendimento líquido, isto é, o rendimento bruto menos os “descontos” (aqui incluídos também os impostos).

No primeiro tipo de relação, que é a mais importante, pode-se dizer que, para a maioria dos produtos agro-alimentares (“in natura” ou processados), **o aumento de renda resulta em expansão do consumo, porém geralmente esse crescimento do consumo é menos que proporcional à elevação da renda, pelo menos para níveis maiores de renda**. Em outras palavras, o consumo do produto aumenta com a elevação da renda, mas cresce a taxas decrescentes. Portanto, a proporção da renda gasta com esse produto decresce com o aumento da renda. Os produtos classificados nesse tipo de relação são chamados pelos economistas de “**bens normais**”.

Uma maneira de se determinarem os bens considerados normais é pela **elasticidade-renda (Ey)** que mostra a variação percentual do consumo de certo produto dividida pela variação percentual (por exemplo, 1%) da renda do consumidor, ou seja:

$$E_y = \frac{\Delta\% \text{ Consumo (C)}}{\Delta\% \text{ Renda (Yd)}}$$

Por exemplo, se a renda do consumidor aumenta de R\$ 1.000,00 para R\$ 1.200,00 (uma elevação de 20%), e isso faz com que o consumo de carne de frango, se expanda em 19%, então pode-se dizer que a Ey da carne de frango

²⁰ Convém diferenciar “consumo” de “demanda”. Por **consumo** entende-se o ato de consumir, ou seja, efetivamente utilizar um bem (por exemplo, ingerir um alimento), enquanto **demanda** é um ato de possível aquisição, em que não necessariamente resulta em consumo ou pode resultar em consumo apenas no futuro. Por exemplo, um atacadista pode adquirir mercadorias numa região (portanto ele está demandando, mas não consumindo) para revender em outra região (onde serão consumidas); ou uma dona de casa que compra hoje um alimento (ou seja, ela está demandando) que será consumido num futuro distante.

²¹ Ernst Engel foi um estatístico alemão que, por primeiro, mostrou as relações entre o consumo e a renda. Seu trabalho se resume no conceito de que “quanto mais pobre é uma família, maior é a proporção de sua renda que é gasta com alimentos e vice-versa”.

é de 0,95 (valor positivo). O conhecimento do valor (da magnitude) da elasticidade-renda para os vários tipos de alimentos é de suma importância para os administradores do agronegócio, pois, assim eles podem melhor avaliar (e até antecipar) o comportamento do mercado para seus produtos, num momento em que está havendo crescimento (ou contração) de renda dos consumidores, uma vez que há produtos cujas vendas se expandirão muito, enquanto outros, muito pouco.

Nesses graus diferentes de resposta dos consumidores às variações de renda, merecem destaques os seguintes tipos de produtos:

Mais Renda, mais Produtos Pecuários.

a) O consumo de produtos de origem animal (carnes, leite, queijo, ovos e outros) tende a aumentar proporcionalmente mais do que os produtos essencialmente agrícolas, como: arroz, feijão, pão, batata, mandioca, à medida que a renda se eleva (e vice-versa), porque os primeiros são mais nobres, mais nutritivos e de qualidade superior.

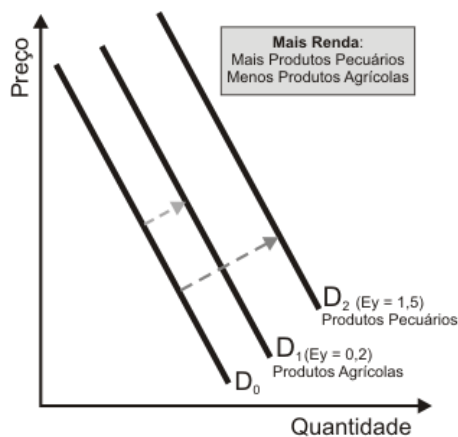


Figura 3.4.a - E_y para Produtos: **Agrícolas e Pecuários**

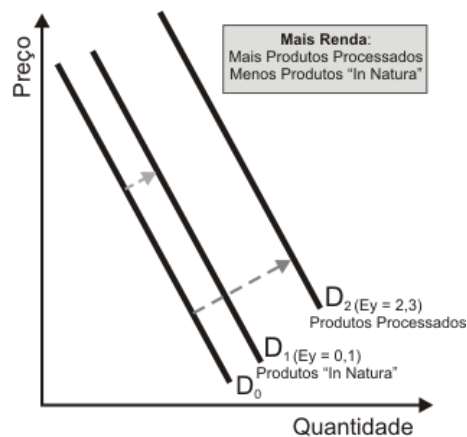


Figura 3.4.b - E_y para Produtos: **Processados e "in natura"**

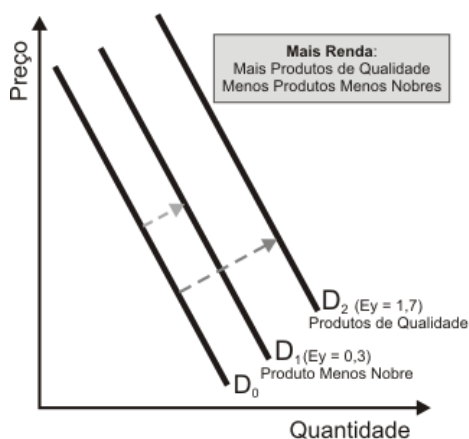


Figura 3.4.c - E_y para Produtos: **de Qualidade e Menos Nobre**

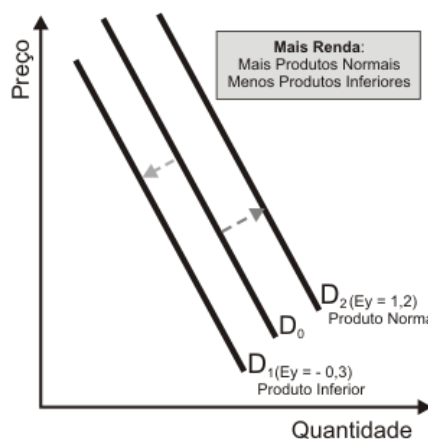


Figura 3.4.d - E_y para Produtos: **Normais e Inferiores**

Figura 3.4 - Relações Teóricas entre a Elasticidade-renda e o Nível de Renda dos Consumidores, para Alguns tipos de Produtos.

Isso significa dizer que a **Ey para produtos pecuários é, via de regra, maior que para produtos agrícolas** (Figura 3.4.a e Tabela 3.2). A Ey para ambos os grupos de produtos é positiva, mas, de um modo geral, inferior a um (ou seja, $0 < E_y < 1$). Há alguns produtos como: filé mignon, peito de frango, lombo de porco, leite A e Longa Vida, peito de peru, entre outros, ou seja, partes nobres, cujas elasticidades-renda são superiores a um (isto é, $E_y > 1$). De um modo geral, os alimentos ricos em calorias e carboidratos têm elasticidade-renda menor do que os alimentos ricos em proteínas.

Mais Renda, mais Produtos Processados.

b) O consumo de produtos mais processados, ou seja, mais elaborados ou de maior valor adicionado cresce proporcionalmente mais do que os produtos “in natura”, à medida que a renda dos consumidores se eleva e vice-versa. Por exemplo, o consumo de produtos como: carnes processadas, enlatados de um modo geral, derivados do cacau, massas, biscoitos, derivados do leite (como: iogurte, queijo, requeijão, manteiga) e mesmo leites mais nobres (tipo A ou Longa Vida), conservas, sucos (suco de laranja), entre outros, tende a crescer mais relativamente a produtos menos elaborados e de menor valor nutricional.

Tabela 3.2 - Estimativas de Elasticidades-renda (E_y) para Alguns Alimentos, Brasil e Estados Unidos.

PRODUTO	Ey ou efeito da variação de 1 % de na renda dos consumidores sobre o consumo (variação em %)	
	BRASIL	Estados Unidos
Açúcar	0,13	0,01
Adoçante	n.d	0,42
Arroz	0,10	0,15
Banana	0,10	0,10
Batata-inglesa	0,61	0,10
Café	0,25	0,30
Carne de boi	0,94	0,47
Carne de frango	1,10	0,50
Carne de porco	0,80	0,18
Farinho de mandioca	- 0,03	n.d
Farinha de milho	- 0,14	n.d
Farinha de trigo	0,32	0,35
Feijão	- 0,11	- 0,49
Frutas e verduras	n.d	0,44
Fumo	0,60	1,02
Laranja	0,56	0,26
Leite	0,60	0,16
Manteiga	0,65	0,53
Margarina	0,15	- 0,25
Óleos vegetais	0,42	0,49
Ovos	0,62	0,16
Peixe	0,40	0,30
Queijo	0,85	0,45
Restaurante (refeições fora de casa)	n.d	1,48
Roupa	n.d	2,01
Bens de consumo durável	1,20	2,20
ALIMENTOS EM GERAL	0,50	0,15
NÃO-ALIMENTOS	n.d	1,20 (*)

Fonte: Várias

(*) Outros valores de E_y para os EUA: a) **produtos elásticos**: passagens aéreas, 5,82; cinema, 3,41; serviços domésticos, 2,45; eletricidade, 1,94; refeições em restaurante, 1,61; gasolina, 1,36; carros, 1,07; b) **produto de elasticidade unitária**: serviços dentários, 1,0; c) **produtos inelásticos**: calçados, 0,94; fumo, 0,86; serviços de consertos de calçados, 0,72; bebidas alcoólicas, 0,62; móveis, 0,51; jornais e revistas, 0,38; e telefone, 0,32.

um outro exemplo: à medida que a renda se eleva, os consumidores passam a consumir, por exemplo, mais leite, mas a demanda por leite tipos A e Longa Vida cresce proporcionalmente mais do que a de leite C. Em outras palavras, **Ey para produtos mais processados é, de um modo geral, maior do que para produtos “in natura”, ou de menor valor agregado** (Figura 3.4.b).

Mais Renda, Melhor Qualidade.

c) Mesmo dentro de produtos “in natura” há diferenças na resposta do consumidor a variações de renda. Produtos como frutas e verduras, principalmente as de melhor qualidade, dependem muito do nível de renda dos consumidores. Por exemplo, o consumo de maçã está muito associado ao nível mais elevado de renda, e quanto maior o poder aquisitivo dos consumidores, mais exigentes (ou seja, melhor deve ser a qualidade ou mais selecionado deve ser o produto).

É o elevado nível de renda dos japoneses que faz com que as melhores frutas da Califórnia, por exemplo, se destinem (por via aérea) ao mercado nipônico, que está disposto a pagar preços altos por elas. Isto significa dizer que **produtos “in natura” mais nobres (classificados e selecionados por qualidade superior) têm Ey maior do que produtos “in natura” de qualidade menos nobre** (Figura 3.4.c).

Somente a padronização e a classificação permitem “definir” a qualidade, e o diferencial de preço é estímulo à produção desses tipos de produto. Entretanto, é o nível de renda do consumidor (uma vez que todos os consumidores desejariam sempre produtos da melhor qualidade) que lhe dá condições (financeiras) para pagar preços mais elevados.

No segundo tipo de relação²² entre consumo de alimentos e nível de renda dos consumidores, constata-se que há um grupo de produtos que os consumidores compram menos, à medida que a renda deles aumenta e vice-versa. Na realidade, são produtos que o consumidor gostaria de não adquirir, caso seu poder aquisitivo lhe permitisse comprar produtos substitutos melhores.

Esses produtos que os consumidores preferem comprar menos, quanto maiores forem seus níveis de renda são chamados pelos economistas de **“bens inferiores”**, cuja elasticidade-renda é negativa (ou seja, $E_y < 0$). Um bom exemplo é a carne de segunda (um produto de qualidade inferior), muito comprada entre os consumidores de baixa renda, mas à medida que as rendas deles se elevam, eles compram menos desse tipo de carne e passam a adquirir um pouco mais de carne de primeira, que é de qualidade superior (Figura 3.4.d).

²² De certa maneira, esse tipo de relação até poderia ser considerado um caso dentro do item anterior (c), por se tratar também de qualidade.

Elasticidade-Renda, “Essencial” e “Supérfluo”: Dependem da Renda.

Os dados da Tabela 3.2 evidenciam que produtos essenciais tais como alimentos são inelásticos à renda (embora devam ser menos inelásticos ou mais elásticos para as populações de nível de renda mais baixo), enquanto os produtos e serviços ditos supérfluos (ou menos essenciais) tais como passagens aéreas, refeições em restaurantes, entre outras, têm alta elasticidade-renda.

Cabe um comentário que **o que é “essencial” e o que é “supérfluo” depende do nível de renda dos consumidores**. Por exemplo, para uma pessoa com um nível baixo de renda, o filé mignon pode ser supérfluo, o que não seria para os consumidores de alta renda.

Os dados da Figura 3.5 também mostram o efeito da renda sobre a E_y para alimentos em 20 países. Em países como a Tanzânia e a Índia, por exemplo, que têm baixa renda “per capita” (inferior em média a 5% da renda média norte-americana), a elasticidade-renda da demanda para alimentos é alta, enquanto em países com elevada renda, como os EUA e Canadá, é baixa. Um aumento de 10% na renda induz a uma expansão do consumo de alimentos de mais de 8,4% na Tanzânia e na Índia, mas menos de 2% nos EUA.

Figura 3.5 - Elasticidade-renda da Demanda para 20 países, Segundo o Nível de renda “per capita” (em relação à dos EUA).

País	Elasticidade-Renda e Percentagem da Renda do País em Relação aos Estados Unidos	
Tanzânia	0,84	4%
Índia	0,83	6%
Nigéria	0,80	6%
Indonésia	0,76	10%
Bolívia	0,70	10%
Coréia	0,66	29%
Peru	0,64	18%
Chile	0,60	23%
Brasil	0,58	20%
Grécia	0,54	36%
Irlanda	0,51	50%
Israel	0,50	50%
Espanha	0,46	60%
Japão	0,42	115%
Itália	0,38	80%
Inglaterra	0,36	80%
França	0,27	90%
Alemanha	0,24	110%
Canadá	0,17	92%
EUA	0,15	100%

Fonte: Henri Theil, Ching-Fan Chung and James L. Seale Jr.

Obs.: Os números dentro dos retângulos são as Elasticidades-renda, enquanto os números no final de cada retângulo representam a percentagem da renda “per capita” disponível de cada país em relação à renda “per capita” norte-americana.

Isso significa dizer: **a)** que à medida que a renda aumenta a E_y da demanda para alimentos diminui; **b)** para consumidores de baixa renda, uma maior

proporção de qualquer aumento de renda é gasta com alimentos do que para consumidores de alto nível de renda.

Assim, pode-se dizer que, muito embora a elasticidade-renda média para alimentos no Brasil esteja em torno de 0,50, a E_y é alta (próxima a 0,70) nas camadas de população de renda baixa (menos de 5 salários mínimos), e baixa (próxima a 0,30) entre a população mais rica.

3.3 - Como Estimar o Crescimento do Consumo

Por dificuldade de se estimar a influência dos outros fatores sobre o consumo, conforme já mencionados no capítulo anterior, considera-se, como simplificação, que o crescimento da demanda (d) de um produto depende, fundamentalmente, de variações na população (p) e na renda (y) dos consumidores, sendo esta ponderada pelo coeficiente de elasticidade-renda (E_y), ou seja: $d = p + E_y \cdot y$.

O crescimento do consumo de alimentos tende a ser relativamente acelerado numa economia que ainda está nos estágios iniciais de desenvolvimento, em que tanto o crescimento populacional quanto a E_y são elevados. E_y elevada significa, conforme já visto, que num aumento, por exemplo, de 1% na renda real dos consumidores, a maior parcela desse acréscimo será destinada à compra de alimentos.

Convém ressaltar, também, que há uma relação inversa entre nível de renda “per capita” e a E_y , ou seja, para um país com renda elevada, aumentos de renda quase não resultam em expansão de demanda, porque o nível de consumo já é elevado, o que corresponde à baixa E_y . Vejamos dois exemplos com situações distintas: Brasil e EUA, a seguir:

Primeiro exemplo: A população brasileira está crescendo a uma taxa média de 0,8% ao ano, a renda “per capita” (admita-se) estará se elevando em 2%, no transcorrer dos próximos anos. Calcular o crescimento do consumo de alimentos, admitindo-se que a E_y é igual a 0,30 para alimentos de um modo geral.

$$d = 0,8 + 0,30 (2,0) = 0,8 + 0,6 = \mathbf{1,40\% \text{ ao ano.}}$$

Isso significa dizer que os alimentos no Brasil deverão estar crescendo a uma taxa ao redor de 1,4% ao ano e a expansão no consumo de alimentos deve-se ao crescimento populacional e, principalmente, ao efeito-renda, ou seja, a elevação de renda tem uma importância relativamente maior do que o aumento da população.

Segundo exemplo: A população e a renda “per capita” norte-americana estão crescendo a uma taxa de 0,7% e 3%, respectivamente, e a E_y para alimentos nos EUA é de 0,14.

$$d = 0,7 + 0,14 (3) = 0,7 + 0,42 = \mathbf{1,12\% \text{ ao ano.}}$$

Desse modo, os alimentos, nos EUA, deverão crescer em torno de um por cento ao ano, e mais da metade dessa expansão resulta do crescimento da população, com o efeito-renda tendo uma contribuição menor, ao contrário do que acontece no Brasil.

3.4 - O Problema Alimentar Mundial

Agora que já analisamos e entendemos os principais fatores que influenciam o comportamento dos consumidores, quando decidem comprar um determinado produto (e a lista desses fatores, como vimos no capítulo anterior, chega a quase duas dezenas), vamos fazer uma sucinta abordagem da evolução do consumo dos principais produtos agro-alimentares no Brasil e, sempre que possível, em outros países, principalmente nos Estados Unidos.

O consumo é o resultado final de todo o processo de produção e distribuição de produtos. Entre as várias causas determinantes do consumo de alimentos, algumas estão relacionadas a fatores físicos ou econômicos.

Os fatores **físicos** que, no Brasil, assumem grande importância como localização, tipos de solo, ciclo biológico da produção e o tempo influenciam o consumo, à medida que eles afetam a produção agrícola. Essa influência ocorre mais acentuadamente em áreas menos desenvolvidas (Nordeste, por exemplo), onde o sistema de transporte e distribuição é deficiente e grande parte da população vive em nível de subsistência.

Com relação aos fatores **econômicos**, o nível e a distribuição de renda dos consumidores é o mais importante e influencia tanto a composição dietética quanto a quantidade de alimentos consumidos.

As Diferenças entre Ricos e Pobres

Estudos do Banco Mundial e da FAO têm mostrado que o crescimento na produção de alimentos e no consumo, segundo os níveis de desenvolvimento dos países (baixa, média e alta renda), evolui de modo semelhante ao exibido na Figura 3.6. **Nos países de baixa renda, é o nível de produção doméstica que determina o nível de consumo**, uma vez que eles são países, de um lado, com baixo nível tecnológico e, de outro, com baixo nível de renda e sem moeda forte e abundante, capaz de garantir a importação de alimentos.

Para muitos países de renda média (“em desenvolvimento”), o nível de produção doméstica não é, ainda, suficiente para atender ao consumo elevado (por aumento de população e principalmente por elevação de renda), chegando a ser importadores de alimentos (15% no Norte da África, 14% na África Sub-Sahariana, 10% na América Latina e 5% na Ásia).

Infelizmente, o Brasil, em alguns anos, é um exemplo de país que tem recorrido às importações para atender às suas necessidades de consumo, apesar de seu vasto potencial agropecuário. Isso acontece porque a tecnologia agrícola ainda não chegou de forma ampla a todos os produtos, como ocorreu com a produção de frango, suíno, soja, cana-de-açúcar, milho e laranja.

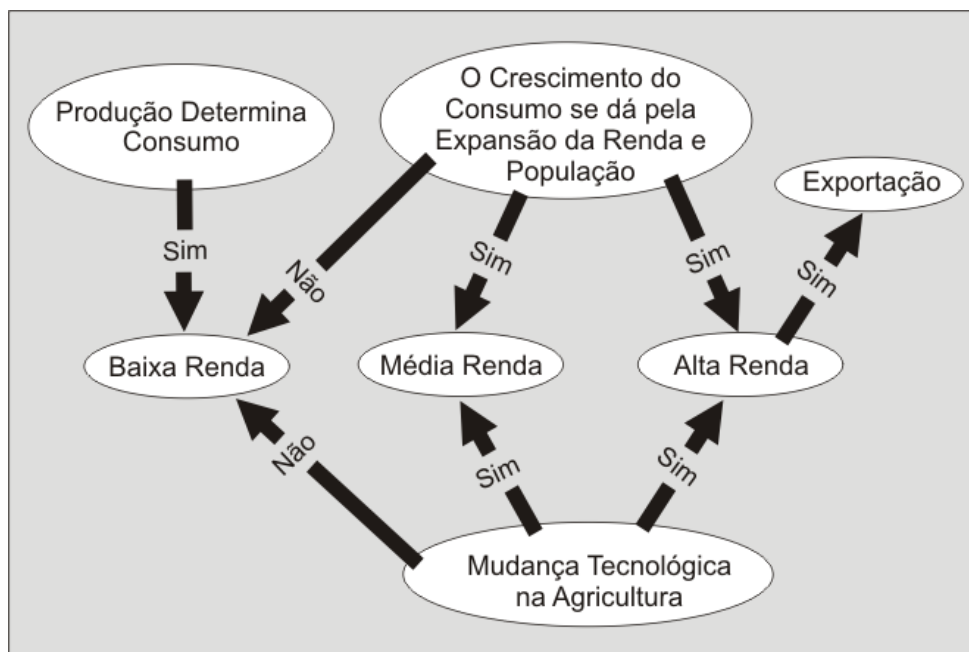


Figura 3.6 - Crescimento na Produção de Alimentos e do Consumo, segundo os Níveis de Desenvolvimento dos Países.

Por outro lado, **os países de alta renda, via de regra, têm produção agropecuária excedente** (Japão é uma exceção, por causa da limitação de recursos naturais), chegando a ser os grandes exportadores de alimentos. Isso acontece porque aumentos de renda resultam em pequenas expansões de consumo (Curva de Engel e baixa elasticidade-renda, conforme já visto) e, também, porque o crescimento populacional é pequeno, enquanto a tecnologia da produção estimula a oferta.

Segurança Alimentar: Um Desafio Global

Durante a Cúpula Mundial sobre a Alimentação de 1996, as Nações Unidas definiram segurança alimentar da seguinte maneira: "A segurança alimentar existe quando todas as pessoas, em todos os momentos, têm acesso físico e econômico a alimentos suficientes, seguros e nutritivos que atendam às suas necessidades dietéticas e preferências alimentares para um vida ativa e saudável".

A segurança alimentar é dependente da disponibilidade do alimento, do acesso ao alimento (habilidade de comprar o alimento, leia-se renda) e da utilização apropriada do alimento, a qual é afetada por muitos fatores tais como a presença de água potável, a instrução e a saúde.

A insegurança alimentar pode ser temporária ou crônica, e sua superação requer um conjunto diferente de estratégias e políticas. As razões para a insegurança alimentar mundial são muitas: guerra, pobreza, tecnologia agrícola inadequada, políticas impróprias, crescimento elevado da população, degradação ambiental e falta de saúde.

Visivelmente ausente dessa lista, entretanto, está a escassez em grande escala do alimento. A taxa de crescimento da produção mundial de alimento (de 2,5% ao ano durante a última década) superou a taxa de crescimento da população, conduzindo a um aumento “per capita” da produção mundial de alimento. Essa abundância, entretanto, é distribuída desigualmente.

Muitos países de baixa renda têm dificuldade em produzir fontes adequadas de alimento e são, assim, inseguros alimentariamente em nível nacional. Todavia, mais difundida é a desigualdade no consumo do alimento dentro dos países, como resultado do poder aquisitivo desigual, que pode afetar até mesmo os países com os mais elevados níveis de renda, como os Estados Unidos.

Espera-se que a demanda mundial por alimentos cresça significativamente nas próximas décadas. Isto será causado principalmente pelo crescimento da população mundial, embora o aumento dos rendimentos das pessoas nos países em desenvolvimento também influenciará a demanda. Todos os dias, mais de 200 mil pessoas são adicionadas à população mundial. Assim, a população deverá aumentar para 9,2 bilhões de pessoas em 2050, e a maior parte do crescimento demográfico ocorrerá em países em desenvolvimento.

Estas tendências que se apresentam irão moldar os mercados agrícolas de maneiras que não havíamos visto antes. Os agricultores de todo o mundo terão que aumentar a produção, expandindo a quantidade de terras agrícolas cultiváveis ou aumentando a produtividade das áreas existentes através do uso intensivo de fatores produtivos modernos e irrigação, além de terem que adotar novos métodos produtivos como a agricultura de precisão além de minimizar os impactos das mudanças climáticas sobre a produção.

Se o atual ritmo de consumo mundial continuar, em 2050 será necessário produzir 60% a mais de alimentos, 50% a mais de energia e 40% a mais de água. Assim, são necessários esforços concentrados e investimentos que promovam essa transição global para sistemas de agricultura e gestão mais sustentáveis. Estas medidas implicam que o mundo deverá atacar este problema em três frentes principais: Primeiro, aumentando a eficiência do uso dos recursos naturais – principalmente a água, energia e terra – mas também na redução considerável de desperdício de alimentos. Segundo, proceder melhorias e investimentos nos sistemas de armazenagem e distribuição da produção agropecuária.

Dados apontam que cerca de 30% dos produtos agrícolas mundiais são perdidos entre o campo e o ponto de venda do produto. Será necessário, na maioria dos países produtores, construir mais silos e armazéns, ampliar os modais de transporte e criar multimodalidade, além de ampliar e modernizar as instalações portuárias.

A terceira e última medida será a da redução das perdas de alimentos entre os pontos de venda e os consumidores finais. Segundo um relatório elaborado pela FAO, depois de comprados, aproximadamente 50% dos alimentos são jogados fora, tanto na Europa quanto nos Estados Unidos.

No Brasil perto de 70.000 toneladas (aproximadamente 2.800 carretas) de alimentos acabam no lixo a cada ano. Compra de produtos em excesso, mal acondicionamento são os principais fatores que fazem com que milhões de famílias descartem quantidade imensas de alimentos, sem reaproveitá-las. No futuro serão necessárias campanhas em todos os países – principalmente os ricos – incentivando e ensinando o reaproveitamento de alimentos. Se os alimentos forem melhor manuseados e aproveitados, haverá alimento disponível para todos.

Com relação ao **desafio alimentar mundial** (segurança alimentar), pode-se fazer as seguintes observações em relação ao consumo médio mundial das principais fontes de calorias:

a) A dieta da população mundial é composta, em primeiro lugar por **cereais** como: trigo, arroz, milho e sorgo granífero, que representam mais da metade da fonte calórica. O trigo é um importante alimento na América do Norte e do Sul, Europa, e partes da Ásia e do Oriente Médio; o arroz é o principal grão na Ásia; o milho é um alimento com grande destaque na África e América Latina; e o sorgo granífero é consumido, sobretudo, na África.

b) A **carne** e outros produtos de origem animal (leia-se proteínas) respondem, em média, por 14% da dieta diária “per capita” da população mundial, em termos de calorias. O maior consumo de carne ocorre nos países desenvolvidos (E_y elevada). O leite é amplamente utilizado no mundo inteiro. O consumo médio mundial de proteínas atualmente está ao redor de 80 gramas/pessoa/dia, com uma taxa de expansão anual da ordem de 0,5%, segundo a FAO (2017).

c) **Raízes e tubérculos** contribuem aproximadamente com 8 por cento da dieta mundial; **gorduras e óleos** com 9%; **açúcar**, com 9%; e os restantes 8% com **legumes, frutas e verduras** (Figura 5.7).

d) O consumo “per capita” de calorias, em nível global, aumentou 7% desde 1990/1992 até 2006/2008, quando era de aproximadamente 2.580 calorias diárias. O consumo em países desenvolvidos cresceu a uma taxa mais lenta durante esse tempo, mas foi significativamente mais elevado do que a média do mundo, medido em 3.300 calorias em 2006/2008. Atualmente a média mundial deve estar próxima de 3.000 calorias diárias.

Portanto, quando se fala de alimentos em nível mundial, faz-se referência, em primeiro lugar, aos cereais, principalmente ao trigo e ao arroz e, em menor extensão, ao milho, à cevada e ao sorgo; e, em segundo lugar, às leguminosas como os feijões e a soja (e para os animais domésticos, a alfafa, o trevo, a ervilha e a fava).

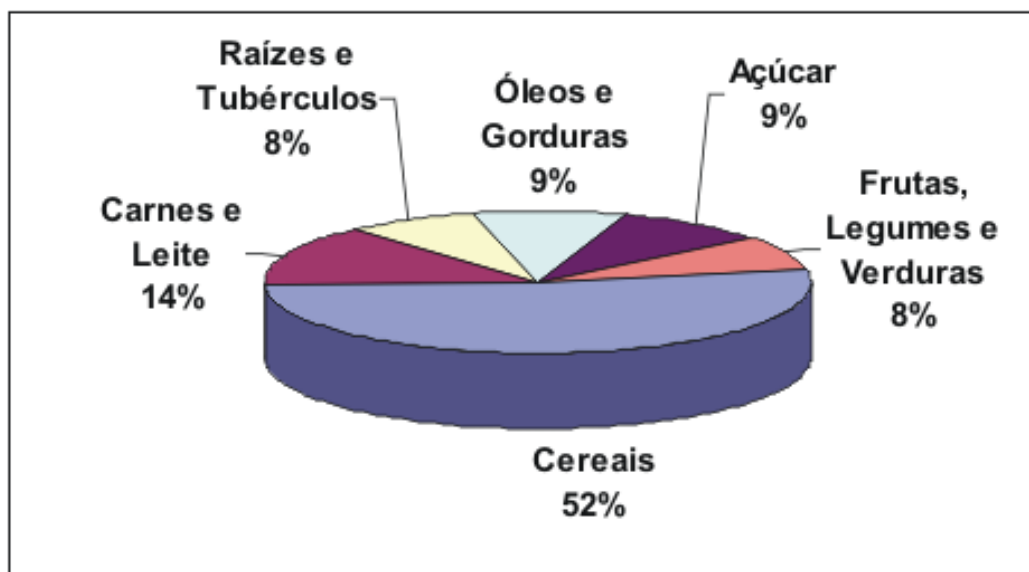


Figura 3.7 – Composição Média da Dieta diária da População Mundial, segundo os Principais Grupos de Alimentos.

e) O **problema da fome está diretamente relacionado ao poder aquisitivo do consumidor e sua distribuição**. São as pessoas pobres do mundo (sejam elas de países ricos ou pobres) que sofrem de escassez de alimentos, e não os ricos (mesmo nos países pobres). Como exemplo, no caso dos países baixa renda, o produto interno bruto médio “per capita”, em 2015, era de US\$ 618,00, ou seja, detinham apenas 12,8% da renda de um morador de um país de média renda.

f) O **problema alimentar mundial é a deficiência de fonte energética**. As recomendações médias de energia (2.100 calorias por dia) e proteína, feitas pela OMS e pela FAO indicam que é provável que, se as quantidades requeridas de energia são suficientes, a dieta também será suficiente em proteína.

O valor energético dos alimentos, medido em calorias, é de suma importância para grupos totalmente diferentes da população mundial. No mundo desenvolvido, grande parte da população está tentando limitar suas ingestões de calorias porque consumir calorias em demasia pode resultar em obesidade e suas doenças relacionadas.

Por outro lado, em muitas partes do mundo subdesenvolvido, pessoas estão morrendo de fome. As calorias na dieta humana provêm das gorduras, proteínas, carboidratos e, em alguns casos, do álcool. O “**poder**” relativo efetivo (calorias por grama) proporcionada por essas fontes é o seguinte: **gorduras 9** (ou seja, 9 calorias por grama de gordura), **proteínas 4**, **carboidratos 4** e **álcool 7**.

3.5 - O Consumo no Brasil

Número importante na soma do Produto Interno Bruto (PIB) no Brasil, a despesa de consumo das famílias caiu 4,2% em 2016, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). O consumo das famílias brasileira já havia recuado 3,9% em 2015. A queda do PIB *per capita* brasileiro já soma três anos consecutivos e chegou a 9,1% com a contribuição de 2016. Como a população brasileira cresce em média 0,8% ao ano (ou 1,6 milhão de consumidores entrando no mercado a cada ano), qualquer resultado do PIB menor do que a taxa de crescimento populacional significa menos riquezas por pessoa no país, ou seja, percebe-se um forte empobrecimento nesses três anos, principalmente daquela parcela da população que não consegue proteger o seu poder de compra.

Com a queda do poder aquisitivo, o consumo no Brasil tende a recuar drasticamente para aqueles produtos com elevada elasticidade-renda consumo (E_y) e menos para os produtos com E_y inelástica, como é o caso dos alimentos. Mas o aspecto mais significativo é o de que uma economia apenas consegue crescer a taxas adequadas quando existe um consumo (interno e externo) que se amplia a taxas reais no tempo. Um mercado interno (leia-se consumidores) continental como é o caso do Brasil, com renda elevada e distribuída de forma adequada é um fator chave para o desenvolvimento econômico de qualquer região.

Os dados sobre consumo alimentar no Brasil são bem abrangentes, e têm sido realizadas várias pesquisas de âmbito nacional que retratam a alimentação do brasileiro. O último inquérito realizado pelo IBGE, em parceria com o Ministério da Saúde aconteceu no período 2008-2009. Os dados da POF (Pesquisa de Orçamentos Familiares) permitem distinguir as diferenças urbanas e rurais, por sexo, por faixa de idade e por regiões do Brasil.

Nas áreas rurais, as médias de consumo *per capita* diário foram muito maiores para arroz, feijão, batata-doce, mandioca, farinha de mandioca, manga, tangerina e peixes. Em contraste, nas áreas urbanas, destacaram-se produtos mais processados e prontos para consumo como: pão, biscoitos recheados, sanduíches, salgados, pizzas, e também refrigerantes, sucos e cerveja, caracterizando uma dieta com alto teor energético mas com pouca carga nutricional.

Alimentos como doces, refrigerantes, pizzas e salgados fritos e assados são considerados menos saudáveis, pois sua ingestão leva a um grande consumo calórico. Além disso, esses alimentos apresentam baixo teor de vitaminas e minerais necessários como cálcio, ferro e outros. Destaca-se que o consumo desses alimentos cresce com o aumento da renda *per capita* da população e é mais expressivo entre os jovens. Por outro lado, o consumo de frutas e verduras, que são alimentos protetores para doenças como o câncer e as cardiopatias, se reduziu muito nas faixas de menor renda e também entre os mais jovens.

Um aspecto muito negativo da alimentação no Brasil é o alto consumo de açúcar e sal de cozinha (cloreto de sódio). A pesquisa do IBGE mostrou que a proporção de indivíduos com ingestão de sódio acima do nível seguro foi de 89% entre os homens e de 70% entre as mulheres adultas. Os alimentos com a maior concentração de sódio são as carnes salgadas e as processadas (embutidos) – presuntos, salames, salsichas, mortadela, os queijos e os biscoitos salgados.

Entre os adolescentes destaca-se a alta frequência de consumo de biscoitos, linguiça, salsicha, mortadela, sanduíches e salgados e os valores *per capita* indicam um menor consumo de feijão, saladas e verduras.

Pelo lado doce, o Brasil é o segundo maior consumidor mundial *per capita* de açúcar, e as bebidas adoçadas correspondem a quase metade do consumo total de açúcar. Refrigerantes e sucos adoçados estão presentes em quase todas as refeições e lanches realizados no Brasil. Cabe salientar que não há nenhuma necessidade de se beber líquidos quando nos alimentamos e que seu consumo casado – líquidos e sólidos – é, por um lado, uma estratégia de mercado e, por outro, uma necessidade biológica causada justamente pela alta concentração de sal ou de açúcar – ou os dois – nos alimentos processados. Nos países desenvolvidos, ações visando reduzir o consumo de refrigerantes, pelo menos entre os jovens, têm sido uma das principais estratégias para redução da obesidade. Por outro lado, as redes de *fast food* internacionais utilizam cada vez mais gigantescas porções de refrigerantes que, além do tamanho, são de consumo liberado.

Os alimentos consumidos fora de casa no Brasil são menos saudáveis do que os consumidos no domicílio, porém, ainda é pequena a parcela de alimentação fora do domicílio no Brasil, correspondendo a 16% das calorias diárias *per capita*. Esse dado é interessante, pois indica que é na capacidade das famílias de comprar e preparar os alimentos que se organiza o consumo alimentar no Brasil. Em outros países, como nos Estados Unidos, quase toda alimentação já é comprada em porções individuais e o ambiente doméstico pouco influencia na preparação dos mesmos. O Brasil caminha a passos rápidos para um maior consumo fora de casa, que aumenta muito com o crescimento da renda.

O desafio para as políticas de saúde pública em relação a uma alimentação saudável no Brasil é enorme, dado que recém incorporamos grande parcela da população ao mundo do consumo e que suas opções aumentam todo dia. A mobilização efetiva da população e das políticas públicas, até muito recentemente, se dava no campo de promover qualquer consumo alimentar para mitigar a fome.

Assim, as ações do sistema de saúde em relação ao tema da alimentação são ainda muito restritas e quase não existe mobilização social em prol da alimentação saudável. Embora haja uma avidez por notícias sobre comida e alimentação, temas sempre em pauta na mídia, não conhecemos reivindicações organizadas de sindicatos, partidos ou grupos populares para melhorar a alimentação, vista cada vez mais como uma questão de opção individual. Equipamentos públicos, particularmente os de educação e saúde,

devem ser fomentadores de mudanças tanto do consumo familiar, quanto do papel que esse núcleo desempenha nessas mudanças.

O consumo de proteínas no Brasil, cujo valor é relativamente alto, é adequado. Temos oferta de calorias mais do que suficiente para alimentar toda população e alguns produtos baratos, já de ampla produção, poderiam tirar da faixa de inadequação em nutrientes amplas parcela da população.

Existem alguns problemas nutricionais bastante significativos, como o fato de menos de 10% da população atingir as recomendações de consumo de frutas, verduras e legumes, o consumo de fibras estar 68% abaixo do recomendado e o consumo de leite também estar muito aquém do necessário. Por outro lado, é excessivo o consumo de açúcar – foi referido por 61% da população na pesquisa do IBGE –, e a prevalência do excesso de consumo de gordura saturada (maior do que 7% do consumo de energia) é de 82%. A tabela 3.3 apresenta o aquisição alimentar domiciliar anual *per capita* do brasileiro segundo os grandes grupos alimentares.

Tabela 3.3 - Aquisição alimentar domiciliar *per capita* anual segundo os produtos no período 2008-2009 para a média do Brasil.

Grandes Grupos de Produtos	Consumo (kg/ano)	Participação % no consumo total
Bebidas e infusões	50,7	16,2
Laticínios	43,7	14,0
Cereais e leguminosas	38,9	12,4
Frutas	28,8	9,2
Hortaliças	27,1	8,6
Carnes	25,4	8,1
Panificados	21,5	6,9
Açúcares, doces e produtos de confeitaria	20,5	6,6
Farinhas, féculas e massas	18,1	5,8
Aves e ovos	16,4	5,2
Óleos e gorduras	8,9	2,9
Sais e condimentos	5,4	1,7
Pescados	4,0	1,3
Alimentos preparados e misturas industriais	3,5	1,1
Outros produtos	0,1	0,0
Total da Aquisição Alimentar no Brasil	313,23	100,0

Fonte: IBGE/POF

O consumo total médio anual "per capita" de alimentos para o Brasil, segundo a tabela 3.3, foi de 313,2 kg no período 2008/2009. Destaca-se o consumo de bebidas e infusões com uma aquisição de 50,7kg e cuja participação foi de 16,2% sobre o consumo total. O grupo de produtos de derivados do leite respondeu por 14% do consumo total (43,7 kg per capita), enquanto que o grupo dos cereais e leguminosas apareceu na terceira posição com uma participação de 12,4% (38,9 kg per capita). O comportamento para os demais grupos de produtos pode ser observado na referida tabela.

Tabela 3.4 - Aquisição alimentar domiciliar *per capita* anual segundo os principais produtos selecionados no período 2008-2009 para a média do Brasil.

Principais Produtos Consumidos	Consumo (kg/ano)	Participação % no consumo total
Leite de vaca pasteurizado	25,6	8,2
Arroz (polido e outros)	25,5	8,1
Refrigerantes	24,1	7,7
Açúcares (cristal, refinado, outros)	17,0	5,4
Pães (vários tipos)	15,8	5,1
Água mineral	14,0	4,5
Aves (frango, pato e peru)	13,2	4,2
Leite de vaca fresco	9,8	3,1
Feijão (todos os tipos)	9,2	2,9
Carnes bovinas de segunda	6,9	2,2
Óleo de soja	6,3	2,0
Carnes bovinas de primeira	6,1	1,9
Cerveja	5,6	1,8
Farinha de mandioca	5,3	1,7
Tomate	4,9	1,6
Biscoito doce e salgado	4,3	1,4
Batata-inglesa	4,0	1,3
Farinha de trigo	3,4	1,1
Cebola	3,2	1,0
Ovos de galinha	3,2	1,0
Laranja-pera	2,8	0,9
Banana-prata	2,8	0,9
Macarrão	2,7	0,9
Sais (grosso, refinado)	2,5	0,8
Café moído	2,4	0,8
Carnes suínas com osso e sem osso	2,3	0,7
Fubá de milho	2,3	0,7
Queijos e requeijão	2,2	0,7
Maçã	2,1	0,7
Iogurte	2,1	0,7
Mamão	2,0	0,7
Pescados de água salgada	1,9	0,6
Margarina vegetal	1,7	0,5
Pescados de água doce	1,6	0,5
Cenoura	1,6	0,5
Suco de fruta envasado	1,5	0,5
Alface	0,9	0,3
Total da Aquisição Alimentar no Brasil	313,23	100,0

Fonte: IBGE/POF

Já a tabela 3.4, apresentada acima, mostra os principais produtos que fazem parte da cesta de consumo média anual *per capita* do brasileiro em kg, bem como a sua participação percentual sobre o consumo total estimado.

Dados mais atuais da pesquisa nacional da FIESP/IBOPE (2016) sobre o Perfil do Consumo de Alimentos no Brasil, revelam a tendência de algumas faixas de consumidores brasileiros tenderem a optar por alimentos mais nutritivos em sua alimentação, compostos por ingredientes simples e com qualidade, vem aumentando gradativamente no país. No entanto, outras formas de consumo,

nem tão saudáveis, ainda são prioridade para muitos brasileiros. Para quem é do setor alimentício (gestores do agronegócio), é importante saber quais os perfis desses novos consumidores, para que então possam atender essa demanda da melhor forma possível.

Sustentabilidade e Bem-estar: a procura por uma melhor qualidade de vida revela nessas duas tendências – interligadas no Brasil e com forte potencial de crescimento – um ideal mais amplo, que inclui não só a sociedade, mas também o meio ambiente. Estes consumidores priorizam: a) Alimentos que trazem benefícios adicionais à saúde; b) Selos de qualidade; c) Informações sobre a origem dos alimentos; d) Fabricantes de alimentos que protegem o meio ambiente ou têm projetos sociais.

Conveniência e Praticidade: os consumidores desse grupo levam uma vida corrida, trabalham em tempo integral e dispõem de pouco tempo para cuidar da casa, dos filhos e, principalmente, da alimentação da família. Por conta disso, a praticidade de uma loja de conveniência torna o ambiente uma opção mais adequada. Estes consumidores priorizam: a) Congelados e semiprontos; b) Confiam na qualidade dos industrializados; c) Priorizam sabor e variedade; d) Se declaram dispostos a aumentar o consumo desses produtos, especialmente se os preços forem mais atraentes.

Confiabilidade e Qualidade: Trata-se de públicos fiéis, que confiam na qualidade das empresas, marcas, tipos de produtos ou estabelecimentos comerciais, o que resulta em costumes tradicionais de consumo. Estes consumidores priorizam: a) Disposição em pagar mais por produtos nos quais detectam maior qualidade; b) Conferem grande destaque para as marcas que confiam; c) Mais presente na Classe C, tem mais mulheres, principalmente donas de casa em lares com crianças menores de 12 anos.

Sensorialidade e Prazer: Este perfil, de menor escala, consiste em consumidores que valorizam as comidas que são gostosas e atraentes. Que apresentam um estilo mais impulsivo na hora de comer, sendo guiados, sobretudo, pelo prazer sem culpa.

3.5.1 - Tendências Modernas de Consumo: "Superfoods"

Segundo a ferramenta GNPD (Banco Global de Dados de Novos Produto) da Mintel, agência mundial de inteligência de mercado, entre 2011 e 2015 houve crescimento de 202% no consumo de novos produtos alimentares e bebidas lançados contendo os termos "superfood", "superfruit" ou "supergrain" em nível mundial. Apenas no último ano, o consumo destes alimentos cresceu 36%, sendo os Estados Unidos o país com o maior número de lançamentos de alimentos e bebidas (30%), seguidos pela Austrália (10%), Alemanha (7%), Reino Unido (6%) e Canadá (6%).

O consumo por produtos altamente nutritivos vem aumentando a cada ano. Hoje, mais de sete em cada 10 consumidores na França (72%), Alemanha (71%), Itália (73%) e Espanha (72%) concorda que os benefícios de alimentos

naturais, por exemplo de frutas e legumes, estimulam a saúde, e eles são preferíveis aos benefícios adicionais de alimentos funcionais.

O estudo da Mintel mostrou ainda que 43% dos produtos lançados com as palavras "superfood", "superfruit" ou "supergrain", em suas embalagens, estavam na categoria de alimentos, entre 2011 e 2015, e 11% faziam parte da categoria de bebidas, três em 10 produtos (30%) foram encontrados no segmento de beleza e cuidados pessoais, enquanto 12% estavam na categoria de saúde e higiene e 4% faziam parte da categoria de itens para animais de estimação. "A popularidade dos produtos 'super' é evidente e vimos fabricantes de alimentos e bebidas em nível mundial aproveitando dessa demanda por ingredientes ricos nutricionalmente. Mas as superfoods não são encontradas apenas nos segmentos alimentícios e de bebida, mas também nas categorias de beleza, saúde e higiene e de itens para animais de estimação, como resultado do fato de os consumidores de hoje estarem se tornando muito mais conscientes do que usam ou consomem", afirma Stephanie Mattucci, analista global de Ciência dos Alimentos, da Mintel.

"O desejo por alternativas mais saudáveis, e menos refinadas, ao trigo tem alimentado a redescoberta de grãos antigos. São grãos saborosos e ricos em nutrientes que começaram a mudar a percepção negativa em relação a alguns carboidratos, alavancando seu perfil nutricional. Esses grãos antigos oferecem uma alternativa ao trigo, mas também vêm junto com componentes funcionais e nutricionais, fornecendo novos sabores e texturas", continua Stephanie Mattucci. Cerca de 30% dos consumidores de massa do Reino Unido afirmam que o produto feito com grãos antigos, como quinoa, é mais saudável do que a massa comum.

Além do mais, o uso desses grãos é alto, com dois em cada cinco (41%) dos consumidores norte-americanos tendo consumido cereais à base de grãos antigos.

Os grãos antigos têm sido o centro das atenções desde o ano passado, e com a ONU anunciando 2016 como o ano dos pulses (sementes secas), eles também têm recebido atenção especial. No último biênio, a percentagem de produtos alimentares e bebidas lançada com ervilha verde cresceu 126%, enquanto a percentagem de produtos alimentares e de bebidas contendo lentilhas coral cresceu 62% e a percentagem de produtos alimentares e bebidas contendo ervilhas amarelas aumentou em 21%. "Os pulses podem ser usados para adicionar uma variedade de benefícios naturais a saúde em produtos alimentares e bebidas. Além disso, os pulses saudáveis são parte de uma alimentação básica em muitas cozinhas étnicas, oferecendo aos fabricantes uma oportunidade para a inovação de produtos, investindo no consumidor de comida étnica em busca de conveniência", afirma Stephanie.

Nos últimos dois anos, a percentagem de produtos alimentares e de bebidas, contendo sementes de chia aumentou 70%, enquanto a percentagem contendo sementes de abóbora cresceu 27% e a percentagem de produtos alimentares e de bebidas contendo sementes de girassol cresceu em 22%. Para o futuro, a superfood que pode tornar-se popular é a cúrcuma por seus benefícios anti-

inflamatórios e propriedades antienvhecimento. "A cúrcuma tem potencial como um ingrediente para suplementos e produtos alimentares e bebidas funcionais, particularmente dentro de produtos voltados para a população sênior, que está em crescimento. Além disso, ela pode ser usada em produtos antienvhecimento no segmento de beleza. E embora atualmente o ingrediente seja usado em muitos lançamentos cosméticos, as folhas apresentam grande potencial nutricional", conclui.

3.6 – Resumo do Capítulo

Os aspectos mais importantes a serem destacados no presente capítulo são os seguintes:

A **população** é, sem dúvida, o fator mais importante para explicar a utilização dos alimentos. Afinal, sem população não existiria necessidade humana e, sem ela, não haveria razão para a existência da economia e, em particular, das atividades agropecuárias e do agronegócio como um todo. Na relação entre demografia e consumo, é importante analisarem-se os seguintes aspectos: tamanho e crescimento populacional, distribuição geográfica, composição (idade), mobilidade e educação da população.

Além do tamanho e do crescimento da população, **o consumo de alimentos** (e de todos os demais produtos) **depende mais ainda da capacidade de compra (leia-se: nível de renda ou poder aquisitivo) da população**. No tocante à renda pessoal (a qual mede o poder aquisitivo do consumidor), pode-se dizer que, no caso brasileiro, há dois sérios problemas quanto a essa variável: **baixo nível de rendimentos** (em torno de US\$ 8.500 por habitante por ano) e **péssima distribuição** desses ganhos (por causa de forte concentração).

No Brasil, os alimentos, em particular, exercem uma **grande influência no orçamento das famílias**, uma vez que os gastos com alimentação representam entre um décimo a quase um quarto da renda familiar. Entre as famílias de baixa renda, esse percentual chega a mais de 30%.

No Brasil, **o consumo médio de todos os alimentos**, em 2009, foi de 313,2 quilos por habitante por ano, o que significa dizer que cada brasileiro consumiu quase um quilo de alimentos por dia.

O **crescimento da demanda por alimentos** depende fundamentalmente de variações na **população** e na **renda** dos consumidores e esta última é ponderada pelo coeficiente de elasticidade-renda. Nos países em desenvolvimento, devido à elevada taxa de crescimento populacional e à alta elasticidade-renda, a demanda por alimentos cresce a taxas maiores do que nos países desenvolvidos.

A taxa de crescimento da demanda é um bom indicador da necessidade de crescimento mínimo da oferta de alimentos, caso se pretenda abastecer convenientemente a população e evitar elevações acentuadas nos preços para os consumidores. No Brasil, a taxa média anual de crescimento para o

agregado dos alimentos deve estar em torno de 1%.

3.7 – Questões para Revisão

1 – Defina e caracterize os seguintes conceitos:

- a) Consumo de Alimentos
- b) Segurança Alimentar
- c) Curvas de Engel

3.8 – Questões para Discussão

- 1 - Descreva os efeitos de variações na renda e nos preços de outros produtos (substitutos e complementares) sobre a demanda de um produto alimentar. Mostre graficamente e explique.
- 2 - A **elasticidade-renda** da demanda para alimentos aumenta ou diminui à medida que a renda aumenta? Dê as razões para a sua resposta.
- 3 - Se a elasticidade-renda da demanda para um produto é maior que 1, o preço relativo desse produto aumentará à medida que a renda “per capita” se eleva, isto é, aumentará relativamente aos bens cuja elasticidade-renda é menor do que 1. A resposta é “verdadeira”, “falsa” ou “incerta”? Faça a defesa de sua resposta.

Capítulo 4 - OFERTA DE PRODUTOS DO AGRONEGÓCIO

Justificativa

Após a análise das principais características da demanda (que é o lado do consumidor), serão agora abordados alguns aspectos da oferta (que é o lado do produtor), e que é de extrema importância para a posterior e conclusiva análise de mercado, onde se determina o equilíbrio do binômio preço-quantidade.

Objetivos

- a) Permitir o entendimento de como acontece o processo produtivo, como o período de tempo afeta a produção e como é possível, pela utilização das ferramentas da economia, elaborar uma análise de custo total de produção bem como determinar o nível ótimo de produção;
- b) Apresentar os principais aspectos referentes a produção de alimentos no mundo e no Brasil, bem como a sua evolução no tempo e tendência para o futuro.

4.1 - Características Básicas da Oferta

A oferta de um produto está relacionada com os custos de produção. No **curto prazo** (período em que um ou mais dos fatores de produção não podem variar), a análise de custos baseia-se nos princípios da teoria da produção, enquanto **no longo prazo** (período de tempo em que todos os recursos são variáveis) a análise de custo baseia-se nos ajustamentos do tamanho da empresa (com economias ou deseconomias de escala).

Considerando-se o caso da agricultura em que, para a grande maioria de produtores, o tamanho da propriedade é dado e são poucas as possibilidades de expansão, o curto prazo parece ser mais importante, razão pela qual a análise será mais concentrada na derivação e entendimento da curva de curto prazo. Para determinar a curva de oferta de um produto agropecuário, no curto prazo, é importante que o estudante tenha alguns conhecimentos sobre a teoria da produção (principalmente no tocante à lei dos rendimentos marginais decrescentes), a qual vai afetar os custos de produção (notadamente o custo variável médio e o custo marginal).

Para tanto, neste capítulo serão mostradas as principais relações de produção, de custo e de receita, seguidas da derivação da curva de oferta de curto prazo. Depois serão discutidos os principais aspectos da oferta, notadamente a elasticidade-preço e os fatores deslocadores da mesma. Em seguida, far-se-ão breves considerações sobre a oferta de longo prazo, e finalmente serão enfocadas algumas características da produção e da evolução e distribuição agrícola brasileira.

Convém ressaltar que este capítulo se centra sobre uma parte do processo de decisão dos agricultores com relação às suas atividades de produção, que envolve responder três questões básicas: Que produtos produzir? Quanto produzir destes produtos? e Como produzi-los? Essencialmente será discutida a questão quanto produzir. Se a empresa sabe o que vai produzir, a decisão a ser tomada sobre o quanto produzir vai depender, fundamentalmente, do seu objetivo: maximização de lucro? expansão da atividade? apenas diversificação?.

Como ponto de partida, deve-se admitir que, nos sistemas econômicos baseados na propriedade privada dos meios de produção e na liberdade de iniciativa (decisão) empresarial, um dos objetivos econômicos essenciais da empresa é a maximização do lucro, expressa pela máxima diferença possível entre a receita total e o custo total. Para decidir o nível de produção que maximiza o lucro, é necessário que antes se conheça um pouco sobre produção, custo e receita, pois a oferta agrícola se deriva dos custos e estes, por sua vez, se derivam do sistema de produção, enquanto a receita advém da produção avaliada ao preço de mercado.

Em teoria, a função de oferta pode ser derivada das relações de insumo-produto ou das funções de custo, de maneira análoga à curva de demanda, a qual, por sua vez, se deriva da função de utilidade ou das curvas de indiferença. A teoria da demanda, como foi visto, pressupõe que o consumidor deseja maximizar a utilidade. A derivação de uma curva de oferta baseia-se na pressuposição de que os produtores procuram maximizar a renda líquida. Os agricultores têm controle sobre os tipos e as quantidades de insumos (semente, fertilizante, terra, trabalho e máquinas) que eles empregam na produção, mas eles não têm total controle sobre o produto, porque num processo de produção, do tipo biológico como é a agricultura, a produção é também influenciada pelas condições climáticas, doenças e pragas, as quais (eventualmente) poderão estar fora do controle do produtor.

4.2 - Relação entre Produção e Custos

A função de produção ou função de resposta é uma relação física entre as quantidades utilizadas de certo conjunto de insumos e as quantidades físicas máximas que se pode obter de produto (ou de produção), para uma dada tecnologia conhecida. Por relações físicas entende-se todas as transformações que se passam durante o processo de produção. É óbvio que, na produção agropecuária, estas transformações físicas são essencialmente processos biológicos.

A produção efetuada por uma empresa é uma função dos recursos que ela mobiliza. O volume de produção será maior ou menor, e esse nível de produção depende basicamente da combinação dos seguintes fatores: a) da qualidade e da quantidade dos recursos (leia-se: fatores de produção) utilizados pela empresa (leia-se: propriedade rural); b) das técnicas de produção ou tecnologia ("know-how"; e c) dos meios físicos para transformar os recursos utilizadas.

Um outro aspecto importante a ser registrado é o seguinte: há recursos que variam com a produção e há outros que não dependem do nível de produção. Uma parte dos recursos necessários para a produção varia diretamente com o volume de produção. Outra parte, todavia, não varia a curto prazo, ou seja, trata-se de um conjunto de recursos capazes de suportar volumes diferentes de produção. Assim, a curto prazo, há recursos, fixos e variáveis. Os fixos são os que não variam em função das variações da produção, enquanto os recursos variáveis são os que, necessariamente, se alteram com as variações de produção. Por exemplo, se um fazendeiro decide aumentar a produção de uma determinada cultura, ele pode aumentar a quantidade de trabalho, o número de hectares de terra destinados a este produto, fertilizantes, máquinas ou alguma combinação destes recursos, mas dificilmente variará a quantidade de todos os recursos. A área total da propriedade, as edificações, entre outros recursos, não serão necessariamente alterados. Daí, conclui-se que alguns recursos são variáveis, e outros são mantidos constantes ou fixos. A relação entre os recursos e o produto, expressa pela função de produção, pode ser matematicamente representada pela seguinte função:

$$q = f(X_1 / X_2, X_3, \dots X_n)$$

onde “q” representa a quantidade física de produto²³; o símbolo f() significa “resulta de” ou “depende de” ou “é uma função de”; os “X” identificam os diferentes recursos (insumos) usados para produzir Y; e a barra semi-vertical (/) é usada para indicar que os recursos à sua esquerda são variáveis e aqueles à direita da barra são mantidos constantes ou fixos. Ressalte-se que o fato de os fatores $X_2, X_3, \dots X_n$ serem considerados fixos não implica em inexistência de um custo associado a eles. Apenas, não seriam relevantes dentro da extensão do prazo considerado, visto que, no curto prazo, por exemplo, os mesmos são constantes e não se alteram com o nível de produção.

A forma ou a curvatura da curva do produto total (q) indica o que acontece quando se mudam as proporções do insumo variável²⁴ (X_1) relativamente aos recursos fixos ($X_2, X_3, \dots X_n$), deixando claro, quase sempre, as evidências da chamada **lei dos rendimentos marginais decrescentes**²⁵. Esta célebre lei estabelece que, se a quantidade de apenas um recurso for aumentada, enquanto a de outros recursos permanece constante, a quantidade total de produção aumentará; mas, além de certo ponto, o acréscimo resultante do produto tornar-se-á cada vez menor, podendo o produto total alcançar um máximo e eventualmente diminuir (Figura 4.1.a). Por exemplo, analisando-se a resposta da produção de milho para diferentes níveis de nitrogênio, deve-se esperar que, à medida que aumenta a quantidade de nitrogênio (insumo), a

²³ Utilizou-se o símbolo “q” para representar a quantidade produzida por um produtor, porque, conforme já mostrado no capítulo anterior (e ainda será mais enfatizado adiante), o produtor agrícola individual tem um poder inexpressivo no mercado (cuja quantidade é representada por “Q”). Portanto, o “q” tenta representar que o produtor é “minúsculo” perante o mercado.

²⁴ O fato de só ter sido considerado apenas um fator variável foi somente para facilitar a análise e representá-lo no espaço cartesiano. Na verdade, o produtor necessariamente utiliza muitos fatores variáveis para produzir: semente, fertilizantes, mão de obra, defensivos, combustível, e assim por diante, desta forma a análise real é multivariada.

²⁵ O que acontece (na produção) com a lei dos rendimentos decrescentes (ou lei das proporções variáveis) é semelhante ao que foi discutido no capítulo anterior com a utilidade marginal decrescente (no consumo). Convém ressaltar que a variável Y tem também o mesmo significado da variável “q”, que é a quantidade que a empresa produz e vende no mercado, cujo símbolo foi utilizado no capítulo anterior.

produção do cereal por hectare aumenta em princípio a uma taxa elevada, passando em seguida a aumentos proporcionalmente menores, chega a um máximo e pode até decrescer. A quantidade excessiva de nitrogênio pode resultar num perfilhamento exagerado, dificultando a insolação e favorecendo o acamamento, com consequências adversas à produção.

Duas importantes relações físicas podem ser tiradas da função de produção, que são: o produto físico marginal e o produto físico médio. O **produto físico marginal** (PFMg) mede a variação no produto físico total resultante de uma unidade adicional no uso do fator variável (X_1). Devido à lei dos rendimentos decrescentes, o produto total aumenta a uma taxa crescente quando o PFMg está aumentando, aumenta a uma taxa decrescente quando o PFMg está caindo, alcança o máximo quando o PFMg é zero e cai quando o PFMg é negativo. A fórmula para cálculo do PFMg é a seguinte:

$$\text{PFMg} = \frac{\Delta q}{\Delta X_1}$$

O **Produto físico médio** (PFMe) ou produtividade física média mede a relação entre a quantidade produzida e a quantidade correspondente de insumo (X_1) utilizada. Em outras palavras, ele nos diz quão produtivo o recurso variável é, em média, ou por unidade de X_1 (Figura 3.1.b). Matematicamente o PFMe é igual a:

$$\text{PFMe} = \frac{q}{X_1}$$

É fácil perceber que existe uma estreita relação entre as funções de produção e de custo, afinal de contas, a produção de qualquer bem ou serviço envolve um custo. A **função de produção** é uma relação técnica entre insumos e produto (ou seja, uma relação eminentemente física), enquanto as funções de custo resultam das quantidades dos fatores utilizados (ou seja, depende da natureza da função de produção), multiplicadas pelos seus preços (ou seja, é uma relação monetária). Conhecendo-se os fatores fixos e variáveis, bem como os preços desses fatores, torna-se possível determinar os custos para qualquer nível de produção.

Desta forma, ao se analisar um sistema de produção, podemos encontrar duas categorias específicas de custos de produção: a) o custo fixo de produção (CF) e b) o custo variável de produção (CV).

O **custo fixo (CF) de produção** pode ser classificado como o custo que não se altera com a quantidade produzida, ou seja, é aquele custo que existe mesmo se não houver produção. Geralmente representam o custo decorrente do uso de capitais fixos da empresa. No curto prazo ele não sofre alteração, mas, no longo prazo vai sofrer mudanças conforme se altera a estrutura de produção. Como exemplos, citamos os alugueis e arrendamentos de terra, o capital investido em terras, o juro sob capital fixo, a depreciação, o seguro, a mão de obra fixa, a remuneração do produtor e os impostos fixos, entre outros.

O **custo variável (CV) de produção**, de maneira alternativa, é aquele investimento que está diretamente associado com o processo produtivo da empresa, além de se relacionar com a função de produção e a lei dos rendimentos marginais decrescentes. De maneira geral representam as despesas diretas ou explícitas decorrentes do uso dos capitais circulantes da empresa e exigem desembolso monetário direto. Devido à lei dos rendimentos decrescentes, as mudanças nos custos variáveis acompanham a resposta ou as variações na produção. Como exemplos temos os insumos (sementes, fertilizantes, etc.), a mão de obra variável (diaristas e horistas), os impostos variáveis (ICMS) e a conservação e reparos de máquinas, equipamentos e benfeitorias, entre outros.

Para a análise econômica da produção agropecuária, torna-se necessário a determinação do custo total (CT) de produção. O custo total representa o somatório de todos os custos fixos e variáveis envolvidos no processo da produção. Matematicamente, o custo total pode ser representado como:

$$CT = CF + CV$$

O comportamento do custo fixo (CF), do custo variável (CV) e do custo total de produção (CT) em relação à quantidade produzida pode ser observado na figura 4.1 que segue abaixo:

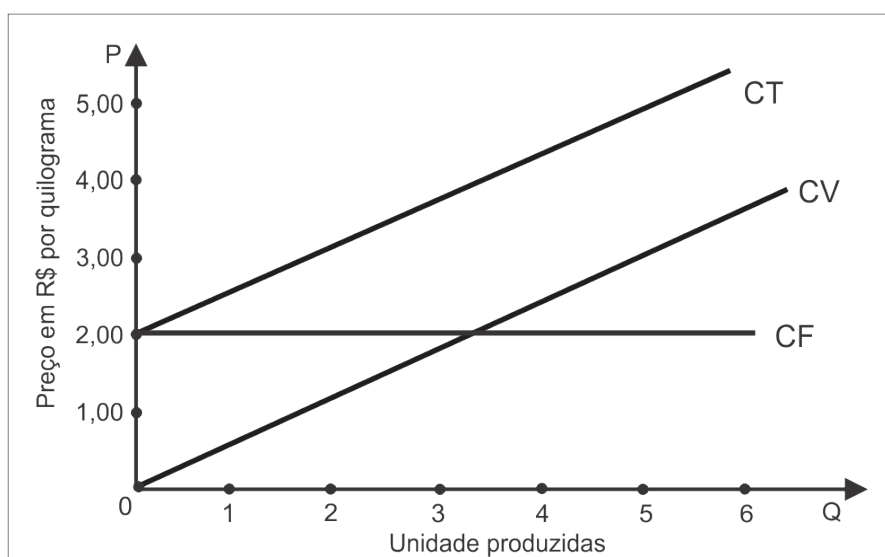


Figura 4.1 – As Curvas de Custo Fixo, Variável e Total.

4.2.1 - Os Custos Médios ou Unitários da Produção

Os custos médios ou custos unitários de produção representam os custos totais de produção divididos pelo número respectivo de unidades produzidas. O custo médio, desta forma, incluirá parcela dos custos fixos e dos custos variáveis de produção. Quando a produção é pequena, os custos médios são altos devido ao fato dos custos fixos pressionarem positivamente as primeiras unidades produzidas. Mas, a medida em que a produção sofre incremento, os custos fixos serão diluídos, causando declínio gradativo do custo total médio. Uma vez distribuídos os custos fixos pela produção gerada, a sua influência

fica reduzida, tornando-se então, relativamente importantes os custos variáveis que, com o incremento na produção tendem a se elevar devido ao efeito dos rendimentos marginais decrescentes da função de produção.

Desta forma, os principais tipos de custos médios de produção são:

a) Custo Fixo Médio (CFMe) – representa o custo fixo (CF) ou custo fixo total (CFT) dividido pela quantidade produzida. Matematicamente:

$$\text{CFMe} = \text{CF} \div \text{Q.}$$

b) Custo Variável Médio (CVMe) – representa o custo variável (CV) ou custo variável total (CVT) dividido pela quantidade produzida. Matematicamente:

$$\text{CVMe} = \text{CV} \div \text{Q.}$$

c) Custo Total Médio (CTMe) - representa o custo total (CT) dividido pela quantidade produzida. Matematicamente:

$$\text{CTMe} = \text{CT} \div \text{Q} \text{ ou} \\ \text{CTMe} = (\text{CF} + \text{CV}) \div \text{Q.}$$

d) Custo Marginal (CMg) – representa uma variação no custo variável total devido a produção de uma unidade adicional do produto florestal. Imagine que o empresário florestal deseje aumentar em um estêreo a produção de pinus por hectare e, para tanto, utiliza quantidades adicionais do fator variável de produção. Desta forma, o custo marginal (CMg) de um estêreo a mais de produto é medido pelo acréscimo no custo variável de produção. Matematicamente:

$$\text{CMg} = \Delta \text{CV} \div \Delta \text{Q.}$$

Graficamente o comportamento dos custos médios ou unitários de produção, conforme a produção sofre incremento, podem ser observados na figura 4.2.

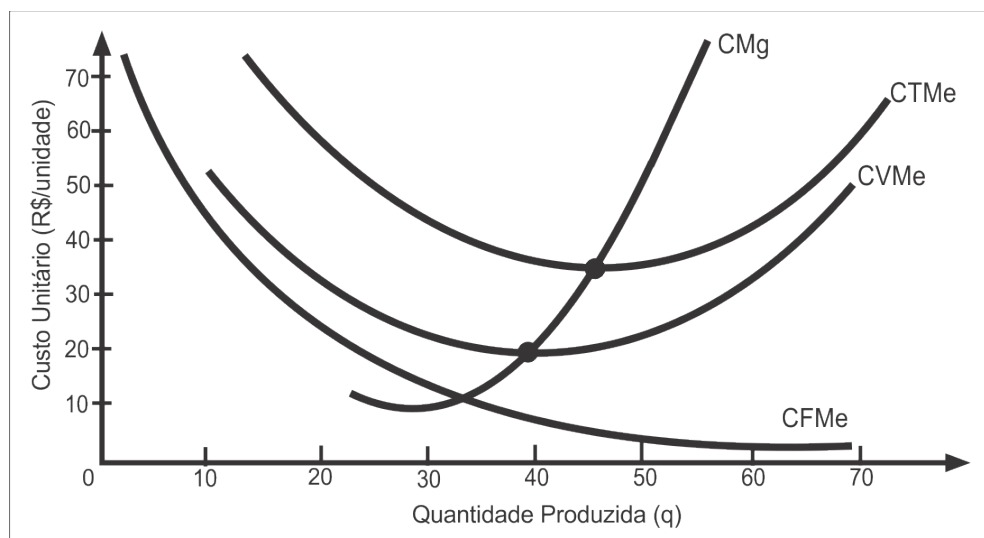


Figura 3.2 – Comportamento Gráfico dos Custos Médio de Produção

4.2.2 - Principais Inter-relações entre os Produtos Físicos de Produção e os Custos de Produção de uma Empresa.

Pelo que foi analisado anteriormente, pode-se perceber que existe uma estreita relação entre as funções de produção e os custos de produção. Isto decorre do fato de que a produção de qualquer produto envolve um custo.

A função de produção, como já analisado, é uma relação técnica e física entre insumos e produtos, enquanto as funções de custo resultam das quantidades dos fatores de produção utilizados multiplicadas pelos seus respectivos preços (ou seja, é uma relação monetária).

Conhecendo-se os fatores fixos e variáveis, bem como os preços desses fatores, torna-se possível determinar os custos para qualquer nível de produção. Desta forma, pode-se perceber as inter-relações que existem entre os produtos físicos de produção e os respectivos custos associados, conforme mostrado matematicamente a seguir:

a) Inter-relação entre Custo Marginal e Produto Físico Marginal:

$$CMg = \frac{\Delta CV}{\Delta Q} = \frac{Px_1 \cdot \Delta X_1}{\Delta q} = \frac{Px_1}{PFMg}, \dots (\text{pois}, \dots \frac{\Delta X_1}{\Delta q} = \frac{1}{PFMg}) \quad (4.1)$$

a) Inter-relação entre Custo Variável Médio e Produto Físico Médio:

$$CVMe = \frac{CV}{Q} = \frac{Px_1 \cdot X_1}{q} = \frac{Px_1}{PFMe}, \dots (\text{pois}, \dots \frac{X_1}{q} = \frac{1}{PFMe}) \quad (4.2)$$

Das inter-relações analisadas acima, equações 4.1 e 4.2, e figura 4.3, se percebe que, quando o PFMg está aumentando, o CMg está caindo; quando o PFMg atinge o máximo, o CMg está no seu ponto mínimo.

Da mesma forma, o CVMe atinge o mínimo quando o PFMe alcança o seu máximo, e passa a crescer quando o PFMe diminui. Assim, o CMg e o CVMe estão intimamente ligados à lei dos rendimentos decrescentes e, portanto, após certo nível de produção, eles passam a crescer. Em outras palavras, as curvas de CMg e de CVMe são as recíprocas das curvas de PFMg e PFMe, respectivamente.

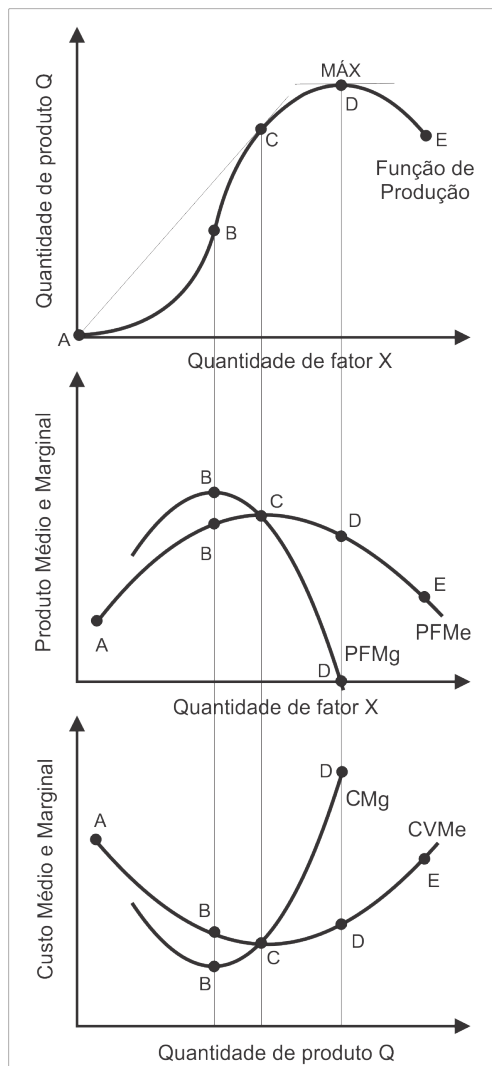


Figura 4.3 – A Função de Produção e as Principais relações físicas de produção.

4.3 – As Relações Monetárias na Produção

Em um sistema de produção, além de se conhecer o comportamento físico da produção, é necessário entender as principais relações monetárias associadas com este processo. Dentre as relações monetárias mais importantes, a que se destaca a receita total (RT), a receita marginal (RMg) e o lucro (L) como principais indicadores econômicos da produção.

A **receita total** (RT) vem a ser o valor da produção, ou seja, o seu preço de mercado (Pq) do produto multiplicado pela respectiva quantidade produzida (q). Matematicamente temos:

$$RT = Pq \cdot q$$

A **receita marginal** (RMg) pode ser definida como o valor que é adicionado a receita total quando uma unidade adicional do produto é vendido no mercado. Como o produtor é um tomador de preço, ou seja, dado que a sua produção individual é muito pequena em relação à produção total do mercado, as suas

decisões individuais não afetam o preço de mercado e, desta forma, pode se admitir que o preço permaneça constante caso decida produzir ou não. Assim, matematicamente temos:

$$\text{RMg} = \frac{\Delta RT}{\Delta q} = \frac{P_q \cdot \Delta q}{\Delta q} = P_q$$

A **Margem Bruta (MB)** vem a ser o resultado da subtração da receita total (RT) gerada pela venda dos produtos no mercado menos os custo variáveis (CV) de produção incorridos na sua geração. No caso, os fatores fixos de produção não estão sendo remunerados e, no longo prazo, isto deve inviabilizar a produção. A margem bruta é muito utilizada como um indicador dos produtores rurais, também sendo conhecida como o pseudo lucro. Matematicamente a margem bruta e a margem bruta relativa podem ser representadas como:

$$\text{MB} = \text{RT} - \text{CV} \text{ ou}$$

$$\text{MB\%} = [(\text{RT} - \text{CV}) \div \text{RT}] \times 100$$

O **lucro (L)** ou **Margem Líquida (ML)** vem a ser o resultado da subtração da receita total (RT) gerada pela venda dos produtos no mercado menos os custo total (CT) de produção incorridos na sua geração. Matematicamente o lucro e o lucro relativo podem ser representados como:

$$\text{Lucro (L)} = \text{RT} - \text{CT} \text{ ou}$$

$$\text{L\%} = [(\text{RT} - \text{CT}) \div \text{RT}] \times 100$$

Ou, de forma alternativa,

$$\text{Lucro (L)} = Pq \cdot q - (\text{CF} + \text{CV})$$

Além destas clássicas relações monetárias da produção, pode-se calcular uma outra série de indicadores que podem ajudar sobremaneira o processo de gestão eficiente do agronegócio: Os pontos de nivelamento. O **ponto de nivelamento** é uma situação no processo produtivo onde os preços (determinados pela receita total) são exatamente iguais aos custos totais de produção (investimento realizado). Desta forma, quando a $RT > CT$ observa-se cobertura dos CT no processo e, quando $CT > RT$ existe problema de remuneração. O ponto de nivelamento pode ser calculado tanto com base na **produtividade** quanto em relação aos **preços** praticados pelo mercado. Além disso, pode-se discriminar a análise do ponto de nivelamento por principais categorias de custos (relativamente aos custos variáveis ou em relação aos custos totais de produção).

A **produtividade de nivelamento (PRN)** é uma relação econômica que determina o nível mínimo de produção que a empresa deve realizar para proceder a cobertura de certo nível de custo de produção (custo variável ou custo total). Matematicamente a **produtividade de nivelamento sobre os custos variáveis (PNCV)** e a **produtividade de nivelamento sobre os custos totais (PNCT)** podem ser representados como:

$$\text{PRNCV} = [(\text{Produção Esperada} \times \text{CV}) \div \text{RT}] \times 100 \text{ e,}$$

$$\text{PRNCT} = [(\text{Produção Esperada} \times \text{CT}) \div \text{RT}] \times 100$$

O preço de nivelamento (PN) é uma relação econômica que determina o preço necessário que a empresa deve obter no mercado para realizar a cobertura de certo nível de custo de produção (custo variável ou custo total). Matematicamente o **preço de nivelamento sobre os custos variáveis (PNCV)** e a **preço de nivelamento sobre os custos totais (PNCT)** podem ser representados como:

$$\text{PRCV} = [(\text{Preço Esperado} \times \text{CV}) \div \text{RT}] \times 100 \text{ e,}$$

$$\text{PRCT} = [(\text{Preço Esperado} \times \text{CT}) \div \text{RT}] \times 100$$

4.4 - Exemplo de Análise de Custos de Produção de uma Empresa

Suponha uma empresa com a seguinte estrutura de custos totais de produção:

Produção (q)	Custo Fixo (CF)	Custo Variável (CV)	Custo Total (CT)	Receita Total (RT)	Lucro (L)
0	10.000	0	10.000	0	- 10.000
1.000	10.000	5.000	15.000	20.000	+ 5.000
2.000	10.000	15.000	25.000	40.000	+ 15.000
3.000	10.000	33.000	43.000	60.000	+ 17.000
4.000	10.000	52.000	62.000	80.000	+ 18.000
5.000	10.000	75.000	85.000	100.000	+ 15.000
6.000	10.000	110.000	120.000	120.000	0

A capacidade instalada é para a geração de até 6.000 unidades de certo produto por mês e o preço de venda de cada unidade produzida é de **R\$ 20,00**. Dadas estas informações adicionais, e com base no ferramental econômico apresentado anteriormente, pergunta-se:

a) Qual é o nível de produção que maximiza o lucro quando o preço de venda é R\$ 20,00? Logicamente que basta observar a sexta coluna da tabela para verificar que, dada esta situação de mercado, o nível ótimo a ser realizado é a produção de 4.000 unidades por mês com lucro de R\$ 18.000.

b) Se o preço de mercado aumentar ou cair, o que acontece? Considerando constantes os custos de produção, para dado novo nível de preço, a empresa deverá selecionar seu nível de produção que maximiza o lucro ou minimiza as perdas, pois, o nível ótimo não é uma situação estática.

c) A empresa pode selecionar um nível de produção diferente do ótimo? Sim, pois, os critérios de determinação de níveis ótimos de produção são apenas ferramentas auxiliares de tomada de decisão. Caso o empresário florestal deseje produzir 3.000 unidades por mês ou 5.000 unidades por mês, estará apenas abrindo mão do lucro máximo, o que não significa necessariamente prejuízo.

d) Qual é a produtividade de nivelamento sobre os custos variáveis e custos totais para o nível ótimo de produção escolhido? A produtividade de nivelamento é um indicador econômico que mostra o nível de produção que

deve ser realizada para a cobertura dos custos de produção. Matematicamente temos:

$$\text{PRN} = [(\text{Produção Esperada} \times \text{Custo}) \div \text{RT}] \times 100$$

Para o nível ótimo encontrado (4.000 unidades/mês) temos custo total (CT) = 62.000, Custo Variável (CV) de 52.000 e receita total (RT) de 80.000. Utilizando a fórmula acima, encontramos:

Para o CV → $[(52.000 \times 4.000) \div 80.000] = 2.600$ unidades por mês é o nível de produção que a empresa deve ter para cobrir os CV de produção

Para o CT → $[(62.000 \times 4.000) \div 80.000] = 3.100$ unidades por mês é o nível de produção que a empresa deve ter para cobrir os CT de produção.

e) Qual é o preço de nivelamento sobre os custos variáveis e custos totais para o nível ótimo de produção escolhido? O preço de nivelamento é um outro indicador econômico que mostra o nível de preço que a empresa deve obter para a cobertura dos custos de produção. Matematicamente temos:

$$\text{PN} = [(\text{Preço Esperado} \times \text{Custo}) \div \text{RT}] \times 100$$

Para o nível ótimo encontrado (4.000 unidades/mês) temos custo total (CT) = 62.000, Custo Variável (CV) de 52.000, Preço (P) de 20,00 por unidade receita total (RT) de 80.000. Utilizando a fórmula acima, encontramos:

Para o CV → $[(52.000 \times 20) \div 80.000] = \text{R\$ } 13,00$ por unidade produzida é o nível de preço que a empresa deve esperar para cobrir os CV de produção.

Para o CT → $[(62.000 \times 4.000) \div 80.000] = \text{R\$ } 15,50$ por unidade produzida é o nível de preço que a empresa deve esperar para cobrir os CT de produção.

A estrutura de custos médios ou unitários de produção da empresa analisada é apresentada a seguir:

Produção (q)	Custo Fixo Médio (CFMe)	Custo Variável Médio (CVMe)	Custo Total Médio (CTMe)	Custo Marginal (CMg)	Receita Marginal (RMg)
0	0,00	0,0	0,00		
1.000	10,00	5,0	15,00	5,00	20,00
2.000	5,00	7,5	12,50	10,00	20,00
3.000	3,33	11,0	14,33	18,00	20,00
4.000	2,50	13,0	15,50	19,00	20,00
5.000	2,00	15,0	17,00	23,00	20,00
6.000	1,67	18,3	20,00	35,00	20,00

4.5 - Impactos Marginais da Produção no Lucro Máximo

Antes de iniciar a análise sobre o processo de otimização, pode-se testar o que acontece com o lucro da empresa quando ocasionamos por impactos marginais na produção. Neste processo, utiliza-se dois indicadores marginais

da empresa: o custo marginal (CMg) e a Receita Marginal (RMg), conforme pode ser observado na figura 3.4 e apresentados na tabela acima.

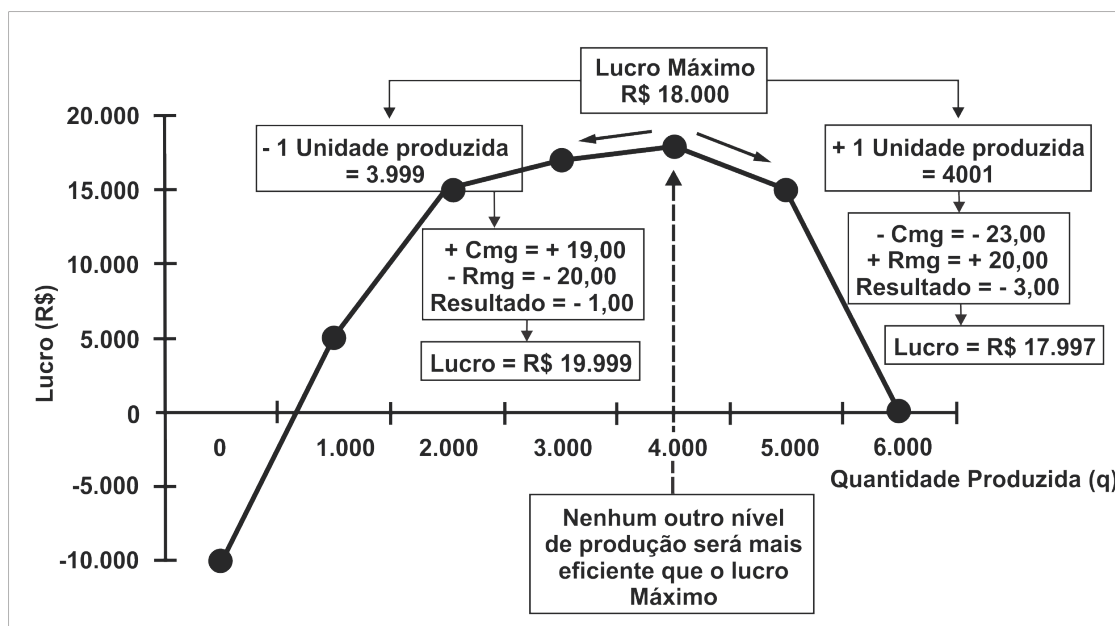


Figura 4.4 – Impactos Marginais da Produção no Lucro Máximo

Da análise de custos totais da empresa realizada anteriormente, concluiu-se que o nível de produção mais eficiente seria a geração **4.000 unidades** com a maximização de lucro no valor de **R\$ 18.000**. Como podemos ter certeza então de que não existe outra situação de produção melhor do que esta? Para tanto, pode-se testar os impactos marginais da produção ao redor do lucro máximo calculado. Assim, caso a empresa decida **ampliar a produção em 1 unidade** adicional, ou seja, de 4.000 para 4.001 unidades, o que aconteceria com o lucro? Vejamos: para produzir uma unidade adicional a empresa utilizaria um pouco mais dos fatores variáveis e, naquele intervalo de produção (entre 4.000 e 5.000 unidades) teria um custo marginal negativo de R\$ 23,00 (desembolso) e uma receita marginal positiva (por possuir uma unidade a mais para ser vendida) de R\$ 20,00. Como resultado desta decisão, obteria um prejuízo de R\$ 3,00 nesta unidade e o lucro da empresa reduziria para R\$ 17.997, que é inferior a situação inicial.

Caso a decisão fosse pela **redução de 1 unidade do produto**, ou seja, de 4.000 para 3.999 unidades, como se comportaria o lucro? Assim, pela redução da produção naquele intervalo (entre 3.000 e 4.000 unidades) a empresa pouparia recursos variáveis e deixaria de ter um custo marginal de R\$ 19,00, porém, a redução na produção (uma unidade a menos de produto) geraria uma receita marginal negativa de R\$ 20,00. Como consequência, obteria um prejuízo de R\$ 1,00 e o lucro da empresa reduziria para R\$ 17.999, que é inferior a situação inicial.

Como conclusão, enquanto as condições de mercado permanecerem estáveis (estabilidade nos preços dos produtos e dos insumos), nenhum outro nível de

produção será mais eficiente do que o lucro máximo obtido. A seguir, procede-se uma análise sobre como determinar o nível ótimo de produção da empresa.

4.6 - O Nível Ótimo de Produção

Qualquer estudante familiarizado com os princípios da teoria da produção pode intuitivamente identificar e estabelecer o nível ótimo de uso eficiente de um recurso ou o nível ótimo de produção. A rigor, não é preciso ser economista para se saber que à medida que o valor da produção adicional for maior do que o preço pago ou o custo para obtê-la, vale a pena não só produzir como também aumentar a produção.

Por outro lado, não vale a pena produzir (ou deve-se reduzir a produção) caso o valor do produto marginal (adicional ou extra) for menor do que o custo (preço) para produzi-lo. Daí conclui-se que o ponto ideal (ponto que maximiza o lucro) é aquele em que o valor do produto extra (isto é, adicional) é exatamente igual ao custo (preço) do recurso utilizado na sua produção.

O problema, portanto, é determinar o nível de produto em que os incrementos nos custos e na receita são iguais. Para tanto, necessita-se lembrar do conceito de receita marginal (RMg), a qual é definida como o valor adicionado à receita total ($RT = Pq \cdot q$) quando uma unidade adicional de produto é vendida.

Para simplificar o raciocínio sobre a otimização do produto, adota-se pressupor que as decisões do produtor individual não afetam o preço do produto²⁶. Dessa forma, na visão do produtor, o preço real do produto (sem considerar a inflação) pode ser admitido como constante e, portanto, se o agricultor decide não produzir ou expande a produção ao máximo, o preço de mercado pode ser plotado como uma linha horizontal. Há duas maneiras (ou regras) pelas quais o produtor pode decidir o nível ótimo de produção.

A **primeira regra**, critério pelo lado dos produtos físicos de produção (ou pelo lado do custo do fator utilizado) enuncia que o nível ótimo de uso de um fator variável pode ser determinado pela igualdade entre o produto físico marginal desse fator (PFMg) e a relação entre o preço do insumo (P_x) e o preço do produto (P_q). Algebricamente, tem-se:

$$\text{PFMg} = \left(\frac{P_x}{P_q} \right)^{27}$$

De onde surgiu tal critério de otimização? Vejamos:

²⁶Esta pressuposição de mercado não é irrealística; simplesmente diz que a produção de um agricultor individual (por maior que ela seja) é tão pequena relativamente à oferta total no mercado que sua decisão de aumentar ou diminuir a produção não será percebida no mercado, isto é, o preço de mercado não variará como resultado das decisões desta empresa. A quase totalidade dos produtos agrícolas produzidos no Brasil tem esta característica, uma vez que o número de produtores é muito grande, variando de alguns mil para uns produtos (como cacau, por exemplo) a mais de um milhão para outros produtos (como milho, feijão, mandioca e arroz).

²⁷Uma outra maneira de apresentar esta relação é através do valor do produto marginal (VPMg), em que $VPMg$ é igual a $P_q \cdot \text{PFMg}$, ou seja, $P_q \cdot \text{PFMg} = P_x$.

$$L = RT - CT$$

$$L = (Pq \cdot Q) - (Px \cdot X) = 0$$

$$\frac{\partial L}{\partial Q} = (Pq \cdot \frac{\partial Q}{\partial Q} + Q \cdot \frac{\partial Pq}{\partial Q}) - (Px \cdot \frac{\partial X}{\partial Q} + X \cdot \frac{\partial Px}{\partial Q}) = 0$$

$$\frac{\partial L}{\partial Q} = Pq - Px \cdot \frac{\partial X}{\partial Q} = 0, \text{ onde : } \frac{\partial X}{\partial Q} = \frac{1}{PFMg}$$

$$\text{obtemos : } PFMg = \frac{Px}{Pq}$$

Se o preço real do produto (Pq) aumenta, a razão preço do fator/preço do produto diminui. Isto implica um maior uso do fator, a fim de alcançar o ótimo uso do mesmo, pressupondo-se constante Px. Enquanto o PFMg do fator for positivo, a produção aumentará com o maior emprego do fator, dadas as condições normais de clima e sem a presença de pragas e doenças. Uma curva de oferta²⁸ pode ser derivada através de alterações nos preços do produto, computando-se o uso ótimo dos fatores e, então, substituindo esses insumos na função de produção a fim de estimar a produção (oferta). O uso ótimo de um fator não mudará, se os preços de ambos [do fator (Px) e produto (Pq)] aumentarem ou diminuïrem pelo mesmo percentual. Se o preço do produto (milho, por exemplo) aumentar em 10 por cento, mas ao mesmo tempo o preço de um fator importante aumentar em 10 por cento, a razão de preço fator/produto não se altera, e, conseqüentemente, a solução para o uso ótimo do fator não muda.

A **segunda regra** para se decidir o nível ótimo de produção se dá pelo lado do produto (ou dos custos de produção) e é a seguinte: os lucros são maximizados no nível de produção em que a receita marginal (RMg) se iguala ao custo marginal (CMg). Algebricamente:

$$RMg = CMg \text{ ou,}$$

$$Pq = CMg$$

De onde surgiu tal critério de otimização? Vejamos:

$$L = RT - CT = 0$$

$$\frac{\partial L}{\partial Q} = \frac{\partial RT}{\partial Q} - \frac{\partial CT}{\partial Q} = 0$$

$$\frac{\partial L}{\partial Q} = RMg - CMg = 0$$

$$RMg = CMg$$

Assim, esta regra de otimização (RMg = CMg) força os ajustamentos na produção por causa das desigualdades em custos e retornos, na margem. Se a

²⁸ Como será mostrado mais adiante, a curva de oferta mostra o quanto os produtores estarão dispostos a produzir e ofertar (isto é, colocar no mercado), dependendo do nível de preço. Quanto maior o preço que o produtor espera receber, maior é a quantidade que ele desejará produzir.

RMg, para qualquer nível de produção, excede o CMg (ou seja: $RMg > CMg$), esta desigualdade simplesmente diz ao produtor que um lucro adicional (uma vez que o lucro é a diferença entre receita e custos) pode ser obtido, se ele aumentar a sua produção. Por outro lado, se o CMg excede à RMg, o produtor deve reduzir a produção, pois a este nível, a contribuição monetária de uma unidade adicional de produto (ou seja, o preço de mercado desse produto) é menor do que o seu custo. Portanto, tem-se:

$RMg > CMg$: o produtor aumentará seu lucro, se produzir mais.

$RMg < CMg$: o produtor deve reduzir a sua produção

$RMg = CMg$: o nível de produção é o que maximiza o lucro

Vamos exemplificar a situação da análise do nível ótimo de produção para a relação insumo-produto de uma empresa com a seguinte função de produção $q = f(X_1)$, (representada na tabela abaixo):

Produção (q)	Insumo Variável (X ₁)	PFMg	PFMe
0	0		0
75	10	7,5	7,5
245	20	17,0	12,3
435	30	19,0	14,5
560	40	12,5	14,0
648	50	8,8	13,0
710	60	6,2	11,8
753	70	4,3	10,8
782	80	2,9	9,8
800	90	1,8	8,9
810	100	1,0	8,1
808	110	(0,2)	7,3

Dadas as informações da produção e do insumo variável utilizado, pode-se calcular as principais relações físicas de produção: produto físico marginal (PFMg) e produto físico médio (PFMe), conforme observados na coluna 3 e 4 da tabela acima.

Sabendo também que o preço do produto (P_q) é de R\$ 1,00 por unidade e que o preço do insumo variável (P_x) é de R\$ 4,30 por unidade, utilizando-se o critério pelo lado dos produtos físicos marginais, pode-se obter o nível ótimo de produção desta empresa.

$$PFMg = \frac{P_x}{P_q} = \frac{4,30}{1,00} = 4,30 \rightarrow \text{critério de nível ótimo}$$

Conhecendo-se o critério de nível ótimo, bem como todos os produtos físicos marginais do processo de produção, pode-se determinar o nível ótimo de produção como sendo de 753 unidades do produto, utilizando 70 unidades do fator variável de produção, conforme observado na figura 4.5. Qualquer alteração do preço do insumo ou do preço do produto altera as relações econômicas e por consequência o nível ótimo de produção.

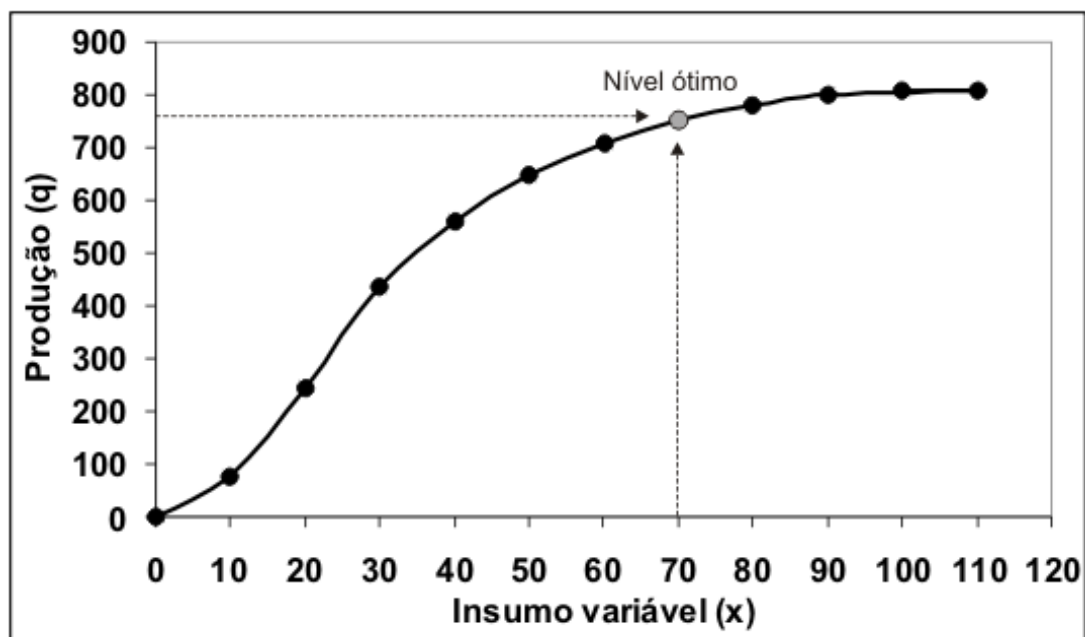


Figura 4.5 – Exemplo de função de produção de uma empresa rural.

4.7 - A Curva de Oferta da Empresa no Curto Prazo

A curva de oferta de uma empresa individual deriva-se das funções de custos, ou, mais precisamente, é a própria curva de custo marginal na porção acima do ponto de mínimo da curva de custo variável médio (CVMe) para o curto prazo; ou acima da curva de custo total médio (CTMe), no longo prazo.

Para determinar o nível ótimo de produção, ou seja, a quantidade produzida que maximiza o lucro do empresário, vai-se utilizar os critérios de otimização analisados anteriormente. Como possuímos informações de produção associadas com os respectivos custos médios de produção, utilizaremos o critério pelo lado dos custos de produção, ou seja, **RMg = CMg**.

A partir da estrutura de produção e custos de uma empresa rural, representada na figura 4.6, podemos determinar a sua oferta no curto e longo prazos, bem como o impacto do preço sobre o lucro e a decisão de produzir ou não.

Ao nível de preço de mercado igual a R\$ 60,00 por unidade e, aplicando a regra de decisão para determinar o nível ótimo de produção (**RMg = CMg**), a empresa maximiza o seu lucro no nível igual a 50 unidades de produto, o que significa o ponto A na figura 4.6. A área sombreada representa então o lucro econômico desta empresa, já que o preço ($P = R\$ 60,00$) cobre todos os custos de produção (fixos e variáveis).

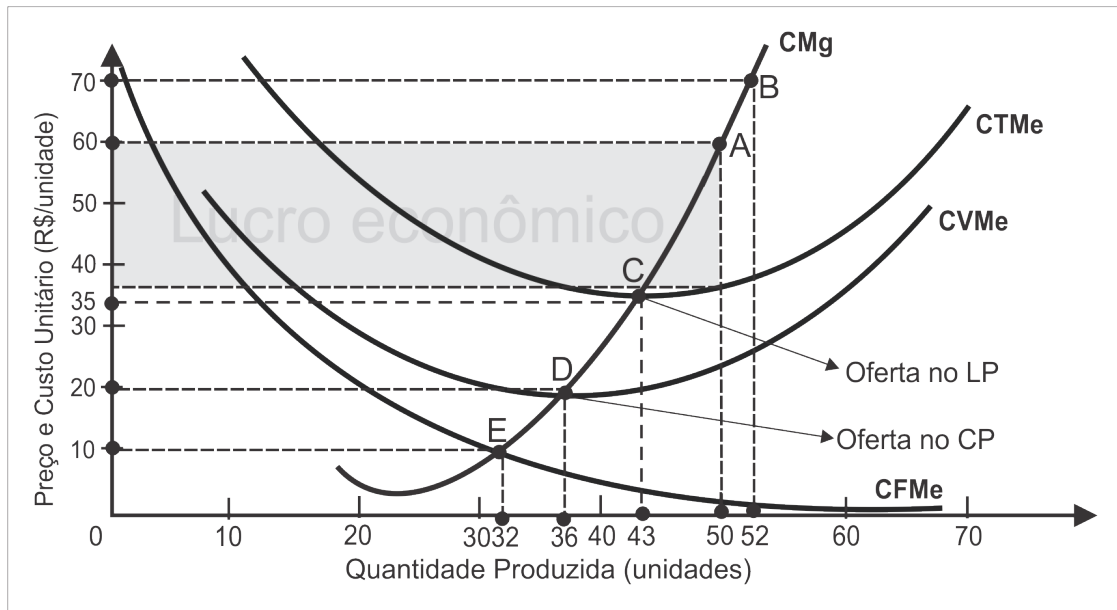


Figura 4.6 – Custos, Receita e Lucro de uma Empresa (ou Propriedade Rural, no Curto Prazo.

O que deveria fazer o empresário se o preço de mercado do produto se elevasse para R\$ 70,00? Aplicando a regra de decisão, ou seja, produzir onde o $CMg = RMg$, ele encontraria o novo nível ótimo de produção na geração de 52 unidades, ou seja, estaria no ponto B da curva de custo marginal, obtendo com isto um nível de lucro superior ao anterior. Assim, um aumento de preço estimularia um incremento da produção. Nesta situação, a empresa sobreviveria tanto em curto prazo quanto em longo prazo.

O que aconteceria com a produção da empresa se o preço de mercado recuasse para R\$ 35,00? Pela regra, com preço mais baixo o empresário deveria diminuir a sua produção para o nível de 43 unidades, ou seja, estaria no ponto C da curva de custo marginal. O lucro econômico desta situação seria igual a zero, ou seja, ele estaria no ponto de equilíbrio da produção, uma vez que o preço ($P = R\$ 35,00$) cobriria todos os custos médios de produção. Nesta situação, mesmo no médio prazo, o empresário continuaria produzindo, pois, os custos de oportunidade sobre os capitais fixos de produção estariam cobertos. Deve-se lembrar também que esta situação é caracterizada como a que permite iniciar a oferta da empresa no longo prazo.

O que aconteceria com a produção da empresa se o preço de mercado recuasse para R\$ 20,00? Pela regra, com preço mais baixo o empresário deveria diminuir agora a sua produção para o nível de 36 unidades produzidas, ou seja, estaria no ponto D da curva de custo marginal. Nesta situação ele obtém prejuízo, pois, não consegue cobrir os custos fixos de produção. Desta forma, deveria o empresário parar de produzir? Não, pois, a este nível de preço ele cobre todos os custos variáveis de produção e, no curto prazo, ele ainda pode continuar produzindo.

O que aconteceria com a produção da empresa se o preço de mercado recuasse para R\$ 10,00? Pela regra, com preço mais baixo o

empresário deveria diminuir agora a sua produção para o nível de 32 unidades produzidas, ou seja, estaria no ponto E da curva de custo marginal. Como o custo variável médio é maior do que este nível de preço, o empresário teria um prejuízo menor caso parasse de produzir.

Através deste procedimento, obtêm-se as combinações entre o preço de mercado e as respectivas quantidades produzidas, que correspondem à oferta da empresa no curto no longo prazos. O aspecto mais importante a ser considerado é o de que o empresário, somente poderá ofertar no longo prazo caso os custos totais de sejam cobertos.

4.8 - Agricultura: A Fixidez dos Ativos Afeta a Oferta

No item anterior foi mostrado que a oferta de uma empresa, no curto prazo, é a própria curva de custo marginal no intervalo acima do ponto de custo variável médio mínimo. No caso específico da agricultura alguma modificação precisa ser incorporada à teoria da oferta, a fim de que a mesma interprete corretamente a realidade deste setor.

A discussão anterior da curva de oferta para uma empresa assumiu que todos os fatores eram avaliados aos níveis de seus respectivos custos de oportunidade. Como custo de oportunidade de produção de um produto, os economistas definem o valor dos produtos alternativos renunciados (em condições de pleno emprego) que seria possível obter com os recursos considerados. O custo dos recursos para uma empresa é igual ao valor dos recursos quando usados nos melhores empregos alternativos. Assim, para assegurar-se dos serviços dos recursos, a empresa deve pagar por eles quantias que eles obteriam naquelas utilizações alternativas.

Quando há uma disparidade entre o custo real de um fator de produção e o seu custo de oportunidade, é necessário modificar o conceito de curva de oferta para a empresa. A análise começa com o reconhecimento de dois valores distintos para um fator de produção: (1) seu custo (valor) de aquisição; e (2) seu valor de resgate.

O valor de aquisição de um fator é o que um empresário deve pagar pelos fatores (terra, máquinas, benfeitorias, trabalho familiar). O valor de resgate pelo fator é o valor que poderia ser obtido pelo agricultor, se ele desejasse vender o fator em vez de usá-lo na produção em sua fazenda. Normalmente, os recursos, uma vez utilizados na agricultura, tendem a permanecer em uso, notadamente quando as oportunidades alternativas para emprego são limitadas, pois eles tem um baixo valor de resgate ou uso alternativo fora da agricultura. Mesmo quando os preços agrícolas estão relativamente baixos, um agricultor acha mais lucrativo usar trabalho e equipamentos para produzir determinado produto, em vez de tentar trabalhar fora da propriedade e vender seus equipamentos a preços de segunda mão. Em outras palavras, o valor de resgate de tais recursos frequentemente está abaixo de seus valores em uso.

O fato de os recursos agrícolas terem um baixo valor alternativo resulta em duas situações distintas. A primeira é que a curva de oferta da empresa (custo

marginal) existe para um segmento mesmo abaixo da curva de custo variável médio; e a segunda é que a curva de oferta da produção agrícola no agregado é inelástica, quando os preços estão em declínio.

A diferença entre o valor de aquisição e o valor de resgate de um fator pode ser visualizado nas curvas unitárias de custo (lado do produto) e na curva do valor do produto marginal (lado do fator). A curva CTM_A (que é igual a CTM_e anterior) é a curva de custo total médio, com os fatores avaliados a seus custos de aquisição, enquanto CVM_A é a correspondente curva de custo variável médio (CVM_e). A curva CTM_R é a curva de custo total médio com os fatores calculados ao valor de resgate, enquanto CVM_R é a correspondente curva de custo variável médio (**Figura 4.7, primeiro gráfico**).

Se o preço do produto é P_0 , sabe-se que o empresário, que visa maximizar lucro, vai procurar produzir q_0 e obtém lucro zero, mas está cobrindo os custos de oportunidade de todos os fatores. Contudo, se há uma grande diferença entre o que foi pago pelos fatores que poderia ser obtido por eles em outros usos, então as curvas CTM_R e CVM_R passam a ser relevantes. A definição anterior de uma curva de oferta, representando a porção da curva de custo marginal da empresa acima da curva de custo variável, requer uma modificação. Especificamente, há duas curvas de custo variável médio, dependendo da pressuposição sobre os valores do fator. A curva de oferta para a empresa (propriedade agrícola) deve incluir o segmento CB da curva de custo marginal. Portanto, se o preço do produto cair a P_1 , o agricultor pode ainda continuar a produzir durante um considerável período de tempo pela simples razão de que o retorno por unidade (embora menos adequado se os fatores fossem avaliados aos seus preços de aquisição) é suficiente à luz do valor desses fatores em outro uso (seus valores de resgate). Este fenômeno é, muitas vezes denominado **fixidez dos ativos**.

Em suma, certos tipos de fatores de produção não são “consumidos” completamente num determinado período de produção. Os ativos fixos declinam em valor ao longo do seu período de uso (vida útil) e, portanto, há uma disparidade entre o seu valor de aquisição e o seu valor de resgate. É esta modificação na curva de oferta da empresa que proporciona as condições racionais para explicar a manutenção dos níveis anteriores de produção, mesmo com os preços em declínio.

Na realidade, o fato de o valor de resgate (custo alternativo na agricultura) ser menor que o valor de aquisição faz com que a curva de custo marginal se desloque para baixo (ou seja, para a direita). Assim, na **Figura 4.7, segundo gráfico**, pode-se melhor perceber como uma queda de preço no produto de P_0 para P_1 não altera o nível de produção q_0 . Isto explica como o agricultor mantém o seu nível de produção (mesmo utilizando a regra $P = CMg$), apesar de uma redução no preço de seu produto, porque os seus recursos estão sendo remunerados ao nível do custo de oportunidade da agricultura, que é o valor de resgate.

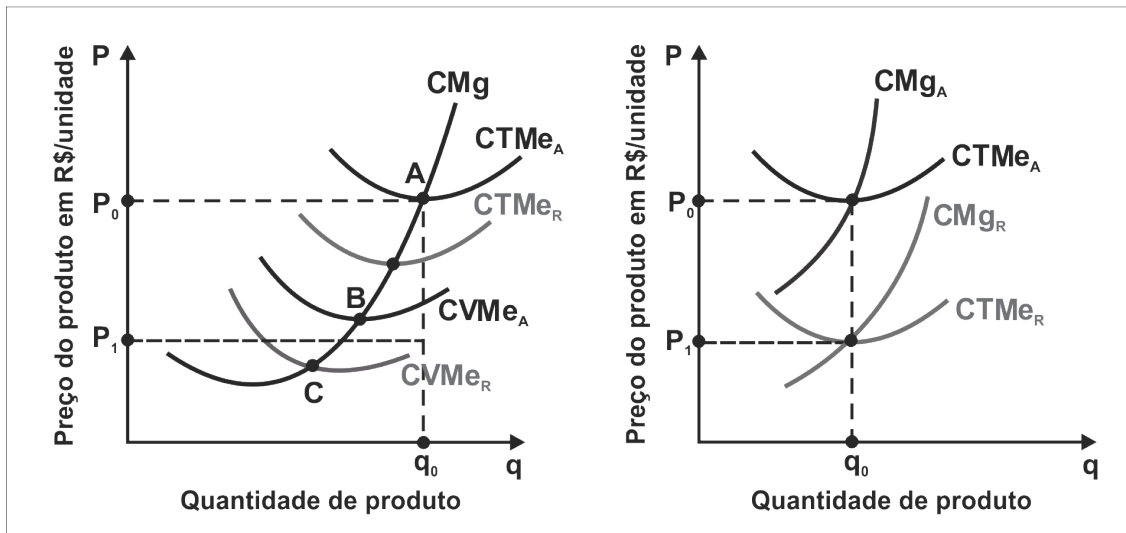


Figura 4.7 - Curva de Oferta da Empresa, no Curto Prazo, sob Diferentes Valores (Preços) dos Fatores.

Uma outra maneira de analisar a teoria da fixidez dos ativos (agrícolas) é através das curvas do valor do produto marginal (VPMg) do fator produtivo (lado do fator), em que o VPMg é igual ao produto físico marginal (PFMg), multiplicado pelo preço do produto Pq . Uma vez que o PFMg declina com o maior emprego do fator (X), e o produtor é um tomador de preço (ou seja, definido o nível de Pq , este se mantém constante), o VPMg declina com X (Figura 4.8). Se o preço unitário do fator (X) é P_A , o agricultor racional utilizará X_A unidades do fator para produzir um produto. Admita que, após a compra do fator (uma colheitadeira, por exemplo), o preço do produto final (Pq) caiu de Pq_1 para Pq_2 . Consequentemente o $VPMg_1$ cai para $VPMg_2$. Já vimos anteriormente que o produtor racional reduziria o uso deste fator produtivo ao ponto onde $P_A = VPMg_2$. Isto é, ele reduziria o número de colheitadeiras empregadas na produção do bem de X_A para X_1 . Contudo, os economistas observaram que, na agricultura, na realidade isto não ocorre. Na verdade, quando os preços do produto caem, a maioria dos agricultores continuam a produzir ao mesmo nível e em alguns casos até aumentam a produção. Isto é exatamente o oposto do que se espera da teoria para outros setores da economia.

A explicação pode ser encontrada no conceito de duplo valor (preço) para os fatores de produção (preço de aquisição e valor de resgate), antes discutido. Uma colheitadeira adquirida para realizar uma tarefa específica (a colheita) tem pouca flexibilidade para ser usada fora da atividade para a qual foi inicialmente comprada. Dado este fato, seu valor marginal tem um significado menor do que o normal para as demais atividades econômicas. Em outras palavras, o valor que o fazendeiro poderia obter de um não fazendeiro ou mesmo de um outro fazendeiro pela colheitadeira é provavelmente menor que o valor que ele pagou pela máquina. Portanto, devido ao valor de o resgate (valor em uso fora do propriedade agrícola) ser menor que o preço de aquisição, a colheitadeira (ou outro fator qualquer) é mantida em seu uso atual. Na Figura 4.8, admita que P_R representa o valor de resgate da colheitadeira. Assim, o preço do produto final teria que cair substancialmente, antes que o número de colheitadeiras na

agricultura começasse a cair, ou seja, antes observar-se-ia uma redução na produção agrícola. Somente quando o preço do produto caísse suficientemente para deslocar a curva do valor do produto marginal para, digamos $VPMg_4$, haveria uma redução no uso da colheitadeira X_R .

Considerando-se que os ativos são fatores de produção, deve-se admitir que fatores variáveis como trabalho familiar também têm um valor de aquisição e um valor de resgate. O agricultor que planeja um retorno de, digamos, R\$ 100,00/dia imputaria este retorno como parte dos custos unitários de produção. Contudo, com a queda de preço do produto, ele constata que conseguiria, trabalhando fora da agricultura, apenas R\$ 80,00/dia. Desse modo, o valor de resgate pelo seu trabalho é menor do que ele imaginava em seu plano (seu custo de aquisição) e, em consequência, ele permanece na agricultura.

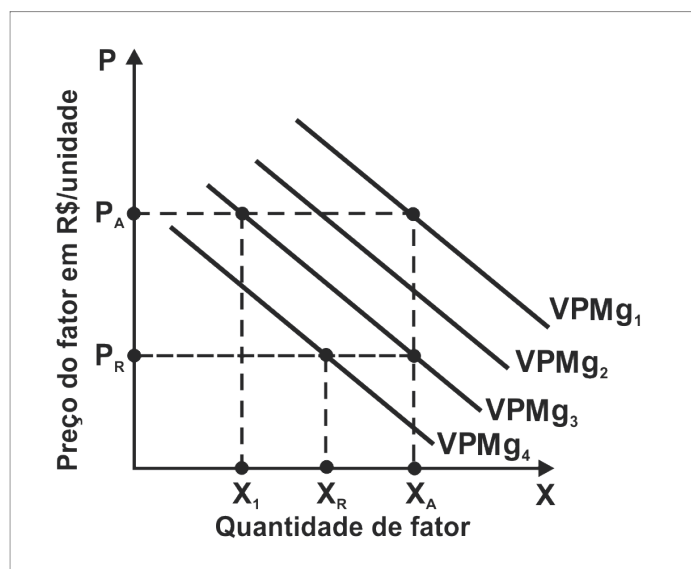


Figura 4.8 - Ajustamentos no Uso dos Recursos na Agricultura com Declínio de Preços do Produto, Segundo a Teoria da Fixidez dos Ativos.

4.9 - Curva de Oferta de Mercado (S, s)

O conceito de oferta da empresa é importante porque procura refletir as relações de produção e de custos a nível de cada empresa individualmente, mas é apenas um componente de um conceito ainda mais importante, que é a curva de oferta de mercado (ou da indústria). A curva de oferta de mercado é uma relação que descreve quanto de um bem os produtores (todas as empresas) estão dispostos a ofertar, a diferentes níveis de preços, num determinado período de tempo, dado um conjunto de condições.

Estas condições, que podem ser mantidas constantes ("ceteris paribus") num dado período de tempo, são: número de produtores, preços dos fatores de produção, mudança na tecnologia, preços dos produtos competitivos, restrições institucionais, tais como a disponibilidade de crédito rural e a política de preços mínimos, e as condições climáticas, entre outras. Este conceito deixa claro que a oferta total de mercado é obtida pela soma das quantidades de todas as empresas individuais que produzem o produto. Convém ressaltar a importância

do período de tempo por causa do seu impacto sobre a escala de produção e o número de empresas no mercado. No curto prazo, tanto a escala como o número de empresas são fixos. Num período de tempo mais longo, as empresas existentes podem mudar suas escalas e as empresas podem entrar ou sair da indústria.

O **curto prazo** é definido como um período de tempo curto demais para que novas empresas comecem a produzir. O número de empresas no mercado é, portanto, fixo, e a oferta da indústria é a soma das quantidades ofertadas pelas empresas individuais existentes. Admitindo, por simplicidade, que há somente quatro empresas que produzem um determinado produto, pode-se observar que a oferta agregada deste produto, num dado momento, resulta da soma das quantidades que todas as quatro empresas estariam dispostas a produzir e ofertar no mercado, para cada nível de preço. A indústria é o conjunto de empresas que produzem um certo produto.

No caso da agricultura, a “indústria” seria a soma da produção de um determinado produto por todas as propriedades rurais. Considerando-se que a curva de oferta de uma empresa é a própria curva de custo marginal (acima da curva de custo variável médio), a curva de oferta agregada de um produto é a soma horizontal de todas as curvas de custo marginal das empresas que estarão produzindo a mercadoria, no curto prazo. A Tabela 4.1 e a Figura 4.8 ilustram um exemplo hipotético da oferta agregada de um produto produzido por quatro empresas.

Tabela 4.1- Derivação da Curva de Oferta de Mercado com Base nas Curvas de Oferta de 4 Empresas Hipotéticas.

Preço (R\$/unidade)	PRODUÇÃO POR EMPRESA E MERCADO				
	A	B	C	D	MERCADO
0,00	0	0	0	0	0
2,00	0	0	0	0	0
4,00	20	0	0	0	20 (a)
6,00	38	30	0	0	68 (b)
8,00	50	50	0	0	100 (c)
10,00	58	65	30	0	153 (d)
12,00	65	75	60	30	230 (e)
14,00	70	83	80	60	293 (f)
16,00	75	87	90	80	332 (g)
18,00	80	90	95	90	355 (h)
20,00	83	92	100	95	370 (i)

Para cada uma das quatro empresas, os dados representam a curva de oferta da empresa individual, acima da curva de CVMe. A empresa **A** é a empresa de baixo custo, e seu CVMe mínimo é de R\$ 4,00 por unidade para 20 unidades de produto. Qualquer preço unitário abaixo de R\$ 4,00 faz com que esta empresa deixe de produzir e, portanto, só estará produzindo quando os preços forem iguais ou superiores a R\$ 4,00. Um aumento de preço para R\$ 6,00/unidade estimula a empresa **B** a produzir 30 unidades, e a empresa A produzirá 38 unidades, resultando, em consequência, numa quantidade

ofertada (indústria) de 68 unidades, a este nível de preço. Como o aumento de preço do produto para R\$ 10,00 e R\$ 12,00, respectivamente, as empresas **C** e **D** começarão a ofertar o produto. Conseqüentemente, o preço mínimo ao qual as quatro empresas estarão produzindo é de R\$ 12,00. A este preço, a oferta de mercado será de 230 unidades.

A empresa **D** é a empresa de custo mais elevado no mercado (esta empresa pode, talvez, representar aquele agricultor, cuja propriedade não tem solos com alta fertilidade e que para produzir é obrigado a incorrer em elevados custos). Ela é muitas vezes denominada de empresa marginal, uma vez que é a última empresa a entrar no mercado quando os preços sobem, e é a primeira a deixar de produzir quando os preços caem. Ao preço de R\$ 12,00, a empresa marginal está conseguindo um retorno apenas suficiente para cobrir os custos de oportunidades (lucro zero), enquanto as outras três empresas estão obtendo lucros porque seus custos unitários de produção são inferiores ao preço recebido.

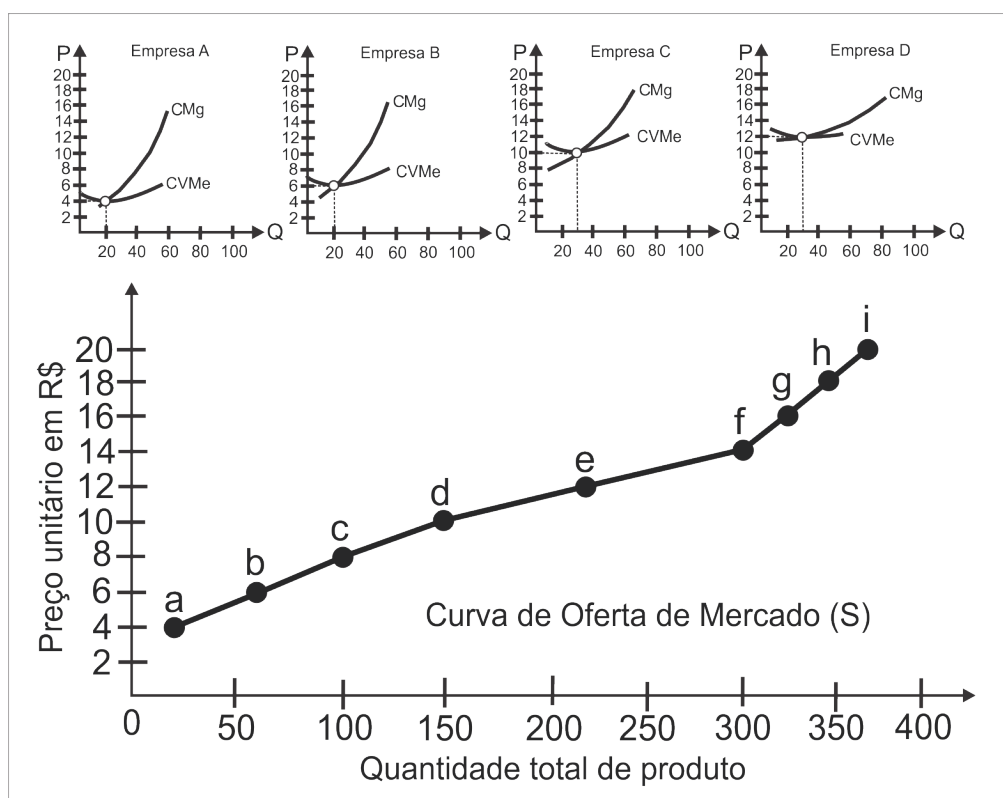


Figura 4.8 - Derivação da Oferta de Mercado, Numa Situação Hipotética de Quatro Empresas.

Somando as curvas de custo marginal das empresas individuais obtém-se a curva de oferta de mercado. Com o aumento de preço para R\$ 6,00, a empresa **A** expandirá sua produção ao longo de sua curva de custo marginal (CMg_A). Conseqüentemente, do ponto a ao ponto b (Figura 4.8) a curva de oferta de mercado é simplesmente a curva de custo marginal da empresa A. Ao preço de R\$ 6,00, a empresa **B** entra no mercado e sua produção é acrescentada à da empresa **A**.

Assim que o preço aumenta de R\$ 6,00 para R\$ 10,00, a produção de ambas as empresas aumenta, uma vez que elas maximizam seus lucros, expandindo suas produções ao longo de suas respectivas curvas de custo marginal. Desse modo, o segmento bc da curva de oferta de mercado é composto das curvas de custo marginal das empresas **A** e **B**. Ao ponto d, a empresa **C** entra no mercado e ao ponto e é a vez da empresa **D**. Ao preço de R\$ 18,00/unidade, a curva de oferta agregada indica que 355 unidades de produto serão ofertadas pelas quatro empresas: 80 pela empresa **A**, 90 pela empresa **B**, 95 pela empresa **C**, e 90 pela empresa **D**. Portanto, a curva de oferta de mercado, para todos os níveis de preço, é representada pelo segmento **abcdefghi**.

4.10 - A Elasticidade-Preço da Oferta (EPS)

A curva de oferta, como foi visto, mostra a relação entre os preços de um produto e as quantidades que os produtores estão dispostos a ofertar, por unidade de tempo. Ao contrário da demanda, **na oferta os preços se correlacionam positivamente com as quantidades**, ou seja, à medida que o preço de um produto aumenta, maior é a quantidade que os produtores desejam produzir e vender. Esta relação positiva entre preço e quantidade ocorre por duas razões:

- A expansão da produção de cada empresa segue ao longo da sua curva de custo marginal, o qual devido à lei dos rendimentos decrescentes, aumenta com a produção.
- O aumento de preço estimula outras empresas a entrar no mercado, aumentando a produção. A resposta do produtor às variações em preços do produto pode ser medida através da elasticidade-preço da oferta, a qual é conceituada de modo análogo à elasticidade-preço da demanda.

A elasticidade-preço da oferta (EPS) expressa a mudança percentual na quantidade ofertada de um produto em resposta a uma variação relativa no preço, outros fatores mantidos constantes. Em termos algébricos, tem-se:

$$EPS_{\text{ponto}} = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P}{Q} \quad \text{ou} \quad EPS_{\text{arco}} = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{(P_0 + P_1)}{(Q_0 + Q_1)} \quad (\text{Equação 1})$$

Considerando-se que um aumento na quantidade ofertada está normalmente associado a um aumento no preço, o sinal do coeficiente da E é sempre positivo.

Um resumo para os diferentes valores da elasticidade-preço da oferta podem ser observados no quadro a seguir:

Valor da EPS calculada	Tipo de Oferta
= 0	Perfeitamente inelástica
> 1	Elástica
= 1	Elasticidade Unitária
< 1	Inelástica
∞	Perfeitamente elástica

A exemplo da demanda, há cinco tipos de elasticidade-preço da oferta: elástica, inelástica, elasticidade unitária, elasticidade perfeitamente elástica e elasticidade perfeitamente inelástica. Uma **oferta elástica** tem um coeficiente EPS maior do que um, ou seja, a variação relativa na quantidade é maior que a correspondente mudança percentual no preço, neste caso, dizemos que a produção é muito sensível às variações do preço de mercado.

Uma **oferta inelástica** ($EPS < 1$) tem um coeficiente positivo e menor do que um, ou seja, a quantidade ofertada varia relativamente pouco em comparação com as mudanças no preço, neste caso, a produção é pouco sensível às variações do preço de mercado. Uma curva de **oferta unitária** ($EPS = 1$), tem coeficiente igual a um, e isto significa que uma mudança relativa na quantidade ofertada é exatamente igual à variação percentual no preço.

Uma elasticidade igual a zero significa que uma **oferta fixa**, não havendo nenhuma variação na quantidade ofertada em resposta às variações no preço do produto. Neste caso, a oferta é **perfeitamente inelástica**. Esta situação reflete a realidade de muitos produtos agrícolas, cuja produção é sazonal, e entre uma safra e outra não há possibilidade de aumentar a quantidade ofertada no mercado (supondo-se não haver estoques e não ser possível importar no curtíssimo prazo), mesmo que os preços tenham se elevado. Uma **oferta perfeitamente elástica** tem coeficiente igual ao infinito e representa uma situação da agropecuária onde o produtor é tomador de preços. Nesta situação, uma vez determinado o preço de mercado, o produtor apenas pode decidir se vai ou não vender a produção, sem capacidade alguma de alterá-lo ao seu favor.

Para curvas de oferta lineares, pode-se inferir as suas elasticidade com base nos eixos em que elas interceptam (Figura 4.9). Uma curva de oferta que corta a origem tem elasticidade unitária. Qualquer curva de oferta que corta o eixo horizontal (Q) é inelástica, mas se cortar o eixo vertical (P) é elástica. Convém observar, entretanto, que na parte b da Figura 4.9, a curva de oferta S_2 é mais elástica do que a S_1 , embora ambas sejam elásticas. Do mesmo modo, na parte c, a curva de oferta S_1 é mais inelástica do que S_2 , embora as duas sejam inelásticas.

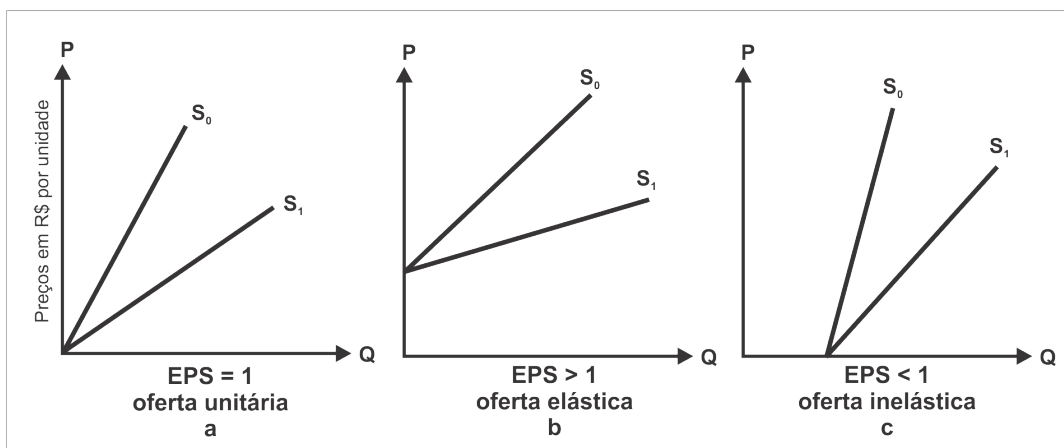


Figura 4.9 - Elasticidade da Oferta para Curvas de Ofertas Lineares.

A expressão algébrica da elasticidade da oferta mostrada na equação 1 , também é usada para estimar a elasticidade no ponto (ou seja, num determinado ponto sobre a curva de oferta), é útil quando se conhece a relação matemática entre preço e quantidade. Entretanto, muitas vezes não se dispõe da equação matemática entre P e Q, mas se conhece duas combinações de preço e quantidade (como na Figura 4.10) e, neste caso, pode-se calcular a elasticidade-preço da oferta, utilizando-se a fórmula da elasticidade-arco:

$$EPS = \frac{[(Q2 - Q1)]/[(Q2 + Q1)]/2}{[(P2 - P1)]/[(P2 + P1)]/2}$$

Suponha que, em 2016, ao preço de R\$ 11,00, por saca os produtores ofertaram 10 milhões de sacas de um produto, e no ano seguinte, o preço subiu para R\$ 14,00 R\$ por saca e os agricultores venderam 11 milhões de sacas. Neste caso, a elasticidade-preço da oferta entre os pontos A e B (Figura 4.3) é de:

$$EPS = \frac{(11 - 10)/(11 + 10)/2}{(14 - 11)/(14 + 11)/2} = \frac{1/10,5}{3/12,5} = \frac{0,0952}{0,24} = +0,4$$

Isto significa que, nesta porção de curva de oferta, um aumento de 1 por cento no preço do produto deve contribuir para que a quantidade ofertada aumente em torno de 0,4 por cento no próximo ciclo de produção.

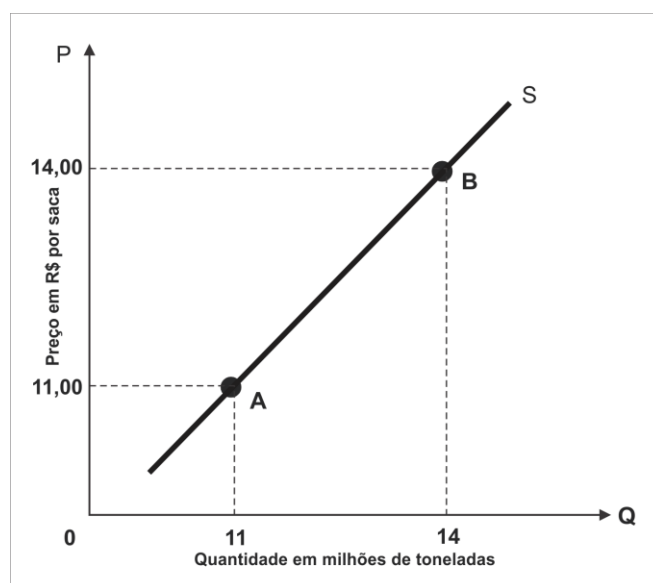


Figura 4.10 - Curva Hipotética de Oferta de um Produto

As curvas de oferta dos produtos agrícolas exibem diferentes elasticidades, e mesmo um determinado produto pode ter coeficientes diferentes de elasticidades entre regiões e entre períodos de tempo (curto e longo prazo). Alguns produtos são altamente elásticos, ou seja, uma pequena mudança no preço resulta em grande variação na quantidade ofertada. Para outros, a oferta é muito inelástica, significando que uma variação relativa no preço tem pouco efeito sobre a quantidade ofertada. A questão que naturalmente surge é: que

fatores afetam a magnitude da elasticidade da oferta? Os principais fatores são:

a) O formato da curva de custo marginal das empresas.

De um modo geral, se as empresas existentes no mercado podem expandir a produção com apenas pequenos aumentos no custo marginal, a curva de oferta de mercado será mais elástica do que no caso onde o CMg aumenta rapidamente com a expansão da produção. Em outras palavras, se a função de custo marginal para todas as empresas que produzem um determinado produto é relativamente plana (pouco inclinada) (como ocorre com a **empresa D** na Figura 4.1), então a curva de oferta de mercado será relativamente elástica.

Se, por outro lado, as empresas têm curvas de CMg similares à da **empresa A** (Figura 4.8), o custo de produzir uma unidade adicional aumenta rapidamente e a curva de oferta de mercado, composta por tais empresas, será relativamente inelástica. Este fator é importante para explicar as diferenças nos coeficientes de elasticidade de oferta entre produtos agrícolas. Por exemplo, a curva de oferta para feijão (exceto para aqueles poucos com alta tecnologia, incluindo irrigação) parece ser mais inelástica do que a de soja. Por ter ocupado as terras melhores e mais férteis, a produção de soja expandiu-se rapidamente e sem custos extras elevados, pelo menos até o momento em que havia terras de boa qualidade disponíveis. Por outro lado, o feijão, que, de um modo geral, ocupa terras marginais e de baixa fertilidade, só se expande com custos marginais crescentes, requeridos para aumentar a capacidade produtiva dos solos. É de se esperar que quanto maior a produtividade para cada R\$ gasto na produção de um produto, mais elástica deve ser a curva de oferta deste produto.

b) Diferenças na estrutura de custos entre as empresas existentes e as potenciais.

Se a diferença de custos unitários entre as empresas potenciais (que desejam entrar no mercado) e as existentes for pequena, a curva de oferta de mercado será mais elástica do que no caso onde as curvas de custos das empresas potenciais são mais elevadas que as das existentes. Se todas as empresas potenciais têm curvas de custo apenas levemente acima do nível de preço de mercado do produto, pequenos aumentos no preço estimulam um grande número de novas empresas a entrar no mercado, e, conseqüentemente, expandindo a produção. Este fator explica em parte por que a elasticidade da oferta para muitos produtos agrícolas é relativamente elevada, uma vez que há um grande número de produtores potenciais. Um aumento no preço da soja, em comparação ao preço do milho, faz com que os agricultores reduzam a área que seria destinada para o milho e passem a cultivar mais soja, aumentando a oferta deste produto, como já ocorreu em várias oportunidades, em especial na safra 2016/2017. Quanto mais versáteis os recursos (de modo que facilite a utilização dos mesmos na produção de um ou de outro produto) e quanto menor a diferença nos custos entre as empresas que já produzem o produto e as potenciais, mais elástica é a curva de oferta deste produto.

c) Período de tempo para ajustamentos na produção

Considerando-se que a oferta é definida como as quantidades que os produtores estão dispostos a colocar no mercado, por unidade de tempo, o período de duração de tempo implícito no conceito terá um impacto sobre a capacidade de resposta dos produtores. Quanto maior o período de tempo, a curva de oferta tende a ser mais elástica, porque haverá mais tempo para ajustamentos na produção.

De um modo geral, pode-se diferenciar quatro períodos de tempo: o curtíssimo prazo, o curto prazo, o médio prazo e o longo prazo. O **curtíssimo prazo** é um período de tempo tão curto que não há possibilidades de mudanças nem nos fatores variáveis. Normalmente é um período de um ou poucos dias e, neste caso, a oferta será limitada à quantidade disponível em estoque. Cada produto tem um diferente período de tempo em que é impossível alterar a sua produção (oferta relativamente inelástica ou até perfeitamente inelástica, como a curva de oferta **Smcp** da Figura 4.11).

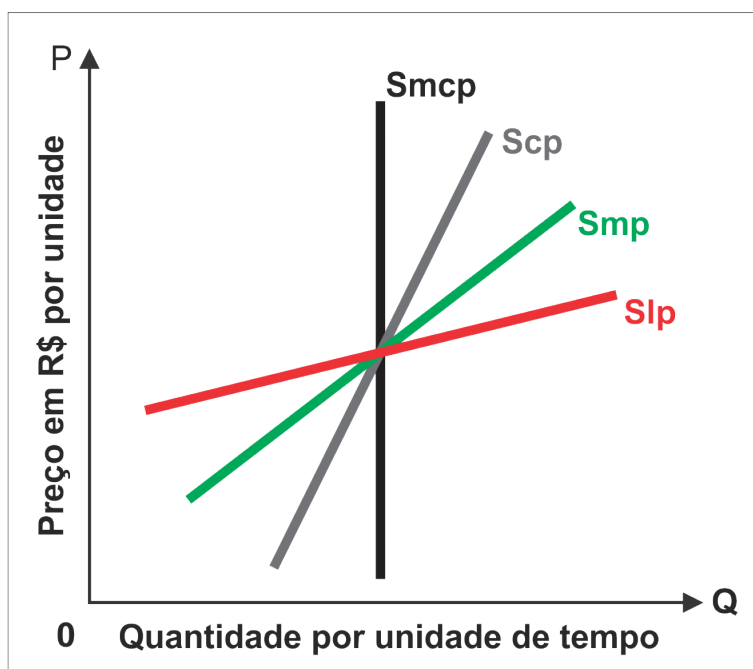


Figura 4.11 - Diferentes Curvas de Oferta, Segundo o Período de Tempo.

Por exemplo, o **curtíssimo prazo** na oferta de leite pode ser apenas de um dia, pois um aumento de preço do leite no dia (t_0) pode resultar no aumento da quantidade ofertada no dia seguinte (t_1), uma vez que, estimulados pelo maior preço, os pecuaristas podem decidir a ordenhar mais suas vacas ou a usina a destinar menos leite para fins industriais. Para um produto como carne suína, o curtíssimo prazo pode ser um período de algumas semanas. Um aumento repentino no preço da carne pode estimular os suinocultores a abater seus animais mais cedo. Por outro lado, uma vez colhida a safra de feijão das águas, em janeiro, o curtíssimo prazo é, no mínimo, de quatro meses (colheita da safra da seca).

O **curto prazo** é um período definido como sendo longo suficiente para que a oferta de um produto possa ser alterada, mas apenas devido a ajustes nos fatores variáveis, sem possibilidades de mudanças nos fatores fixos (como equipamentos e economias de escala). No caso da pecuária leiteira, devido à elevação no preço do produto, o pecuarista pode aumentar a suplementação de ração e, em poucos dias, pode conseguir um aumento na produção. Já o suinocultor, mesmo que forneça uma maior quantidade de ração (milho + concentrado proteico), só terá a sua produção de carne aumentada após algumas semanas (curva de oferta **Scp** da Figura 4.11).

O **médio prazo** já é um período de tempo suficiente não só para alterar as quantidades usadas dos fatores variáveis, mas também para ajustar alguns fatores fixos. Por exemplo, no caso de pecuarista, admitindo-se que sua área de pastagem ainda permite uma maior capacidade de suporte, ele pode adquirir algumas novas matrizes; ou no caso do suinocultor, admitindo-se ociosidade em sua estrutura produtiva, ele poderia comprar mais algumas matrizes (curva de oferta **Smp** da Figura 4.11).

O **longo prazo** (ou horizonte de planejamento) é um período de tempo longo suficiente para permitir a empresa ajustar a escala de produção, os equipamentos e as benfeitorias, em resposta às mudanças em preço. Este é o período de tempo associado com as curvas de custo de longo prazo. No longo prazo, o produtor de leite poderia construir novos estábulos, aumentar área de pastagem, adquirir mais matrizes e, assim, aumentar a produção. O suinocultor poderia ampliar o número de galpões, plantar mais milho e adquirir mais matrizes. Portanto, o longo prazo é um período suficientemente longo, de tal modo que:

- 1) O número de produtores pode mudar;
- 2) O tamanho de cada unidade de produção (cada propriedade) pode variar;
- 3) Cada unidade de produção pode alterar todos os fatores de produção;
- 4) De "2" e "3" se conclui que pode haver mudança tecnológica.

A curva de oferta neste período de tempo é a mais elástica de todas (curva **Slp** da Figura 4.11).

Em conclusão, associando o **fator b** (estrutura de custo) com o **fator c** (período de tempo), pode-se dizer que, de um modo geral, os produtos agrícolas com elevada proporção dos custos fixos (terra, mão de obra familiar, edificações e equipamentos) relativamente aos custos totais têm curva de oferta mais inelástica (do que os produtos com maior proporção dos custos variáveis), e o tempo de ajuste ou de resposta é maior, ou seja, os produtores rurais necessitam de um período de tempo maior para poder responder às variações em preço.

d) Grau de estabilidade das expectativas dos empresários

As expectativas dos produtores desempenham um importante papel na resposta da quantidade ofertada devido às mudanças no preço do produto. Se os produtores de milho, por exemplo, tem razões para esperar que as

mudanças de preço são estritamente temporárias, eles estarão menos inclinados a realizar mudanças em sua produção do que se eles sentem que as alterações de preços são de caráter mais permanente.

Portanto, uma pequena mudança de preço que os produtores esperam ocorrer, com um elevado grau de certeza, trará aumentos maiores na produção do que uma grande elevação de preço que os agricultores não acreditam que será mantida no futuro. A razão para isto é que a maioria dos processos de produção, notadamente na agricultura, requerem um longo período de tempo, e poucos recursos podem ser realocados, uma vez o processo ter sido iniciado. Este é um aspecto importante que os responsáveis pela elaboração da política agrícola brasileira devem ter em mente, pois as mudanças constantes das regras como tem acontecido nos últimos anos geram intranquilidades e incertezas e não contribuem para o aumento da produção. Quanto maior a certeza nos preços esperados, maior a resposta da produção às mudanças de preço, e mais elástica a curva de oferta futura.

e) Produto armazenável

Um agricultor com um produto perecível e sem condições de armazená-lo tem pouca escolha a não ser vendê-lo a qualquer preço. Consequentemente, uma mercadoria que não é estocável (como os hortigranjeiros, por exemplo) terá uma oferta mais inelástica do que um produto que pode ser armazenado durante um longo período de tempo. Produtos armazenáveis apresentam maiores respostas às mudanças no preço e, portanto, eles exibem maior elasticidade de oferta.

f) Facilidade de realocação dos recursos

A elasticidade da oferta é uma função das oportunidades alternativas de usos para os fatores utilizados na produção de uma mercadoria. Se os insumos não têm usos alternativos, a oferta tenderá a ser inelástica e os produtores não serão capazes de responder muito às mudanças no preço. A Tabela 4.2 apresenta a elasticidade-preço de oferta de alguns produtos agrícolas para o Brasil e para os EUA.

O conhecimento dos coeficientes de elasticidade-preço de oferta é importante, pois eles podem orientar as decisões de política de preços. Por exemplo, se houvesse interesse do governo em reduzir a produção de um produto, cuja elasticidade é relativamente elevada, bastaria provavelmente uma pequena redução no preço mínimo. Entretanto, uma escassez de feijão só poderia ser resolvida com uma substancial elevação no preço mínimo deste produto, uma vez que sua oferta é relativamente inelástica a preço.

Com base nos fatores que afetam a elasticidade, os resultados mostram que as atividades de ciclo mais longo (café, carne bovina e leite) tendem a ser menos elásticas a preço que as culturas de ciclo médio ou curto, como soja e carne de frango. Os produtos de subsistência como feijão e milho são mais inelásticos a preço que a oferta de culturas mais orientadas para o mercado, como café, carne bovina, soja e carne de frango.

Tabela 4.2 - Estimativas de Elasticidades-Preços de Oferta de Alguns Produtos Agrícolas, Curto e Longo Prazos, Brasil e EUA.

Produto	Brasil		Estados Unidos (Curto Prazo)
	Curto Prazo	Longo Prazo	
Açúcar	0,26	0,60	-
Algodão	0,19	0,65	0,40
Arroz	0,31	0,80	-
Batata Inglesa	0,34	0,45	0,80
Carne Bovina	0,30	0,60	0,50
Carne Frango	0,95	1,50	0,90
Carne Suína	0,40	0,60	0,60
Cebola	0,13	0,45	0,34
Feijão	0,15	0,30	-
Leite	0,27	0,50	0,30
Milho	0,35	0,70	0,80
Ovos	0,70	1,20	1,20
Soja	0,80	1,40	0,85
Tomate	0,45	-	0,16
Trigo	0,50	0,70	0,50
ALIMENTOS (agregado)	0,20	0,40	0,20

Fonte: vários autores.

Durante muitos anos foi mais ou menos generalizada a crença de que a oferta de produtos agrícolas, nos países em desenvolvimento, não responderia ou responderia muito pouco aos estímulos dos preços. A razão para essa pequena resposta estaria na forma da divisão estrutural das propriedades, dominadas, de um lado, por vastos latifúndios não interessados na maximização de lucros, ou de outro lado, por milhares de minifúndios não integrados na economia de mercado.

Os resultados de pesquisa, contudo, mostram que não existem razões para acreditar que a oferta de produtos agrícolas, no Brasil, responda menos aos preços do que nos Estados Unidos, por exemplo. Os casos de soja e carne de frango ilustram que a oferta desses dois produtos tem grau de elasticidade-preço muito próximo entre ambos os países. Na realidade, essa crença decorria do fato de não adoção tecnológica, ou seja, um país em desenvolvimento como o Brasil, adotando pacotes tecnológicos avançados como ocorre com os sistemas produtivos de soja e frango pode ter uma curva de oferta com resposta tão rápida quanto um país desenvolvido. Em outras palavras, **é a tecnologia que faz a diferença.**

4.11 - Principais Movimentos da Oferta

Ao estudar a oferta, é possível verificar a existência de dois movimentos principais causados por uma série de variáveis exógenas (externas ao processo da produção) que vão afetar o equilíbrio do mercado. Na figura 3.12, podemos observar tais movimentos.

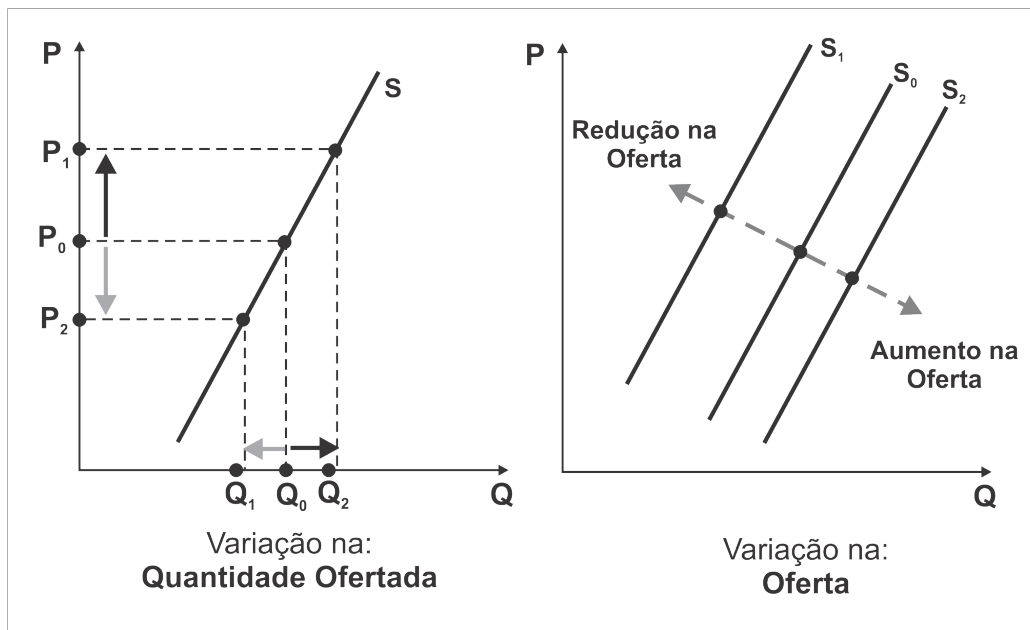


Figura 4.12 - Principais movimentos da Oferta

a) Variação na Quantidade Ofertada: este é um efeito causado única e exclusivamente pela variação do preço do produto agropecuário no mercado. Desta forma, conforme pode ser observado no primeiro gráfico da figura 4.12, para dada variação do preço no mercado, os produtores rurais vão se deslocar ao longo das suas funções de oferta para determinar o novo ponto de produção que deverá ser realizado no próximo ciclo produtivo. Por exemplo, com a elevação dos preços de P_0 para P_1 , as quantidades Ofertadas deverão ser ampliadas de Q_0 para Q_1 no próximo processo produtivo.

b) Variação na Oferta: Este efeito é causado por todas as demais variáveis que não o preço. Entre elas, podemos citar os custos de produção (preços dos fatores produtivos), a tecnologia, o número de produtores, o tamanho da área de produção, a expectativa dos produtores em relação ao mercado futuro, o efeito do clima, a incidência de doenças e ataque de insetos. Neste caso, vai ocorrer um deslocamento paralelo da função oferta, para a direita ou para a esquerda da oferta inicial dependendo do fator causal, conforme apresentado no segundo gráfico da figura 4.12.

4.12 - Fatores Deslocadores da Oferta

Conforme já referido, as relações de oferta de mercado para a agricultura ou outro setor são relações do tipo "ceteris paribus", isto é, as relações mostram as quantidades que serão ofertadas (Q_s) aos vários níveis de preços (P), mantidos constantes todos os outros fatores que também afetam a oferta, tais como: preços dos insumos (P_x), preços dos outros produtos que podem ser produzidos com os mesmos recursos (P_o), tecnologia (T), número de empresas ou produtores (N), expectativas quanto ao futuro (E), clima (C), e capacidade da planta ou tamanho da área de produção (A), entre outros fatores. Pode-se expressar esta relação através da seguinte função:

$$Q_s = f(P/P_x, P_o, T, N, E, C, A)$$

Portanto, além do preço do Produto (P), que já foi abordado detalhadamente, far-se-ão agora algumas considerações sobre os outros fatores que afetam a oferta de produtos agrícolas. Em termos didáticos, esses fatores poderiam ser reagrupados em: econômicos, ecológicos, tecnológicos, institucionais e de incertezas. Esses fatores podem atuar em conjunto ou isoladamente e, dependendo das forças de cada um, eles podem deslocar a curva de oferta para a direita ou para a esquerda.

É por esta razão que eles também são conhecidos como **fatores deslocadores da oferta**. Por exemplo, a curva de oferta pode deslocar-se para a direita (de S_0 para S_2 , na Figura 4.12 acima), se uma ou mais de uma das seguintes alterações acontecerem: queda nos preços dos insumos, redução nos preços dos produtos competitivos, melhoria tecnológica (introdução de uma nova variedade ou raça, por exemplo), aumento do número de produtores, clima favorável (chuva e temperatura nas épocas em que as plantas necessitam de água e calor) e aumento da área cultivada, entre outros.

Uma mudança da curva de oferta (de S_0 para S_1 ou S_2) significa que mais ou menos de um produto será oferecido no mercado, ao mesmo nível de preço P_0 , por exemplo. Ao preço P_0 , diz-se que houve um aumento da oferta de Q_0 para Q_1 , ou diminuição para Q_2 e se deve a outros fatores que não o preço do produto (uma vez que o preço foi mantido consoante em P_0). Dos vários fatores deslocadores da curva de oferta, serão analisados apenas dois (preços dos insumos e tecnologia), os quais são, sem dúvida, os mais importantes e responsáveis pelas principais mudanças da oferta.

4.12.1 - Preços dos Insumos

Mudanças nos preços dos insumos (P_x) usados para produzir um determinado produto têm um impacto direto sobre a oferta. Já foi demonstrado que tanto o custo marginal (CMg) como o custo variável médio (CVMe) e o custo total médio (CTMe) têm uma relação direta com os preços dos insumos, de modo que um aumento no preço de um fator de produção aumenta o custo marginal (de CMg_0 para CMg_1) e o custo variável médio (de $CVMe_0$ para $CVMe_1$), ou seja, desloca para esquerda a curva de CMg e para cima as curvas de CVMe e CTMe, Figura 4.13.

Isto significa que se o preço de um insumo aumenta, mantido tudo o mais constante, o custo por unidade de produção também aumenta. Este aumento no P_x será refletido na curva de oferta de que os produtores estarão dispostos a ofertar uma determinada quantidade (Q_0 , por exemplo) somente a um preço maior (P_2). O impacto do aumento nos preços do insumo é um deslocamento para a esquerda da curva de oferta de S_0 para S_1 (Figura 4.13). Por outro lado, uma diminuição nos preços do insumo deslocará a curva de oferta para direita, significando que os agricultores estão agora dispostos a ofertar uma dada quantidade a um preço menor. Conforme foi mencionado, um aumento no uso de um fator (e, portanto, um aumento na produção de uma mercadoria) pode

ocorrer como resultado ou de uma elevação no preço do produto ou de uma redução no preço do insumo ($PFMg = P_x/P_q$).

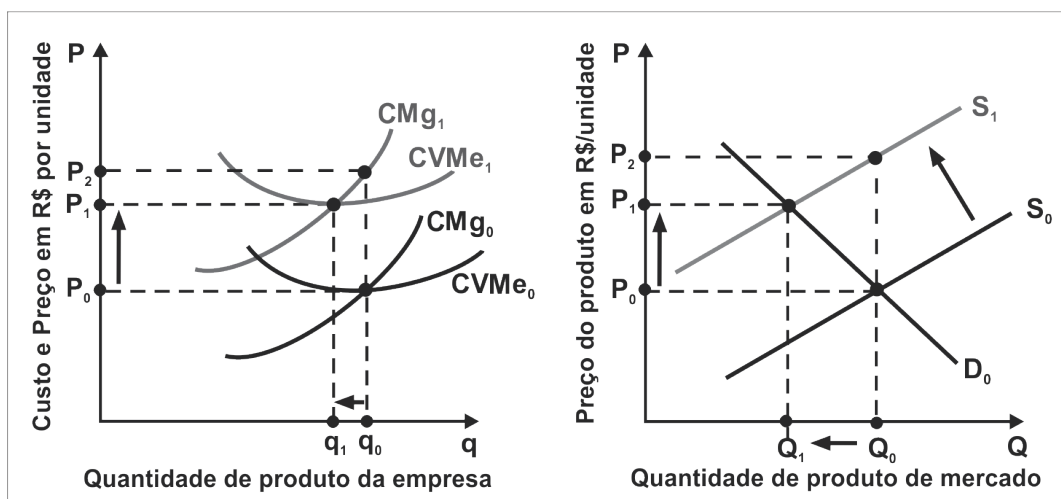


Figura 4.13 - Efeito do Aumento dos Preços dos Insumos sobre as Curvas de Custos de uma Empresa (Propriedade Rural) e a Oferta de Mercado.

Assim, a produção permanecerá em Q_0 , apesar do aumento no preço do produto de P_0 para P_1 , se os preços dos fatores aumentarem em uma quantia suficiente para deslocar a curva de oferta de S_0 para S_2 , ou vice-versa.

É por esta razão que os produtores reclamam quando os preços dos principais insumos (ração, fertilizantes, óleo diesel, fungicidas, herbicidas, inseticidas, máquinas) aumentam mais rapidamente que os preços de seu produtos. O **índice de paridade (IP)** é um importante indicador da evolução dos preços dos produtos relativamente aos preços dos insumos utilizados na produção. Este índice, também conhecido como relação de troca é a razão, multiplicada por 100, entre o índice de preços recebidos (**IPR**) pela venda do produção no mercado e o índice de preços pagos (**IPP**) pelos agricultores na compra de fatores de produção, relativamente a um determinado ano-base.

O índice de paridade acima de 100, num determinado período, significa que os preços recebidos pelos agricultores cresceram mais do que os preços dos insumos por eles adquiridos. O resultado abaixo de 100, ao contrário, indica uma situação desfavorável para a agricultura. A posição de paridade, evidentemente, ocorre quando o índice é igual a 100, e isto mostra que, naquele período, os preços dos produtos (IPR) e dos insumos (IPP) tiveram aumentos proporcionalmente idênticos.

O Índice Preços Recebidos pelos produtores (IPR), calculado pelo CIA (Centro de Informações do Agronegócio) da UFPR, com dados da SEAB/DERAL/DEB, para a base 100 em novembro de 2009, indicava ser de 104,62 em maio de 2017. Isso significa dizer que, no agregado de todos os 11 produtos agropecuários analisados, na média, os preços subiram 4,6% acima da inflação (que foi de 21,8%) no período analisado. Por outro lado, o Índice Geral de Preços Pagos pelos produtores (IPP), calculado pelo CIA (Centro de Informações do Agronegócio) da UFPR, pesquisa preços para os 19 grandes

grupos de produtos que representam os insumos, serviços e recursos básicos para a produção agropecuária e que contemplam a grande maioria dos insumos e demais fatores de produção utilizados na agropecuária, era, em maio de 2017, de **85,47**, ou seja, os preços dos insumos se elevaram relativamente menos do que a inflação acumulada (leia-se queda de 14,5%). Cabe ressaltar que o custo da mão de obra foi um dos fatores de produção com um dos maiores aumentos: 7%. É importante registrar que o IPP é, na prática, um indicador (medidor) da inflação, em nível de produtor rural. Desta forma, para compreender de maneira correta o comportamento dos preços agropecuários, cada empresário rural, com base nos seus custos totais de produção poderia e deveria montar um deflator de preços que correspondesse a realidade de sua empresa, em vez de adaptar índices de inflação calculados para atividades realizadas em um ambiente diferente do setor rural brasileiro.

Dividindo-se o IPR pelo IPP, para maio/2017, obtém-se um índice geral de paridade (IP) de 122,4. Como o índice ficou acima de 100, pode-se dizer que a agropecuária está em um processo de capitalização, e na média geral, o ganho foi de 22,4%, em comparação com o início da série em novembro de 2009. Tendo em vista que o comportamento de preços dos produtos e dos insumos é bastante diferenciado, variável ou volátil (ou seja, eles não aumentam ou diminuem na mesma proporção), é importante fazer uma análise separada, conforme pode ser observado na **tabela 4.3**. Já na **tabela 4.4**, pode-se verificar a variação percentual real dos preços médio anuais de alguns insumos selecionados no período de 2014 à 2017.

Tabela 4.3 – Índice reais de Preços Pagos (IPP), CIA/UFPR por grandes os 19 grupos de fatores de produção, Paraná, 2009/2017.

Grupos de Fatores de Produção	2009	2014	2015	2016	2017	Δ% Real
1. MUDAS	100,00	93,91	102,17	103,11	113,06	+13,06
2. SEMENTES	100,00	100,39	102,81	123,36	131,23	+31,23
3. ALIMENTOS PARA ANIMAIS	100,00	95,51	103,17	100,18	100,40	+0,40
4. PRODUTOS VETERINARIOS	100,00	91,69	89,57	88,07	89,43	-10,57
5. FERTILIZANTES E CORRELATOS	100,00	99,06	112,15	85,20	82,48	-17,52
6. DEFENSIVOS AGRÍCOLAS	100,00	85,28	89,12	89,12	86,22	-13,78
7. EQUIPAMENTOS E UTENSILIOS AGROPECUARIOS	100,00	79,92	86,84	89,55	95,55	-4,45
8. MATERIAIS PARA CONSTRUCAO RURAL	100,00	91,09	85,95	85,74	82,86	-17,14
9. COMBUSTIVEIS,LUBRIFICANTES E ENERGIA	100,00	89,91	89,94	89,09	90,08	-9,92
10. TRATORES E COLHEITADEIRAS	100,00	84,95	80,38	83,45	83,52	-16,48
11. MAQUINAS E MOTORES	100,00	91,36	90,46	86,86	87,37	-12,63
12. IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS	100,00	94,05	88,70	87,99	90,69	-9,31
13. ANIMAIS	100,00	123,81	127,25	123,06	121,24	21,24
14. ALUGUEL DE MAQUINAS	100,00	98,31	96,41	98,17	98,05	-1,95
15. REMUNERACAO DA MAO-DE-OBRA RURAL	100,00	102,23	101,87	103,30	106,77	+6,77
16. CUSTO DE TRANSPORTE (RAIO DE 30 km)	100,00	108,42	102,50	98,48	97,70	-2,30
17. ARRENDAMENTO DE TERRAS AGROPECUARIAS	100,00	117,59	129,53	138,57	132,27	+32,27
18. VALOR DE TERRAS AGRICOLAS	100,00	138,05	143,34	158,74	174,95	+74,95
19. CUSTO DA CONSTRUCAO RURAL	100,00	101,12	101,05	97,17	96,09	-3,91
IPP - Índice de Preços Pagos pelos Produtores	85,47 (queda média de 14,53% nos preços dos insumos)					

Fonte: SEAB/DERAL- DEB (2017), com cálculos do autor.

4.4 – Preços Reais Médios Anuais de Alguns Importantes Insumos Utilizados na Agropecuária Paranaense, 2014 à 2017, deflacionados pelo IGP-DI da FGV para a base maio/2017 = 100.

Insumos	Preço dos Insumos (R\$/unidade)				Δ% Real (a)
	2014	2015	2016	2017	
Ração Balanceada Bovino - Engorda (kg)	1,34	1,30	1,23	1,30	-3,0%
Ração Balanceada Suíno - Engorda (kg)	1,65	1,55	1,62	1,49	-9,7%
Sal Mineral Bovino Concentrado (25 kg)	77,46	81,23	86,02	85,88	+10,9%
Uréia Pecuária (25 kg)	90,72	88,41	77,40	80,68	-11,1%
Vacina Aftosa (10 doses)	19,94	19,10	16,30	14,99	-24,8%
Calcário Calcítico (tonelada) - corretivo	173,50	163,60	158,63	167,17	-3,6%
Vitavax-Thiram 200 SC (5 litros) - fungicida	190,34	234,52	274,91	262,89	+38,1%
Roundup Original (5 litros) - herbicida	100,07	105,98	93,85	85,31	-14,7%
Lannate BR (5 litros) - inseticida	111,42	127,34	119,68	96,35	-13,5%
Óleo Diesel - combustível	3,01	3,17	2,99	2,90	-3,7%
Trator - NEW HOLLAND - TL75E - 78 CV	111.187	105.409	99.154	99.160	-10,8%
Colheitadeira - AGCO - MF-5650 - 175 CV	434.425	415.813	479.418	446.250	+2,7%
Grade Niveladora 36 discos 20 polegadas	15.084	14.078	14.563	15.593	+3,4%
Pulverizador de barra capacidade 600 l - 14m	16.467	17.562	17.817	18.944	+15%
Trabalhador rural polivalente - por mês	1.575	1.628	1.602	1.685	+7%
Terra Mista Mecanizada - hectare	24.649	26.760	28.648	33.165	+34,5%
Diarista (serviços gerais)	79,95	87,68	83,08	86,76	+8,5%

Fonte: SEAB/DERAL- DEB (2017), com cálculos do autor.

(a) Variação relativa do preço real entre 2014 e 2017. Para fins de comparação, a inflação média medida pelo IGP-DI da FGV, nesse mesmo período foi de 21,84%.

Analisando-se os preços reais para um grupo de 18 fatores (insumos) de produção (**tabela 4.4**), constata-se que oito deles apresentaram ganhos reais no período de análise. Os demais 10 fatores analisados tiveram quedas reais de preços, o que significa uma vantagem comparativa positiva para os produtores, como é o caso da vacina para aftosa (queda de 24,8% entre 2014 e 2017). Apesar deste fato ser bastante positivo, para o produtor, o que importa na realidade é a sua capacidade de pagamento ou de renda, e essa depende muito do nível de preços recebidos com a venda dos produtos agropecuários no mercado. Por isso, é necessário, analisar o outro lado: o índice dos preços recebidos (**Tabela 4.5**).

Tabela 4.5 – Índice reais de Preços recebidos (IPR), CIA/UFPR para 11 principais produtos agropecuários, Paraná, 2009/2017.

Produtos Agropecuários	2009	2014	2015	2016	2017	Δ% Real
Arroz casca Irrigado - 50 kg	100,00	95,66	88,60	102,85	91,58	95,66
Café em coco - kg	100,00	126,62	124,22	127,10	130,92	126,62
Feijão de Cor - 60 kg	100,00	84,27	127,69	230,49	113,54	84,27
Feijão Preto - 60 kg	100,00	111,18	99,51	155,71	110,84	111,18
Milho - 60 kg	100,00	92,75	93,31	132,15	89,96	92,75
Soja - 60 kg	100,00	100,66	98,10	101,02	86,25	100,66
Trigo - 60 kg	100,00	100,83	87,57	92,76	73,06	100,83
Boi Gordo - arroba	100,00	121,65	134,68	126,40	119,39	121,65
Frango Vivo - kg	100,00	117,05	103,03	124,83	123,80	117,05
Leite - litro	100,00	138,12	125,59	116,83	130,53	138,12
Suíno Raça - kg	100,00	195,06	185,41	203,21	192,88	195,06
IPR - Índice de preços recebidos pelos produtores	104,62	(aumento médio de 4,62% nos produtos agropecuários)				

Fonte: SEAB/DERAL- DEB (2017), com cálculos do autor.

O IPR para o período de análise foi **104,62**. Isto significa que apenas o arroz irrigado, o feijão de cor e o milho apresentaram um comportamento de preços com perda para a inflação. Todos os demais produtos apresentaram variações de preços superiores a inflação acumulada.

Tabela 4.6 – Preços Reais de Alguns Produtos Agropecuários, no Estado do Paraná, deflacionados pelo IGP-DI da FGV para a base maio/2017 = 100.

Produtos	Preço dos Produtos (R\$/unidade)				Δ% Real (a)
	2014	2015	2016	2017	
Arroz casca Irrigado - 50 kg	58,33	54,02	62,71	55,84	- 4,3%
Café em coco - kg	7,06	6,93	7,09	7,30	+ 3,4%
Feijão de Cor - 60 kg	92,95	140,85	254,24	125,24	+ 34,7
Feijão Preto - 60 kg	128,66	115,15	180,19	128,26	- 0,3%
Milho - 60 kg	23,95	24,09	34,12	23,23	- 3,0%
Soja - 60 kg	70,12	68,33	70,37	60,08	- 14,3%
Trigo - 60 kg	43,57	37,84	40,08	31,57	- 27,5%
Boi Gordo - arroba	144,70	160,20	150,35	142,01	- 1,9%
Frango Vivo - kg	1,17	1,03	1,25	1,24	+ 6%
Leite - litro	4,01	3,64	3,39	3,79	- 5,5%
Suíno Raça - kg	2,62	2,49	2,73	2,59	- 1,1%

Fonte: SEAB/DERAL- DEB (2017), com cálculos do autor.

(a) Variação relativa do preço real entre 2014 e 2017. Para fins de comparação, a inflação média medida pelo IGP-DI da FGV, nesse mesmo período foi de 21,84%.

Pelo lado dos produtos, na tabela 4.6, pode-se verificar que a situação foi complicada, pois apenas três produtos (café, feijão de cor e o frango vivo), tiveram aumentos reais de preços no período analisado (2014 a 2017).

Oito produtos (arroz irrigado, feijão preto, milho, soja, trigo, boi gordo, leite e suíno raça) tiveram redução de preços, no referido período, o que significa: situação extremamente grave. Para os demais produtos, os preços médios em 2017 eram maiores que os preços médios em 2014. Esses resultados, como não poderia deixar de ser, são compatíveis com os valores do IPR, mostrados antes. Em suma, quanto mais desfavorável for a relação de trocas para um produto, durante um longo período, menor deve ser o aumento da produção deste produto, ou até redução de produção, com conseqüente deslocamento da curva de oferta para a esquerda.

4.12.2 - Tecnologia

A inovação tecnológica é um importante fator de mudanças na oferta agrícola, notadamente ao longo prazo. Uma melhoria na tecnologia é definida como um conjunto de condições que capacitam as empresas a: a) gerarem maior produção com a mesma quantidade de insumos utilizada, e/ou, b) obterem o mesmo nível de produção anterior com uma menor quantidade de insumos. Isto significa um deslocamento para cima da função de produção e, portanto, das curvas de produto físico marginal (PFMg) e de produto físico médio (PFMe). Dadas as relações inversas entre PFMg e custo marginal (CMg) e entre PFMe e custo variável médio (CVMe) e também com o custo total médio, mostradas anteriormente, a curva de CMg desloca-se para a direita (de CMg₀ para CMg₁) e a de CVMe desloca-se para baixo (de CVMe₀ para CVMe₁) e,

consequentemente a curva de oferta de mercado se desloca para a direita (de S_0 para S_1), conforme evidenciado na Figura 3.14.

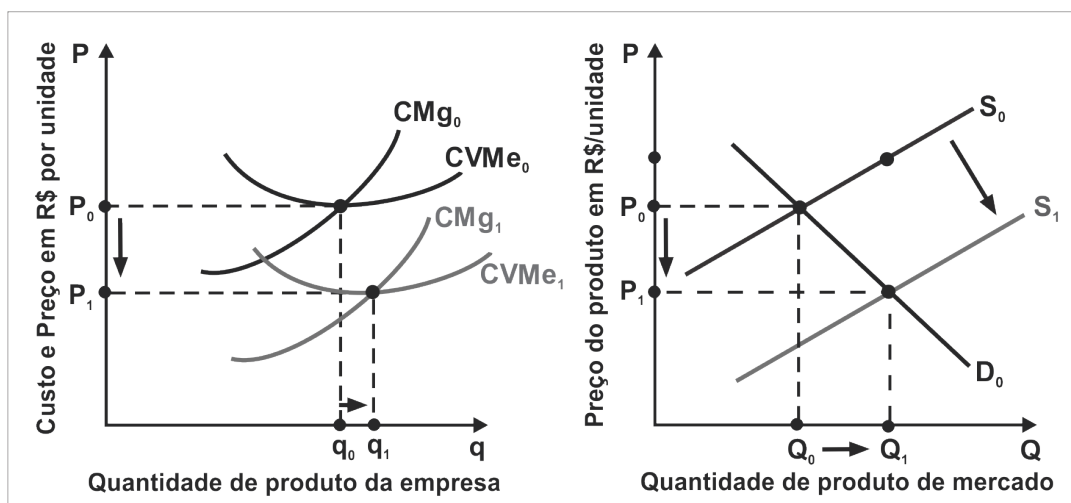


Figura 4.14 - Efeito de uma melhor tecnologia sobre as Curvas de Custos de uma Empresa (Propriedade Rural) e a Oferta de Mercado.

As primeiras empresas a adotarem a nova tecnologia conseguem reduzir seus custos e obtêm lucros, os quais induzem outras empresas também a adotar a nova tecnologia. Contudo, à medida que um maior número de empresas adotem a nova tecnologia, a curva de oferta se desloca para a direita. Como consequência, o resultado final da inovação tecnológica é uma redução dos custos unitários de produção e no preço do produto (de P_0 para P_1), e um aumento na oferta de mercado de Q_0 para Q_1 . O leitor deve ter em mente que a adoção de uma nova tecnologia quase sempre está associada ao aumento nos custos totais. Entretanto esta tecnologia só será considerada economicamente viável, se ela provocar um aumento da produção proporcionalmente maior do que a elevação no custo total, de tal modo que resulte numa redução dos custos unitários (CMg, CVMe e CTMe). Em outras palavras, uma boa tecnologia é aquela que faz com que os custos médios (por saca, por quilo, por arroba, por tonelada) sejam menores.

Entre as mais importantes inovações tecnológicas capazes de expandir a oferta agrícola estão o desenvolvimento de variedades transgênicas e linhagens de alta produtividade, melhores técnicas de defesa vegetal e animal, mecanização agrícola e melhores técnicas de cultivos (como, por exemplo, o plantio direto). Convém destacar que, apesar do inquestionável papel da tecnologia para o aumento da oferta agrícola, o aumento da produtividade da terra, no Brasil, tem sido aquém do esperado. Nos anos 70, o aumento da produção agrícola brasileira resultou quase exclusivamente da incorporação de novas áreas no processo produtivo, uma vez que os ganhos em produtividade foram pouco expressivos. Dos anos 80 até o momento atual, ocorreram elevações de produtividade, apesar de que a mesma seja ainda muito baixa, quando comparada com a média norte-americana, por exemplo. A tecnologia de custo total médio decrescente de produção é o melhor caminho para elevar a rentabilidade da atividade agrícola, sem (necessariamente) provocar aumentos no custo de vida.

4.13 - Curva de Resposta versus Curva de Oferta

O ajustamento da produção agrícola em resposta à mudanças de preço do produto ocorre de maneira diferente para aumentos de preços e para queda de preços. Devido a isto, deve-se fazer uma distinção entre a curva de oferta tradicional (descrita anteriormente) e a curva de resposta. A curva de oferta especifica a relação entre preço e quantidade ofertada, mantidos todos os demais fatores constantes.

Por outro lado, a curva de resposta é mais geral, uma vez que ela especifica a resposta da produção devida a aumento de preço, sem manter constantes os demais fatores. Conseqüentemente, a curva de resposta resulta do efeito conjunto entre o aumento de preço do produto e de alterações em um ou mais dos fatores deslocadores da curva de oferta. A curva de resposta não é uma função reversível (ou seja, não retorna ao ponto original), como acontece com a curva de oferta, que, após o aumento de preço e sem alterações em outros fatores, a queda de preço faz retornar ao ponto original.

A curva de oferta de curto prazo indiretamente reflete o ajustamento nas quantidades utilizadas dos recursos, em resposta às mudanças de preço. Entretanto, na realidade, quando os preços do produto aumentam, os agricultores não apenas ajustam a quantidade dos insumos, mas também adotam novas e melhores tecnologias. Preços dos produtos em ascensão resultam em aumento da renda agrícola e de disponibilidade de recursos para adotar novas tecnologias, que, por sua vez, contribuem para deslocar a curva de oferta. Entretanto, uma vez feitas estas mudanças, a queda de preço do produto não faz com que os agricultores deixem de continuar adotando a nova tecnologia. Estes dois tipos de ajustamento são ilustrados na Figura 4.15.

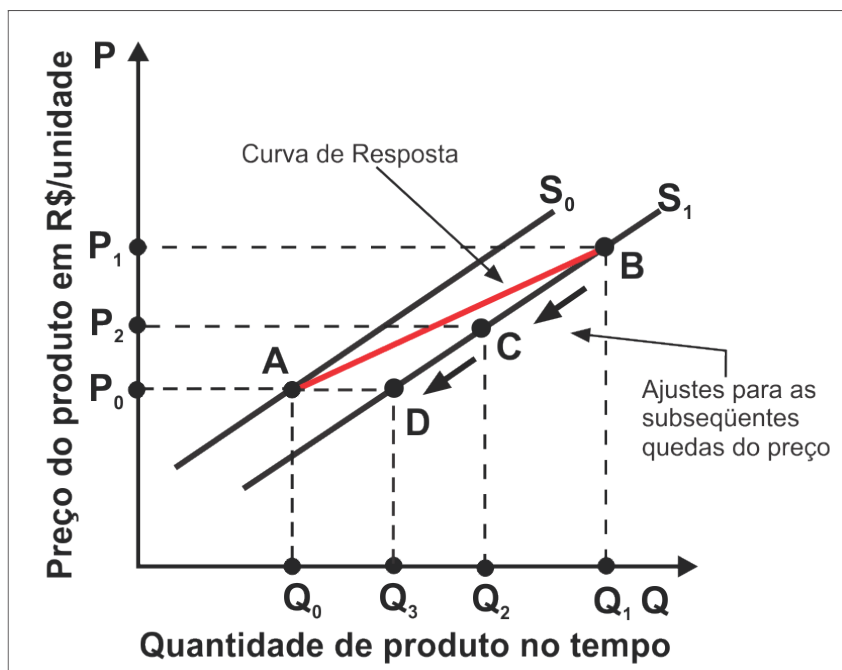


Figura 4.15 - Resposta Diferenciada da Produção para Aumentos e Quedas de Preço do Produto.

Um aumento do preço de P_0 para P_1 resulta num movimento ao longo do segmento **AB**, que é a **curva de resposta**. Isto significa que o efeito combinado de aumento de preço com adoção tecnológica provoca um deslocamento da produção para uma nova curva de oferta, ou seja, do ponto **A** na curva original de oferta (S_0) para o ponto **B** na nova curva de oferta (S_1). Por outro lado, estando no ponto B (já com nova tecnologia), devido à expansão da produção para o mercado, muitas vezes há uma queda do preço. A queda de preço de P_1 para P_2 ou mesmo para P_0 dificilmente faz com que o agricultor descarte a nova tecnologia e a redução na produção se verifica ao longo da nova curva de oferta S_1 , ou seja, de B para C ou para D. Ao preço P_1 a quantidade ofertada deve ser Q_1 , mas (após a adoção da nova tecnologia resultante do aumento de preço de P_0 para P_1) ao preço P_2 a quantidade seria de Q_2 e mesmo ao preço P_0 seria de Q_3 .

Do acima exposto, conclui-se que a **curva da reposta é mais elástica** do que a **curva de oferta**, ou seja, o produtor responde mais aos aumentos de preço do que às quedas de preço, porque no primeiro caso ele incorpora novas tecnologias, mas ele não as descarta quando os preços estão caindo. Ressalte-se que, além da tecnologia, à medida que os preços aumentam, novas empresas entram no mercado, mas quando os preços estão em declínio, estas mesmas empresas não saem facilmente do mercado.

Devido à maior elasticidade da curva de resposta, ou seja, o produtor é mais sensível, em termos de produção, nos períodos em que os preços do produto estão em ascensão, é importante uma política de preços reais estáveis ou levemente crescentes de modo a dar segurança ao agricultor.

4.14 - Oferta a Nível de Consumidor

A exemplo da derivação da curva de demanda a nível de produtor, a curva de oferta a nível de consumidor (S_v) pode ser derivada com base na curva de oferta a nível de produtor (S_p) e nos custos de comercialização (C_c). A S_v pode ser estimada adicionando-se os custos de comercialização associados com cada quantidade do produto que pode ser produzido, conforme a curva de oferta a nível de produtor, ou seja:

$$S_v = S_p + C_c$$

Utilizando-se o exemplo da pecuária, a curva S_p é a curva de oferta a nível de produtor por carnes contidas no animal vivo. Ela é denominada de "oferta primária", porque é dela que se derivam as demais curvas de oferta e porque quem é o primeiro responsável pela oferta é o produtor. Na Figura 4.16, assume-se igualmente que os custos de comercialização são (constantes) de R\$ 2,00/quilograma de carne e isto inclui os custos de abate, processamento, transporte, armazenamento, embalagem de carne e lucro. Se, por ventura, o custo unitário de comercialização é constante (R\$ 2,00/kg), ou seja, independente da quantidade comercializada, as curvas S_p e S_v são paralelas, o que significa que ambas têm a mesma declividade.

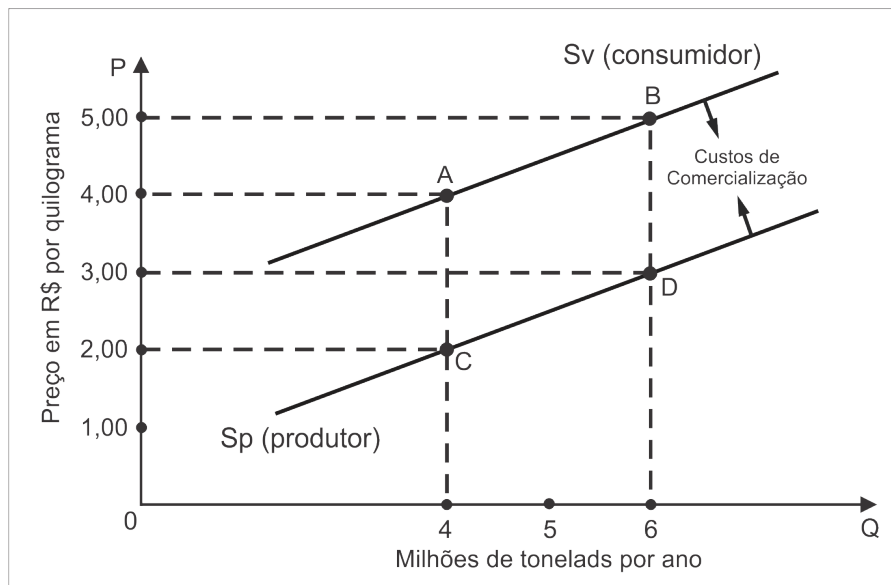


Figura 4.16 - Curvas Hipotéticas de Oferta para Carne Bovina aos Níveis de Produtor e de Consumidor.

Ressalte-se, contudo, que apesar de terem a mesma declividade, suas elasticidades, para uma determinada quantidade, não são iguais. Por analogia, o leitor deve demonstrar que a elasticidade da curva de oferta ao nível de consumidor é maior do que a da curva de oferta a nível de produtor, ou seja, caso o custo unitário de comercialização seja constante (curvas paralelas), as elasticidades-preço da oferta são menores ao nível de produtor do que ao nível de varejo. Em outras palavras, isto significa que para haver um determinado aumento na quantidade ofertada de um produto, o aumento relativo no preço deve ser maior ao nível de produtor do que ao nível de consumidor. A elasticidade-preço da oferta entre os pontos A e B (Figura 4.16), calculada pela fórmula da elasticidade-arco, é de 2,27, enquanto a nível de produtor (entre os pontos C e D) é de 1,25.

Com relação à oferta, a relação primária é a oferta ao nível de produtor e a relação derivada é ao nível de consumidor. Portanto, a curva de oferta de varejo é denominada curva derivada, uma vez que ela se deriva da curva de oferta do produtor.

4.15 - A Produção Agrícola Brasileira

O Brasil é um dos líderes mundiais do agronegócio e, esta condição somente foi possível devido a sua capacidade de dispor da qualidade e quantidade fatores de produção como os solos agrícolas, os recursos hídricos, o clima favorável, a disponibilidade de mão de obra, além de outras condições advindas das pesquisas de tropicalização dos cerrados, do empreendedorismo dos produtores rurais, da organização do setor industrial e pelo apoio das políticas governamentais implementadas desde a revolução verde.

Dentro desta ótica, a produção agrícola brasileira avançou sempre buscando alguma vantagem comparativa ou competitiva. Iniciou no Sul-Sudeste nos anos

da década de 1960, avançou nos anos da década de 1970, 1980 e 1990 em direção aos Cerrados do Centro-Oeste e atualmente desbrava a nova e última fronteira agrícola do Brasil, no Cerrado Norte-Nordeste, denominada de Matopiba - Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia. Esta área, que vem sendo gradativamente incorporada a produção nacional nos últimos dez anos se consolida rapidamente como uma importante fronteira agrícola.

Em termos agregados, a expansão da produção de alimentos para o mercado interno apenas acompanhou de perto o crescimento populacional, no Brasil, nas últimas cinco décadas, conforme mostrado na **Tabela 4.7**. Comparando-se a média da produção total de alimentos entre os anos da década de 1960 e os anos da década de 2010, constata-se uma expansão de 144,4%, enquanto a população brasileira cresceu, nesse mesmo período 138,7%. Na produção de alimentos estão incluídos os seguintes produtos: arroz, batata inglesa, carnes bovina, suína e de frango, feijão, leite, mandioca, ovos e trigo. Na média dos anos da década de 1960, a produção global desses alimentos foi de 43,9 milhões de toneladas, enquanto no período mais recente (2010-2017) foi de 107,3 milhões de toneladas. A população brasileira era de 84,3 milhões de pessoas e 201,2 milhões de habitantes, respectivamente.

Tabela 4.7 - Evolução da Produção de Alimentos Básicos e de Grãos no Brasil, no Período 1961-2017, em milhões de toneladas.

Grupo	Anos 60	Anos 70	Anos 80	Anos 90	Anos 00	Anos 10	Δ% (e)
Alimentos Total (a+b)	43,9	49,8	58,0	69,5	82,2	107,3	144,4
Origem Vegetal (a)	34,9	36,7	38,2	39,4	39,9	47,6	36,4
Origem Animal (b)	9,0	13,1	19,7	30,1	42,3	59,7	563,3
Grãos (c)	18,7	33,2	52,7	68,1	113,4	180,5	865,2
População (d)	84,3	107,1	134,2	159,3	182,6	201,2	138,7

Fonte: IBGE, CONAB, com cálculos do autor. Observações: (a) arroz, batata, inglesa, feijão, mandioca e trigo; (b) carne bovina, carne suína, carne de frango, leite e ovos; (c) arroz, trigo, milho, soja, aveia, cevada e centeio; (d) população média em milhões de pessoas; (e) variação relativa entre os períodos 1961-1969 e 2010-2017.

Um aspecto muito importante a ser destacado é quando se separa a produção global de alimentos em dois grandes grupos: os produtos de origem vegetal e os de origem animal. Os produtos de origem vegetal (arroz, batata inglesa, feijão, mandioca e trigo) tiveram uma expansão relativa de produção (apenas 36,4%) muito abaixo do crescimento populacional (138,7%), ao contrário do que vem ocorrendo com os de origem animal (carnes: bovina, suína e de frango, leite e ovos), cuja expansão foi de 563,3%, no período. Na realidade, esse tipo de comportamento é esperado, uma vez que, como já foi mostrado, a elasticidade-renda para os produtos de origem animal (mais proteicos) é muito maior do que para os produtos de origem vegetal (mais calóricos). Além disso, o processo de urbanização do Brasil, o desenvolvimento econômico (mesmo em taxas baixas) e a mudança de gosto e preferência dos consumidores impulsiona tais alterações verificadas.

Em outras palavras, à medida que a renda cresce, tende a haver um incremento relativamente maior no consumo de produtos como carnes, leite e derivados e ovos, do que para produtos como arroz, batata, feijão e farinhas,

que são básicos e cujo consumo pela população brasileira encontra-se adequadamente atendido. A Figura 4.17 mostra melhor essa tendência de crescente importância dos produtos de origem animal em comparação com os de origem vegetal.

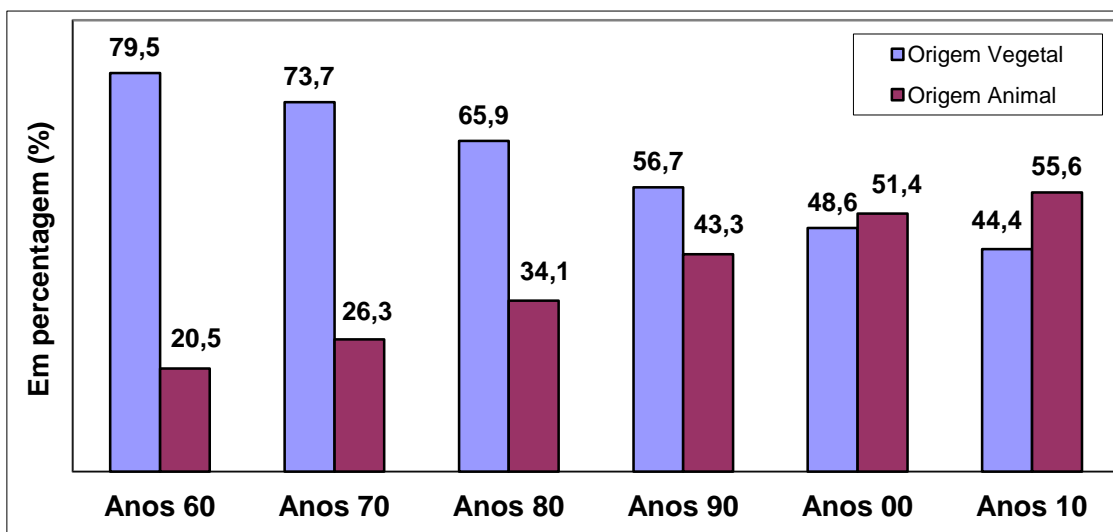


Figura 4.17 - Evolução da Participação (%) dos Alimentos de Origem Vegetal e Animal, Produzidos no Brasil, no Período 1961-2017.

Nos anos da década de 1960, os produtos de origem vegetal representavam 79,5% da oferta total de alimentos no Brasil, enquanto os de origem animal o restante (20,5%). À medida que o tempo vai passando, os de origem vegetal têm um declínio relativo, chegando nos anos da década de 2010 a 44,4%, enquanto os produtos de origem animal já contribuem com 55,6%. A título de ilustração, nos Estados Unidos, a contribuição dos produtos de origem animal na oferta global interna de alimentos é maior do que os de origem vegetal. Pode-se dizer que o Brasil caminha nessa mesma direção.

Merece também destaque, a evolução da produção de grãos, no Brasil, cujo crescimento nas últimas cinco décadas foi de 865,2%, em especial por causa da excepcional expansão da soja. A produção total de grãos saltou de 18,7 milhões de toneladas, nos anos da década de 1960, para 180,5 milhões de toneladas, no nos anos da década de 2010 (Tabela 4.7).

A Figura 4.18 mostra a evolução da produção total de grãos e dos três principais grãos (milho, soja e arroz), no período 1961-2017. Nesse período, a produção de soja aumentou 16.000%, saindo de 500 mil toneladas nos anos da década de 1960 para o recorde, até então, de 105,5 milhões de toneladas. A produção de milho, aumentou 584,3%, saltando de 11,1 milhões de toneladas nos anos 60 para a produção de 87,4 milhões de toneladas em 2017. Com relação ao arroz, apresentou uma expansão de 91%, com a produção partindo de 6,2 milhões de toneladas na década de 60 para os atuais 11,8 milhões de toneladas, forçando, em consequência disto, o aumento da importação em alguns anos para complementar o consumo interno.

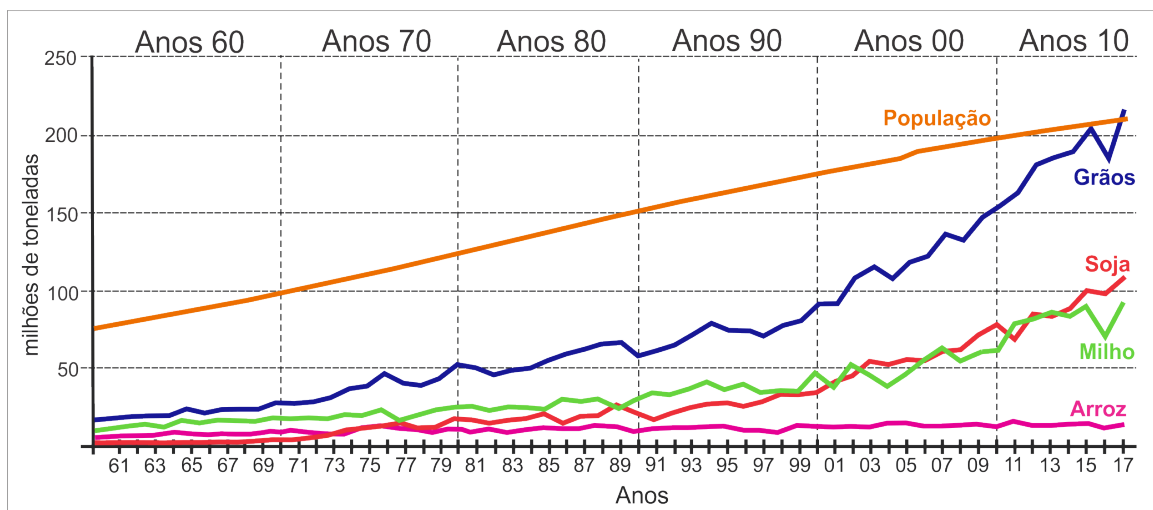


Figura 4.18 - Evolução da População e da Produção de Soja, Milho, Arroz e Total de Grãos no Brasil, 1961-2017.

Tabela 4.8 - Produção dos Principais Produtos Agropecuários Brasileiros, 1960-2017.

PRODUTOS	Produção Média das Décadas/Períodos (1.000 toneladas)						Variação (%) b/a
	1960 (a)	1970	1980	1990	2000	2010(b)	
Algodão (Caroço)	1.633,0	1.837,6	2.031,7	1.420,4	3.035,3	3.412,1	108,9
Arroz	6.250,5	7.625,5	9.719,8	9.521,1	11.580,0	11.935,4	91,0
Trigo	705,0	2.241,6	3.831,7	2.514,7	4.270,5	5.678,8	705,5
Milho	11.140,5	15.925,3	22.503,0	31.702,8	46.166,2	76.133,0	583,4
Soja	532,1	7.311,1	16.377,5	23.909,7	50.787,3	85.978,7	16.057,0
Cevada	28,2	51,1	140,9	179,0	281,5	297,3	955,3
Aveia	21,9	38,2	126,4	235,2	334,9	458,4	1.992,8
Centeio	17,6	15,0	7,4	6,1	5,1	4,3	(75,7)
Feijão	2.105,9	2.283,9	2.330,4	2.688,2	3.146,3	3.082,6	46,4
Café	1.606,4	1.151,4	1.517,8	1.371,5	2.292,0	2.728,0	69,8
Cana-de-Açúcar	70.290,9	101.568,1	219.430,7	296.319,1	449.257,9	717.819,2	921,2
Mandioca	24.528,2	26.875,9	23.277,7	22.052,8	24.614,9	23.161,0	(5,6)
Cacau	164,7	246,0	370,2	289,4	199,6	252,1	53,0
Fumo	222,2	305,0	406,0	527,1	785,2	832,0	274,5
Laranja	2.281,3	5.785,2	13.334,9	20.008,9	18.186,0	17.371,5	661,5
Batata Inglesa	1.311,1	1.737,9	2.054,9	2.524,7	3.133,0	3.714,4	183,3
Cebola	239,5	394,1	723,5	914,8	1.223,6	1.562,3	552,2
Tomate	600,9	1.091,0	1.848,4	2.595,3	3.449,8	4.011,3	567,6
Mamona	307,9	355,5	221,7	69,9	115,4	48,6	(84,2)
Carne Bovina	1.499,9	2.215,9	3.461,5	5.286,5	8.295,8	9.313,8	521,0
Carne Suína	626,8	789,3	939,7	2.292,0	2.847,2	3.487,9	456,5
Carne de Frango	218,6	615,7	1.675,7	3.832,2	8.726,3	13.142,7	5.912,8
Leite	6.403,8	8.989,5	12.677,3	17.335,4	20.720,4	30.924,9	382,9
Ovos (*)	268,3	485,2	992,1	1.369,4	1.677,4	2.817,4	950,2
População	84,3	107,1	134,2	159,3	182,6	201,2	138,6

Fonte: IBGE, CONAB, com cálculos do autor.

Quanto à evolução da produção por produto (Tabela 4.8), contatam-se três situações. A primeira refere-se aos produtos com **decréscimo na produção** como aconteceu com centeio, amendoim, mandioca e mamona. A segunda engloba os produtos com **expansão inferior ao crescimento populacional** entre os períodos 1960-2017 (que foi de 138,6%), tais como: algodão, arroz, cacau, café e feijão. Na terceira situação incluem-se os demais produtos, cuja **expansão foi superior ao crescimento da população**. Nessa situação, cabe ressaltar o excepcional aumento na produção de carne de frango (5.912%), soja (16.057%), laranja (661,5%), ovos (951%) e cana-de-açúcar (921,2%).

4.16 - Características da Produção Agrícola

a) Atomização

A produção agrícola tem como uma das principais características o grande número de unidades de produção (fazendas), que no Brasil, segundo o IBGE é a ordem de 5,2 milhões de propriedades rurais.

Em nível de produto, constata-se que a atomização da produção é maior para aqueles produtos de consumo doméstico, como: milho (mais de dois milhões de produtores), feijão (em torno de dois milhões) arroz (ao redor de 1,5 milhões) e mandioca (mais de um milhão), cujas áreas médias cultivadas são inferiores a cinco hectares e com uma produção média por propriedade variando entre uma tonelada para o feijão a 10 toneladas para a mandioca. O grande número de produtores dificulta o controle da produção agrícola e a utilização da economia de escala no transporte.

b) Difícil Previsão

A produção agrícola, por sua natureza biológica, é de difícil previsão por causa dos fatores incontroláveis (clima) ou pouco controláveis (pragas e doenças). Estas duas características (grande número de produtores e fatores de difícil controle) fazem com que a produção e a oferta agrícola sejam instáveis.

c) Sazonalidade

A sazonalidade é outra característica típica do setor agrícola e ela diz respeito à variação na produção ao longo dos meses do ano. No Brasil, a maioria das lavouras é plantada na primavera e colhida no fim do verão ou no outono. Isto significa que a produção e a oferta se concentram em determinados meses do ano, com consequências sobre os preços recebidos pelos produtores, os custos de transporte, armazenamento e processamento. Por exemplo, mais da metade da produção de algodão, de arroz, de soja e de milho são colhidos nos meses de março e abril. Produtos como cacau e café têm suas produções concentradas em junho/julho, e trigo entre setembro e novembro. Os produtos de origem animal apresentam uma menor sazonalidade na produção do que os produtos de origem vegetal, mesmo assim há uma certa concentração, como acontece com a carne bovina, cuja “safra” é maior no outono, época em que as chuvas começam a escassear.

O fato de a produção agrícola ser sazonal tem impactos negativos para os produtores da seguinte maneira:

1 - Queda nos preços dos produtos na época da colheita, notadamente para aqueles produtos com demanda mais inelástica a preços e com menores possibilidades de armazenamento. Ressalte-se que, uma vez colhida a safra, a quantidade produzida e os custos de produção são constantes (fixos) e, portanto, uma queda no preço resulta não apenas em queda de receita, mas também de renda para o produtor.

2 - Maior necessidade de armazenamento para a produção, cuja oferta é sazonal, mas a demanda é mais ou menos constante ao longo dos meses do ano. Em determinadas épocas do ano, os armazéns e silos estão completamente cheios, e, em outras, estão relativamente vazios. Assim, a capacidade destes equipamentos (silos e armazéns) deve ser maior do que deveria ser, caso a produção não fosse estacional. Isto significa custos maiores de armazenamento, devido a um maior valor de investimento (o que, por sua vez, provoca um aumento de gastos com juro sobre o capital investido e com a depreciação).

3 - Necessidade de maior capacidade de processamento para transformar a produção, que é perecível. Assim, devido à sazonalidade, as fábricas de processamento devem ter um maior dimensionamento, notadamente quando agro industrializa produtos "in natura" que não podem ser armazenados. Estas "plantas" industriais, com maiores investimentos, resultam, via depreciação e juros, em maiores custos, uma vez que operam com baixa capacidade (ou até não operam) no período de entressafra.

4 - Aumento no custo de transporte no período da safra devido à maior necessidade de movimentar a produção para os pontos de armazenamento, processamento e de consumo. Na época da colheita, há um aumento na demanda (necessidade) de transporte relativamente à oferta (capacidade) de transporte, resultando em aumento real do frete.

Em outras palavras, em decorrência do fato de a produção agrícola ser estacional, os preços recebidos pelos produtores caem na época da colheita e há aumentos nos custos de armazenamento, processamento e transporte, contribuindo para elevar o custo de vida para os consumidores, principalmente na entressafra.

d) Variação cíclicas

O ciclo de produção diz respeito às variações na produção durante um período de anos e é um importante fator a influenciar o consumo, uma vez que ele está relacionado com a disponibilidade de mercadoria e com os preços. Os ciclos de produção são particularmente importantes para produtos como: carne bovina, cacau, café, maçãs, peras, laranja, limão, produtos florestais madeiráveis (Pinus e Eucalipto) que, por levarem diversos meses ou anos para chegar ao ponto de irem ao mercado, podem ter preços consideravelmente diversos daqueles que prevaleciam no mercado quando a produção foi planejada. Em

outras palavras, a produção de hoje foi influenciada por preços que vigoravam há dois, três ou quatro anos atrás. Por exemplo, o ciclo completo para a produção de bois para abate, no Brasil, tem uma média de aproximadamente quatro anos de duração, ou seja, via de regra, dois anos de preços em ascensão, e dois anos de preços em declínio. À medida que o confinamento de gado vem crescendo, onde o abate pode ser feito em apenas 18 meses, o ciclo da pecuária se reduz sensivelmente. Por exemplo, nos EUA, o gado é abatido, em sua grande maioria, com apenas 13 meses, por causa do confinamento intensivo

e) Concentração geográfica da produção

Embora uma variedade de produtos agrícolas seja produzida em todos os estados brasileiros há uma crescente especialização geográfica da produção rural. Cada região tende a se especializar na produção de mercadorias para as quais seus recursos são mais adequados. Por exemplo, laranja em São Paulo (mais de 80% da produção nacional), rami no Paraná (quase 100%), juta no Amazonas (três quartos), uva e lã no Rio Grande do Sul (mais da metade e mais de 80%, respectivamente), pimenta do reino no Pará (cerca de 90%), cacau na Bahia (mais de dois terços), além de percentuais menores em outros produtos como: tomates, amendoim, ovos, cebola e cana em SP, soja no PR, RS e MT, mandioca, na BA, feijão e algodão em SP e PR, aveia, fumo, pêsego e arroz no RS, milho no PR, MG e SP, abacaxi na PB e MG, maçã em SC, e trigo no PR, entre outros. Esta concentração da produção tem consequências sobre o sistema de comercialização, uma vez que a mesma deve prover o transporte inter-regional.

4.17 - Características do Produto Agrícolas

a) Matéria-Prima

O produto da agricultura é essencialmente uma matéria-prima bruta que, via de regra, deve ser processada ou beneficiada, antes de chegar ao consumidor final. Este processamento pode ser simples como no caso de converter um boi gordo em carne, ou pode ser complexo como converter trigo em farinha ou soja em óleo e margarina. Independente do grau de complexidade, o produto vendido pelo agricultor perde sua identidade como um produto agrícola e torna-se alimento. Em outras palavras, o processamento pode diferenciar um produto, que era homogêneo, e assim tornar a curva de demanda mais inelástica.

b) Volumoso

Em comparação com os bens industriais, os produtos agrícolas são relativamente volumosos, o que, em consequência, afeta os custos de transporte e de armazenamento. Quanto maior o volume de uma mercadoria, maiores os custos de transporte e de armazenamento. Cereais, carnes, algodão, mandioca, batata, frutas e verduras são todos volumosos se comparados com o aço, por exemplo, e outros produtos manufaturados. Um outro exemplo, o leite, em que 1.000 litros do produto "in natura" (que ocupa

um volume equivalente a 1 metro cúbico) podem ser reduzidos a 100 Kg de leite em pó (com volume de 0,1 m³).

c) Perecível

O grau de perecibilidade varia de produto para produto, embora todos os produtos agropecuários sejam deterioráveis. Alguns produtos agrícolas como: maçã, pêssego, leite, morangos devem ser encaminhados ao consumo rapidamente ou perderão seus valores. Produtos como suínos e bovinos podem continuar a crescer no campo, se houver problemas de estocagem da carne, por algum período. O trigo, o arroz, a soja, entre outros, podem ser estocados por um período considerável de tempo sem muita deterioração. Mesmo os produtos agrícolas mais estocáveis são normalmente mais perecíveis do que os produtos industriais. A perecibilidade afeta os custos de estocagem, de transporte e também de processamento se o produto é industrializado. O caráter perecível dos produtos aumenta os custos de transporte e de armazenamento, uma vez que há necessidade de um sistema de refrigeração dispendioso. Da mesma forma, é dispendioso o seu processamento, cuja planta industrial deve ser superdimensionada para poder processar rapidamente a produção antes que se deteriore. Em outras palavras, os custos fixos (depreciação e juro sobre o capital investido) de comercialização são maiores para os produtos mais perecíveis.

d) Qualidade

A qualidade dos produtos agrícolas varia de ano para ano e mesmo de estação para estação, e é um atributo importante que afeta o consumo. O sistema de classificação serve de base para determinar a qualidade ou o tipo de produto, que por sua vez é uma característica a ser considerada, principalmente quando o produto é cultivado longe dos centros consumidores. O custo de transporte para produtos de qualidade inferior é aproximadamente o mesmo de produtos de superior qualidade. Deste modo, é provável que não compense transportar, em longas distâncias, produtos de qualidade inferior. Como exemplo, pode-se reconhecer que os abacaxis paraibanos de alta qualidade deveriam ser vendidos no mercado sulino, mas todos os tipos de abacaxis do sul podem ser vendidos nesse mercado. A demanda de produtos de alta qualidade está diretamente relacionada com um maior poder aquisitivo dos consumidores (elasticidade-renda altamente positiva). Por exemplo, apenas frutas (como pera, ameixa, maçã, morango, pêssego) da melhor qualidade são enviadas dos Estados Unidos para o Japão, pois, além de poder compensar o custo de transporte, o mercado japonês é altamente exigente em produtos de elevada qualidade. Quanto mais exigente for o mercado, maior o preço (Pv) que os consumidores estarão dispostos a pagar. Desse modo, dado o custo de transporte (Ct.Km), maior será o preço (Pp) a ser recebido pelos produtores, uma vez que $P_p = P_v - C_t \cdot K_m$, onde C_t é o custo unitário de transporte (R\$/Km) e K_m é a distância entre as regiões produtora e consumidora.

4.18 - Resumo do Capítulo

Os aspectos mais importantes a serem enfatizados nesse capítulo são os seguintes:

A curva de oferta, no curto prazo, pode ter derivada das relações de insumo-produto (função de produto) ou das funções de custo (curva de custo marginal), de maneira análoga à curva de demanda que se deriva da função de utilidade ou das curvas de indiferença.

A função de produção é uma relação física entre as quantidades utilizadas de certo conjunto de insumos e as quantidades físicas máximas que se pode obter do produto para dada tecnologia. Da função de produção obtém-se duas relações importantes, que são: o produto físico marginal e o produto físico médio. O primeiro mede a variação no produto físico total devido a uma unidade adicional no uso do fator variável, enquanto o segundo mede a relação entre a quantidade produzida correspondente do insumo utilizado. Devido à lei dos rendimentos decrescentes, os valores do produto físico marginal e do médio, após determinado nível de uso do fator variável, decrescem à medida que se emprega mais unidades do fator.

Há uma estreita relação entre as funções de produção e de custo e este elo mostra que o custo marginal (variação no custo total devido uma unidade adicional de produto) depende diretamente do preço do insumo e inversamente do produto físico marginal. Do mesmo modo, o custo variável médio (custo variável total dividido pela produção) é uma relação entre o preço do insumo e o produto físico médio.

O nível ótimo econômico de emprego de um fator variável é quando o seu produto físico marginal se igualar à relação entre o preço do fator e o preço do bem produzido com este fator. Dado o preço do insumo, um aumento no preço do produto implica um maior emprego do fator e, conseqüentemente, um aumento da produção.

O nível ótimo de produção pode também ser determinado no ponto em que a receita marginal (que é igual ao preço do produto, no caso da agricultura) se iguala ao custo marginal.

A curva de oferta de uma empresa é a própria curva de custo marginal na porção acima do ponto mínimo da curva de custo variável médio, no curto prazo. No caso específico da agricultura devido à disparidade entre o custo real de um fator de produção (valor de aquisição) e o seu custo de oportunidade (valor de resgate), a curva de oferta de uma empresa agrícola (curva de custo marginal) existe para um segmento mesmo abaixo da curva de custo variável médio.

A curva de oferta de mercado é uma relação que descreve quanto de um bem os produtores estão dispostos a ofertar, a diferentes níveis de preços, num determinado período de tempo, mantendo-se constantes outros fatores como: tecnologia, preços dos fatores de produção, clima entre outros. A curva de

oferta de mercado resulta da soma das curvas de custo marginal de cada uma das empresas existentes no mercado.

Como a curva de oferta mede uma relação entre quantidade e preço, a resposta do produtor às variações em preço pode ser medida através da elasticidade-preço da oferta, a qual expressa a mudança percentual na quantidade ofertada de um produto devido a uma variação relativa no preço. Entre os fatores que afetam a elasticidade-preço estão: o formato da curva de custo marginal das empresas, o período de tempo para ajustamento na produção, diferentes na estrutura de custos entre as empresas existentes e as potenciais, o grau de estabilidade das expectativas dos empresários, o produto ser ou não armazenável, e a facilidade de realocação dos recursos.

Durante muitos anos, foi mais ou menos generalizada a crença de que a oferta de produtos agrícolas, nos países em desenvolvimento, não responderia ou responderia muito pouco aos estímulos dos preços. Os resultados de pesquisa, contudo, tem mostrado que não existem razões para acreditar que a oferta de produtos agrícolas, no Brasil, responda menos aos preços do que nos Estados Unidos. Na verdade, é a adoção tecnológica que faz a diferença: os casos da soja e do frango são exemplos evidentes, pois a curva de oferta, no Brasil, para esses dois produtos é relativamente elástica, ou seja, um pequeno aumento de preço provoca uma grande expansão da produção.

Além do preço, os principais fatores que afetam (deslocam) a oferta de produtos agrícolas são: preços dos insumos, preços dos outros produtos (competitivos), número de produtores, mudanças tecnológicas, expectativas, clima e capacidade da planta industrial ou número de hectares. Sem dúvida, os fatores deslocadores da oferta de maior relevância são as condições climáticas, os preços dos insumos e a tecnologia. Um aumento no custo unitário do fator aumenta o custo marginal, o variável médio e o total médio, tudo o mais permanecendo constante. É por esta razão que os produtores reclamam quando os preços dos insumos aumentam mais rapidamente que os preços dos produtos. O índice de paridade é um importante indicador das relações de troca entre o custo dos fatores e os preços dos produtos. A inovação tecnológica é importante elemento de mudanças na oferta agrícola e capaz de reduzir os custos unitários de produção.

O ajustamento da produção agrícola em resposta às mudanças de preço do produto ocorre de maneira diferente para aumentos de preços do que para quedas de preços. Devido a isto deve-se fazer uma distinção entre a curva de oferta tradicional (variações na produção devidas apenas a preços) e a curva de resposta (variações na produção também devidas a outros fatores). Como há maior estabilidade de curva de resposta (produtor é mais sensível em termos de produção) nos períodos em que os preços do produto estão em ascensão, é importante uma política de preços reais estáveis ou levemente crescentes, de modo a dar segurança ao produtor.

A curva de oferta ao nível de produtor é mais inelástica do que ao nível de consumidor, e isto significa que, para haver um determinado aumento na

quantidade ofertada de um produto, o aumento relativo no preço deve ser maior para o produtor do que para o consumidor.

A produção e o produto agrícolas apresentam características próprias que os diferenciam da produção industrial. Entre estas características estão: a natureza biológica da produção, a sazonalidade, o grande número de produtores, os ciclos, a qualidade do produto, a perecibilidade e o volume do produto e a dificuldade de previsão da produção. Estas características têm consequências adversas sobre os preços e a renda agrícola.

4.19 - Questões para Revisão e Exercícios

1 - Discuta o significado de uma função de produção e da lei dos rendimentos decrescentes.

2 - Comente as duas seguintes afirmações:

a) Obviamente, um agricultor deve alocar toda a sua terra de tal maneira que a produção por hectare seja maximizada.

b) Uma determinada empresa agrícola apresentou prejuízos nos últimos dois anos. Ela é ineficiente e deve deixar de produzir.

3 - Descreva os efeitos de aumentos nos preços dos insumos e mudanças tecnológicas sobre a oferta de um produto alimentar.

4 - Descreva as razões ou fatores que explicam que a curva de oferta, no curto prazo, é positivamente inclinada, ou seja, há uma relação direta entre preços e quantidades ofertadas.

5 - Explique por que um aumento no preço de soja desloca a curva de oferta de milho.

6 - Mostre gráfica e matematicamente a relação entre custo marginal e produto físico marginal e entre custo variável médio e produto físico médio.

7 - Explique o processo de ajustamento se em sua região a soja é o único produto agrícola que está possibilitando a obtenção de grandes lucros.

8 - Explique por que a curva de oferta de uma empresa é aquela porção da curva marginal acima da curva de custo variável médio e não acima da curva de custo total médio.

9 - Por que a curva de oferta de produtos agrícolas é muito inelástica no curto prazo? A curva de oferta no longo prazo é mais ou menos elástica? Justifique sua resposta.

10 - Qual é a elasticidade da oferta de uma curva de oferta perfeitamente vertical (linear)? E de uma curva perfeitamente horizontal (linear)?

11 - Historicamente, os preços de alguns produtos agrícolas têm apresentado uma tendência de decréscimo durante um longo período de tempo (uma década, por exemplo). Apesar disso, os agricultores têm continuamente aumentado a quantidade produzida destes produtos. Pergunta-se:

- a) Este comportamento é racional por parte dos produtores?
- b) Admitindo a racionalidade dos produtores, como você explica este fenômeno.

12 - Através da análise de regressão, estimou-se uma função de produção como sendo: $q = 14,16 X^{0,3077}$, onde q é o peso do animal e X é a quantidade de ração. Com base neste equação, determinar o peso ótimo do animal para $P_x = R\$ 0,30$ por quilo e $P_q = R\$ 1,00/Kg$.

13 - Suponha que você é o administrador de uma empresa agrícola com a seguinte estrutura de custos:

PRODUÇÃO (sc. de 60 Kg)	CUSTO TOTAL (R\$)
0	10.000
1.000	15.000
2.000	25.000
3.000	40.000
4.000	60.000
5.000	85.000
6.000	120.000

- a) Qual é o custo fixo total de sua empresa ? Os custos variáveis totais ? Os custos variáveis médios ? Os custos totais médios ? Os custos marginais ?
- b) Quanto deste produto você deveria produzir se o preço de mercado fosse de R\$ 20,00 por saco de 60 Kg ?
- c) Qual o lucro que você obteria em "b" ?
- d) Mostre graficamente as relações de custos unitários, de preços e o lucro ?

Capítulo 5

O MERCADO DE PRODUTOS DO AGRONEGÓCIO

Justificativa

Nos capítulos anteriores, foram descritos os comportamentos individuais dos principais agentes atuantes no cenário econômico: os consumidores e os vendedores. Podemos, agora, proceder à inter-relação entre ambos os lados e verificar como funcionam os mercados de produtos agropecuários. O aspecto mais importante a ser verificado nesta análise consiste na determinação do preço e da quantidade de um certo produto que será negociado. Desta maneira, a formação do preço de mercado é um resultado direto da interação entre a oferta e a demanda, objetivo principal de nossa análise.

5.1 – Introdução

A análise de mercado, desta forma, está alicerçada em três fundamentos básicos: o livre mercado, maximização de lucro das empresas e maximização da utilidade (satisfação) dos consumidores.

O **livre mercado** estabelece que cada uma das empresas atuantes em uma certa economia opera livremente, ou seja, sem sofrer qualquer tipo de controle externo ou interno na sua tomada de decisão. Logicamente, quando transportamos esta teoria para a realidade brasileira, verificamos várias situações onde o controle estatal foi bastante atuante, direcionando a produção através dos mecanismos existentes. No setor agropecuário, após os anos 90, verificou-se uma abertura da economia brasileira para o mercado mundial globalizado e, desta forma, acirrou-se a concorrência reduzindo drasticamente as intervenções na economia.

O segundo fundamento estabelece que os empresários buscam a **maximização de lucro**. Logicamente que este não é o único objetivo, pois, pode-se gerar menos produção com menos risco associado ou, pode-se buscar a diversificação da produção, bem como desejar aumentar a participação de mercado entre outros objetivos alternativos no curto prazo e no longo prazo.

O terceiro fundamento estabelece que os consumidores **buscam maximizar a sua utilidade** na aquisição de produtos alternativos no mercado para dada restrição de renda. Atualmente, dentro do cenário macroeconômico brasileiro, os consumidores exercem o seu poder de compra levando em conta muito mais o preço dos bens e serviços do que as outras variáveis decisórias como a qualidade, o gosto e preferência e o marketing institucional entre outras.

5.2 – O Mercado de Produtos Agropecuários

Conceitualmente, o mercado vem a ser uma área geográfica dentro da qual os consumidores e os vendedores interagem, tentando modificar os termos de mercado (preço e quantidade) e chegar a um consenso sobre o que comprar e

o que vender. Desta forma, não se pode imaginar o mercado apenas como uma área geográfica, pois, existem três tipos de mercado: a) os mercados geográficos, que incorporam a utilidade de lugar (por exemplo, o mercado do Paraná); b) os mercados de um produto, que incorporam a utilidade de forma (por exemplo, o mercado da soja; e c) os mercados temporais, que incorporam a utilidade de tempo (por exemplo, o mercado futuro do milho em outubro).

O aspecto mais importante a ser comentado em relação a um mercado é a função de trocas, ou seja, a transferência de propriedade ou do título do produto entre agentes, criando a utilidade de posse (compra e venda) e definindo o preço.

5.3 – As Estruturas de Mercado dos Produtos Agropecuários

Em um mercado de produtos agropecuários existe uma diversidade de empresas. Caso incorporem a visão de cadeia produtiva a este aspecto inicial, podemos perceber que as empresas que atuam na geração dos fatores de produção, as que realizam a produção e, aquelas que propiciam a industrialização se localizam em pontos distintos da cadeia produtiva e, desta forma, possuem estruturas de mercado diferentes, além de estabelecerem o preço de mercado de formas alternativas. A análise estrutural, desta forma, explica que a estrutura de mercado inclui as características de organização, relacionadas à conduta das empresas e à eficiência industrial. De forma alternativa, a estrutura de mercado engloba as características que influem no tipo de concorrência dos mercados e na formação dos preços. Esquemáticamente, supõe-se que a direção de causa seja:

Estrutura → Conduta → Eficiência

Para se determinar a estrutura de um mercado agropecuário, deve-se observar algumas características básicas:

- a) O grau de concentração de mercado** – representa o número de empresas e a participação de cada uma delas no total da produção e do consumo;
- b) O grau de diferenciação do produto** – representa quão diferente o produto é aos olhos do consumidor;
- c) O protecionismo e as barreiras de mercado** - representam restrições artificiais impostas pelas empresas no mercado com o objetivo de impedir a competitividade.

A partir das características essenciais da estrutura de mercado, principalmente do número de empresas e da diferenciação do produto, os mercados de produtos agropecuários podem ser classificados como:

- a) competitivos** → concorrência pura, monopolística e monopsonia.
- b) pouco competitivos** → oligopólios e oligopsonias.

c) sem competição → monopólios e monoposônios.

A tabela 5.1 demonstra todas as formas alternativas de estruturas de mercado, considerando para tanto o número de empresas, o tipo de produto negociado e a atividade da empresa.

Tabela 5.1 – Principais tipos de estruturas de mercado.

Número de Empresas	Tipo de Produto	Atividade da Empresa	
		Venda	Compra
Muitas	Homogêneo	Competição Pura	Competição Pura
Muitas	Diferenciado	Competição Monopolística	Competição Monopsonística
Poucas	Homogêneo ou não	Oligopólio	Oligopsônio
Uma	Único	Monopólio	Monopsônio

A seguir, analisar-se-á as principais estruturas de mercado que possuem algum grau de influência sobre os produtos florestais.

5.3.1 – A Competição Pura ou Perfeita

O mercado em competição pura ou perfeita caracteriza o setor primário brasileiro (agricultura, pecuária e silvicultura), pois, são 5,2 milhões de propriedades rurais ofertando produtos extremamente homogêneos e sem nenhum grau de diferenciação, por outro lado, temos 207 milhões de consumidores ávidos por demandar os mais diversos tipos de produtos agrícolas, pecuários e florestais. No Estado do Paraná são 370 mil propriedades que operam de forma independentemente, baseando a sua produção na sua estrutura de custo, no preço futuro esperado pelo produto, na tradição cultural e em outros aspectos individuais do processo de tomada de decisão, inerentes a cada empresário.

Assim, a produção de soja, milho, trigo, carne bovina, carne de frango e produtos florestais para os diversos usos industriais podem ser caracterizados por pertencer a esta estrutura de mercado. Dada a sua importância e dimensão dentro do agronegócio brasileiro, será a primeira estrutura de mercado a ser analisada.

Desta forma, em um mercado de competição pura ou perfeita, observa-se as seguintes características:

- a) **Grande número de compradores e vendedores** – isto significa que nenhum agente atuante no mercado, individualmente, consegue influenciar o preço ao decidir vender ou comprar um certo produto.
- b) **Produto homogêneo** – isto significa que o produto é considerado um bem básico, ou seja, que não possui nenhum grau de diferenciação ou agregação de valor. Assim, o produto gerado por uma empresa é substituto perfeito de um produto gerado por outra empresa.
- c) **Ausência de restrições artificiais sobre a oferta e a demanda** – isto indica que não existe, a princípio, qualquer tipo de intervenção

governamental sobre o mercado.

- d) **Livre entrada e saída do mercado a qualquer momento** – isto indica mobilidade dos produtos e dos recursos, de tal forma que novas empresas possam entrar no mercado e os recursos possam ser transferidos para usos mais econômicos, ou seja, onde seus preços são mais elevados.
- e) **Perfeito conhecimento das informações de mercado** - os preços, os custos, os processos de produção e outros aspectos mercadológicos são de domínio comum.

As quatro primeiras condições caracterizam a **concorrência pura**, ao passo que a **concorrência perfeita** exige adicionalmente a condição de perfeito conhecimento das informações de mercado. Dadas as condições citadas acima, torna-se possível analisar a formação de preço em uma concorrência perfeita.

A figura 5.1 ilustra como as decisões de muitos consumidores e muitos produtores, em um mercado perfeitamente competitivo, conduz a um resultado eficiente.

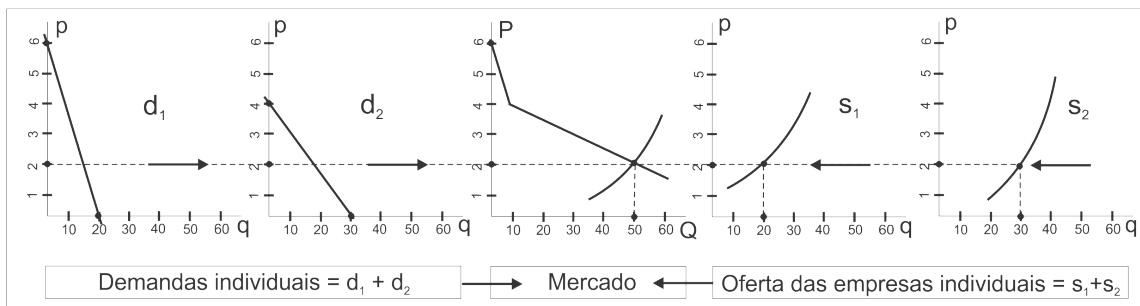


Figura 5.1 – Consumidores e Produtores em Competição Perfeita.

Pode-se observar na parte central do gráfico o **mercado**, que representa a interação entre a oferta e a demanda. Aonde acontece a interação entre as duas curvas encontra-se o ponto de equilíbrio, que no caso representa 50 unidades ao preço 2,0. Nesta situação de equilíbrio, a quantidade que cada consumidor individual compra no mercado está indicada à esquerda, enquanto que a quantidade que cada empresa vende está à direita.

Dada a situação exposta acima, pode-se demonstrar a formação do preço via a interação da oferta e da demanda de mercado, conforme pode ser observado na figura 5.2.

Assuma que a figura 5.2 represente a situação de oferta e demanda para um certo produto agropecuário vendido no mercado (arroz). A curva D representa a demanda, a qual mostra quanto os consumidores estão dispostos a adquirir do produto a cada nível de preço; enquanto a curva S representa a oferta, ou seja, o quanto os produtores estão dispostos a oferecer do produto a cada nível de preço. Uma vez que os compradores demandam maiores quantidades a preços mais baixos do que a preços mais elevados, e os produtores oferecem mais a

preços maiores do que a preços menores, as curvas de demanda e de oferta de mercado interceptar-se-ão.

Ao ponto onde a curva de demanda (D) intercepta a curva de oferta (S) de mercado, a quantidade demandada (400 toneladas) pelos consumidores é igual à quantidade ofertada pelos produtores. Isto ocorre ao preço de equilíbrio P_0 (R\$ 0,70/Kg). Ao nível de equilíbrio, todos os compradores que estão dispostos a pagar o preço P_0 podem comprar a quantidade que desejam (Q_0), e todos os produtores que ofertam a quantidade Q_0 podem vender seu produto ao preço P_0 . Nesta situação, não há escassez ou excesso no mercado, ou seja, o mercado está em equilíbrio.

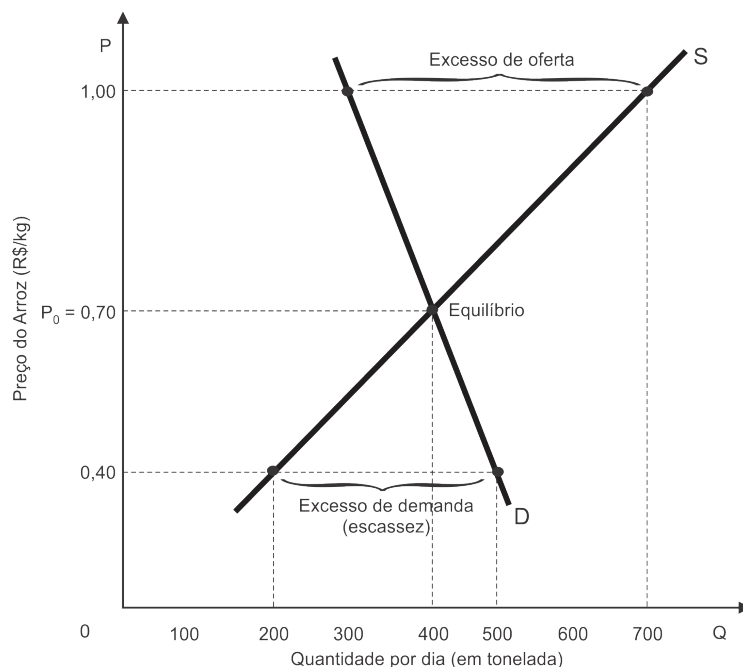


Figura 5.2 – O Equilíbrio na Concorrência Perfeita.

Ao preço de R\$ 1,00 por Kg, não há equilíbrio, havendo um excedente de produto no mercado. A este preço, os produtores desejam vender a quantidade de 700 toneladas diariamente, mas os consumidores estão dispostos a comprar somente a quantidade de 300 toneladas por dia, surgindo um excesso de 400 toneladas por dia no mercado, a este nível de preço. Os produtores, ao desejarem vender este excedente, devem passar a ofertar o produto por um preço menor. Somente quando o preço cai ao nível do equilíbrio P_0 (R\$ 0,70 por Kg), os consumidores comprarão tudo o que os produtores desejam vender. Situação oposta pode ser visualizada quando o preço de mercado cai para o nível de R\$ 0,40 por Kg.

Uma vez procedido o entendimento sobre a formação do preço em um mercado em competição pura ou perfeita, torna-se necessário lembrar que existe um conjunto enorme de fatores que podem desencadear um desequilíbrio deste sistema. Entre os principais fatores que podem causar desequilíbrio nesta estrutura de mercado, citamos: o preço (variação na quantidade demandada ou ofertada) e os fatores deslocadores da oferta

(tecnologia, preço dos insumos, número de produtores, entre outros) e da demanda (efeito população, efeito renda, preço de produtos substitutos e complementares, efeito marketing e propaganda, entre outros).

A principal característica da competição perfeita é o grande número de vendedores. Muitas empresas pequenas (relativamente ao mercado como um todo) compõem esta estrutura e a firma individual por suas decisões na produção e na comercialização, não tem influência sobre os preços. Conseqüentemente, a firma individual tem uma curva de demanda (d) que é horizontal, ao nível de preço determinado pelo mercado (indústria). Tal curva de demanda é infinitamente (ou seja, perfeitamente) elástica. Esta curva de demanda “diz” o seguinte: o produtor individual pode vender tudo o que produz (ou mesmo nada) e sua decisão não terá nenhuma influência sobre o preço. Se o preço de seu produto estiver levemente acima do preço de mercado (P_0), ele não venderá nada, mas se o seu preço estiver abaixo de P_0 , haverá um grande número de compradores para o seu produto. É por esta razão que a receita marginal (RMg) de uma firma em competição perfeita é exatamente igual ao preço do produto do mercado, uma vez que o acréscimo na receita, devido à venda de uma unidade adicional de produto, é seu próprio preço²⁹. A figura 5.3 ilustra esta situação. Dado o preço P_0 (determinado pela curva de oferta de todos os produtores e a curva de demanda de mercado), o produtor individual tem a curva de demanda (d) para o seu produto. Com a curva de demanda (d) e a curva de custo marginal (CMg), que é a sua curva de oferta (s), o produtor determina o seu nível de produção. Assim, o produtor individual decide produzir 4.000 sacas de um produto, cuja oferta a nível de mercado chega a 3 milhões de toneladas. (Figura 5.3).

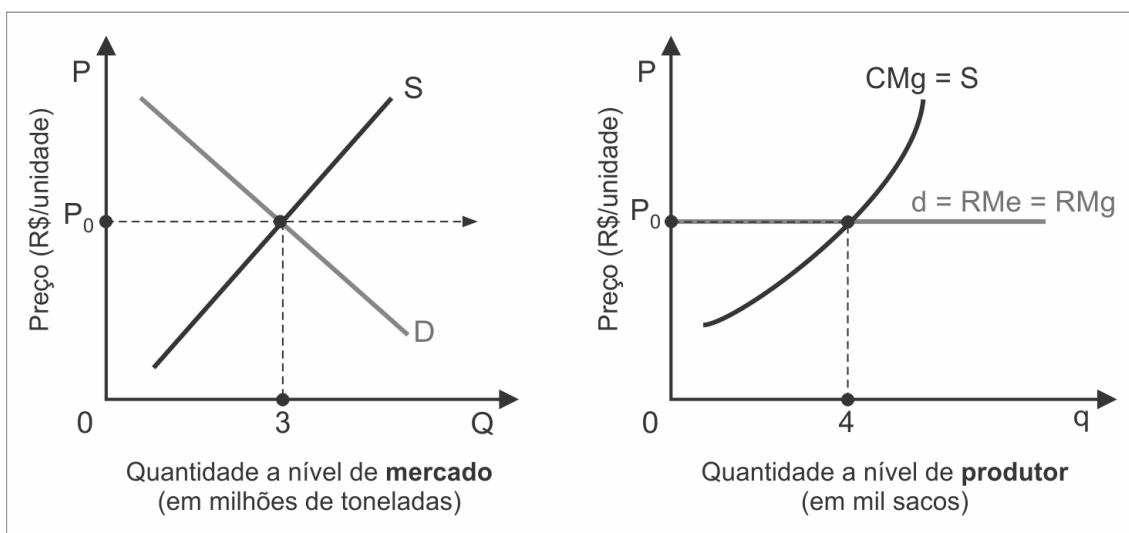


Figura 5.3 - Curva de Demanda de uma Empresa Individual (Agricultor), em Competição Perfeita.

Como os produtores individuais não podem afetar os preços de seus produtos, há um forte incentivo para eles aumentarem seus lucros pela redução de seus custos e pela melhoria da eficiência tecnológica na agricultura.

²⁹Em termos matemáticos, tem-se: $RT = P \cdot Q$. Assim, $RMg = dRT/dQ = P \cdot dQ/dQ + Q \cdot dP/dQ$. Como $dP/dQ = 0$, então $RMg = P$.

Sob esta estrutura econômica (competição perfeita), o agricultor não tem decisão a fazer, em termos de preço. Uma vez feitas as decisões de produção, de armazenamento e de “quando vender”, o produtor deve apenas “olhar” o preço determinado pelo mercado. Em outras palavras, o produtor agrícola é um **tomador de preço**. Ele não pode e não fixa um preço para o seu produto. Isto, contudo, não significa que um produtor individual deva ignorar a análise e o entendimento do processo de formação de preço. Na verdade, o oposto é verdadeiro. Se a capacidade para influenciar o preço é negada à firma, a habilidade para antecipar e reagir aos movimentos de preços de mercado é ainda mais importante.

Apesar de a concorrência perfeita não caracterizar a economia de praticamente nenhum país capitalista, as principais razões para se estudar os princípios deste tipo de concorrência se devem a que ela fornece uma norma ou padrão, através da qual pode-se aferir e avaliar o comportamento efetivo da economia, e proporciona um simples e lógico ponto de partida para a análise econômica. De modo análogo, faz-se com o estudo da Mecânica, onde ninguém contesta o processo de se iniciar o estudo desta matéria sem considerar o atrito, embora haja um irrealismo, uma vez que o atrito é algo inevitável.

5.3.1.1 - O Efeito de Mudanças na Oferta e na Demanda

Uma vez conhecido o processo de determinação de preço de mercado, veja-se agora o efeito sobre os preços e as quantidades, resultante de mudanças na demanda e na oferta agropecuária.

Um modelo elementar, embora não muito realístico, mas útil para iniciar o entendimento do comportamento de preços dos produtos agrícolas, é o da curva de oferta perfeitamente inelástica. No **curtíssimo prazo**, a função de oferta é por definição uma linha vertical, implicando que: a) a oferta consiste somente da produção já colhida naquela safra (estação); b) quantidades adicionais não podem ser importadas dentro do mesmo período em resposta a uma mudança de preço. A interseção da oferta vertical S_0 com a curva de demanda (D) determina o preço de equilíbrio (P_0), Figura 5.4. Este é o preço que “normaliza” o mercado, dada a oferta disponível.

Tendo em vista a forte dependência da agricultura das variações climáticas, a função de oferta, no curtíssimo prazo, pode mudar. Por exemplo, más condições climáticas em um ano podem resultar numa menor quantidade disponível (Q_1) para venda, expressa pela curva oferta S_1 . Isto resultaria numa elevação de preço de P_0 para P_1 . Por outro lado, condições favoráveis de clima podem contribuir para o aumento da produção (Q_2), expressa pela curva de oferta S_2 , tendo como consequência uma redução de preço para P_2 . Nestes casos, quanto mais inelástica a curva de demanda, maior a variação de preço P_0 para P_1 ou de P_0 para P_2 ³⁰.

³⁰ Considerou-se apenas a variação climática como deslocadora da curva de oferta no curtíssimo prazo, porque a tecnologia, via de regra, requer um período maior que um ano para ter seu efeito sobre a produção, como foi visto no capítulo anterior e ainda será novamente analisado no presente capítulo.

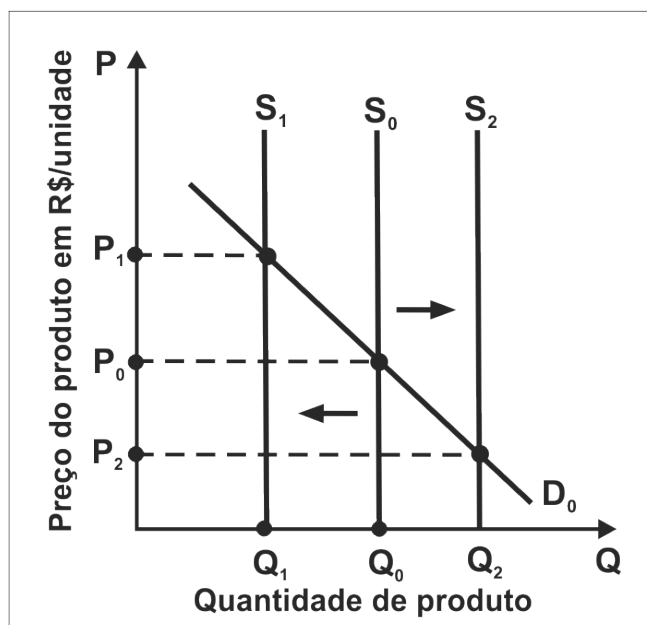


Figura 5.4 - Equilíbrio de Mercado, com Mudanças na Oferta Perfeitamente Inelástica.

Suponha agora **uma mudança na demanda**, numa situação também de **curtíssimo prazo**, em que, por exemplo, a Rússia decide comprar 5 milhões de toneladas de trigo dos Estados Unidos. Numa situação dessa, em que não é possível aumentar a oferta, num prazo tão curto, a curva de oferta é **S**, enquanto a curva de demanda inicial **D₀** (antes da decisão russa) se desloca para a direita (**D₁**), Figura 5.5. Como consequência do aumento da demanda por trigo, houve uma elevação no preço do produto de **P₀**, para **P₁**, que é o único preço que “normaliza” o mercado, dada a oferta **S**.

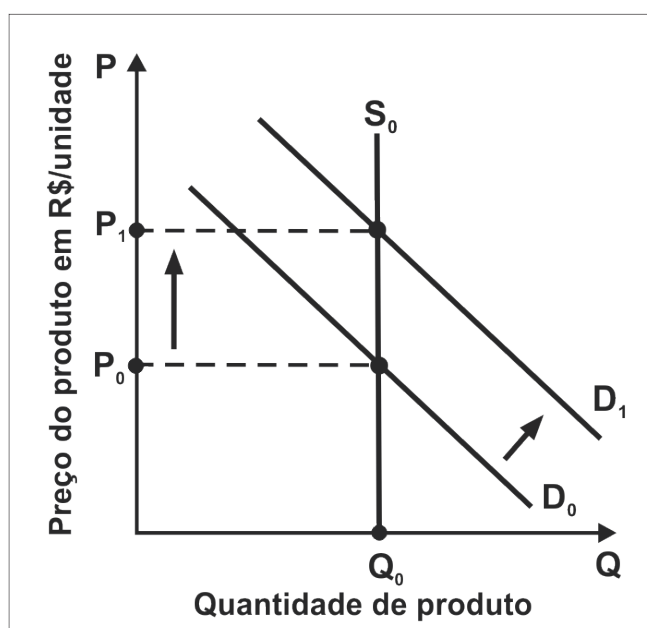


Figura 5.5 - Impacto de Aumento na Demanda sobre o Equilíbrio de Preço.

Com um período de tempo maior (**médio e longo prazos**), as curvas de oferta

e de demanda tendem a ficar mais elásticas, devidos aos ajustes que ocorrem na produção e no consumo. De um modo geral, as variações ocorrem com maior frequência na oferta do que na demanda.

Como já foi visto, existe um grande número de fatores que podem causar **mudanças na demanda**. Os mais importantes destes fatores (deslocadores da demanda) são: uma mudança na renda do consumidor, uma variação nos preços dos outros produtos que são complementares ou substitutos desta mercadoria, uma mudança nos gostos e preferências e uma mudança no número de compradores no mercado.

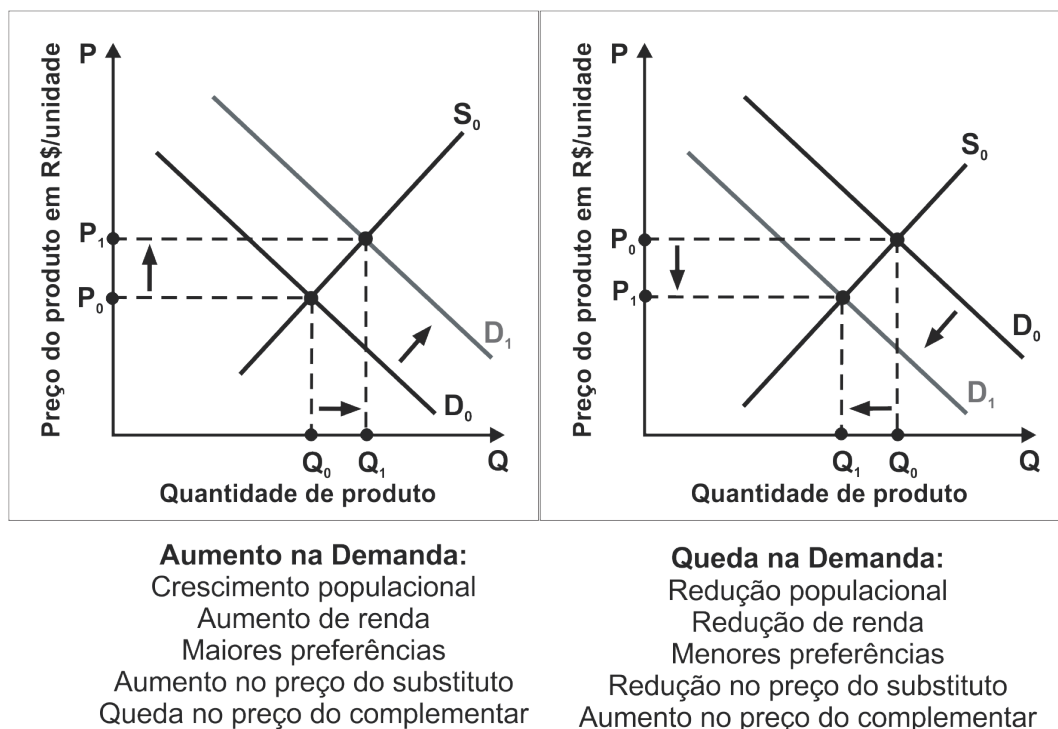


Figura 5.6 - Fatores Deslocadores da Demanda e o Impacto sobre o Preço e a Quantidade de Equilíbrio.

A Figura 5.6 resume o efeito dos vários fatores que deslocam a curva de demanda sobre o preço e a quantidade de equilíbrio. O primeiro gráfico da Figura 5.6 ilustra o impacto sobre o equilíbrio de mercado devido a um aumento na demanda. Assuma que D é a curva de demanda e S é a curva de oferta para um determinado produto. Por exemplo, um aumento na renda real “*per capita*” do consumidor deve deslocar a curva de demanda para a direita (ou seja, de D_0 para D_1), considerando-se tratar-se de um bem normal. O resultado final é um aumento no preço de equilíbrio de P_0 para P_1 , e um aumento na quantidade que será negociada de Q_0 para Q_1 . Isto significa que, à medida que a renda do consumidor aumenta, a demanda por bens normais também se expande.

Os outros fatores que podem deslocar a curva de demanda para a direita estão listados embaixo do primeiro gráfico da Figura 5.6. De modo análogo, o segundo gráfico da referida figura ilustra um decréscimo na demanda para um produto, resultando numa redução no preço e na quantidade de equilíbrio.

O exemplo desenvolvido a seguir servirá para ilustrar como fatores externos afetam o equilíbrio do mercado, além de mostrar as principais consequências observadas em curto prazo, de forma estática comparativa.

5.3.1.2 - Exemplo de Análise de Mercado em Competição Pura ou Perfeita

Nas décadas de 70 e 80, o governo brasileiro procedeu à expansão da base florestal via a utilização de incentivos fiscais. O objetivo principal deste programa era o de aumentar a oferta de madeira no longo prazo. Esta foi uma política racional? Analise graficamente e explique.

As figuras 5.7-A e 573-B ilustram a situação da produção florestal ao nível das propriedades rurais e do mercado. Antes do incentivo fiscal, no mercado (parte B da figura 5.7) florestal a oferta era S_0 e a demanda era D . O preço de equilíbrio era P_0 e a quantidade de equilíbrio era Q_0 . Ao preço P_0 , sinalizado pelo mercado, os produtores individualmente produziam no ponto A da primeira figura.

A política de incentivos fiscais utilizada pelo governo nas décadas de 70 e 80 desonerou a produção, ou seja, a redução da arrecadação pelo governo foi transferida ao setor florestal e, desta forma, teve um efeito direto sobre os custos de produção (reduzindo-os) e sobre a oferta futura de madeira.

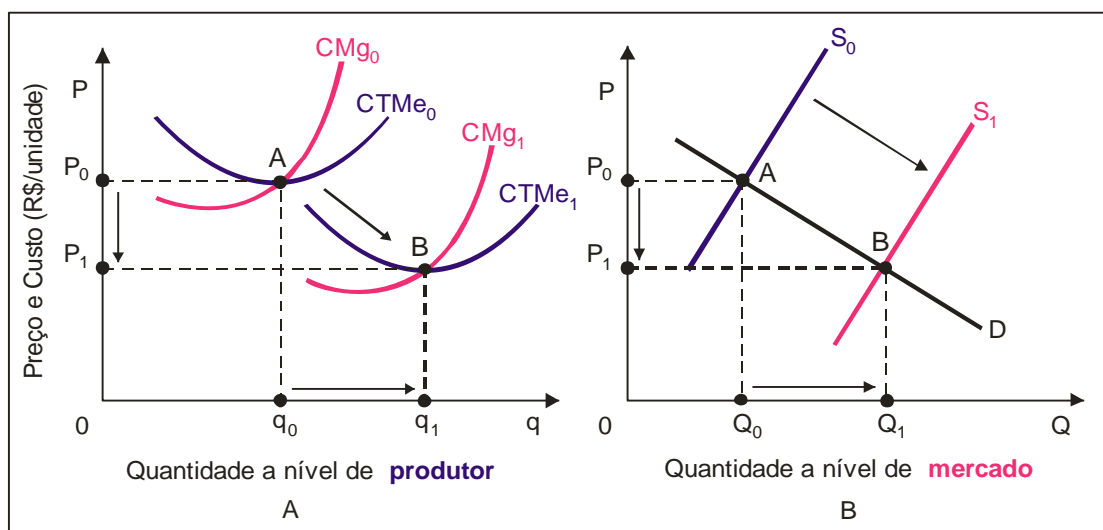


Figura 5.7 – Efeito do incentivo fiscal sobre a oferta de madeira.

Como o custo marginal (CMg) e o custo total médio (CTMe) tem uma relação direta com o preço dos insumos, uma redução da carga tributária e fiscal reduziu o custo marginal (de CMg_0 para CMg_1) e o custo total médio (de $CTMe_0$ para $CTMe_1$), ou seja, deslocou a curva de CMg para a direita e a curva de CTMe para baixo, movendo a oferta futura de cada propriedade rural do ponto A para o B. Assim, com o incentivo fiscal e redução dos custos de produção, mantido tudo o mais constante, os produtores estavam dispostos a ofertar mais, deslocando então para a direita o oferta futura de madeira no mercado, de S_0 para S_1 .

Concluindo a análise, podemos observar que a política de incentivos fiscais,

em uma visão estática comparativa de curto prazo, foi bastante eficiente e racional no sentido de proporcionar a expansão da produção florestal (Base Florestal).

5.3.2 – Oligopólio

O oligopólio é uma estrutura de mercado bastante comum na economia brasileira e, dentre os principais setores, citamos: a indústria petrolífera, a indústria automobilística, o setor de cimento, o setor de alumínio, o setor de insumos agropecuários, o setor de celulose e papel, entre outros. Nestes mercados, poucas indústrias são responsáveis por grande parte da produção, ou seja, eles são bastante concentrados. O principal problema do oligopólio é a determinação da reação das demais empresas no mercado, quando uma delas toma as suas decisões. Desta forma, as principais características do oligopólio são:

- a) Pequeno número de empresas no mercado;
- b) O produto, de maneira geral é diferenciado;
- c) Existência de mútua interdependência entre as empresas;
- d) Existência de barreiras à entrada de novas empresas no mercado;
- e) A concorrência é extrapreço, via utilização de marketing.

A **diferenciação** é a principal forma de competição interempresas num setor oligopolizado. Através do uso das ferramentas do marketing, da agregação de valor, da diferenciação e de outros mecanismos, as empresas tentam passar ao consumidor que o seu produto é único no mercado, ou seja, que não existem similares ou substitutos. A competição de preço entre as empresas normalmente é evitada. No oligopólio, o produto não é necessariamente diferenciado.

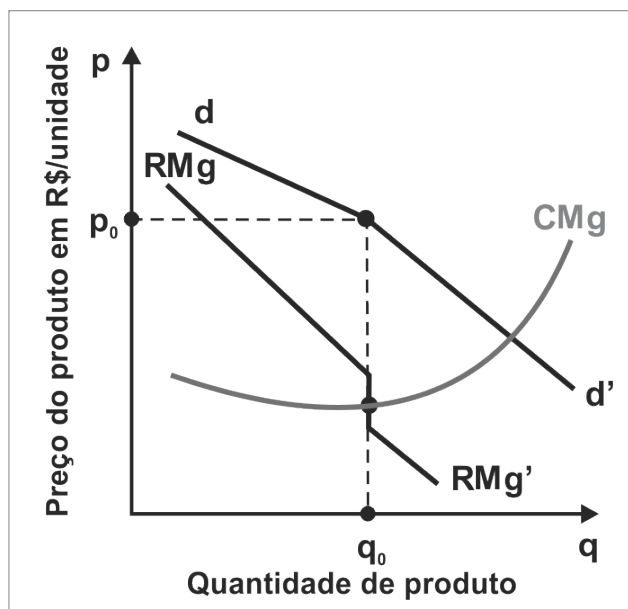


Figura 5.8 – A Estrutura de preços no oligopólio

A Figura 5.8 ilustra porque a competição de preço não é normalmente uma parte da estratégia de mercado para a empresa oligopolística. A empresa não

pode estar segura da localização ou do nível da sua curva de demanda porque ela nunca pode estar certa da intensidade da reação das empresas competitivas a uma mudança de preço. Se uma determinada empresa estava produzindo a quantidade q_0 , a qual vinha sendo vendida ao preço P_0 durante algum tempo, a empresa pode geralmente esperar as seguintes reações a uma mudança de preço:

- a) Se ela aumentar o preço de seu produto, as empresas concorrentes não elevarão seus preços. A resposta quantitativa (decréscimo na quantidade vendida) ao preço majorado será uma função do grau de diferenciação de seu produto. A menos que os esforços à diferenciação tenham tido um grande sucesso, a porção da curva de demanda para preços acima de P_0 será elástica (o que significa um decréscimo percentual maior na quantidade do que o aumento relativo em preço e, portanto, uma redução na receita total).
- b) Se a empresa baixar o preço de seu produto, as empresas concorrentes tenderão também a reduzir seus preços. Isto fará com que não haja um aumento expressivo na quantidade vendida desta empresa devido ao decréscimo de preço, tornando a porção da curva de demanda, abaixo de P_0 , inelástica (o que significa uma redução na receita total, se o preço cair).

Por causa desta interdependência entre as decisões das empresas, os preços numa estrutura oligopolista tendem a ser estáveis, ou seja, uma vez estabelecido o preço P_0 , este tende a ser mantido. A diferença entre preços de várias empresas é uma função de sucesso de diferenciação do produto. Como consequência, tem-se a chamada curva de demanda quebrada dd' , mostrada na Figura 5.8, em que cada empresa tem uma curva de demanda semelhante à esta. Portanto, a quantidade e o preço que a empresa seleciona é uma função da sua estrutura de custo e da sua habilidade para diferenciar seu produto.

No Agronegócio brasileiro, muitos casos se aproximam do “status” oligopolístico. Isto acontece pelo lado dos fatores de produção vendidos à agricultura (como a indústria de: rações, fertilizantes, sementes melhoradas, defensivos: inseticidas, fungicidas, herbicidas; colheitadeiras e tratores). Conforme já observado neste capítulo, cabe ressaltar que muitas fusões e aquisições estão ocorrendo no Brasil, recentemente, o que faz com que os dados aqui apresentados possam sofrer alterações em futuro breve. O objetivo, entretanto, é dar uma ideia da presença de possíveis oligopólios, em alguns segmentos do setor agropecuário, e ao mesmo tempo fornecer informações para o leitor-estudante.

5.3.3 – Monopólio

O monopólio é o oposto da competição pura. Em vez de um grande número de pequenas empresas, há apenas uma grande empresa.

As principais características do monopólio são:

- a) uma só empresa

- b) não há produtos substitutos
- c) não há concorrentes
- d) a empresa tem considerável controle de preço
- e) é praticamente impossível a entrada de uma outra empresa no mercado.

A curva de demanda do mercado e a curva de demanda da empresa, em situação de monopólio, são uma só. Enquanto uma empresa em um mercado competitivo pode vender toda a sua produção pelo mesmo preço, o monopólio pode aumentar as vendas se reduzir o preço de seu produto. Assim, a **receita marginal do monopolista** e a **demanda** são duas curvas diferentes e são as causas principais da alocação ineficiente de recursos neste tipo de mercado.

Em termos dos critérios de maximização de lucro, não há diferença entre uma empresa em competição pura e o monopólio, uma vez que ambas decidem o nível de produção com base no custo e no retorno marginais, ou seja, onde **RMg = CMg**. A diferença está no seguinte e fundamental aspecto: enquanto a empresa competitiva pode influenciar somente seus custos pela decisão que ela toma (uma vez que o preço é dado pelo mercado e, portanto, além da influência da empresa), as decisões do monopolista afetam não só os custos, mas também o preço do produto. Uma empresa em competição aceita o preço como parâmetro e maximiza lucro, variando o seu nível de produção; o monopolista, por outro lado, pode maximizar lucro, variando a produção ou o preço. Contudo, ele não pode influenciar o preço e a quantidade simultaneamente e independentemente, porque uma vez decidido o nível de produção, o preço que ele vai obter é determinado pela curva de demanda de mercado.

A receita total (**RT**) do monopolista é o preço (**P**) multiplicado pela quantidade vendida (**Q**):

$$RT = P \cdot Q$$

Sua receita marginal, (**RMg**) é a derivada da RT com relação ao nível (leia-se: quantidade) de seu produto. Diferenciando a RT com relação à Q, tem-se:

$$RMg = \frac{d(RT)}{dQ} = P \frac{dQ}{dQ} + Q \frac{dP}{dQ} = P + Q \frac{dP}{dQ} \quad (1)$$

Como a curva de demanda para o seu produto é negativamente inclinada (pois é a própria curva de mercado), dP/dQ é menor que zero e, portanto, a **receita marginal é menor do que o preço do produto**. Ressalta-se que a RMg de uma empresa competitiva (um agricultor, por exemplo) é também definida em (1), porém a RMg é igual ao preço (conforme já mostrado neste capítulo), porque, neste caso, dP/dQ é igual a zero, uma vez que o seu preço é constante, qualquer que seja o nível de suas vendas.

No caso do monopolista, a RMg como definida em (1) pode ser expressa em termos do preço e da elasticidade-preço da demanda E_p , multiplicando-se ambos os lados pelo preço (P) e fazendo as devidas substituições.

$$RMg = P \left(1 + \frac{Q}{P} \cdot \frac{dP}{dQ} \right) = P \left(1 - \frac{1}{|E_p|} \right) \quad (2)$$

A Figura 5.9 ilustra a maximização de lucro e a posição de equilíbrio de um monopolista.

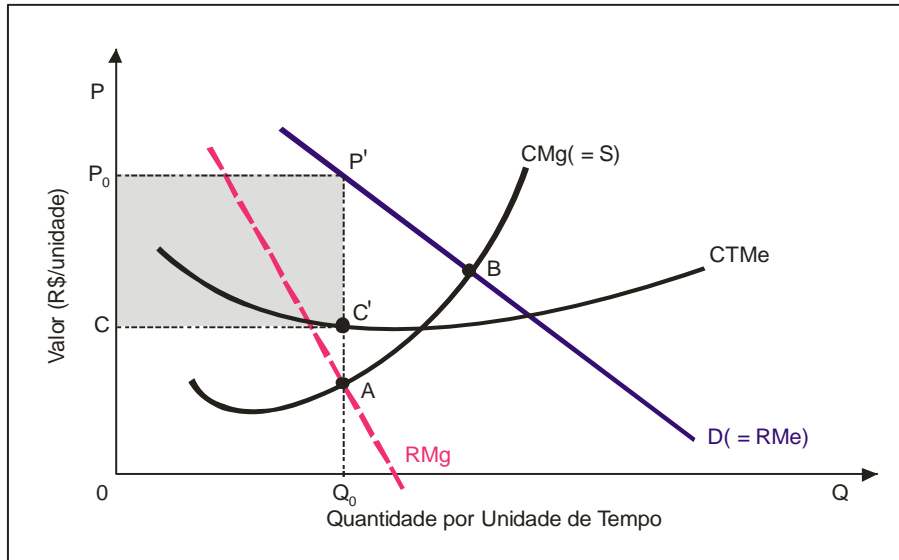


Figura 5.9 - Determinação do Preço e da Quantidade que Maximizam o Lucro de um Monopolista.

O lucro é maximizado onde a receita marginal (RMg) se iguala ao custo marginal (CMg) (ponto A da figura 5.9), e assim ele decide produzir a quantidade Q_0 . Com esta produção Q_0 indo ao mercado, o monopolista enfrenta uma demanda (D), para cuja quantidade Q_0 os consumidores estão dispostos a pagar o preço unitário P_0 . Tendo em vista que para produzir a quantidade Q_0 , o custo é C' (ponto sobre a curva de custo total médio, CTMe) a empresa, que vende seu produto ao preço P_0 , obtém lucro igual a $(P_0 - C)$ vezes Q_0 (representado pela área $CP_0P'C'$), cujo valor é máximo.

Na determinação da maximização do lucro do monopolista nada se falou sobre a curva de oferta da empresa ou do mercado. Lembre-se que a curva de oferta relaciona a quantidade ofertada com o preço. Numa indústria competitiva, a curva de oferta da empresa, no curto prazo, é a sua curva de custo marginal acima do custo variável médio. A curva de oferta da indústria é a soma horizontal das curvas de custo marginal das empresas na indústria. Num mercado monopolizado, a quantidade que o monopolista colocará no mercado depende da receita marginal e não do preço de mercado (receita média). Desse modo, como não há uma relação entre o preço e quantidade, não há curva de oferta no exato conceito, uma vez que não existe uma clara identidade entre CMg e S no monopólio, porque o monopolista puro é a indústria, e o preço do seu produto está sempre acima da sua RMg devido à curva de demanda negativamente declinada.

Será feita agora uma comparação de eficiência entre a concorrência pura ou perfeita e o monopólio. Se o monopolista seguisse a regra de um competidor

perfeito e igualasse o preço ao custo marginal, ele produziria e venderia uma maior quantidade de produto e cobraria um preço menor.

Em outras palavras, seria melhor para os consumidores, porque eles comprariam uma quantidade maior a um preço menor. Isto pode ser observado na Figura 5.9 (ponto B), onde as coordenadas do ponto de interseção (a curva CMg com a curva de demanda) mostram um preço menor do que P_0 e uma quantidade maior do que Q_0 .

5.3.4 – Competição Monopolística

Esta estrutura de mercado é determinada pela existência de muitos vendedores num dado mercado, e o produto de cada um é, de algum modo, diferente. Há um número suficiente de produtores, de tal modo que as ações de um não influenciam significativamente o preço ou a quantidade vendida dos outros; e ainda, cada um sente que pode influir em sua demanda, através de competição outra que não o preço. Portanto, as características básicas são:

- a) grande número de empresas;
- b) produto diferenciado;
- c) pequeno controle de preço;
- d) considerável concorrência extrapreço através de marcas, patentes, serviços, crédito e propaganda;
- e) É de certa forma, um tipo de combinação de monopólio com concorrência.

A competição pura ou monopólio puro raramente existe no mundo real. Pelo contrário, a maioria das empresas estão sujeitas a alguma competição, mas não do tipo da competição pura. Apesar de que a maioria das empresas enfrentam um grande número de competidores produzindo produtos altamente substitutos, mesmo assim as empresas ainda têm algum controle sobre o preço de seus produtos. Assim, elas não podem vender tudo o que elas desejam a um preço fixo, e nem perderiam todas as suas vendas, caso elas aumentassem levemente seus preços. Em outras palavras, a maioria das empresas enfrenta uma curva de demanda levemente inclinada, significando uma competição menos que perfeita.

A diferenciação de um produto assume muitas formas. Uma tonelada de fertilizante de uma determinada fórmula num fornecedor próximo à propriedade rural é “diferente” (aos “olhos” do agricultor) de uma tonelada idêntica disponível em outro fornecedor distante. Do mesmo modo, uma empresa ou uma cooperativa, que ao vender um fertilizante ou uma máquina, presta ainda assistência técnica, ela consegue “diferenciar” o fertilizante ou a máquina, sob o ponto de vista do produtor rural. A diferenciação, conforme já referida, pode ocorrer tanto no produto em si (melhor qualidade, ingredientes, facilidades de manuseio, transporte e armazenagem), como nos serviços prestados (embalagem, fornecimento de crédito, serviço de manutenção e assistência, entrega a domicílio), por uma empresa, do mesmo modo que a propaganda e a identificação de marcas. O importante fator em todas essas formas de diferenciação de produto, contudo, é que alguns consumidores (neste caso, o

produtor agrícola é também um “consumidor”, pois ele compra insumos) preferem o produto de um vencedor ao de outros.

A situação de equilíbrio para uma empresa “representativa” de um mercado em competição monopolística é ilustrada na Figura 5.10.

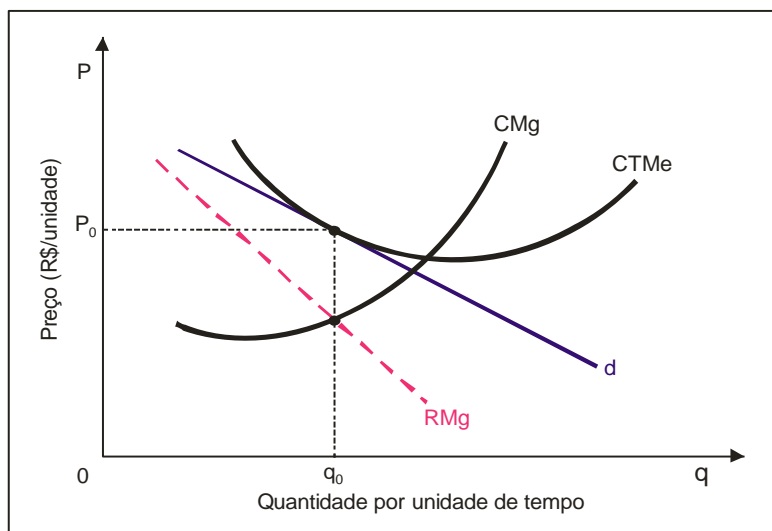


Figura 5.10 - Equilíbrio em um mercado em competição monopolística.

Com a curva de demanda d e sua respectiva curva de receita marginal RMg , o nível ótimo de produção q_0 é encontrado no ponto onde a $RMg = CMg$. Para esta quantidade q_0 os consumidores estão dispostos a pagar o preço P_0 , o qual é igual ao custo total médio ($CTMe$), pois, no longo prazo, o lucro econômico é zero.

Convém observar que, em equilíbrio, uma empresa num mercado em competição monopolística dificilmente (para não dizer numericamente) estará operando no ponto de mínimo em sua curva de custo médio (como a curva de demanda é negativamente inclinada, ela só pode ser tangente à curva de $CTMe$, num ponto acima do mínimo da curva de $CTMe$). O fato de a empresa não operar no ponto mínimo de sua curva de custo médio não significa que a indústria é ineficiente. A existência da demanda decrescente implica que alguns consumidores avaliam o produto desta empresa mais do que o de outros produtores. Mesmo que o número de empresas fosse reduzido e as empresas remanescentes operassem no ponto mínimo da curva de $CTMe$, alguns consumidores teriam perdas, porque o produto que eles desejavam já não mais está disponível.

5.3.5 – Monopsônio

Os quatro tipos de estrutura de mercado até aqui analisados (concorrência pura ou perfeita, monopólio, competição monopolística e oligopólio) referem-se a empresas que estão no mercado pelo lado da venda ou da oferta. Serão agora abordadas duas outras estruturas (monopsônio e oligopsônio), mas que se referem ao outro lado do mercado, que é o da compra ou da demanda (de produtos finais que serão revendidos ou de insumos que entrarão novamente

no processo produtivo para se tornarem bens finais). Pelo lado da demanda de um produto, há ainda a concorrência monopsonística, que não serão aqui tratadas porque: a) a concorrência pura já foi amplamente analisada e ela pressupõe não só um grande número de vendedores mas também de compradores; b) a concorrência monopsonística não tem grande importância para o setor agrícola, dado que o produto agrícola, é essencialmente não diferenciado.

O monopsônio caracteriza-se pela existência de um único comprador para o produto embora, do outro lado, possa haver um grande número de vendedores, como normalmente acontece com a agricultura, onde há muitos produtores. O monopsônio é mais comum, no setor de alimentos e fibras, numa pequena e localizada área geográfica.

5.3.6 – Oligopsônio

Esse tipo de estrutura de mercado é caracterizado pela existência de poucos compradores (sendo que se for apenas dois, denomina-se duopsônio), de modo que as ações de um ou mais podem ter um efeito significativo sobre o preço de mercado dos outros compradores. É, portanto, um mercado com poucos participantes (em número), mas, grandes (em tamanho), fazendo com que haja uma forte interdependência entre as empresas.

O oligopsônio é uma situação em que a empresa sabe que mudanças no preço que ela paga por um produto (que para ela é insumo) resultará em mudanças nos preços deste produto pagos pelas outras empresas, e vice-versa. Como em todas as situações do mercado de produto (insumo) outras que o monopsônio, a elasticidade-preço da oferta do produto (insumo) para a empresa deve ser, em geral, maior do que a da oferta de mercado para o mesmo produto (insumo). Tipicamente, pode-se esperar que o elevado grau de interdependência do preço do produto (insumo) é devido ao fato de haver só poucos compradores do produto no mercado.

Como no caso do oligopólio, o oligopsônio pode tomar muitas formas, e também há um forte incentivo para cartelizar, de tal modo que o oligopsônio se torna, para muitos propósitos, monopsônio. Conluio tácito (sem acordo formal) ou não, é provável ocorrer. Se não ocorrer, é possível que a curva de oferta para um particular oligopsonista será “quebrada” (análoga à curva de demanda “quebrada” no caso do oligopólio), refletindo a convicção ou crença de que outras empresas irão contrapor qualquer aumento no preço do produto (insumo) feito por uma empresa oligopsonista, mas elas não irão contrapor nenhum decréscimo no preço do produto.

5.4 - Resumo do Capítulo

Nesse capítulo há muitos importantes aspectos a serem enfatizados, mas os mais significativos são os seguintes:

- 1 - Na determinação do preço e da quantidade de mercado pressupõe-se que o mercado atua livremente, os empresários procuram maximizar o

lucro, e os consumidores tentam maximizar a satisfação. O termo “**mercado**” deve ser entendido como uma área geográfica (ou não), dentro da qual vendedores e compradores realizam a transferência de propriedade de bens e serviços.

- 2 - O nível de equilíbrio do mercado depende fundamentalmente da chamada “**estrutura de mercado**”, a qual engloba características como: o grau de concentração de vendedores e compradores (número e tamanho), o grau de diferenciação do produto (a qual torna a demanda mais inelástica) e o grau de dificuldade ou barreiras para entrada de (novas) firmas no mercado. Dependendo das variáveis que caracterizam a estrutura, tem-se as seguintes **formas de mercado**: concorrências: pura, monopolística e monopsonia; oligopólio; oligopsonia; monopólio e monopsonia.
- 3 - Algumas das características da **concorrência pura** (principalmente, grande número de compradores e vendedores, e produto homogêneo) são típicas do mercado agrícola, o que faz com que o agricultor individual pode vender tudo o que produz ao preço já pré determinado pelo mercado, pois sua decisão não tem nenhuma influência sobre o preço. É por essa razão que se diz que o produtor agrícola é um **tomador de preço**, e assim sua receita marginal é exatamente igual ao preço de mercado. Como o agricultor não influi no nível de preço do mercado, ele decide produzir a quantidade onde seu custo marginal se iguala ao preço do produto.
- 4 - Os **aumentos de preços de mercado ocorrem por expansão de demanda e/ou por redução da oferta**, enquanto a queda de preços se deriva de diminuição da demanda e/ou aumento da oferta. Pode-se afirmar que, de um modo geral, o fator mais importante para mudanças na demanda é o nível de renda dos consumidores; enquanto os fatores que mais afetam a oferta são, no curto prazo, o clima e os preços dos insumos, e no médio/longo prazos, a tecnologia. Portanto, o nível de preços dos produtos são fortemente influenciados pela renda do consumidor, clima, preços dos insumos e tecnologia.
- 5 - O **monopólio** que, para maximizar lucro, iguala a receita marginal (a qual decresce com a quantidade vendida, pois ele consegue vender mais, diminuindo o preço) ao custo marginal, coloca no mercado uma quantidade menor, mas cobra mais do que se ele operasse em concorrência pura. As autoridades governamentais podem reduzir o lucro econômico do monopólio através do controle de preço e da taxaço. Além de igualar a **RMg** ao **CMg**, o monopolista pode ainda, sob certas condições, discriminar o preço, ou seja, vender seus produtos a consumidores diferentes mas a preços diferentes, e com isto aumentar o seu lucro. No setor agrícola, os monopólios podem surgir em regiões localizadas, principalmente vendendo insumos para a agricultura como: fertilizantes, defensivos, rações e máquinas agrícolas.
- 6 - A **concorrência monopolística**, que representa de certa forma, um misto de monopólio em concorrência pura é, sem dúvida, a estrutura de

mercado mais comumente encontrada nos dias atuais em que os produtos se diferenciam de alguma forma, e é grande a competição entre as empresas. Os produtores de sementes melhoradas e as empresas industriais, que processam cereais, carnes, oleaginosas, fibras, frutas e verduras, são, em alguns casos, bons exemplos de competição monopolística.

- 7 - Há uma tendência, no mundo moderno, de as empresas se tornarem maiores e mais integradas verticalmente. É com esta tendência que cada vez mais se assiste à formação de **oligopólios** (e oligopsônios) que se caracterizam por uma forte interdependência entre as firmas (em termos de a decisão de uma afetar as demais) e devido a isto, em vez da competição de preços, elas procuram formas extrapreço para a concorrência, tais como: diferenciação do produto, propaganda, serviços especiais, entre outros. Exemplos de indústrias oligopolistas são muitas, no Brasil, como: alumínio, automóveis, equipamentos elétricos, aço, petróleo, cimento, entre várias outras, e mesmo no *agribusiness* eles existem. Em relação aos agricultores, por exemplo, pelo lado dos fatores de produção vendidos à agricultura existem alguns casos de oligopólios de rações, fertilizantes, defensivos, tratores e colheitadeiras.
- 8 - Pelo lado da compra dos produtos agrícolas, os produtores rurais, na condição de vendedores, se defrontam com **monopsônio** (que é o único comprador em determinadas regiões) e mais comumente com **oligopsônios** (poucos mas grandes compradores), os quais, com o intuito de maximizarem seus lucros com a aquisição de produtos da agropecuária (que para eles são matérias-primas a serem processadas) pagam preços abaixo dos níveis que vigorariam, se houvesse concorrência pura. Pelo lado do produto agrícola processado, tem-se as indústrias de: óleos vegetais, café solúvel, chocolate, cigarros, frutas, verduras, sucos de laranja e maracujá e carnes processadas. Devido a esses oligopólios em ambos os lados, os produtores agrícolas muitas vezes são duplamente explorados: recebem menos pelos seus produtos e pagam mais pelos fatores de que necessitam. Devido ao poder econômico dos monopsônios e oligopsônios, é fundamental o fortalecimento das cooperativas de produtores agrícolas.
- 9 - A curva de custo marginal (**CMg**) de uma firma em competição imperfeita não é a sua curva de oferta, como é verdadeiro para uma firma em competição perfeita. Para que a curva de **CMg** seja a curva de oferta, ela deve mostrar a quantidade produzida para um dado preço, ou vice-versa. Na competição imperfeita, a receita marginal (derivada da curva de demanda) se iguala ao **CMg** para determinar o preço e a quantidade.
- 10 - A **conduta** das firmas no mercado e o conseqüente grau de **eficiência** do mercado dependem da **estrutura** de mercado. De um modo geral, quanto mais próximo o mercado operar da concorrência perfeita, mais eficiente é este mercado.
- 11 - É possível demonstrar o equilíbrio simultâneo no mercado produtor e no

mercado consumidor, em que se visualiza graficamente que dos gastos dos consumidores uma parcela vai para os produtores sob a forma de receita, e o restante se destina aos intermediários comerciantes. A magnitude de mudanças de preço é uma função não apenas da margem de comercialização, mas principalmente das elasticidades da demanda a nível de consumidor e da oferta a nível de produtor. Isto explica porque, em anos de "supersafra", os preços caem muito para os agricultores, e pouco (ou nada) para os consumidores. Do mesmo modo, em anos de frustração de safra, os preços sobem muito para os consumidores e relativamente menos para os produtores.

5.5 - Questões para Revisão

- 1 - A fim de maximizar os lucros, a firma produz a um nível no qual a receita total excede os custos totais pelo valor maior possível. Ao mesmo tempo, os lucros são maximizados ao nível de produção, no qual o custo marginal é igual a receita marginal. Você poderia harmonizar estas duas afirmações?
- 2 - Mostre matematicamente que, para uma firma em concorrência pura, a receita marginal é igual ao preço do produto, enquanto, para um monopolista, a receita marginal é menor do que o preço.
- 3 - Mostre por que não existe uma clara identidade entre: a) a curva de custo marginal e de oferta no caso do monopólio; b) a curva do valor do produto marginal e a demanda para um produto (que é matéria-prima), no caso de um monopsonio.
- 4 - Explique a seguinte afirmativa (usando as curvas de oferta e demanda): "a curva de demanda para arroz para cada produtor individual é perfeitamente elástica, enquanto a demanda para arroz, no agregado, é inelástica".
- 5 - Prove que, onde a elasticidade-preço da demanda é igual à unidade, a curva de receita marginal é zero.
- 6 - O governo brasileiro, em alguns anos no passado, destruiu uma significativa parcela de sua safra de café, para conseguir um aumento em sua receita cambial com este produto. É esta uma política econômica racional? Mostre graficamente e explique.
- 7 - A tendência de queda nos preços de ovos e de carne de frango reflete uma mudança na tecnologia, devido à produção em massa na avicultura, em que uma quantidade menor de ração é necessária para produzir uma dúzia de ovos e um quilo de carne. Mostre as mudanças nas curvas de oferta juntamente com as mudanças na demanda que explicam esta evolução dos preços da avicultura brasileira e mundial, no longo prazo.