

ESTRATÉGIA E CENÁRIOS DE CONSUMO DE LEITE NO BRASIL

THIAGO BERNARDINO DE CARVALHO

USP - Universidade de São Paulo
tbcarval@usp.br

EDER DE CARVALHO JANUARIO

USP - Universidade de São Paulo
edercarvalhoc@yahoo.vom.br

CAROLINE RAIZ MORON

USP - Universidade de São Paulo
carol.moron@gmail.com

MARIA SYLVIA MACCHIONE SAES

USP - Universidade de São Paulo
ssaes@usp.br

ESTRATÉGIA E CENÁRIOS DE CONSUMO DE LEITE NO BRASIL

1. Introdução

O leite é um produto de elevada importância social e econômica, sua disponibilidade reflete diretamente na saúde e segurança alimentar de qualquer nação dado seu elevado valor nutritivo (FERREIRA, 1999). A produção, por sua vez, se mostra fundamental para geração de renda e para a produção de diversos produtos da cesta básica do brasileiro (GOMES, 2003).

Segundo Ferreira (1999), a competitividade no setor laticinista depende diretamente da constante melhoria do atendimento aos consumidores, bem como da otimização de recursos para aumentar a produtividade e diminuir custos de produção. No Brasil, estes fatores, aliados ao aumento da renda *per capita* da população que ocorreu nos últimos anos, têm contribuído para o crescimento da demanda por leite e seus derivados. Ressalta-se o impulso advindo do forte incremento das exportações de lácteos do país que, em 2007, representaram um faturamento de US\$ 273,28 milhões, refletindo um aumento de 97,3% frente à cifra de 2006.

Outra importante mudança no setor, segundo Ronsani e Parré (2003), foi o surgimento do Leite Longa Vida, possibilitando o crescimento do mercado de leite fluido e expandindo as fronteiras de comércio por conta de seu maior tempo conservação e não necessidade de constante refrigeração. Com isso, o consumo de leite deixou de se concentrar nas modalidades pasteurizadas ou em pó para se firmar no tipo Longa Vida, o que refletiu em uma mudança de consumo alimentar por parte da população brasileira, bem como em uma alteração no ponto de referência do preço do leite (GOMES, 2003). Para ilustrar a transformação de cenário, de acordo com dados da Associação Brasileira do Leite Longa Vida (2013), em 1996 as vendas internas de leite Longa Vida representavam 37,5% das vendas totais de leite fluido, em 2006, por sua vez, este percentual passou a ser de 75,8%.

Um marco importante da indústria ocorreu no ano de 2004, quando o Brasil deixou de ser considerado um importador de leite e se tornou um exportador de derivados lácteos, principalmente de leite em pó e de leite condensado. Este fato se deve ao aumento da produção, dado em grande parte pelos lucros obtidos com o crescimento da produtividade (PONCHIO, GOMES e PAZ, 2005). Todavia, isto foi revertido entre 2011 e 2012. Nos últimos anos, devido o aumento da renda da população, o consumo de leite e de seus derivados aumentaram mais que a produção, sendo necessário a importação de produtos lácteos, principalmente dos países vizinhos Argentina e Uruguai (CONAB, 2012). O histórico da oferta e a demanda de leite, no Brasil, entre os anos de 2000 e 2012 está representada no Gráfico 01 abaixo:

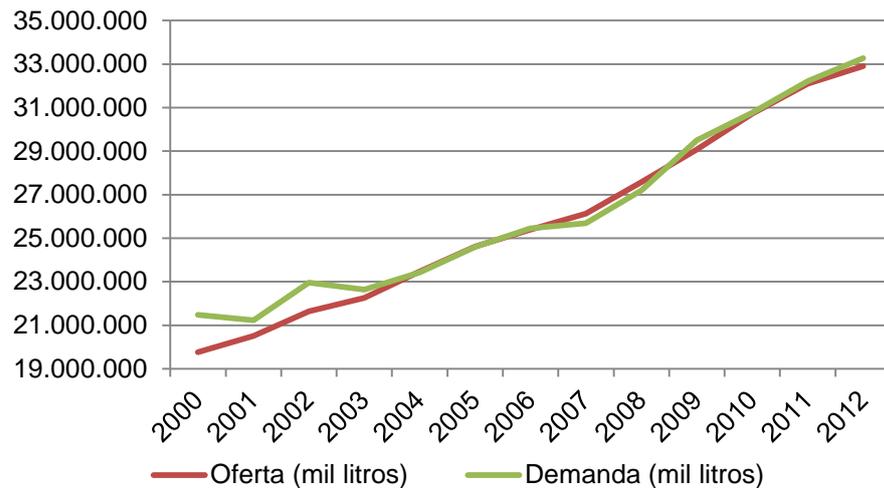


Gráfico 1. Histórico da oferta e demanda de leite no Brasil

Fonte: Elaborado pelos próprios autores com base nos dados do IBGE (2012).

Quanto a sua organização, o setor lácteo brasileiro apresenta uma estrutura em que muitos pequenos produtores participam pouco da produção total do país e poucos grandes participam muito dessa produção (IBGE, 2003). Ademais, a concorrência existente no setor para a compra de leite é muito regionalizada, sendo assim, dependendo da região, há maior ou menor quantidade de concorrentes, o que pode influenciar diretamente nos preços praticados.

Com relação aos derivados comercializados, sabe-se que a concorrência ocorre primordialmente “extra-preço”, ou seja, em gastos com diferenciação de produtos e marcas, ou em produtos de maior valor agregado. Assim, esta estratégia se fundamenta na estratificação social da demanda, que leva à diferenciação da estrutura de oferta de produtos. Observa-se então que os estratos de maior renda viabilizam ofertas mais sofisticadas (FERREIRA, 1999).

Além da questão preço e diferenciação dos produtos, outro item de destaque é a regionalização do consumo dos produtos lácteos que ocorre no país. Dados do IBGE mostram que cada brasileiro comprou, em média, 43,7 quilos de produtos lácteos entre 2008 e 2009, sendo que os consumidores da região Sul foram os que mais adquiriram, com uma média de 67,4 quilos por pessoa, enquanto isso, os da região Norte, com 23,99 quilos por habitante, foram os menores compradores de produtos lácteos. Os valores apresentados referem-se à soma das quantidades de lácteos não convertidos em leite.

Além da presente introdução, a atual pesquisa possui mais seis partes. A primeira contém o problema e os objetivos da pesquisa. A segunda, a revisão bibliográfica, trata da produção de leite no Brasil e do tema vantagem competitiva. A terceira, metodologia, apresenta os dados que serão utilizados e como foram obtidos, assim como o modelo adotado para fazer as estimativas até 2022. E quarta parte apresenta os resultados e algumas discussões que abrangem os achados da investigação. A quinta parte contém as simulações propriamente ditas e a sexta parte as considerações finais do trabalho como um todo, com suas recomendações e limitações.

2. Problema de Pesquisa e Objetivo

Com o aumento da renda da população brasileira o consumo de produtos lácteos também apresentou um aumento nos últimos anos, mas a produção de leite não vem acompanhando a demanda nacional, com preços reais do litro de leite aumentando nos últimos anos. Devido ao presente contexto de transformação da cadeia e da atual dependência do setor externo para

abastecer o mercado doméstico, o objetivo principal do presente trabalho é analisar os possíveis cenários para o mercado de leite no Brasil nos próximos dez anos, principalmente no que está relacionado ao consumo interno, para entender se a diferença na balança comercial do produto é um problema estrutural ou conjuntural. Como objetivo secundário, o trabalho visa fornecer informações para os setores privado e público, buscando auxiliar na formulação de estratégias e políticas públicas.

Alinhado ao principal objetivo do trabalho, o problema de pesquisa que será respondido é:

NO BRASIL, A DIFERENÇA ENTRE A OFERTA E A DEMANDA DE LEITE É UM PROBLEMA CONJUNTURAL OU ESTRUTURAL?

3. Revisão Bibliográfica

3.1 Vantagem Competitiva

No modelo econômico capitalista é vital para as organizações obter e manter vantagem competitiva para que possam sobreviver no mercado. Para que isso ocorra, é necessário que determinada empresa tenha capacidade de superar os padrões setoriais, ou seja, auferir taxas de lucros superiores às normais no setor industrial (BESAKNO ET al., 2006). A lucratividade econômica é influenciada por fatores internos e externos à empresa.

Competitividade, competição e globalização, por sua vez, são temas muito presentes nas análises atuais de empresas e países. Em *Vantagem Competitiva das Nações* (1990), Michael Porter desenvolve uma teoria de vantagens competitivas, onde empresas desenvolvem capacidades e competências diferenciadoras que lhe permitem uma vantagem na competição em certos setores quando comparadas com outros países ou regiões.

Dessa forma, seguindo o mesmo raciocínio da criação de valor em relação aos concorrentes, Porter (1989), sustenta que a posição relativa de uma empresa dentro de sua indústria é fundamental para a estratégia competitiva, ela também permite identificar se a rentabilidade está acima ou abaixo da média da indústria. Para uma vantagem competitiva sustentável (desempenho acima da média a longo prazo), o mesmo autor afirma que existem somente dois tipos de vantagem competitiva que uma empresa pode possuir, baixo custo ou diferenciação, que combinados com o escopo da empresa geram três estratégias genéricas: liderança no custo, diferenciação e enfoque.

Para que determinada empresa tenha liderança no custo, ela deve ser a organização que produza certo produto ou ofereça um serviço com um custo menor que seus concorrentes. Para Porter (1989) a vantagem de custo pode ser proveniente de diversos fatores que variam de indústria para indústria, entre eles o autor destaca economias de escala, tecnologias patenteadas e acesso preferencial à matéria prima. Nesse caso, é imprescindível que a empresa com liderança no custo consiga vender seu produto com preços próximos aos da média da indústria e mantenha as bases da diferenciação, garantindo que seu produto seja aceito pelos consumidores por ser comparável aos outros disponíveis no mercado, assim ela poderá auferir retornos superiores aos da concorrência. Para o longo prazo, Porter (1989) afirma que a liderança de custo pode não ser sustentada, pois os concorrentes a imitam, a tecnologia muda e/ou outras bases para liderança no custo se desgastam.

Por outro lado, na vantagem competitiva baseada na diferenciação a empresa pode cobrar um preço-prêmio por seu produto por ser considerada única por seus clientes, isso ocorre porque para chegar a essa posição ela selecionou um ou mais atributos, que muitos compradores em uma indústria consideram importantes, posicionando-se singularmente para satisfazer estas necessidades (PORTER, 1989). A diferenciação pode ser alcançada de

diferentes formas dependendo da indústria em questão, entre elas, Porter (1989) aponta características do próprio produto, no sistema de entrega e no método de marketing.

A terceira estratégia genérica definida pelo autor é o enfoque. Nesse caso, a escolha também envolve o ambiente competitivo, não somente a estratégia a ser seguida. O objetivo é escolher um segmento ou um grupo de segmentos do mercado e trabalhar a questão da vantagem de custo ou diferenciação de forma específica e focada. Com isso, o resultado a ser atingido é uma vantagem competitiva nos segmentos-alvo selecionados, mesmo que a empresa não tenha vantagem competitiva no mercado como um todo.

Transcendendo a análise feita para estratégia empresarial e a aquisição de vantagens competitivas, Porter (1990) introduziu o conceito do diamante da competitividade, também conhecido como “Diamante de Porter”. Para ele, a competitividade de uma nação é compreendida de acordo com o funcionamento da competição internacional, que abrange desde a produção em cada localidade até a estrutura de exportações. No modelo, Porter (1990) identifica como determinantes da vantagem competitiva de uma nação (1) a condição dos fatores produtivos, (2) a condição da demanda pelo produto, (3) as indústrias correlatas e de apoio existentes, (4) a estratégia, estrutura e rivalidade das empresas do setor, (5) as possibilidades/acaso, (6) o funcionamento do governo.

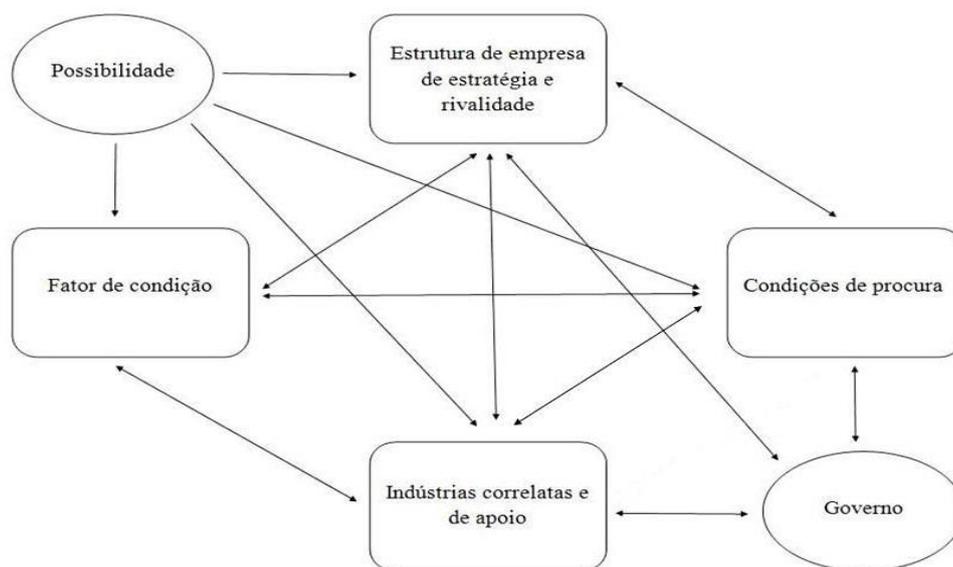


Figura 01: Diamante de Porter

Fonte: Porter, 1990.

Com base na teoria, é importante conhecer o ambiente competitivo do leite no Brasil, e também a previsão de variáveis como a taxa de crescimento da produção, do consumo e da economia (PIB), para traçar as estratégias públicas e privadas do setor nos próximos anos, que envolverão, entre outros, o posicionamento do setor no mercado internacional.

3.2 Produção Brasileira de Leite

A cadeia produtiva do leite é considerada uma das mais importantes do sistema agroindustrial brasileiro e está entre os produtos de maior importância do agronegócio nacional, superando o café processado e o arroz. O Brasil é, tradicionalmente, um grande produtor de leite, ocupando a quinta colocação no ranking dos países produtores (FAO, 2012). Atualmente, o país produz cerca de 32,9 bilhões de litros de leite, com um crescimento médio de 4,22% ao ano nos últimos dez anos.

A atividade leiteira está presente em 5.564 municípios brasileiros, sendo que apenas em 67 municípios não há produção de leite. Dos 100 principais municípios produtores, 53 levam a produção de leite como principal atividade econômica, gerando emprego e renda para as regiões de produção (SIQUEIRA, CARNEIRO, ALMEIDA, 2010).

O rebanho bovino do país também vem crescendo a taxas constantes nos últimos anos, conforme apresentado na Tabela 1 abaixo. Entre 2000 e 2012, o rebanho nacional cresceu 32%, sendo que a produção leiteira aumentou 66,46%, representando um acréscimo de produtividade de 25,7%. De acordo com a ABL (2013), em 2012, a produtividade argentina, grande produtora e competidora do Brasil, foi de 5,38 mil litros/vaca, enquanto que no Brasil foi de apenas 1,38 mil litros/vaca.

Tabela 1. Rebanho de vacas, produção total de leite, produtividade, taxa geométrica de crescimento e coeficiente de determinação (R²) do Brasil de 2000 à 2012.

Ano	Rebanho Vacas (cabeças)	Produção Total (mil litros)	Produtividade (mil litros/vaca/ano)
2000	17.885.019	19.767.206	1.11
2001	18.193.951	20.509.953	1.13
2002	18.792.694	21.642.780	1.15
2003	19.255.642	22.253.863	1.16
2004	20.022.725	23.474.694	1.17
2005	20.625.925	24.620.859	1.19
2006	20.942.812	25.398.219	1.21
2007	21.122.318	26.137.266	1.24
2008	21.585.281	27.579.383	1.28
2009	22.435.289	29.085.500	1.30
2010	22.924.914	30.715.500	1.34
2011	23.229.193	32.096.214	1.38
2012	23.800.577	32.906.064	1.38
TGC	2,46	4,42	1,95
R ²	0,989	0,997	0,974

Fonte: Elaborado pelos próprios autores com base nos dados do IBGE (2012).

O setor lácteo no Brasil vem sofrendo inúmeras mudanças estruturais, que tem submetido seus atores a um processo de adaptação relativamente rápido. As principais mudanças iniciaram-se no início dos anos 1990, quando o governo federal deixou de tabelar os preços aos produtores e aos consumidores, de modo que as grandes indústrias tivessem maior poder de seleção de produtores, por meio de diferenciação de preços. Além disso, houve abertura da economia para o mercado internacional por meio do estabelecimento de uma área de livre comércio, o Mercosul, que se iniciou com o Tratado de Assunção, em 1991, entre Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai. Outro advento, conforme já mencionado, foi a popularização do leite Longa Vida que, entre outros, mudou os padrões de consumo da população, dessa forma podendo comprar e estocar uma maior quantidade de leite devido ao seu maior *shelf-life* e ausência da necessidade da cadeia do frio, deixando de depender exclusivamente da produção regional e da alta perecibilidade.

Períodos que anteciparam a década de 1990 mostram que o retrocesso do setor estava diretamente ligado às estratégias e políticas públicas que discriminavam a atividade e impediam seu desenvolvimento. A partir de 1991 começaram a ser planejadas políticas públicas de curto prazo, que tinham como objetivo principal estancar os problemas do setor

naquele momento da economia brasileira e, com isso, eram desenvolvidas medidas que não solucionavam os problemas dos demais elos do sistema produtivo, tornando a atividade leiteira onerosa e burocrática (GOMES, 2001; MARTINS, 2005).

Em 2011, o complexo agroindustrial do leite movimentou R\$ 26,8 bilhões na economia brasileira e empregou cerca de quatro milhões de trabalhadores, distribuídos em cerca de 1,2 mil propriedades leiteiras no Brasil. Nas etapas de industrialização e transporte do complexo agroindustrial do leite, o número da mão de obra chega a atingir 150 mil pessoas empregadas em 2 mil laticínios. Sendo assim, o setor lácteo é o que possui maior empregabilidade no Brasil, representando cerca de 50% a mais em relação à outros setores importantes para a economia, assim como o civil e o têxtil (Associação Brasileira do Leite Longa Vida, 2013).

Com relação à produção primária, existem diversas categorias de produtores de leite no país. Estes se dividem em dois tipos mais comuns, sendo os produtores especializados e os não especializados. Os primeiros são aqueles que investem diretamente na produção de leite, de forma que a atividade é tida como empresarial. Já os não especializados, por sua vez, são considerados os agentes que dispõem de pouca ou nula tecnologia específica em seu sistema produtivo, ou seja, são praticamente produtores de subsistência que em determinados momentos da economia vendem seus produtos no mercado.

No Brasil, os produtores especializados estão localizados principalmente nas regiões Sudeste e Sul, representando, juntos, 67% da produção de todo o país, o que significam 21,5 bilhões de litros em 2011 (IBGE, 2012). No mesmo ano, o estado de Minas Gerais produziu 8,7 bilhões de litros, o que constitui 27,3% do total nacional, configurando-se como principal estado produtor brasileiro. Com o aumento da demanda nacional de leite, outros estados, como o Rio Grande do Sul, Paraná e Goiás vêm se destacando pela especialização da atividade, sendo, atualmente, importantes bacias leiteiras no Brasil. Da mesma forma como acontece na agricultura, a especialização da atividade pecuária é imprescindível do ponto de vista de ganhos de economias escala, qualidade e produtividade no setor leiteiro devido aos ganhos provenientes da profissionalização e dos investimentos tecnológicos.

No que se refere aos laticínios, pode-se identificar três grupos de acordo com sua organização e controle (todos os grupos atuam na nas atividades de captação de leite controlando todo o processamento e distribuição):

- i. Internacionais, que são formados por empresas privadas de capital estrangeiro;
- ii. Nacionais, formados por empresas com capital brasileiro;
- iii. Cooperativas, que começaram a ter maior representatividade no mercado durante o período que o leite era regulamentado pelo Estado.

Considerando o aspecto do preço do litro de leite, o produtor brasileiro registrou ganhos reais nos últimos vinte anos, apesar das oscilações ocorridas durante o período. Sabe-se que a variável preço é fortemente determinada pelas condições de oferta e demanda dos produtos, no caso específico do leite, para o lado da oferta, o preço é identificado mais com análises de comportamento temporal do que com o tipo de dados que se pretende explorar no presente trabalho.

Durante o período compreendido entre janeiro de 1994 e janeiro de 2013, registrou-se uma alta real nos preços ao produtor leiteiro de 38,45% no indicador de preços Brasil, conforme observado na Figura 1. Entre os preços do Longa Vida e o do leite ao produtor, que é o principal item do custo de uma indústria processadora, existe uma relação bicausal. Tal relação indica que os movimentos dos preços dos derivados são precedidos por alterações nos valores de sua matéria-prima, e vice-versa.

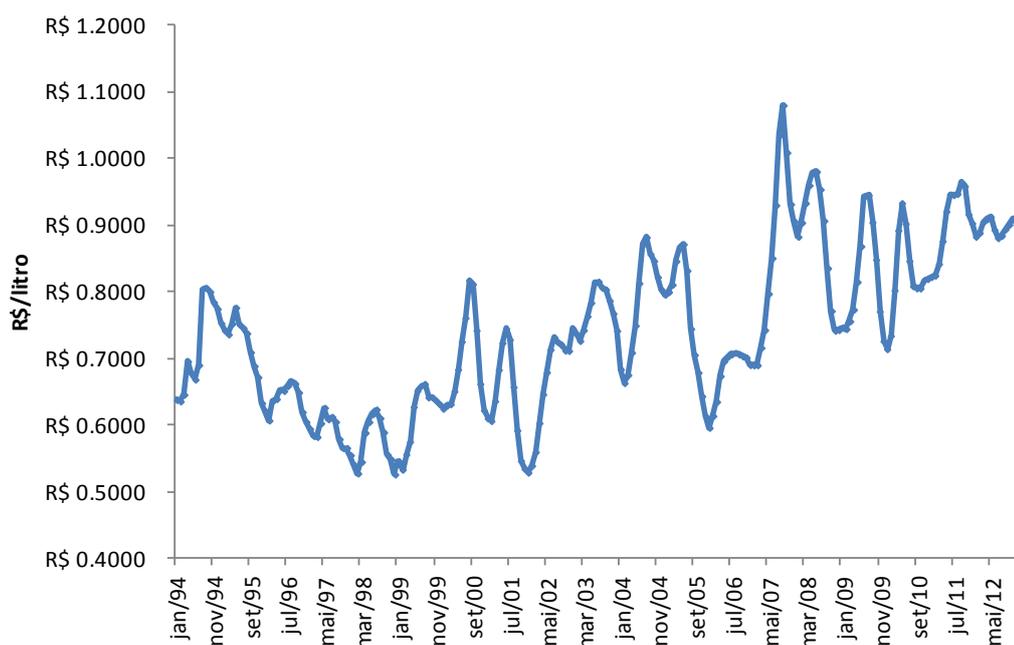


Gráfico 2. Preços em R\$/litro do leite, à vista, pago ao produtor – média brasileira de jan/94 à jan/13, em valores reais (IGP-DI, janeiro 2013).

Fonte: Cepea/Esalq-USP e FGV (2013).

4. Metodologia

4.1 Dados

Para levantar as informações necessárias para este trabalho, foram consultadas diversas fontes de dados que estão apresentadas na Tabela 2, a seguir. Especificamente no caso dos dados da população residente, da produção, da importação e da exportação do leite, estes foram obtidos junto ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE e à Secretaria de Comércio Exterior – SECEX, respectivamente, para os treze anos analisados.

A partir do levantamento concluído, foi permitido calcular dois importantes indicadores. O primeiro, apresentado na Tabela 2, mostra o consumo *per capita* de leite no Brasil. Estes valores foram calculados a partir da soma da produção com as importações, deduzindo-se o volume exportado e dividindo-se o valor total do consumo interno pelo total da população residente, obtendo, portanto, o consumo *per capita* do período.

Tabela – 2: Produção, Importação, Exportação, população e consumo per capita de leite no Brasil nos anos de 2000 e 2012.

Ano	Produção (mil litros)	Importação (mil litros)	Exportação (mil litros)	População Residente	Consumo <i>per capita</i> (l/hab)
2000	19.767.206	1.754.099.310	42.080.000	171.279.882	125.40
2001	20.509.953	808.000.000	84.270.000	173.821.934	122.16
2002	21.642.780	1.468.000.000	142.340.000	176.391.015	130.21
2003	22.253.863	554.000.000	173.360.000	178.985.306	126.46
2004	23.474.694	350.000.000	385.000.000	181.586.030	129.08
2005	24.620.859	480.000.000	492.200.000	184.184.264	133.61
2006	25.398.219	589.000.000	528.000.000	186.770.562	136.31
2007	26.137.266	350.000.000	800.000.000	189.335.118	135.67

2008	27.585.346	475.901.057	864.878.254	190.200.000	142.99
2009	29.085.495	810.664.555	391.399.634	192.758.533	153.07
2010	30.715.460	113.119.687	58.241.053	190.732.694	161.33
2011	32.096.214	161.434.715	41.854.589	192.370.886	167.47
2012	32.906.065	180.601.602	42.976.371	193.946.886	171.59

Fonte: Elaborado pelos próprios autores com base nos dados do IBGE (2013) e SECEX (2013).

De acordo com a Tabela 2, é notória a queda da dependência brasileira ao mercado internacional do leite entre os anos de 2000 e 2012, durante o período, a compra do produto no exterior caiu quase 90%, sendo que 2010 foi o ano em que o Brasil importou a menor quantidade de leite. Tal fato deve-se à profissionalização do setor e ao aumento da produtividade que começou a ocorrer no país a partir do início dos anos 90. Entretanto, apesar da queda das importações nacionais de leite, o mercado doméstico é prejudicado pelos preços baixos com que o produto importado entra no país, sendo este um dos fatores que explicam a baixa competitividade da cadeia como um todo. Vale ressaltar que entre os países do MERCOSUL há incentivos fiscais para a comercialização interna de produtos e que a Argentina é, historicamente, um país com excedente de leite e seu principal importador é o Brasil.

Em relação às exportações, estas apresentaram uma tendência significativa de alta até o ano de 2008, antes da crise financeira mundial. Contudo, a partir de 2009, a tendência foi invertida, e as exportações perderam força. Considerando todo o período, de 2000 à 2012, os números mostram que as exportações se mantiveram no mesmo patamar, com 42,9 milhões de litros em 2012 e um crescimento de 2% durante os anos analisados, conforme mostram os dados da Secretaria de Comércio Exterior – SECEX (2013).

Observa-se também na Tabela 2 que o volume *per capita* de leite consumido em 2012 foi 36,8% superior ao consumo *per capita* em 2000. O consumo de leite e de seus derivados como fonte de proteína animal é um hábito ainda crescente no Brasil, principalmente quando comparado ao consumo de carnes e ovos.

No país, o principal mercado da indústria de leite é o interno, que absorve praticamente toda a produção nacional, podendo ele ser separado em dois grupos: o conjunto formado pelos consumidores de baixa renda, que estão preocupados com a quantidade a ser consumida e cuja restrição é o preço, e o outro que é formado pelos consumidores de alto poder aquisitivo, preocupados com a qualidade do produto.

Os fundamentos da teoria econômica apontam que o consumo de leite e seus derivados são influenciados principalmente pela renda *per capita* da população, pelo preço do leite e pelo preço das demais proteínas substitutas.

Com o intuito de entender um pouco da economia nacional, para os valores do PIB nominal e do PIB real foram utilizados os dados divulgados pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, entre os anos de 2000 e 2011, presentes na Tabela 3. Para a obtenção dos dados anuais da população brasileira nos mesmos anos, foram coletadas as informações divulgadas pelo IBGE sobre a estimativa da população residente no país.

Tabela – 3: Produto Interno Bruto nominal e real, e PIB per capita no Brasil nos anos de 2000 a 2011.

Ano	PIB nominal (mil R\$)	PIB Real (mil R\$)	PIB Real <i>per capita</i> (R\$)
2000	939.146	2.827.605	6.886.285
2001	979.277	2.864.735	7.491.206
2002	1.065.000	2.940.882	8.378.103

2003	1.179.482	2.974.603	9.497.696
2004	1.302.136	3.144.521	10.691.891
2005	1.477.822	3.243.877	11.658.102
2006	1.699.948	3.372.239	12.686.603
2007	1.941.498	3.577.656	14.056.262
2008	2.147.239	3.762.678	15.942.182
2009	2.369.484	3.750.271	16.805.502
2010	2.661.344	4.032.805	19.766.327
2011	3.032.203	4.143.013	21.536.592

Fonte: IBGE, 2012.

4.2 Modelo

O modelo utilizado para estimar os valores de 2013 à 2022 é o proposto por Barros (1987) e descrito abaixo.

$$Q_t = Q_0 (1 + e_y + r_y) (1 + p)$$

em que:

Q_0 = quantidade consumida no ano inicial

e_y = elasticidade-renda da demanda do produto em questão

r_y = taxa de crescimento da renda *per capita*

p = taxa de crescimento da população

Para o valor de elasticidade-renda (e_y) de leite foi tomado como referência o trabalho desenvolvido por Carvalho (2011), cujo valor estimado da elasticidade-renda média entre três distintos estratos de renda foi de 0,486 para o tipo de despesa com leite, conforme mostra a Tabela 4 a seguir.

Tabela – 4: Coeficientes de elasticidade-renda da despesa per capita com leite, obtidos com base no ajustamento da poligonal log-log, de acordo com os dados da POF 2008/09

Região	Elasticidade no estrato			Elasticidade média
	I	II	III	
Brasil	0,540	0,530	0,378	0,486

Fonte: Carvalho (2011).

Segundo a Tabela 4, no caso do estrato I, para um incremento de 10% na renda, o aumento com o dispêndio com leite deverá ser de 5,4%. Já para o caso do estrato intermediário II, o aumento deverá ser de 5,3% e para o estrato III, o mais rico, o acréscimo deverá ser menor, correspondendo à 3,78%. Fazendo uma média ponderada pelo número de pessoas nos três estratos de renda, tem-se um crescimento geral de 4,86% no consumo de leite quando a renda sobe 10%.

Nos casos dos valores referentes à taxa de crescimento da renda *per capita* e da população residente brasileira no período, utilizou-se o modelo de crescimento constante, dado por:

$$\ln Y_{it} = \beta_{i1} + \beta_{i2}t + \mu_{it}$$

Onde;

Y_1 = PIB real *per capita* (R\$);

Y_2 = População residente (pessoas);

t = período (anos)

5. Análise dos Resultados

Na Tabela 5, a seguir, estão apresentados os valores das taxas geométricas de crescimento com os respectivos coeficientes de determinação (R^2). Nota-se que em todos os casos, os valores de R^2 foram superiores a 0,90, o que indica um bom ajustamento da regressão de crescimento constante. No período observado, os valores da produção brasileira de leite mostram um crescimento anual de 4,22%, enquanto que o crescimento da população é de 2,81% e do PIB nominal de 11,76% ao ano, sendo o valor de R^2 para a população o menor apresentado e o para a produção o maior.

Tabela 5: Valores das taxas geométricas de crescimento e o R^2 para as variáveis utilizadas no modelo.

Ano	Produção	População	PIB Nominal	PIB <i>per capita</i>
T.G.C	4,22%	2.81%	11,76%	10,39%
R^2	0,997	0,905	0,9966	0,9947

Fonte: Elaborado pelos próprios autores.

A Tabela 6, a seguir, mostra os dados de produção, consumo total, população, consumo *per capita*, e excedente de produção no período de 2013 a 2022, considerando a taxa de crescimento da produção de 4,22% e de 3,33% para o PIB real. A coluna de excedente mostra o volume de leite que sobrar no mercado doméstico estimado para os anos futuros. Os valores de excedente foram calculados como sendo a diferença entre a produção e o volume consumido. Vale lembrar que o volume consumido foi definido como sendo a produção somada ao volume importado e subtraindo a quantidade exportada.

Tabela – 6: Estimativa da produção, consumo, população, consumo *per capita* e excedente para os anos entre 2013 e 2022.

Ano	Produção (em ton)	Consumo (em ton)	População	Consumo <i>per capita</i> (kg por ano)	Excedente (em ton)
2013	34.360.513	34.522.017	199.396.793	173.13	(161.504)
2014	35.879.247	36.066.483	204.999.843	175.93	(187.235)
2015	37.465.110	37.680.045	210.760.339	178.78	(214.935)
2016	39.121.068	39.365.797	216.682.705	181.67	(244.728)
2017	40.850.219	41.126.966	222.771.489	184.62	(276.747)
2018	42.655.799	42.966.927	229.031.367	187.60	(311.128)
2019	44.541.185	44.889.206	235.467.149	190.64	(348.021)
2020	46.509.906	46.897.485	242.083.776	193.72	(387.579)
2021	48.565.644	48.995.611	248.886.330	196.86	(429.967)
2022	50.712.245	51.187.604	255.880.036	200.05	(475.359)

Fonte: Projeções feitas pelos autores com base nos dados do IBGE (2013) para produção, consumo e população.

Os dados apresentados na Tabela 6 revelam a escassez estimada do produto (leite) em 2022 de aproximadamente 475 mil toneladas. Isto é, em 2022 a produção nacional de leite estimada será de 50,7 milhões de toneladas, sendo 51,1 milhões consumidos no mercado interno por seus 255,8 milhões de habitantes. Neste cenário, os dados e as estimativas revelam que o Brasil não conseguirá equilibrar o volume do consumo interno com o da produção nos próximos dez anos, mesmo com a produção aumentando de acordo com o previsto, ou seja,

dessa forma, haverá escassez de leite. Tal panorama mostra que a taxa de crescimento da produção de 4,22% ao ano até 2022 não será suficiente para suprir a demanda crescente da população, considerando o crescimento da renda à uma taxa média de 3,33% durante o período. Isso faz com que continue sendo necessárias as importações para que se possa suprir a demanda. Portanto, para suprir a demanda neste setor, há a necessidade de aumentar, ainda mais, a produtividade e a produção de leite do Brasil.

De acordo com os mesmos dados, considerando um crescimento da população de 2,81% ao ano, segundo dados do IBGE, pode-se atingir um crescimento na demanda de até 48,27% nos próximos dez anos.

No entanto, o consumo *per capita* cresce em um ritmo mais lento. A perspectiva é de que o consumo *per capita* cresça à uma taxa de 1,62% ao ano, em média, até 2022. Nos últimos dez anos, esta taxa foi de 3,60% ao ano. No ano de 2012, o consumo *per capita* brasileiro foi de 170,37 litros. No cenário de menor crescimento da demanda e da manutenção da taxa de produção dos últimos anos, deverá haver um excesso de produção.

6. Simulações

Em primeiro lugar, ressalta-se que a previsão de números de mercado, dado ao alto grau de modificação dos cenários econômicos, bem como da produção, torna complexa a elaboração de uma estimativa exata. Com isso, optou-se, portanto, por uma simulação em diferentes cenários, levando-se em conta a produção total e o PIB *per capita*. Até o ano de 2012, utilizaram-se os dados consolidados do IPEA, com base no IBGE (Sistema de Contas Nacionais Consolidadas). A partir de 2013, utilizaram-se cenários considerados pelo Banco Central e o Cepea com base em informações do mercado.

Isto é, para taxa de crescimento da renda *per capita* e da população (r_y , p) utilizou-se uma variação na amplitude de variação, assumindo 3 cenários. No primeiro cenário, otimista, estimou-se que a taxa de crescimento do PIB *per capita* é de 4%. Já num cenário pessimista esta variação do PIB *per capita* é de 0,5%. E para um cenário intermediário, estima-se que haverá variação na taxa de crescimento do PIB *per capita* de cerca de 1,5%.

Todos estes cenários foram colocados em diferentes níveis de produção, isto é, a taxa de crescimento da produção total do país poderá assumir 3 valores, 3%, 4,22% e 6% ao ano.

Na Tabela 7 estão ilustrados os resultados do consumo *per capita* e do excedente ou não de leite para os anos de 2013 a 2022. Nestas simulações realizadas, estão descritos os valores utilizados do PIB *per capita* e da taxa de crescimento da produção nacional.

Tabela 7: Expectativa do consumo per capita e do excedente de leite para os anos de 2013, 2014, 2018 e 2022 para diferentes cenários de produção e PIB.

Ano	Taxa de Crescimento da Produção	Consumo per capita l/hab/ano	Excedente	Consumo per capita l/hab/ano	Excedente	Consumo per capita l/hab/ano	Excedente
		Tx. Crescimento do PIB Per capita 0,5% a.a		Tx. Crescimento do PIB Per capita 1,5% a.a		Tx. Crescimento do PIB Per capita 4,0% a.a	
2013	3,0%	170.79	(161.523)	171.62	(326.628)	173.69	(739.391)
2014		171.20	(186.744)	172.87	(527.882)	177.06	(1.387.948)
2018		172.87	(302.041)	177.96	(1.467.842)	191.24	(4.508.095)
2022		174.56	(443.579)	183.21	(2.656.974)	206.55	(8.628.685)
2013	4,22%	170.79	305.743	171.62	140.638	173.69	(272.125)
2014		171.20	782.460	172.87	441.321	177.06	(418.744)

2018		172.87	3.062.196	177.96	1.896.395	191.24	(1.143.859)
2022		174.56	6.045.667	183.21	3.832.272	206.55	(2.139.439)
2013	6,0%	170.79	825.658	171.62	660.553	173.69	247.791
2014		171.20	1.876.467	172.87	1.535.328	177.06	675.263
2018		172.87	7.084.279	177.96	5.918.477	191.24	2.878.224
2022		174.56	14.263.172	183.21	12.049.777	206.55	6.078.066

Fonte: Elaborado pelos próprios autores.

Nota-se, na Tabela 7, que um acréscimo de 1,5% ao ano no PIB *per capita* e dada uma taxa de produção crescente de 3% a.a, poderá haver em 2022, uma falta de 2,65 milhões de litros de leite. Neste cenário o consumo *per capita* será de 183,21 litros/habitante/ano. Quando aplicamos ao modelo uma taxa de crescimento do PIB *per capita* de 4% ao ano, e uma taxa de crescimento da produção é de 6% ao ano, nota-se que, neste caso, há excedente de produção da ordem de 6,07 milhões de litros. Sendo assim, tem-se um incremento no consumo, que passa a ser de 206,55 litros/habitante/ano. No cenário pessimista de crescimento do PIB (0,5%) e uma produção de 4,22%, também há excedente de produto da ordem de 6,04 milhões de litros. Portanto, mesmo trabalhando com um cenário pessimista de crescimento do PIB e mantendo-se a taxa de crescimento da produção de leite dos últimos dez anos, o modelo mostra que o setor da pecuária leiteira nacional caminha para um excesso de produto no mercado interno. Por outro lado, se a produção continuar crescendo a essa mesma taxa e o PIB mantiver um crescimento médio de 4% até 2022, haverá falta de produto no mercado doméstico.

Para conter o excedente de produção encontrado em alguns cenários, Alves (2005) citado por Ponchio et alli (2005), se baseia em um artigo de Hoffmann (2000) e aponta duas estratégias interessantes e pertinentes. A primeira é aumentar a demanda interna e a segunda é aumentar as exportações. O aumento da demanda interna terá mais efeito se houver políticas de aumento na renda do estrato mais pobre da população. E, especificamente para o segundo caso, ainda há entraves a serem superados para alavancar as exportações, como, por exemplo, questões sanitárias, taxa de câmbio e preço do produto.

7. Conclusões, recomendações e limitações

Caso as políticas de crescimento da demanda interna, vide estabilidade econômica e aumento da renda, e das exportações sejam bem sucedidas, os impactos negativos nos preços pagos aos produtores poderão ser amenizados. De qualquer forma, a pecuária leiteira nacional, desde os produtores até a agroindústria, deve buscar obter ganhos de produtividade, com o uso de tecnologia na produção, e administrar seus custos de produção. Assim, as exportações poderão contribuir não só para o setor produtivo, mas para toda a cadeia do leite, aumentando sua competitividade nos mercados interno e externo.

Fazendo um paralelo do cenário do setor de leite no Brasil com a teoria desenvolvida por Porter de vantagem competitiva, é possível identificar que, para o país se tornar competitivo no cenário internacional é importante que a produção aumente mais que o consumo interno, resultando em um excedente positivo e possibilitando as exportações.

Contudo, somente o excedente de produção em relação ao consumo interno não basta para a competitividade internacional, conforme defendido por Porter (1989), o país necessita focar em um dos tipos de vantagem competitiva (baixo custo ou diferenciação) e traçar sua estratégia. No caso do leite brasileiro, é possível identificar que, no momento, a estratégia de baixo custo é a que deve ser adotada, o país, conforme já apresentado, quando comparado à países representativos do mercado, possui uma produtividade leiteira significativamente inferior, revelando a necessidade de melhoras nesse aspecto. Com isso, respondendo a

pergunta de pesquisa proposta, constata-se que, no Brasil, a diferença entre a oferta e a demanda de leite é um problema estrutural, que pode ser minimizado e até mesmo superado nos próximos anos com a melhora do setor como um todo, principalmente no que está relacionado à sua produtividade.

Sendo assim, procurou-se, neste estudo, fazer uma previsão do mercado (produção e consumo) de leite para os próximos anos do Brasil, com o intuito de fornecer informações à sociedade e à respectiva cadeia sobre o comportamento dos números de demanda por este tipo de alimento no país, procurando entender se a diferença entre a oferta e a demanda de leite no país é um problema estrutural ou conjuntural, as quais podem subsidiar decisões estratégicas governamentais e privadas, favorecendo a vantagem competitiva do país em relação aos concorrentes. É importante relembrar, com base no Diamante de Porter, previamente apresentado, a relevância da atuação do governo para o funcionamento e os resultados do setor como um todo.

Como limitação do trabalho é possível discutir sobre o modelo utilizado nas simulações, que projeta o consumo e a produção de acordo com a taxa de crescimento da população e do PIB, dessa maneira, outras variáveis econômicas não são consideradas nos cálculos, o que pode influenciar a acurácia das previsões.

Para trabalhos futuros recomenda-se a expansão da teoria utilizada, envolvendo mais as questões institucionais relacionadas. Ademais, outra recomendação de trabalho futuro seria a comparação do setor laticinista brasileiro com o argentino com o intuito de identificar as semelhanças e diferenças entre os países (produtividade, investimentos, incentivos governamentais e possíveis fatores de desenvolvimento da cadeia), possibilitando a melhor visualização dos possíveis caminhos futuros do setor.

8. Referências Bibliográficas

- Associação Brasileira do Leite Longa Vida. **Estatísticas**. Disponível em: <<http://www.ablv.org.br/index.cfm?fuseaction=longavida>>. Acesso em 22 jan. 2013.
- Bacchi, M.R.P. **Demanda de carne bovina no mercado brasileiro**. 1989. 77 p. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 1989.
- Banco Central do Brasil - BACEN. **Relatório de Mercado – Boletim Focus**. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br>> Acesso em 04 fev. 2013.
- Barros, A.L.M. **Capital, Produtividade e crescimento da agricultura: O Brasil de 1970 a 1995**. 1999. ESALQ/USP. 149p. (tese de doutorado).
- Barros, G. S.A. C. **Economia da Comercialização Agrícola**. PIRACICABA, SP: Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz, 1987. 306 p.
- Barros, G.S.C; et alli; **Sistema Agroindustrial do Leite no Brasil**. 2001. EMBRAPA Informação Tecnológica. p.42-43
- Besanko, D. et al. **A Economia da Estratégia**. 3ª Edição. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada. **Indicadores de Preços – Leite**. disponível em: <<http://cepea.esalq.usp.br/>>. Acesso em 04 de fevereiro de 2013.
- Carvalho, T. B. **Estudo da elasticidade-renda da demanda de carne bovina, suína e de frango no Brasil**. 2007. ESALQ/USP. 88p. (dissertação de mestrado)
- Carvalho, T. B. **Análise das elasticidades renda e de consumo de leite no Brasil**. 2011. Milkpoint – O ponto de encontro da cadeia produtiva do leite. Disponível em www.milkpoint.com.br.
- Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil. **Estudo sobre a eficiência econômica e competitividade da cadeia agroindustrial da pecuária de corte no Brasil**: estudos das

cadeias produtivas. Disponível em: <<http://www.cna.org.br/cna/index.wsp>>. Acesso em: 17 mar. 2008.

CONAB, **Lácteos: Perspectivas para o setor em 2012/13** <www.conab.com.br> / Acesso em 05 de fevereiro de 2013.

Ferreira, A.H. **Estratégia competitiva: uma análise sistêmica do modelo de Porter e suas implicações nas estratégias de diferenciação do setor de laticínios**. Universidade Federal de Viçosa. MG, 1999.

Fundação Getúlio Vargas – FGV. **Índice Geral de Preços**. Disponível em: <<http://www.fgvdados.com.br>> Acesso em 21 jan. 2013.

Food and Agriculture Organization – FAO. **Faostat**. Disponível em: <<http://faostat.fao.org/>>. Acesso 21 dez. 2012.

Gomes, S. T. **Evolução recente e perspectiva da produção de leite no Brasil: o agronegócio do leite no Brasil**. Brasília:Embrapa Gado do Leite, 2001.

Gomes, S.T. **Diagnóstico e perspectivas da produção de leite no Brasil**. Universidade Federal de Viçosa. MG. 2003

Gujarati, D.N.; **Basic Econometric**, 3^o Edição.2000 p.169-173,1995.

Hoffmann, R. **Elasticidade-renda das despesas e do consumo físico de alimentos no Brasil metropolitano em 1995/96**, Agric. Sp 47(1); 111-122, 2000.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Banco de Dados Agregados - Pecuária**. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br>> Acesso em 22 jan. 2013.

Instituto de Pesquisa Economia Aplicada – IPEA. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br/>>. Acesso em 21 jan. 2013.

Martins, P. C. **Oportunidades e desafios para a cadeia produtiva do leite**. In: ZOCCAL, R. et al. **A inserção do Brasil no mercado internacional de lácteos**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2005.

Ponchio, L. A; et all. **Perspectivas do consumo de leite no Brasil**. Disponível em: <<http://cepea.esalq.usp.br/>>. Acesso em 05 jan. 2013.

Porter, M. **Estratégia Competitiva**. Rio de Janeiro: Campus, 1986.

Porter, M. **A Vantagem Competitiva das Nações**. Rio de Janeiro: Campus, 1990.

Porter, M. **A Vantagem Competitiva**. Rio de Janeiro: Campus, 1992.

Oliveira, A. F., Carvalho, G. R. **Evolução das elasticidades-renda dos dispêndios de leite e derivados no Brasil**. Anais do XLIV Congresso da SOBER, 2006.

Ronsani, A. J.; Parré, J. L. **Variação estacional da produção e do preço do leite no estado do Paraná (1980-1999)**. Revista Informe GEPEC ano 7, n. 1. p. 95-119 jan. 2003.

Secretaria do Comércio Exterior - SECEX. Comércio Exterior. Disponível em: <<http://www.desenvolvimento.gov.br/>>. Acesso em 05 fev. 2013.

Siqueira, K. B.; Carneiro, A. V.; Almeida, M. F. de; Souza, R. C. N. **O mercado lácteo brasileiro no contexto mundial**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2010. 11 p. (Embrapa Gado de Leite. Circular Técnica, 104.). URL:

<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/>. **Biblioteca(s)**: Embrapa Gado de Leite, 2010. Transferência de renda: quase 1 trilhão de reais. **Panorama Rural**, São Paulo, v. 8, n. 95, p. 26-27, dez. 2006.

Vieira, A C.; Paulillo, L. F.; Alves, F. J. C. **A mudança nos padrões de produção e consumo alimentar e a inserção do Brasil no mercado global de produtos orgânicos**. Universidade Federal de São Carlos (SP). Capes. 2002.