

**CENÁRIOS DE CONSUMO E DE EXCEDENTE DE PRODUÇÃO NO  
BRASIL: Uma aplicação ao setor de proteínas animais****Autor: Thiago Bernardino de Carvalho****Filiação: FEA/USP****E-mail: tbcarval@gmail.com****Autor: Camila Brito Ortelan****Filiação: FEA/USP****E-mail: camilabortelan@gmail.com****Autor: Sérgio De Zen****Filiação: ESALQ/USP****E-mail: sergdzen@usp.br****Autor: Tiago Teixeira da Silva Siqueira****Filiação: Université de Toulouse – França/INRA****E-mail: tiago.teixeira@toulouse.inra.fr****Autor: Paola Garcia Ribeiro****Filiação: CEPEA/ESALQ/USP****E-mail: pgribeiro@cepea.org.br****Grupo de Pesquisa: Comercialização, Mercados e Preços Agrícolas****Resumo**

O setor de proteína animal nacional nas últimas décadas vem apresentando constantes taxas de crescimento, em termos de produção, exportação e consumo. O Brasil possui um mercado interno potencial para o consumo de alimentos, principalmente para as carnes, ovos, leite e peixes. A demanda está ligada a vários fatores, como preços, qualidade, aspectos nutricionais, preferência, gosto e, principalmente, a restrição orçamentária, ou seja, a renda. Pelo lado do mercado externo, o país possui largo mercado comprador, mas em alguns mercados acaba enfrentando problemas de restrições comerciais, somado aos problemas como a taxa de câmbio, o que impacta em alguns casos em problemas como excesso de oferta. Observando as taxas de crescimento da produção de proteína animal no Brasil, nota-se que a produção cresce a uma taxa maior que o consumo per capita. Assim, este trabalho analisa um problema sério que poderá no futuro atingir este setor brasileiro, que é o excesso do produto no mercado interno nos próximos anos. Neste contexto, foram criados cenários com diferentes taxas de crescimento da renda per capita e da produção, com o objetivo de estimar a produção, consumo e possível excedente que poderá ocorrer no mercado interno de acordo com cada cenário apresentado. Esta análise poderá contribuir para uma série de impactos nas cadeias produtivas, inclusive para políticas públicas para os setores de carne, ovos, leite e peixes.

**Palavras-chave:** Proteína animal, previsão, cenários, consumo

***SCENARIOS OF CONSUMPTION AND PRODUCTION SURPLUS IN BRAZIL: An application to the sector of animal proteins***

***Abstract***

*The national animal protein sector in the last decades comes presented constants growth taxes, in production terms, export and consumption. Brazil has a potential domestic market for food consumption, mainly for meat, eggs, milk and fish. Its demand is connected to several factors, as prices, quality, nutritional aspects, preferences, taste and, mainly, the budget restriction, that is, the income. On the side of the external market, the country possesses release market buyer, but in some markets it ends face problems of commercial restrictions, added to the problems as the exchange rate, which impact in some cases in problems as supply excess. Observing the taxes of growth of the animal protein production in Brazil, it is noticed that the production grows to a larger tax than the domestic consumption. Therefore, this work analyzes a serious problem that it will be able to in the future to reach the Brazilian sector, that it is the excess of the product in the domestic market in the next years. In this context, scenarios were created with different taxes of growth of the income per head and of the production, with the objective of esteeming the production, consumption and possible surplus that it can happen at the domestic market in agreement with each presented scenario. This analysis can contribute to a series of impacts in the productive chain, including for public policy for the sector of meat, eggs, milk and fish.*

***Key words:*** Animal protein, forecast, scenario, consumption

**1. Introdução**

Na última década, principalmente depois do plano real, houve o crescimento no consumo interno de alimentos. O consumo de proteína animal pelos brasileiros situa-se nos patamares observados nas nações mais ricas, superando a cifra de 100 quilos por habitante por ano. Segundo FAO 2009, de 1980 a 2005 o consumo de carne, leite e ovos per capita cresceu 97, 41 e 21%. Diversos fatores contribuíram para este grande aumento.

Primeiramente o aumento da renda. A renda real dos brasileiros cresceu consideravelmente entre os anos de 1960 e 1990, segundo Barros e Mendonça (1995). Este crescimento de renda associado às dificuldades de se conquistar e aumentar as vendas para o mercado externo – devido à barreiras tarifárias e não tarifárias, como problemas sanitários - o mercado interno tem ganhado atenção especial dos diferentes “players” do setor de proteína animal.

Os fundamentos da teoria econômica apontam que o consumo de carnes, leite e seus derivados, ovos e pescados é influenciado principalmente pela renda per capita da população, pelo preço do produto e das proteínas substitutas, além de variáveis sociais, como a comodidade para a aquisição e preparo e até mesmo o status que alguns alimentos proporcionam aos seus consumidores. Martins (1998) reitera que o consumo de alimentos, bem como o de outros bens, é determinado por fatores econômicos, sociais, culturais e, também, pelas suas inter-relações. Pinazza e Araújo (1993) destacam que o aumento da renda faz com que a participação de cereais nas dietas diminua e o consumo de produtos com maior teor proteico, como as carnes, aumente.

O segundo fato que contribui para este aumento do consumo de proteínas foi o aumento da produção. Entre 1980 e 2007 o Brasil multiplicou sua produção de carne praticamente por quatro e representa atualmente 7% da produção mundial desta proteína. (FAO, 2009). No total o setor de proteína animal (boi, suínos, frango, ovos e leite) gera R\$ 137 bilhões para a economia brasileira (Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil - CNA, 2013). Esta maior produção e produtividade nacional aumentou o poder de compra do consumidor frente às proteínas animais beneficiando tanto o consumidor quanto os diferentes atores desta cadeia.

Estes fatos permitem concluir que a proteína animal teve seu consumo democratizado, ou seja, um maior número de consumidores teve acesso a estes produtos. Daí a necessidade de se analisar o comportamento do consumidor, quanto às despesas com proteína animal.

Neste âmbito visa-se um estudo detalhado da demanda futura e do excedente de carnes, leite, ovos e pescado para o cenário nacional. Estas estimativas serão realizadas para o período de 2013 à 2023.

Os resultados deste estudo poderão ser de grande valia para o aprofundamento das questões de segurança alimentar, assim como para o planejamento econômico dos agentes do setor de proteína animal. Nas próximas seções serão descritas as metodologias e os resultados para cada tipo de produto.

## 2. Metodologia

Para o estudo detalhado da demanda futura e do excedente das principais proteínas animais consumidas no Brasil entre 2013 a 2023 estimou-se as quantidades consumidas destes produtos segundo o modelo proposto por Barros (1987).

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

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

Os valores das variáveis necessárias para as estimativas provêm de diversas fontes de dados, entre eles: Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes (Abiec), Associação Brasileira da Indústria Produtora e Exportadora de Carne Suína (Abipecs), União Brasileira de Avicultura (Ubabef), Associação Brasileira de Produtores de Pinto de Corte (Apinco), Conselho Nacional de Pecuária de Corte (CNPIC), United States Department of Agriculture (USDA), Food and Agriculture Organization of United Nations (FAO), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Secretaria de Comércio Exterior do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (Secex/Mdic), Banco Central do Brasil (Bacen) e Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA).

Para o valor de elasticidade-renda ( $e_y$ ) foram feitos os cálculos com base nos dados da POF (2008/2009) e cujos valores estimados por tipo de produto estão descritos na Tabela abaixo.

Tabela – 1: Coeficientes de elasticidade-renda da despesa per capita no Brasil com carnes, leite, ovos e pescados obtidos com base no ajustamento da poligonal log-log, de acordo com os dados da POF 2008/09.

Tipo de Proteína	Elasticidade Renda
Bovina*	0,351
Suína	0,627
Frango	0,128
Leite	0,486
Ovos	0,137
Pescado	0,392

Fonte: Autores

\*Para Elasticidade bovina, foi considerada uma média ponderada da bovina de primeira e bovina de segunda

Segundo a Tabela 1, no caso da carne bovina, para um incremento de 10% na renda, o aumento com o dispêndio deverá ser de 3,51%. Já para o caso da carne suína, o coeficiente mais alto, o aumento deverá ser de 6,27%. Para a carne de frango o acréscimo deverá ser menor, correspondendo a 1,28%, muito parecido com ovos, que aumentaria 1,37%. Para as despesas com leite, o aumento de 10% na renda tem um impacto positivo de 4,86%, e para o pescado, tem-se um crescimento geral de 3,92%.

Nos casos dos valores referentes à taxa de crescimento da renda tomou-se como referência a média de crescimento do Produto Interno bruto Real dos últimos 15 anos (taxa de 3%) e a taxa de crescimento populacional no período referido de 1,24%, segundo o IBGE.

Após a efetivação dos cálculos realizou-se um teste dos coeficientes de determinação ( $R^2$ ) para verificar se o modelo explicativo se ajusta à amostra dos últimos 15 anos. As taxas geométricas anuais de crescimento anual da produção brasileira e os respectivos coeficientes de determinação ( $R^2$ ) da produção das diferentes proteínas animais encontram-se na Tabela 2. Nota-se que em todos os casos, os valores de  $R^2$  foram superiores a 0,70, o que indica um bom ajustamento da regressão de crescimento constante.

Tabela 2: Valores das taxas geométricas de crescimento e o  $R^2$  para as variáveis produção e população

	Taxa Geométrica de Crescimento (T.G.C.)	$R^2$
Carne Bovina	2.95%	0.825
Carne Suína	3.12%	0.742
Carne de Frango	7.07%	0.971
Leite	4.31%	0.996
Ovos	4.05%	0.997
Pescado	4.61%	0.944
População	1.24%	0.986

Fonte: Autores

Para a previsão do volume total de consumo anual de 2013 à 2023 o modelo e as taxas de crescimento geométrico foram utilizados como referência.

### 3. Análise dos Resultados

#### 3.1 Carne Bovina

A Tabela 3 mostra os resultados de produção, consumo total, população, consumo per capita e excedente de produção de carne bovina estimados pelo modelo descrito anteriormente para o período de 2013 a 2023. Para tal considerou-se igualmente as taxas de crescimento da produção de 2,95% e o PIB real de 3% citados acima. O excedente corresponde à diferença entre a produção e o volume consumido – este último resultado da soma da produção interna com importação, menos a quantidade exportada.

Tabela – 3: Estimativa da Produção, consumo e consumo per capita de carne bovina, de população e do excedente para os anos de 2013 a 2023.

Ano	Produção <sup>1</sup> (em ton)	Consumo <sup>2</sup> (em ton)	População <sup>3</sup>	Cons. <i>per capita</i> (kg por ano)	Excedente (em ton)
2013	9.500.000	7.960.000	201.032.714	39.60	1.540.000
2014	9.780.250	8.143.562	203.525.520	40.01	1.636.688
2015	10.068.767	8.331.357	206.049.236	40.43	1.737.410
2016	10.365.796	8.523.483	208.604.247	40.86	1.842.313
2017	10.671.587	8.720.040	211.190.939	41.29	1.951.547
2018	10.986.399	8.921.129	213.809.707	41.72	2.065.270
2019	11.310.498	9.126.855	216.460.947	42.16	2.183.643
2020	11.644.157	9.337.326	219.145.063	42.61	2.306.832
2021	11.987.660	9.552.650	221.862.462	43.06	2.435.010
2022	12.341.296	9.772.939	224.613.556	43.51	2.568.357
2023	12.705.364	9.998.309	227.398.764	43.97	2.707.055

Fonte: Fonte: Projeções feitas pelos Autores, com dados das instituições - <sup>1</sup> Abiec; <sup>2</sup> Abiec; <sup>3</sup> IBGE.

Os dados, apresentados na Tabela 3, apontam para um excedente em 2023 de 2,7 milhões de toneladas de carne bovina. Isso porque, para 2023, a produção nacional é estimada em 12,7 milhões de toneladas e o consumo interno, em 9,99 milhões por 227,4 milhões de habitantes. Portanto, o Brasil teria a capacidade de praticamente dobrar o volume de carne excedente do mercado interno em dez anos, mesmo com a população e consumo interno aumentando. Considerando este cenário conclui-se que para que os patamares de preço permaneçam positivos para os pecuaristas as exportações anuais devem crescer consideravelmente. Portanto uma política de estímulo e aumento do embarque de carne bovina é uma ação de grande valia para toda cadeia.

O aumento da demanda interna também poderia ajudar à manter um preço interessante para os produtores. Este fato poderá se concretizar se as atuais políticas de aumento na renda do estrato mais pobre da população continuar. Considerando um crescimento da população de 1,24%, pode-se atingir um crescimento na demanda de até 25,61% nos próximos onze anos.

No entanto, o consumo per capita cresce a uma taxa mais lenta. A perspectiva é de que o consumo per capita cresça a uma taxa de 1,06% até 2023. Já nos últimos quinze anos esta taxa foi de apenas 0,94% ao ano. No ano de 2012 o consumo per capita foi de 39,37 quilogramas. Portanto, há duas saídas para que o setor evite o excesso de carne bovina nos próximos anos. A primeira consiste em ter um crescimento no consumo interno superior aos dos últimos anos, como consequência de diminuição do preço relativo entre a carne bovina e as proteínas animais concorrentes. A primeira com um aumento significativo das exportações deste produto.

### 3.1.1 Comparação de diferentes cenários – Carne Bovina

A exatidão nas estimações de cenários é complexa devido ao grande quantidade de fatores internos e externos, controláveis ou não que podem influenciá-lo. Com isso, optou-se por uma estimacão baseada em diferentes cenários de produção total e de PIB per capita. Até o ano de 2012, utilizaram-se os dados consolidados de renda do Ipea, com base no IBGE (Sistema de Contas Nacionais Consolidadas). A partir de 2013, utilizaram-se cenários considerados pelo Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (Cepea) com base em informações do mercado.

Assumiram-se neste estudo 3 cenários. O primeiro, otimista, considerou-se que a taxa de crescimento do PIB per capita é de 4,5%. Já num cenário pessimista, a variação do PIB per capita é de 0,5%. E para um cenário intermediário, uma na taxa de crescimento do PIB per capita de 3%. Todos estes cenários foram colocados em diferentes níveis de produção, isto significa que a taxa de crescimento da produção total do país poderá assumir 3 valores, 1,5%, 2,95% e 4% ao ano.

A Tabela 4 ilustra os resultados do consumo per capita e do excedente de carne bovina para os anos de 2014 a 2023. Nestas simulações, estão descritos os valores utilizados do PIB per capita e a taxa de crescimento da produção nacional.

Tabela - 4: Expectativa do consumo per capita e do excedente de carne bovina para os anos de 2014, 2017, 2020 e 2023 para diferentes cenários.

Ano	Taxa de Crescimento da Produção	Consumo per capita kg/hab/ano		Consumo per capita kg/hab/ano		Consumo per capita kg/hab/ano	
		Excedente	Excedente	Excedente	Excedente	Excedente	Excedente
2014	1,5%	39.67	1.569.653	40.01	1.498.938	40.22	1.456.509
2017		39.87	1.661.876	41.29	1.362.914	42.16	1.179.758
2020		40.08	1.759.196	42.61	1.206.201	44.19	860.291
2023		40.30	1.861.886	43.97	1.026.829	46.31	493.519
2014	2,95%	39.67	1.707.403	40.01	1.636.688	40.22	1.594.259
2017		39.87	2.250.509	41.29	1.951.547	42.16	1.768.392
2020		40.08	2.859.827	42.61	2.306.832	44.19	1.960.921
2023		40.30	3.542.112	43.97	2.707.055	46.31	2.173.745
2014	4,0%	39.67	1.807.153	40.01	1.736.438	40.22	1.694.009
2017		39.87	2.692.578	41.29	2.393.617	42.16	2.210.461
2020		40.08	3.717.022	42.61	3.164.026	44.19	2.818.116
2023		40.30	4.899.069	43.97	4.064.012	46.31	3.530.702

Fonte: Elaborado pelos autores

Nota-se, na Tabela 4, que um acréscimo de 3% ao ano no PIB per capita e uma taxa de produção crescente de 4% a.a resultariam, em 2023, em um excedente de 4,06 milhões de toneladas de carne bovina. Nesse cenário, o consumo per capita foi projetado em 43,97 quilos/habitante/ano. Quando aplicadas ao modelo uma taxa de crescimento do PIB per capita de 1,5% ao ano e uma taxa de crescimento da produção de 4% ao ano, nota-se que o excedente se torna ainda maior, da ordem de 4,89 milhões de toneladas. Neste caso, o incremento no consumo ao longo de 11 anos é calculado em 40,3 quilos/habitante/ano.

De modo geral, mesmo trabalhando com um cenário pessimista de crescimento da produção de carne bovina e da renda per capita menores que as taxas dos últimos 15 anos, o modelo mostra que a pecuária nacional caminha para um excesso de produto no mercado interno.

### 3.2 Carne Suína

A Tabela 5 mostra os dados de produção, consumo total, população, consumo per capita e excedente de produção de carne suína no período de 2013 a 2023, considerando a taxa de crescimento da produção de 3,12% e o PIB Real de 3%. O excedente corresponde à diferença entre a produção e o volume consumido – este último resultado da soma da produção interna com importação, menos a quantidade exportada.

Tabela – 5: Estimativa da Produção, consumo, e consumo per capita de carne suína, de população e do excedente para os anos de 2013 a 2023.

Ano	Produção <sup>1</sup> (em ton)	Consumo <sup>2</sup> (em ton)	População <sup>3</sup>	Cons. <i>per capita</i> (kg por ano)	Excedente (em ton)
2013	3.370.000	2.750.000	201.032.714	13.68	620.000
2014	3.475.144	2.836.469	203.525.520	13.94	638.675
2015	3.583.568	2.925.657	206.049.236	14.20	657.912
2016	3.695.376	3.017.649	208.604.247	14.47	677.727
2017	3.810.672	3.112.534	211.190.939	14.74	698.138
2018	3.929.565	3.210.402	213.809.707	15.02	719.163
2019	4.052.167	3.311.347	216.460.947	15.30	740.820
2020	4.178.595	3.415.467	219.145.063	15.59	763.128
2021	4.308.967	3.522.860	221.862.462	15.88	786.107
2022	4.443.406	3.633.630	224.613.556	16.18	809.776
2023	4.582.041	3.747.883	227.398.764	16.48	834.158

Fonte: Projeções feitas pelos Autores, com dados das instituições - <sup>1</sup> Abipecs, Embrapa; <sup>3</sup> IBGE.

Os dados, apresentados na Tabela 5, apontam para um excedente em 2023 de 834,1 mil de toneladas. O número é resultado da estimativa de produção nacional de carne suína de 4,58 milhões de toneladas e de consumo interno de 3,74 milhões de toneladas, por 227,4 milhões de habitantes. Portanto, o Brasil teria a capacidade aumentar em mais de 40% o volume exportado em dez anos, mesmo com a população e consumo interno aumentando, ou por outro lado, teria um excedente muito grande do produto.

Há também, assim como a carne bovina, a necessidade de se aumentar a demanda interna e as exportações, visto o aumento da produção a 3,12% ao ano. Por outro lado, um ajuste um ajuste na produção poderia ocorrer, visto que o aumento do consumo doméstico de carne in natura é um processo mais difícil. Considerando um crescimento da população de 1,24%, pode-se atingir um incremento na demanda de até 36,3% nos próximos 11 anos. No

entanto, o consumo per capita cresce a uma taxa mais lenta (20,48% até 2023). A perspectiva é que o consumo per capita cresça a uma taxa de 1,88% até 2023. Em 2012, o consumo per capita foi de 14,6 quilos.

### 3.2.1 Cenários – Carne Suína

Os procedimentos nesta seção, assim como para todas as demais, serão os mesmos utilizados para a carne bovina. Isto é, para variáveis renda, utilizou-se uma variação assumindo 3 cenários do PIB (0,5%, 3% e 4,5%). Todos esses cenários foram colocados em diferentes níveis de produção, de modo que a taxa de crescimento da produção total do País pode assumir 3 valores, de 2,0%, 3,12% e 4,0% ao ano.

A tabela 6 ilustra os resultados do consumo per capita e do excedente de carne suína para os anos de 2014 à 2023. Nestas simulações, estão descritos os valores utilizados do PIB per capita e da taxa de crescimento da produção nacional.

Tabela - 6: Expectativa do consumo per capita e do excedente de carne suína para os anos de 2014, 2017, 2020 e 2023 para diferentes cenários.

Ano	Taxa de Crescimento da Produção	Consumo per capita	Excedente	Consumo per capita	Excedente	Consumo per capita	Excedente
		kg/hab/ano		kg/hab/ano		kg/hab/ano	
		Tx. Crescimento do PIB Per capita 0,5% a.a		Tx. Crescimento do PIB Per capita 3,0% a.a		Tx. Crescimento do PIB Per capita 4,5% a.a	
2014	2,0%	13.72	644.572	13.94	600.931	14.07	574.747
2017		13.77	669.825	14.20	580.491	15.29	418.730
2020		13.81	695.775	14.47	558.622	16.62	228.691
2023		13.85	722.440	14.74	535.263	18.07	(585)
2014	3,12%	13.72	682.316	13.94	638.675	14.07	612.491
2017		13.77	747.245	14.20	657.912	15.29	581.605
2020		13.81	814.880	14.47	677.727	16.62	536.215
2023		13.85	885.315	14.74	698.138	18.07	473.445
2014	4,0%	13.72	711.972	13.94	668.331	14.07	642.147
2017		13.77	808.669	14.20	719.335	15.29	713.357
2020		13.81	910.296	14.47	773.143	16.62	792.311
2023		13.85	1.017.067	14.74	829.890	18.07	879.828

Fonte: Elaborado pelos autores

Observa-se que um acréscimo de 3% ao ano no PIB per capita e uma taxa de produção crescente de 4% a.a resultariam, em 2023, em um excedente de 829,9 mil toneladas de carne suína. Nesse cenário, o consumo per capita seria de 14,74 quilos/habitante/ano. Quando

aplicadas ao modelo uma taxa de crescimento do PIB per capita de 0,5% ao ano e uma taxa de crescimento da produção de 4% ao ano, nota-se que o excedente se torna ainda maior, ultrapassando um milhão de toneladas. Neste caso tem-se um pequeno incremento no consumo em 11 anos, passando, para 13,85 quilos/habitante/ano. No caso de alto crescimento do PIB e baixo incremento da produção (de 4,5% e 2,0%, respectivamente), haveria falta de carne no mercado doméstico em 2023. E, quando se tem uma alta da renda, o consumo per capita pode atingir 18,07 quilos.

### 3.3 Carne de Frango

Os dados relativos a produção, consumo total, população, consumo per capita e excedente de produção para o período de 2013 a 2023 para a carne de frango, a consumida em maior quantidade pelo brasileiro, são apresentados na Tabela 7.

Tabela – 7: Estimativa da Produção, consumo, e consumo per capita de carne de frango, da população e do excedente para os anos de 2013 a 2023.

Ano	Produção <sup>1</sup> (em ton)	Consumo (em ton)	População <sup>3</sup>	Cons. <i>per capita</i> (kg por ano)	Excedente (em ton)
2013	13.539.002	8.869.142	201.032.714	44.12	4.669.859
2014	14.496.209	9.013.599	203.525.520	44.29	5.482.610
2015	15.521.091	9.160.409	206.049.236	44.46	6.360.682
2016	16.618.432	9.309.610	208.604.247	44.63	7.308.822
2017	17.793.355	9.461.242	211.190.939	44.80	8.332.113
2018	19.051.345	9.615.343	213.809.707	44.97	9.436.002
2019	20.398.275	9.771.954	216.460.947	45.14	10.626.322
2020	21.840.434	9.931.116	219.145.063	45.32	11.909.318
2021	23.384.552	10.092.870	221.862.462	45.49	13.291.682
2022	25.037.840	10.257.259	224.613.556	45.67	14.780.581
2023	26.808.015	10.424.325	227.398.764	45.84	16.383.690

Fonte: Projeções feitas pelos Autores, com dados das instituições - <sup>1</sup> Apinco; <sup>3</sup> IBGE.

Os dados, apresentados na Tabela 7, apontam para um excedente em 2023 de 16,38 milhões de toneladas de carne de frango. O número é resultado da estimativa de produção nacional de 26,8 milhões de toneladas e de consumo interno de 10,42 milhões de toneladas, por 227,4 milhões de habitantes. Portanto, o Brasil teria a capacidade de ampliar em quatro vezes o volume exportado em dez anos, mesmo com a população e consumo interno aumentando, a taxas estabelecidas nesse modelo. Com relação à demanda interna, a carne de frango vem apresentando ano após ano alta no consumo, se consolidando como a líder no consumo de proteína animal. Considerando um crescimento da população de 1,24%, pode-se atingir um incremento na demanda de até 17,53% nos próximos 11 anos.

No entanto, o consumo per capita cresce a uma taxa mais lenta (3,91% até 2023). A perspectiva é que o consumo per capita cresça a uma taxa de apenas 0,38% até 2023. Em 2012, o consumo per capita foi de 43,8 quilos.

#### 3.3.1 Cenários – Carne de Frango

Para a composição dos nove cenários, utilizou-se uma variação do PIB e da produção de carne de frango, assumindo 3 situações para o PIB (0,5%, 3% e 4,5%) e 3 para produção (5,0%, 7,07% e 9,0% ao ano). A Tabela 8 ilustra os resultados do consumo per capita e do

excedente de carne de frango para os anos de 2014 a 2023. Nessas simulações, estão descritos os valores utilizados do PIB per capita e da taxa de crescimento da produção nacional.

Tabela - 8: Expectativa do consumo per capita e do excedente de carne de frango para os anos de 2014, 2017, 2020 e 2023 para diferentes cenários.

Ano	Taxa de Crescimento da Produção	Consumo per capita	Excedente	Consumo per capita	Excedente	Consumo per capita	Excedente
		kg/hab/ano		kg/hab/ano		kg/hab/ano	
		Tx. Crescimento do PIB Per capita 0,5% a.a		Tx. Crescimento do PIB Per capita 3,0% a.a		Tx. Crescimento do PIB Per capita 4,5% a.a	
2014	2,0%	13.72	644.572	13.94	600.931	14.07	574.747
2017		13.77	669.825	14.20	580.491	15.29	418.730
2020		13.81	695.775	14.47	558.622	16.62	228.691
2023		13.85	722.440	14.74	535.263	18.07	(585)
2014	3,12%	13.72	682.316	13.94	638.675	14.07	612.491
2017		13.77	747.245	14.20	657.912	15.29	581.605
2020		13.81	814.880	14.47	677.727	16.62	536.215
2023		13.85	885.315	14.74	698.138	18.07	473.445
2014	4,0%	13.72	711.972	13.94	668.331	14.07	642.147
2017		13.77	808.669	14.20	719.335	15.29	713.357
2020		13.81	910.296	14.47	773.143	16.62	792.311
2023		13.85	1.017.067	14.74	829.890	18.07	879.828

Fonte: Elaborado pelos Autores

Nota-se, na Tabela 8, que um acréscimo de 3% ao ano no PIB per capita e uma taxa de produção crescente de 7,07% a.a resultariam, em 2023, em um excedente de 16,38 milhões de toneladas de carne de frango. Nesse cenário, o consumo per capita seria de 45,84 quilos/habitante/ano. Mesmo com a renda crescendo 4,5% ao ano até 2023 e, mantendo as condições atuais de mercado, o consumo máximo de carne de frango seria de 46,82 kg per capita.

Quando aplicados ao modelo uma taxa de crescimento do PIB per capita de 0,5% ao ano e uma taxa de crescimento da produção de 9% ao ano, nota-se que o excedente se torna ainda maior, ultrapassando 20 milhões de toneladas, evidenciando um crescimento menor da demanda interna – 44.26 quilos/habitante/ano.

### 3.4 Leite

A Tabela 9 mostra os dados de produção, consumo total, população, consumo per capita e excedente de produção de leite no período de 2013 a 2023, considerando a taxa de crescimento da produção de 4,31% e do PIB em 3%.

Tabela – 9: Estimativa da produção, consumo, e consumo per capita de leite, de produção e do excedente para os anos entre 2013 e 2023.

Ano	Produção <sup>1</sup> (em litros)	Consumo (em litros)	População <sup>1</sup>	Cons. <i>per capita</i> (litros por ano)	Excedente (em litros)
2013	34.324.316	33.941.183	201.032.714	168.83	383.133
2014	35.803.694	34.863.052	203.525.520	171.30	940.642
2015	37.346.833	35.809.960	206.049.236	173.79	1.536.873
2016	38.956.482	36.782.587	208.604.247	176.33	2.173.895
2017	40.635.506	37.781.631	211.190.939	178.90	2.853.875
2018	42.386.897	38.807.810	213.809.707	181.51	3.579.086
2019	44.213.772	39.861.861	216.460.947	184.15	4.351.911
2020	46.119.385	40.944.541	219.145.063	186.84	5.174.844
2021	48.107.131	42.056.627	221.862.462	189.56	6.050.504
2022	50.180.548	43.198.918	224.613.556	192.33	6.981.630
2023	52.343.330	44.372.235	227.398.764	195.13	7.971.095

Fonte: Projeções feitas pelos Autores, com dados das instituições - <sup>1</sup> IBGE.

Os dados apresentados na Tabela 9 revelam que, de acordo com as taxas de crescimento estimadas para produção e PIB, não haverá excedente nem escassez de leite até 2023. A produção nacional de leite é projetada em 52,3 milhões de litros e, 2023, sendo 44,3 milhões consumidos no mercado interno por 227,4 milhões de habitantes. Nesse cenário, o Brasil conseguiria equilibrar consumo interno com produção nos próximos dez anos. Fato este interessante quando se considera que a balança comercial de lácteos é negativa desde 2009 segundo dados do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (Mdic). A taxa de crescimento da produção é estimada em 4,31% ao ano até 2023, e a do PIB, em 3% ao ano, suficientes para suprir a demanda crescente da população. Isso faz, inclusive, com que a necessidade de importação do produto diminua. Por outro lado, é preciso que o setor busque novos mercados para escoamento de leite do Brasil no médio prazo. Para o consumo per capita, a perspectiva é de crescimento de 1,46% ao ano, em média, até 2023. Nos últimos 15 anos, essa taxa foi de 2,08% ao ano. Em 2012, o consumo per capita brasileiro foi de 165,85 litros.

#### 3.4.1 Cenários - Leite

Na Tabela 10, estão ilustrados os cenários do consumo per capita e do excedente ou não de leite para os anos de 2014 a 2023, com diferentes taxas do PIB (0,5%, 3% e 4,5%) e taxas da produção (3%, 4,31% e 6%).

Tabela - 10: Expectativa do consumo per capita e do excedente de leite para os anos de 2014, 2017, 2020 e 2023 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 3% a.a		Tx. Crescimento do PIB Per capita 4,5% a.a	
2014	3,0%	167.22	876.990	171.30	46.992	173.77	(455.807)
2017		168.44	2.574.229	178.90	147.385	185.42	(1.011.480)
2020		169.67	4.501.962	186.84	253.479	197.85	(1.673.740)
2023		170.91	6.684.870	195.13	365.516	211.12	(2.458.374)
2014	4,31%	167.22	1.770.640	171.30	940.642	173.77	437.843
2017		168.44	5.062.588	178.90	1.536.873	185.42	1.476.878
2020		169.67	8.936.929	186.84	2.173.895	197.85	2.761.227
2023		170.91	13.478.511	195.13	2.853.875	211.12	4.335.267
2014	6,0%	167.22	2.940.200	171.30	2.110.202	173.77	1.607.404
2017		168.44	8.462.819	178.90	3.381.689	185.42	4.877.109
2020		169.67	15.264.812	186.84	4.760.561	197.85	9.089.110
2023		170.91	23.600.716	195.13	6.254.106	211.12	14.457.472

Fonte: Elaborado pelos Autores

Nota-se, na Tabela 10, que um acréscimo de 4,5% ao ano no PIB per capita e uma taxa de produção crescente de 3,0% a.a resultariam, até 2023, na falta de até 2,45 milhões de litros de leite. Nesse cenário, o consumo per capita seria de 211,12 litros/habitante/ano. Quando aplicadas ao modelo uma taxa de crescimento do PIB per capita de 0,5% ao ano e uma taxa de crescimento do volume produzido de 3,00% ao ano, nota-se que há excedente de produção da ordem de 6,68 milhões de litros. Sendo assim, tem-se um incremento no consumo em 11 anos, que passa a ser de 170,91 litros/habitante/ano.

De modo geral, mesmo trabalhando com o cenário pessimista de crescimento do PIB ou mantendo-se a taxa de crescimento da produção de leite dos últimos 15 anos, o modelo mostra que a pecuária leiteira nacional caminha para um excesso de produto no mercado interno.

### 3.5 Ovos

A Tabela 11 mostra os dados de produção, consumo total, população, consumo per capita e excedente de produção de ovos para o período de 2013 a 2023, considerando a taxa de crescimento da produção de 4,05% e de 3,00% para o PIB.

Tabela – 11: Estimativa da produção, consumo, e consumo per capita de ovos, de população e do excedente para os anos entre 2013 e 2023.

Ano	Produção <sup>1</sup> (em milhões de unidades)	Consumo (em milhões de unidades)	População <sup>1</sup>	Cons. per capita (ovo por ano)	Excedente (em milhões de unidades)
2013	2.800.246	2.735.820	201.032.714	13.61	64.426
2014	2.913.656	2.781.128	203.525.520	13.66	132.528
2015	3.031.659	2.827.186	206.049.236	13.72	204.473
2016	3.154.441	2.874.007	208.604.247	13.78	280.434
2017	3.282.196	2.921.603	211.190.939	13.83	360.593
2018	3.415.125	2.969.987	213.809.707	13.89	445.137
2019	3.553.437	3.019.173	216.460.947	13.95	534.264
2020	3.697.351	3.069.174	219.145.063	14.01	628.178
2021	3.847.094	3.120.002	221.862.462	14.06	727.092
2022	4.002.901	3.171.672	224.613.556	14.12	831.229
2023	4.165.019	3.224.198	227.398.764	14.18	940.820

Fonte: Projeções feitas pelos Autores, com dados das instituições - <sup>1</sup>IBGE.

Os dados apresentados na Tabela 11 revelam que, de acordo com as taxas de crescimento estimadas para produção e PIB, haverá crescimento do excedente de ovos no mercado doméstico até 2023. A produção nacional de ovos é estimada em 4,16 bilhões de ovos anuais em 2023, sendo 3,22 bilhões consumidos no mercado interno pelos 227,4 milhões de habitantes. Tal panorama mostra que a taxa de crescimento da produção de 4,05% ao ano até 2023, somada a taxa de 3% do PIB ao ano será suficiente para suprir a demanda crescente da população. Para o consumo per capita, a perspectiva é de crescimento de 0,41% ao ano, em média, até 2023. Em 2012, o consumo per capita brasileiro foi de 13,51 ovos.

### 3.5.1 Cenários - Ovos

Na Tabela 12, estão ilustrados os cenários do consumo per capita e do excedente - de ovos para os anos de 2014 a 2023, com diferentes taxas do PIB (0,5%, 3% e 4,5%) e taxas da produção (3%, 4,05% e 5,5%).

Tabela - 12: Expectativa do consumo per capita e do excedente de ovos para os anos de 2014, 2017, 2020 e 2023 para diferentes cenários de produção e PIB.

Ano	Taxa de Crescimento da Produção	Consumo per capita u/hab/ano		Excedente		Consumo per capita u/hab/ano		Excedente	
		Tx. Crescimento do PIB Per capita 0,5% a.a		Tx. Crescimento do PIB Per capita 3% a.a		Tx. Crescimento do PIB Per capita 4,5% a.a			
2014	3,0%	13.57	92.960	13.66	74.020	13.72	62.624		
2017		13.60	247.782	13.83	198.293	13.98	168.274		
2020		13.63	422.779	14.01	340.021	14.24	289.409		

2023		13.66	620.053	14.18	501.121	14.50	427.789
2014	4,05%	13.57	151.468	13.66	132.528	13.72	121.133
2017		13.60	410.082	13.83	360.593	13.98	330.574
2020		13.63	710.936	14.01	628.178	14.24	577.565
2023		13.66	1.059.753	14.18	940.820	14.50	867.488
2014	5,5%	13.57	233.241	13.66	214.301	13.72	202.906
2017		13.60	645.242	13.83	595.753	13.98	565.734
2020		13.63	1.143.809	14.01	1.061.051	14.24	1.010.439
2023		13.66	1.744.615	14.18	1.625.683	14.50	1.552.351

Fonte: Elaborado pelos Autores

Nota-se, na Tabela 12, que um acréscimo de 4,5% ao ano no PIB per capita e uma taxa de produção crescente de 5,50% a.a resultariam em um excedente de até 1,55 bilhões de ovos em 2023. Nesse cenário, o consumo per capita seria de 14,5 ovos/habitante/ano. Quando aplicadas ao modelo uma taxa de crescimento do PIB per capita de 0,5% ao ano e uma taxa de crescimento da produção de 3% ao ano, nota-se que há excedente de produção da ordem de 620 milhões de ovos. Sendo assim, tem-se um incremento no consumo, que passa a ser de 13,66 ovos/habitante/ano.

De modo geral, mesmo trabalhando com um cenário pessimista de crescimento do PIB e da taxa de crescimento da produção de ovos, o modelo mostra que a avicultura de postura nacional caminha para um excesso de produto no mercado interno. No caso do ovo, um excedente elevado poderia ser mais problemático, visto que o produto não é muito exportado. Ou seja, há um canal importante que não é representativo para o escoamento da produção.

### 3.6 Pescado

A Tabela 13 mostra os dados de produção, consumo total, população, consumo per capita e excedente de produção de pescado para o período de 2013 a 2023, considerando a taxa de crescimento da produção de 4,61% e de 3,00% para o PIB.

Tabela – 13: Estimativa da produção, consumo, e consumo per capita de pescado, de população e do excedente para os anos entre 2013 e 2023.

Ano	Produção <sup>1</sup> (em tons)	Consumo (em tons)	População <sup>2</sup>	Cons. <i>per capita</i> (kg por ano)	Excedente (em tons)
2013	1.567.046	1.625.116	201.032.714	8.08	-58.070
2014	1.639.287	1.664.616	203.525.520	8.18	-25.329
2015	1.714.858	1.705.076	206.049.236	8.28	9.783
2016	1.793.913	1.746.519	208.604.247	8.37	47.394
2017	1.876.613	1.788.970	211.190.939	8.47	87.643
2018	1.963.125	1.832.452	213.809.707	8.57	130.672
2019	2.053.625	1.876.991	216.460.947	8.67	176.633
2020	2.148.297	1.922.613	219.145.063	8.77	225.684
2021	2.247.333	1.969.344	221.862.462	8.88	277.989
2022	2.350.935	2.017.210	224.613.556	8.98	333.725
2023	2.459.313	2.066.240	227.398.764	9.09	393.073

Fonte: Projeções feitas pelos Autores, com dados das instituições - <sup>1</sup>Ministério Pesca e Aquicultura; <sup>2</sup>IBGE.

Os dados apresentados na Tabela 13 revelam que, de acordo com as taxas de crescimento estimadas para produção e PIB, não haverá falta de pescado no mercado doméstico até 2023. A produção nacional do produto é estimada em 2,45 milhões de toneladas para 2023, sendo 2,06 bilhões consumidos no mercado interno pelos 227,4 milhões de habitantes. Tal panorama mostra que a taxa de crescimento da produção de 4,61% ao ano até 2023, somada a taxa de 3% do PIB ao ano, será suficiente para suprir a demanda crescente da população, que atualmente é deficitária. Para o consumo per capita, a perspectiva é de crescimento de 1,18% ao ano, em média, até 2023. Em 2012, o consumo per capita brasileiro foi de 7,96 quilos.

### 3.6.1 Cenários – Pescado

Na Tabela 14, estão ilustrados os cenários do consumo per capita e do excedente ou não de pescado para os anos de 2014 a 2023, com diferentes taxas do PIB (0,5%, 3,0% e 4,5%) e taxas da produção (3,0%, 4,61% e 6,0%).

Tabela - 14: Expectativa do consumo per capita e do excedente de pescado para os anos de 2014, 2017, 2020 e 2023 para diferentes cenários de produção e PIB.

Ano	Taxa de Crescimento da Produção	Consumo per capita kg/hab/ano		Excedente		Consumo per capita kg/hab/ano		Excedente		Consumo per capita kg/hab/ano		Excedente	
		Tx. Crescimento do PIB Per capita 0,5% a.a		Tx. Crescimento do PIB Per capita 3% a.a		Tx. Crescimento do PIB Per capita 4,5% a.a							
2014	3,0%	7.87	(36.295)	8.18	(99.858)	8.37	(138.894)						
2017		7.91	38.712	8.47	(79.117)	8.82	(153.176)						
2020		7.96	124.105	8.77	(54.211)	9.30	(168.914)						

2023		8.01	220.996	9.09	(24.586)	9.80	(186.255)
2014	4,61%	7.87	38.235	8.18	(25.329)	8.37	(64.364)
2017		7.91	205.472	8.47	87.643	8.82	13.584
2020		7.96	403.999	8.77	225.684	9.30	110.980
2023		8.01	638.656	9.09	393.073	9.80	231.404
2014	6,0%	7.87	104.453	8.18	40.889	8.37	1.854
2017		7.91	360.143	8.47	242.314	8.82	168.255
2020		7.96	674.994	8.77	496.679	9.30	381.975
2023		8.01	1.060.758	9.09	815.175	9.80	653.506

Fonte: Elaborado pelos autores

Nota-se, na Tabela 14, que um acréscimo de 4,5% ao ano no PIB per capita e uma taxa de produção crescente de 6,0% a.a resultariam, até 2023, em um excedente de até 653 mil toneladas de pescado. Nesse cenário, o consumo per capita seria de 9,8 kg/habitante/ano. Quando consideradas no modelo uma taxa de crescimento do PIB per capita de 4,5% ao ano e uma taxa de crescimento da produção de 3% ao ano, nota-se que haveria falta de produto até 2023, chegando a 183 mil toneladas, sendo necessário ampliar as importações. No caso de o PIB crescer 0,5% e a produção, 3%, em um cenário pessimista, o modelo mostra que o setor de pesca e aquicultura nacional trabalharia com excesso de produto no mercado interno, com um consumo de 8,01 kg per capita.

#### 4. Considerações Finais

##### 4.1 Consumo Futuro

O Gráfico 1 apresenta o consumo futuro das quatro carnes (bovina, suína, de frango e pescado), considerando o cenário de crescimento do PIB brasileiro em 3% e as taxas de crescimento da produção apresentadas na Tabela 3.

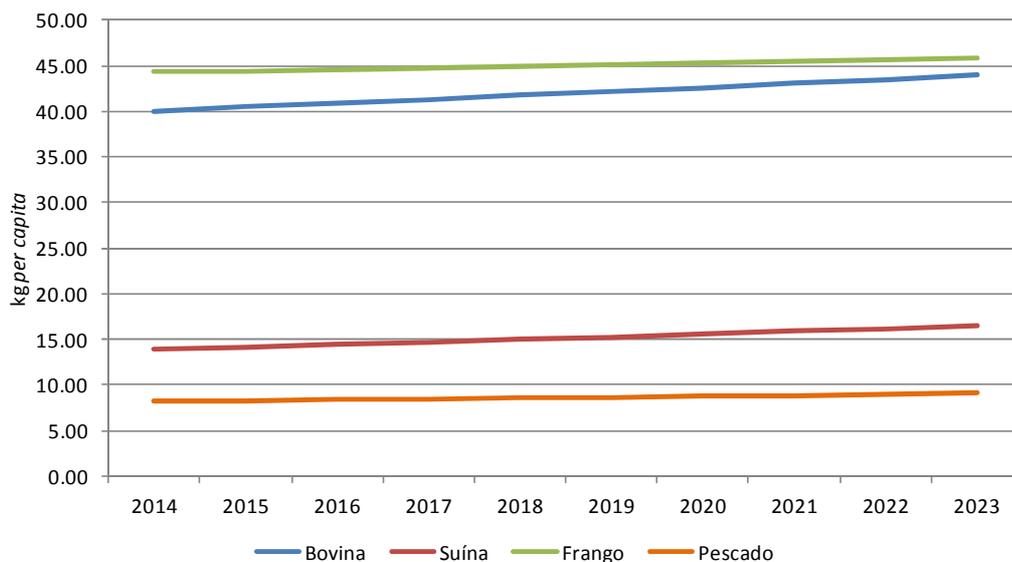


Gráfico – 1: Consumo de carnes no Brasil em kg per capita, no período de 2014 a 2023.  
Fonte: Autores

O consumo de carnes no Brasil em 2014 é projetado em 106,42 kg/habitante/ano. Desse total, a carne de frango deve participar com 41,6%, a bovina, com 37,6%, a suína, com 13,1% e o pescado, com 7,7%. Para 2023, mantidas as taxas de crescimento já relatadas, o montante de carne consumida no Brasil saltaria para 115,38 kg/habitante ano, aumento de 8,42%. Quem ganharia mais mercado seria a carne suína, com um share de 14,28%, seguida da carne bovina, com um share de 38,11%. A líder continuaria sendo a carne de frango, com uma participação de 39,73% do total, e o pescado se posicionaria em quarto lugar, com 7,88% do mercado.

Para o leite, o crescimento de 2014 a 2023 seria de 13,9%, saltando de 171,3 litros para 195,13 litros/habitante/ano o que se aproximaria dos 200 litros de consumo per capita indicado pela Organização mundial de Saúde. O Gráfico 2 ilustra a tendência nos próximos dez anos.

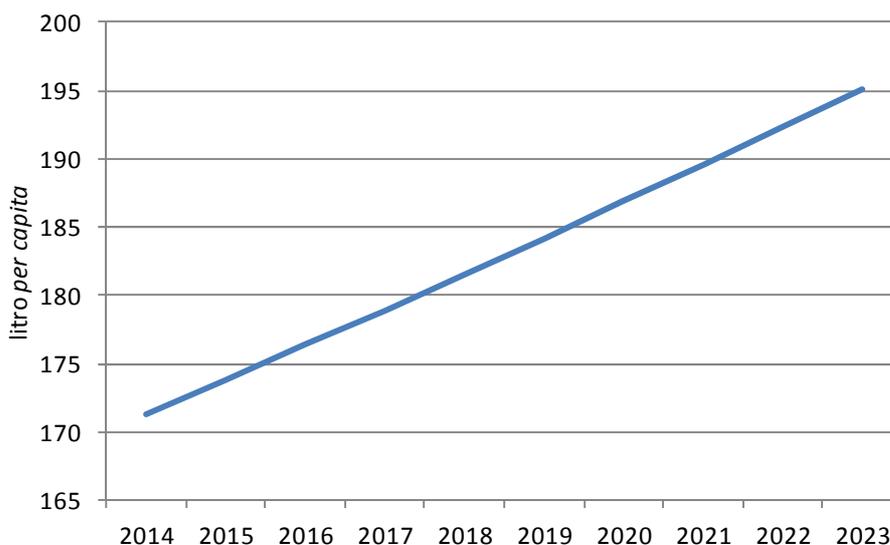


Gráfico – 2: Consumo de leite no Brasil em litro per capita, no período de 2014 a 2023.  
Fonte: Autores

Para o mercado de ovos, a previsão é que o consumo cresça 3,76% ao ano no período de 2014 a 2023, atingindo 14,2 unidades per capita.

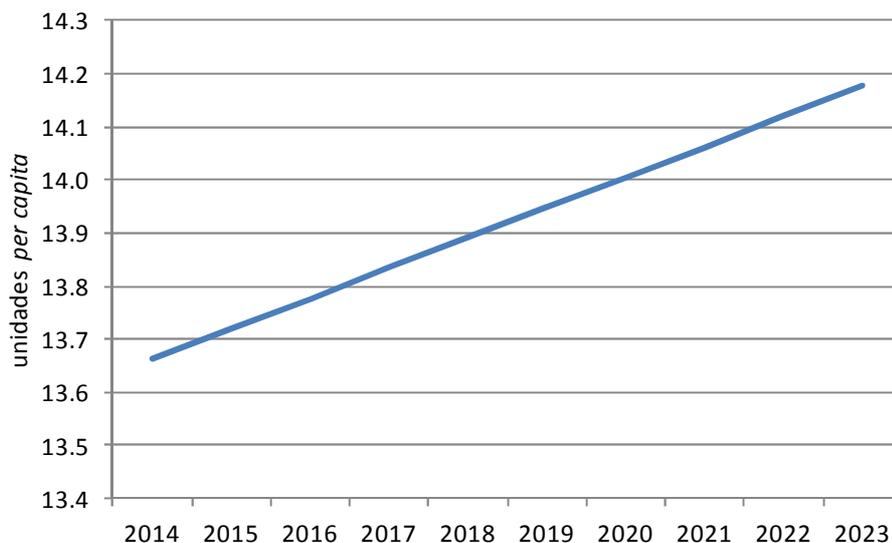


Gráfico – 3: Consumo de ovos no Brasil em unidade per capita, no período de 2014 a 2023.

Fonte: Autores

Considerando-se cenários extremos, mesmo em um cenário totalmente pessimista para os próximos 11 anos (de baixo crescimento do PIB e da produção), o excedente interno deve aumentar até 2023. O mesmo ocorre em um cenário totalmente otimista no período (de crescimento do PIB e da produção elevados).

Como esperado, se a produção tiver ritmo elevado, mas a renda não acompanhar tal crescimento, o excedente interno crescer ao longo dos anos para todos os produtos analisados, chegando ao maior excedente doméstico para os 9 cenários analisados para cada um deles em 2023.

Os efeitos são diferentes para os produtos quando projetado um cenário de alto crescimento da renda, mas baixo crescimento da produção. Nesse caso, o excedente interno ainda aumentaria para a carne de frango e para os ovos nos próximos 11 anos. Já para os demais produtos, o excedente do produto (produção menos consumo interno) diminuiria.

Para a carne bovina, apesar da diminuição no excedente ao longo dos anos, a produção ainda superaria o consumo em 2023. No caso da carne suína, o produto chegaria, mesmo, a faltar em 2023. Quanto a leite e pescado, que já precisam ser importados atualmente – a produção não supre a demanda – a importação dos produtos precisaria ser ainda maior para atender a demanda brasileira. Considerando-se estabilidade do cenário atual para os próximos 11 anos, a produção deve superar cada vez mais a quantidade demandada pelo consumo doméstico.

#### 4.2 Conclusões

Procurou-se, neste estudo, fornecer uma projeção do mercado (produção e consumo) de proteína animal brasileira para os próximos anos, por meio de dados de produção e consumo internos, bem como do PIB (Produto Interno Bruto).

O objetivo central foi de fornecer informações à sociedade e às respectivas cadeias, publicando dados que possam servir para a discussão do planejamento estratégico para estes setores. Se apoiando nos cenários estimados, este trabalho evidencia a necessidade de uma política que esteja voltada tanto para o estímulo à produção, ao fortalecimento do consumo

interno bem como ao do volume exportado. A conjunção destes fatores é fundamental para um fortalecimento das cadeias produtivas, para uma maior geração de renda ao produtor e por fim de riquezas para o país.

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 nacional, desde o produtor até a agroindústria, deve buscar obter ganhos de produtividade, com o uso de tecnologia, bem como administrar os custos de produção. Isto se atentando igualmente à demandas ligadas à um menor impacto ambiental do produto. Assim, as exportações poderão contribuir não só para o setor produtivo, mas para toda a cadeia, aumentando a competitividade nos mercados interno e externo.

### 5. Referências Bibliográficas

Associação Brasileira de Produtores de Pinto de Corte – Apinco. Disponível em <[www.aviste.com.br](http://www.aviste.com.br)>. Acesso em 25 out. 2013.

Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras De Carne. **Estatísticas**. Disponível em: <<http://www.abiec.com.br/estatisticas.asp>>. Acesso em: 19 out. 2013.

Associação Brasileira do Leite Longa Vida. **Estatísticas**. Disponível em: <<http://www.ablv.org.br/index.cfm?fuseaction=longavida>>. Acesso em 22 out. 2013.

Associação Brasileira dos Produtores E Exportadores De Frango. **Estatísticas**. Disponível em: <<http://www.abef.com.br/estatisticas.asp>>. Acesso em: 17 out. 2013.

Associação Brasileira da Indústria Produtora E Exportadora De Carne Suína. **Estatísticas**. Disponível em: <<http://www.abipecs.org.br/>>. Acesso em: 23 out. 2013.

Banco Central do Brasil - BACEN. **Relatório de Mercado – Boletim Focus**. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br>> Acesso em 04 nov. 2013.

Barros, R.P.; Mendonça, R. A evolução do bem-estar, pobreza e desigualdade no Brasil ao longo das últimas três décadas: 1960/90. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 1, p. 115-164, abr. 1995.

Barros, G. S.A. C. **Economia da Comercialização Agrícola**. PIRACICABA, SP: Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz, 1987. 306 p.

Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada. **Indicadores de Preços**. Disponível em: <<http://cepea.esalq.usp.br/>>. Acesso em 10 set 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](http://www.milkpoint.com.br).

Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil. **Publicações: indicadores rurais**. Brasília, n. 72, nov./dez. 2006. Disponível em: <<http://www.canaldoprodutor.com.br/sites/>>. Acesso em: 25 out. 2013

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

FAO. La Situation Mondiale de l'alimentation et de l'agriculture : Le point sur l'élevage. Editions FAO, Rome, 186 p. 2009.

FAO. **Faostat**. Disponível em: <<http://faostat.fao.org/>>. Acesso 21 out. 2013.

Gujarati, D.N.; **Basic Econometric**, 3<sup>o</sup> Edição. 2000 p.169-173, 1995.

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

Instituto de Pesquisa Economia Aplicada – IPEA. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br/>>. Acesso em 20 out. 2013.

Martins, E. **Variações no consumo de alimentos no Brasil de 1974/75 a 1987/88**. 1998. 117 p. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 1998.

Ministério da Pesca e Aquicultura. **Informações e Estatísticas**. Disponível em: <<http://www.mpa.gov.br/>> Acesso em 26 out. 2013.

Pinazza, L.A.; Araújo, N.B. **Agricultura na virada do século XX: visão agribusiness**. São Paulo: Globo S.A., 1993. 166 p.

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