

A INDÚSTRIA DE FRANGO DE CORTE NO MUNDO E NO BRASIL E A PARTICIPAÇÃO DA INDÚSTRIA AVÍCOLA PARANAENSE NESTE COMPLEXO.

Luciano de Souza Costa¹

Luis Alberto Ferreira Garcia²

Paulo Rogério Alves Brene³

RESUMO: o objetivo desse trabalho é realizar uma análise retrospectiva da evolução do setor produtivo de carne de frango de corte no mundo e no Brasil, com ênfase na estrutura da indústria avícola paranaense. Para a execução da pesquisa, utilizaram-se procedimentos metodológicos que incluíram, além da pesquisa bibliográfica e documental, a coleta e a análise de informações e estatísticas obtidas junto a várias instituições como, por exemplo: USDA, IBGE, UBABEF, SINDIAVIPAR, ADAPAR. Os resultados da pesquisa revelaram que a indústria avícola do estado do Paraná-Brasil ocupa um lugar de destaque no cenário nacional e internacional.

PALAVRAS-CHAVE: Indústria, Frango, Paraná.

THE BROILER INDUSTRY WORLDWIDE AND IN BRAZIL AND THE PARTICIPATION OF THE POULTRY INDUSTRY OF PARANÁ IN THIS COMPLEX

ABSTRACT: the aim of this study is to perform a retrospective analysis of the evolution of the production of broiler meat sector in the world and in Brazil, with emphasis on the poultry industry of Paraná structure. To conduct the research, they used methodological procedures which included, besides the bibliographical and documentary research, collection and analysis of information and statistics obtained from various institutions such as USDA, IBGE, UBABEF, SINDIAVIPAR and ADAPAR. The survey results revealed that the poultry industry in the state of Parana-Brazil occupies a prominent place in the national and international scene.

KEYWORDS: Industry, Chicken, Paraná.

INTRODUÇÃO

A cadeia produtiva de frango de corte ocupa posição de destaque na economia brasileira e mundial. Esta cadeia tem apresentado um grande dinamismo desde que surgiu, passando por

importantes mudanças nas formas de produção, industrialização, comercialização e consumo no mundo inteiro. A competitividade dessa cadeia é expressa por ganhos de produtividade impressionantes nos últimos anos, o que resultou em uma queda progressiva dos custos de produção e, conseqüentemente, no preço da carne de frango comparativamente as outras carnes. Por isso, a carne de frango é atualmente uma das carnes mais produzidas e consumidas no mundo.

A cadeia de produção de carne de frango de corte brasileira é uma das mais importantes do mundo. A oferta de frango brasileira tem acompanhando o crescimento da demanda interna e externa decorrente do aumento da competitividade e produtividades, mas também pelo aumento no nível de urbanização e renda da população, da diversificação das dietas e da mudança de hábitos alimentares. A avicultura brasileira ocupa a terceira posição na produção mundial. O Brasil é o terceiro maior produtor mundial de carne de frango, produzindo um total de 12,6 milhões de toneladas de carne de frango em 2014, ficando atrás apenas dos EUA com uma produção de 17,2 milhões de toneladas e da China com uma produção de 13 milhões de toneladas. E, desde 2010, ocupa a liderança mundial na exportação de carne de frango. (ABPA, 2015).

Segundo Garcia (2004), o excelente desempenho da cadeia produtiva do frango de corte no Brasil é reflexo do processo de reestruturação industrial (adoção de novas formas de organização industrial em larga escala), de mudanças tecnológicas e de melhorias nas técnicas de manejo, nutrição e sanidade das aves ocorridas no Brasil a partir dos anos de 1970 e intensificadas nos anos de 1990. Além disso, a posição que ocupa o país como grande produtor de soja e milho - principais componentes da ração alimentar para frangos de corte - e a consolidação do sistema de produção em “parceria avícola”, nos principais estados produtores possibilitam a oferta responder com eficiência a estes aumentos de demanda e ajudam a explicar o excepcional desempenho do setor.

O estado do Paraná é o principal estado brasileiro em abate e processamento no país, bem como nas exportações de carne de frango. O estado do Paraná tem se destacado no contexto brasileiro, notadamente no que se refere a sua estrutura industrial avícola de abate e processamento, com base em uma estrutura cooperativa bastante consolidada no estado, com destaque para a região oeste do estado. O estado do Paraná desde o ano de 2003 se destaca como o maior produtor de carne de frango do país, sendo responsável pela produção 32,26% do total produzido em 2014 (ABPA, 2015).

Assim, o objetivo desse trabalho é realizar uma análise retrospectiva da evolução da cadeia produtiva do frango de corte no mundo e no Brasil. Para a execução da pesquisa, utilizaram-se procedimentos metodológicos que incluíram, além da pesquisa bibliográfica e documental, a coleta e a análise de informações e dados de instituições como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a União Brasileira de Avicultura (UBA), a Associação Brasileira de Exportadores de Frango (ABEF), a Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA), o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (“Sistema Alice”), o USDA (Departamento de Agricultura dos EUA), o SINDIAVIPAR (Sindicato das Indústrias Avícolas do estado do Paraná), a ADAPAR (Agência de Defesa Agropecuária do Paraná) entre outras.

2 - PANORAMA MUNDIAL DO SETOR DE FRANGO DE CORTE.

O setor de frangos de corte começa a se desenvolver a partir de 1940. Até então era uma atividade artesanal e de pouca relevância econômica. A Segunda Guerra Mundial teve um papel fundamental no desenvolvimento da avicultura, pois os países envolvidos na guerra ao redirecionarem a produção de carnes vermelhas para os soldados em combate se viram obrigados a produzir carnes alternativas para o consumo imediato da população. Estes países deram início, portanto, a uma grande revolução na produção de carne de frango ao desenvolverem pesquisas de novas linhagens e fórmulas de rações, além de medicamentos específicos para a avicultura. Este conjunto de mudanças foi responsável pela constituição de um moderno setor avícola capaz de uma produção regular em grande escala e com índices elevados de produtividade (BNDES, 1995).

O aumento da produtividade na avicultura de corte pode ser observado a partir de três principais indicadores: 1) o índice de conversão alimentar (quantidade de ração, em Kg. necessária para produzir 1 Kg. de frango vivo), 2) o peso e 3) a idade de abate do frango. A Tabela 1 apresenta estes indicadores por década, para o período de 1960 a 2010. De acordo com a Tabela 1, o índice de conversão de ração em carne de frango vem caindo desde a década de 1960. Em 1960, precisava-se de 2,25 kg de ração para produção de 1 kg de carne de frango, já em 2010 foi necessário apenas 1,75 kg de ração para a produção de 1 kg de carne de frango. Em função disso, a idade média de abate foi caindo enquanto o peso médio do frango foi subindo. Em 1960, a idade média de abate girava em torno de 56 dias, já em 2010 a idade média de abate caiu para 41 dias. Enquanto isso, o peso médio do frango passou de 1,60 kg em 1960 para 2,30 kg em 2010. Portanto, as inovações tecnológicas permitiram um aumento

da produtividade e, conseqüentemente, uma queda dos custos de produção e dos preços da carne de frango. De acordo com Dalla Costa (2008), o preço da carne de frango caiu de US\$ 4,05 dólares em 1970 para menos de US\$ 1 dólar em 2010, isto só foi possível devido à queda nos custos de produção (IPARDES; 2002; OCEPAR; 2007 e DOLIVEIRA; 2012)

Tabela 1: Índice de produtividade de carne de frango de corte de 1960-2010

Índice de produtividade	1960	1970	1980	1990	2000	2010	1960-2010
Conversão alimentar	2,25	2,15	2,05	2,00	1,88	1,75	-22,2%
Peso vivo (Kg)	1,60	1,70	1,80	1,94	2,25	2,30	43,8%
Idade média de abate	56	49	48	47	43	41	-26,8%

Fonte: UBABEF (2011)

Pela Tabela 2 pode-se ver a evolução da produção mundial de carne de frango *vis a vis* a produção mundial de outras carnes. A produção mundial de carne de frango cresceu a uma taxa média de 11% a.a. de 1960 a 2010, enquanto a produção mundial do conjunto de outras carnes cresceu a uma taxa média de 4% a.a. Este crescimento permitiu um aumento da participação da produção de carne de frango no total de carnes de 4% em 1960 para 32% em 2010, ocupando o espaço da carne bovina que teve sua participação reduzida de 52% em 1960 para 24% em 2010. Por sua vez, a participação da carne suína se manteve praticamente constante neste período, mantendo-se como sendo a principal carne do mundo. No entanto, conforme projeções da OCDE/FAO (2012), já na década de 2020, a produção da carne de frango deverá superar também a produção de carne suína, tornando-se assim o tipo de carne mais produzido no mundo.

Tabela 2: Evolução da produção mundial de carnes de 1960 a 2010 (mil ton.)

Produção												b		
o	1960	%	1980	%	1990	%	2000	%	2010	%	Δ	a	%	%
Peru	520	1	2.090	2	3.578	2	4.842	2	5212	2	4692	902	6	
														3.88
Frango	1.966	4	16.116	15	27.712	19	54.220	28	78.335	32	76.369	4	11	
Bovina	23.59	52	42.921	39	50.466	34	53.037	27	57.567	24	33.968	144	2	

	9								103.18				
	19.35												
Suína	4	43	49.422	45	65.160	44	84.944	43	8	42	83.834	433	4
	45.43	10	110.54	10	146.91	10	197.04	10	244.30	10	198.86		
Total	9	0	9	0	6	0	3	0	2	0	3	438	4

Fonte: USDA (2013).

Notas: (Δ) variação absoluta de produção de carne de frango

(a) variação em percentual;

(b) taxa média de crescimento anual.

De acordo com Dalla Costa (1997) e Zilli (2003), a queda do preço da carne de frango combinado com o aumento da renda média das pessoas resultou em um aumento constante do consumo de carne de frango no mundo. Além disso, as mudanças no estilo de vida e nos hábitos alimentares da população mundial também são consideradas como fatores decisivos para o aumento do consumo da carne frango. As pessoas passaram a comer mais carnes brancas, como o frango, na busca de uma dieta mais saudável e equilibrada. Organismos internacionais, como a FAO, acreditam que a carne de frango seja capaz de minorar os graves problemas de alimentação da crescente população mundial. Neste sentido, governos de vários países têm incentivado a produção de frango não só como política de geração de renda e trabalho, mas principalmente como política de segurança alimentar (BNDES, 1995).

Segundo projeções da OCDE/FAO (2012), já na década de 2020 a carne de frango será a mais consumida no mundo superando pela primeira vez o consumo da carne suína. Isso ocorrerá porque, segundo projeções da OCDE/FAO (2012), o consumo de carne suína tende a se expandir a uma taxa média que não ultrapassará 1,5% ao ano, enquanto a expansão prevista para o consumo de carne de frango se situará ligeiramente acima dos 2% ao ano. Para estes organismos internacionais, se forem mantidos esses índices de crescimento, em 2043, o consumo mundial de carne de frango ultrapassará a marca dos 200 milhões de toneladas, ficando quase 20% acima do consumo da carne suína que será cerca de 170 milhões de toneladas. De acordo com Desousart (2013), o crescimento do consumo de carnes acima do crescimento da população mundial no período de 1960 a 2010 permitiu um aumento significativo do consumo *per capita* de todas as carnes, mas principalmente, do consumo *per capita* mundial da carne de frango que passou de 0,64 kg em 1960 para 11,36 kg em 2010 (Tabela 3).

Tabela 3: Consumo mundial *per capita* de carne de 1960 a 2010 (em kg/hab./ano)

Consu												
mo	1960	%	1970	%	1980	%	1990	%	2000	%	2010	%
Peru	0,17	1,20	0,31	1,69	0,53	1,90	0,66	2,38	0,80	2,40	0,74	2,10
				10,3		13,7		18,9		27,4	11,3	32,0
Frango	0,64	4,40	1,90	8	3,90	0	5,26	4	8,90	0	6	0
		52,8		50,2	11,8	41,4		33,8		27,0		23,3
Bovina	7,67	0	9,20	5	0	0	9,40	5	8,80	0	8,30	0
		41,6		37,6	12,2	43,0	12,4	44,8	14,1	43,2	15,1	42,6
Suína	6,05	0	6,90	8	8	0	5	3	2	0	5	0
	14,5		18,3		28,5		27,7		32,6		35,5	
Total	3	100	1	100	1	100	7	100	2	100	5	100

Fonte: USDA (2013).

Durante o período de 1960 a 2010 houve, também, um expressivo aumento das exportações mundiais de carne de frango. Segundo dados do USDA (2013), a taxa média s exportações de carne de frango aumentaram 5.182 %, enquanto as exportações de outras carnes aumentaram 1.182 %. A carne de frango aumentou sua participação relativa no comércio internacional, enquanto as carnes bovinas e suínas apresentaram decréscimos significativos, de tal forma que, já em 2010 a carne de frango se tornou a principal carne comercializada no mundo. No entanto, apesar da produção de carne de frango para exportação ter crescido significativamente nas últimas décadas, a maior parte da produção ainda é direcionada para os mercados internos (USDA, 2013).

Com relação aos principais países produtores de carne de frango do mundo (Tabela 4) observa-se que os 10 maiores produtores produziam juntos, em 1964, 91,7% da produção mundial de carne de frango e os 3 maiores 71,5%. Em 2010, os 10 maiores produtores produziam 80,4% da produção mundial e os 3 maiores produziam 52,9%. Os EUA foram ao longo desse período o maior produtor de carne de frango do mundo. No entanto, sua participação no mercado mundial foi caindo progressivamente, de 55,5% em 1964 para apenas 21,1% em 2010. Ao contrário, países como China e Brasil aumentaram sua participação na produção mundial de carne de frango nesse período, se tornando respectivamente o segundo e o terceiro maiores produtores. O Brasil, por exemplo, aumentou sua participação de 1,8% em 1964 para 15,7% em 2010.

Tabela 4: Evolução da produção de carne de frango dos 10 maiores países produtores de 1964 a 2010 (mil ton.)

Países	1964	%	Países	1980	%	Países	1990	%	Países	2000	%	Países	2010	%
	2.4	55,		5.15	32,		8.36	30,		13.7	25,		16.56	
EUA	69	5	EUA	0	0	EUA	0	2	EUA	03	3	EUA	3	21,1
	36		Brasi	1.25		Chin	2.42		Chin	9.26	17,	Chin	12.55	
França	0	8,1	l	0	7,8	a	7	8,8	a	9	1	a	0	16,0
	35		Japã	1.02		Brasi	2.35			7.97	14,	Brasi	12.31	
Itália	0	7,9	o	2	6,3	l	6	8,5	EU	0	7	l	2	15,7
	24		USS				1.33		Brasi	5.98	11,			
UK	5	5,5	R	950	5,9	Japão	2	4,8	l	0	0	EU	9.202	11,7
	18		Espa			Franç			Méxi	1.93		Méxi		
Canadá	5	4,2	nha	692	4,3	a	959	3,5	co	6	3,6	co	2.822	3,6
Espanh	15		Franç			Méxi				1.09				
a	8	3,6	a	687	4,3	co	945	3,4	Japão	1	2,0	Índia	2.650	3,4
Holand						Rússi				1.08		Rússi		
a	92	2,1	Itália	571	3,5	a	810	2,9	Índia	0	2,0	a	2.310	2,9
									Tailâ	1.07		Argen		
Brasil	78	1,8	UK	555	3,4	UK	798	2,9	ndia	0	2,0	tina	1.680	2,1
			Méxi			Espa			Áfric			Indon		
Japão	74	1,7	co	399	2,5	nha	766	2,8	a S.	880	1,6	ésia	1.465	1,9
Bel-			Cana						Cana			Turqu		
Lux	68	1,5	dá	390	2,4	Itália	632	2,3	dá	877	1,6	ia	1.420	1,8
	36		Outr	4.45	27,	Outr	8.32	30,	Outr	10.3	19,	Outr	15.36	
Outros	9	8,3	os	0	6	os	7	0	os	64	1	os	1	19,6
	4.4	10		16.1	10		27.7	10		54.2	10		78.33	
Total	48	0,0	Total	16	0,0	Total	12	0,0	Total	20	0,0	Total	5	100,0
	4.0	91,	Os	11.6	72,	Os	19.3	70,	Os	43.8	80,	Os	62.97	
Os 10+	79	7	10+	66	4	10+	85	0	10+	56	9	10+	4	80,4
	3.1	71,	Os	7.42	46,	Os	13.1	47,	Os	30.9	57,		41.42	
Os 3+	79	5	3+	2	1	3+	43	4	3+	42	1	Os 3+	5	52,9

Fonte: USDA (2013)

Com relação ao consumo de carne de frango dos principais países consumidores (Tabela 5), pode-se observar que: em 1964 os 10 principais países consumidores consumiam juntos 93% de toda a carne de frango produzida e os 3 maiores consumiam 70%. Com o passar dos anos esta concentração foi caindo, mas depois de 1990 voltou a se concentrar. Em 2010 os 10 maiores consumidores consumiam 75% do consumo mundial e os 3 maiores consumiam 45%. Os EUA foram ao longo desse período o maior consumidor de carne de frango, embora sua participação no consumo mundial tenha caído ao longo desse período de 55% em 1964 para apenas 17% em 2010. Ao contrário, nesse período, países como a China e Brasil aumentaram sua participação no consumo mundial alcançando, respectivamente, o segundo e o terceiro lugar no consumo mundial. O Brasil, por exemplo, aumentou sua participação de 2% em 1964 para 12% em 2010.

Tabela 5: Evolução do consumo de carne de frango dos 10 maiores países consumidores mundiais de 1964 a 2010 (mil ton.)

Países	1964	%	Países	1980	%	Países	1990	%	Países	2000	%	Países	2010	%
	2.4			4.89			7.74			11.4			13.4	
EUA	22	55	EUA	7	31	EUA	9	28	EUA	77	21	EUA	72	17
				1.09		China	2.40			9.39			12.4	
Itália	351	8	Japão	0	7		6	9	China	3	17	China	57	16
				1.08			2.05			7.42			9.04	
França	342	8	Brasil	1	7	Brasil	6	8	EU	2	14	Brasil	1	12
				1.06			1.63			5.11			8.95	
UK	255	6	URSS	0	7	Japão	7	6	Brasil	0	10	EU	5	12
							1.11			2.15			3.36	
Canadá	186	4	Espanha	702	4	Rússia	7	4	México	3	4	México	4	4
										1.77			2.95	
Alemanha Oc	178	4	Itália	578	4	México	979	4	Japão	2	3	Rússia	7	4
										1.35			2.64	
Espanha	158	4	UK	560	4	UK	876	3	Rússia	5	3	Índia	8	3
										1.08			2.08	
Japão	80	2	França	474	3	Espanha	817	3	Índia	2	2	Japão	0	3
Brasil	78	2	Canadá	414	3	Itália	650	2	África	944	2	África	1.52	2

Argentina	66	1	México	411	3	França	644	2	Argentina	901	2	Argentina	1.47
			Outros	4.46		Outros	8.39			12.1			19.2
Outros	318	7	os	3	28	os	2	31	Outros	31	23	Outros	53
	4.4	10		15.7	10		27.3	10		53.7	10		77.2
Total	34	0	Total	30	0	Total	23	0	Total	40	0	Total	26
	4.1		Os	11.2		Os	18.9			41.6			57.9
Os 10+	16	93	10+	67	72	10+	31	69	Os 10+	09	77	Os 10+	73
	3.1			7.06			12.2			28.2			34.9
Os 3+	15	70	Os 3+	8	45	Os 3+	11	45	Os 3+	92	53	Os 3+	70

Fonte: USDA (2013)

Assim como a produção e o consumo, as exportações de carne de frango são também bastante concentradas (Tabela 6). No início da década de 1960 apenas 5 países eram responsáveis pela exportação de toda a carne de frango do mundo e os 3 primeiros eram responsáveis por 84% de toda a exportação. Com o passar dos anos esta concentração foi caindo, mas depois de 1990 voltou a se concentrar. Em 2010, os 10 maiores exportadores eram responsáveis por 98% e os 3 maiores exportadores eram responsáveis por 82% das exportações mundiais. Os EUA assumem a liderança nas exportações de carne de frango a partir da década de 1970 e mantém esta posição até a década de 2000. Em 2010 os americanos perderam a liderança nas exportações para o Brasil que passa a deter 37% do mercado exportador.

Tabela 6: Evolução das exportações de frango dos 10 maiores países exportadores de 1964 a 2010 (mil ton.)

	1964	1980	1990	2000	2010
Países	64 %	Países	0 %	Países	0 %
Holanda				2.2	3.2
a	56 30	EUA	257 22	EUA	518 23
				EUA	31 47
					Brasil
					72 37
					3.0
EUA	50 27	França	220 19	França	358 16
Dinamarca	50 27	Holanda	216 19	Brasil	870 18
				EU	718 15
				EU	934 11

rca		a												
					Holand							Tailând		
França	17	9	Brasil	169	15	a	286	13	China	464	10	ia	432	5
			Hungri			Tailând			Tailân					
Bélgica	12	6	a	90	8	ia	139	6	dia	310	7	China	379	4
			Dinama			Hungri			Canad			Argenti		
			rca	48	4	a	95	4	á	64	1	na	214	2
			Aleman						A.					
			ha OC	36	3	China	86	4	a	16	0	Canadá	147	2
			África			Hong-			Austrá					
			do Sul	29	3	Kong	72	3	lia	15	0	Turquia	110	1
			Tailând			Dinama								
			ia	23	2	rca	70	3	Chile	14	0	Chile	79	1
			Romêni						Argent			Bielorú		
			a	21	2	Bélgica	48	2	ina	11	0	ssia	38	0
									Outro					
Outros	0	0	Outros	48	4	Outros	305	13	s	41	1	Outros	205	2
	18	10		1.1	10		2.2	10		4.7	10		8.8	10
Total	5	0	Total	57	0	Total	77	0	Total	54	0	Total	77	0
	18	10		1.1			1.9		Os	4.7			8.6	
Os 5+	5	0	Os 10+	09	96	Os 10+	72	87	10+	13	99	Os 10+	72	98
	15						1.1			3.8			7.2	
Os 3+	6	84	Os 3+	693	60	Os 3+	76	52	Os 3+	19	80	Os 3+	73	82

Fonte: USDA (2013)

3 - PANORAMA NACIONAL DO SETOR DE FRANGO DE CORTE

O Brasil ocupa um lugar de destaca no cenário mundial de carne de frango, sendo atualmente o 3º maior produtor, 3º maior consumidor e o 1º maior exportador dessa importante fonte de proteína animal. No entanto, até 1960, a avicultura brasileira tinha pouca expressão econômica e era realizada de forma bastante artesanal. A partir dessa década, surgiu principalmente em São Paulo, uma avicultura moderna, apoiada em um modelo de produção com grandes produtores independentes e autônomos em relação à indústria e com uso de mão-

de-obra assalariada. No entanto, somente a partir da década de 1970, a avicultura brasileira deu um grande salto. Entre outros motivos para tal desenvolvimento podemos citar a adoção do modelo de integração no sudoeste catarinense e a introdução de um pacote tecnológico que aumentou a produtividade do setor como um todo. A introdução de tecnologia na avicultura nacional colocou a atividade em posição privilegiada em relação à produção de outras carnes, como também permitiu ao país alcançar altos níveis de produtividade, comparados aos principais países do mundo. A avicultura nacional deixou, portanto, de ser uma atividade de subsistência sem uso de tecnologia, para se tornar um verdadeiro complexo agroindustrial sob uma coesa articulação entre os segmentos da cadeia produtiva. Isto permitiu que o Brasil atingisse expressivas taxas de crescimento da produção e exportação, produzindo 12,3 milhões de toneladas e as exportando 3,2 milhões de toneladas em 2010.

Tabela 7: Evolução da produção, consumo e exportação brasileira de frango de 1964 a 2010 (mil ton.)

Carne de frango	1964	1970	1980	1990	2000	2010	b %
Produção	78	217	1.250	2.356	5.980	12.312	18,2
Consumo	78	217	1.081	2.056	5.110	9.041	16,2
Exportação	-	-	169	300	870	3.272	42,2
Disponibilidade							
Interna	78	217	1.081	2.056	5.110	9.041	16,2
Consumo/produção	100	100	86	87	85	73	
Exportação/produção							
o	-	-	14	13	15	27	

Fonte: USDA (2013)

Nota: (b) taxa média de crescimento anual

Com base na Tabela 8 pode-se ver uma inversão no *mix* exportado pelo país nos dois períodos. Até o ano 2000, o principal produto de exportação era o frango inteiro. Mas a partir dos anos de 2010, observa-se que o principal produto de exportação passou a ser o frango em cortes, juntamente com os produtos industrializados, ambos de maior valor agregado. Em 2000 não havia registro da exportação de produtos industrializados, mas em 2010 a exportação destes produtos chegou a marca de 9,4% do total exportado.

Tabela 8: Exportação de carne de frango por tipo de produto em 2000 e 2010 (ton.).

Produto	2000	%	2010	%
Frango inteiro	470.503	51,9	1.488.256	39,0
Frango em cortes	436.243	48,1	1.972.502	51,6
Outros	-	-	358.950	9,4
Total	906.746	100,0	3.819.710	100,0

Fonte: UBABEF (2001; 2011)

Já na Tabela 9, pode-se ver que o principal destino da carne de frango brasileira é o Oriente Médio, seguido por perto pela Ásia e Europa. Verifica-se, no entanto, que nos anos de 2010 houve uma queda na participação destas regiões e aumento da participação de outras regiões como África, América, Oceania e de outros países da Europa fora da zona do Euro. De acordo com Oliveira (2011), o Oriente Médio e a América importaram mais o frango inteiro, já a Ásia, a África, a Oceania e os países da Europa fora da zona do euro, importaram mais o frango em cortes enquanto a União Européia importou mais o frango industrializado.

Tabela 9: Destino das exportações brasileiras de carne de frango por região em 2000 e 2010 (ton.)

Regiões	2000	%	2010	%
Oriente médio	369.875	40,8	1.365.643	35,8
Ásia	278.924	30,8	1.008.140	26,4
EU	134.052	14,8	471.307	12,3
África	39.508	4,4	495.399	13,0
América	42.346	4,7	283.137	7,4
Outros	42.041	4,6	196.081	5,1
Total	906.746	100,0	3.819.710	100,0

Fonte: UBABEF (2001 e 2011)

Nota: outros representam a Oceania e os países da Europa que estão fora da zona do Euro.

No Oriente Médio e na Ásia, os países que mais importaram carne de frango brasileira foram: Arábia Saudita, Hong Kong e Japão (ver Tabela 10). Entre o período de 2000 a 2010, a exportação para esses três países sofreu uma pequena redução. Todavia, o Brasil conseguiu abrir novos mercados. A participação de outros países subiu de 18% em 2000 para mais de 24% em 2010. Para Oliveira (2011), neste período houve um aumento de países que compram

carne de frango do Brasil, passando de 81 em 2000 para 146 em 2010, o que implica em uma menor concentração das exportações brasileiras em poucos países.

Tabela 10: Destino das exportações brasileiras de carne de frango por países em 2000 e 2010 (ton.)

Países	2000	%	Países	2010	%
Arábia	207.55		Arábia		
Saudita	5	22,9	Saudita	550.968	14,4
	112.59				
Hong Kong	3	12,4	Japão	386.476	10,1
	109.27				
Japão	0	12,1	Hong Kong	331.466	8,7
Argentina	41.399	4,6	Países Baixos	222.466	5,8
			Emirados		
Kuwait	38.965	4,3	Árabes	208.332	5,5
Emirados					
Árabes	30.113	3,3	África do Sul	181.468	4,8
Alemanha	30.404	3,4	Kuwait	174.669	4,6
Cingapura	28.734	3,2	Venezuela	164.408	4,3
Iêmen	27.803	3,1	Rússia	144.328	3,8
Países Baixos	24.546	2,7	Egito	124.450	3,3
Reino Unido	24.546	2,7	China	121.522	3,2
Espanha	24.055	2,7	Iraque	104.468	2,7
Irã	22962	2,5	Alemanha	95.237	2,5
Rússia	20.162	2,2	Angola	71.816	1,9
	16363				
Outros	9	18,0	Outros	937.089	24,5
	906.74	100,		3.819.1	100,
Total	6	0	Total	70	0

Fonte: UBABEF (2000 e 2010)

No Brasil, a região Sul é a principal produtora de carne de frango (ESPÍNDOLA; 2002). Em 2000, esta região produziu quase 65% de toda a produção nacional. Com o avanço

de outras regiões do país, como por exemplo, a região Centro-Oeste, houve uma ligeira queda na participação da produção de carne de frango da região Sul, mas esta continua sendo a principal região produtora do país (ver Tabela 11).

Tabela 11: Desempenho das regiões na produção de carne de frango em 2000 e 2010 (mil cabeças)

Região	2000	%	2010	%
Sul	1.697.674	64,4	2.968.549	59,5
Sudeste	656.866	24,9	1.119.379	22,4
Centro-Oeste	220.450	8,4	699.861	14,0
Nordeste	50.893	1,9	143.663	2,9
Norte	11.075	0,4	56.866	1,1
Brasil	2.636.958	100	4.988.320	100

Fonte: IBGE (2013)

Em relação aos estados, o Paraná se tornou o maior produtor de frango do Brasil, responsável em 2010 por quase 28% de toda a produção do país. Todavia, outros estados, notadamente os do Centro-Oeste do país, região de expansão da fronteira agrícola brasileira, vêm aumentando sua participação na produção nacional (ver Tabela 12).

Tabela 12: Desempenho dos estados na produção de carne de frango em 2000 e 2010 (milhões de cabeças)

Estados	2000	%	2010	%
Paraná	585.971	22,2	1.385.256	27,8
Santa Catarina	606.475	23,0	927.328	18,6
Rio Grande do Sul	505.283	19,2	809.604	16,2
São Paulo	419.499	15,9	697.367	13,9
Minas Gerais	192.953	7,3	357.662	7,2
Goiás	50.343	1,9	281.341	5,6
Mato Grosso	11.978	0,5	194.544	3,9
Mato Grosso do Sul	98.816	3,7	148.153	2,9
Outros	165.640	6,3	187.062	3,7
Brasil	2.636.958	100,0	4.988.320	100

Fonte: IBGE (2013)

Em relação a exportação de carne de frango, os estados que mais se destacam são os três da região sul pela ordem: Santa Catarina, Paraná e Rio Grande do Sul (ver Tabela 13). Juntos os três estados foram responsáveis por 93,76% das exportações brasileiras em 2000 e por 74,28% em 2010. O modelo de produção integrado, o tamanho do mercado, inovações na produção, abate e processamento e estrutura portuária, ajudam a explicar este desempenho regional.

Tabela 13: Desempenho dos estados exportadores de carne de frango em 2000 e 2010 (ton.)

Estados	2000	%	2010	%
Santa Catarina	393.111	43,35	1.020.346	26,71
Paraná	250.173	27,59	1.000.531	26,19
Rio Grande do Sul	206.908	22,82	800.053	20,95
São Paulo	22.671	2,50	266.883	6,99
Goiás	0	0,00	197.697	5,18
Mato Grosso	3.713	0,41	172.099	4,51
Minas Gerais	12.486	1,38	164.919	4,32
Mato Grosso do Sul	17.309	1,91	131.230	3,44
Outros	375	0,04	8.656	0,23
Total	906.746	100,00	3.819.710	100,00

Fonte: UBABEF (2001 e 2011)

Em relação ao abate de frango, a região Oeste do Paraná é a mais importante não só do estado, mas também da Região Sul e do Brasil (BELUSSO & HESPANHOL; 2010 E 1024). A importância da indústria avicultura nesta região pode ser verificada pelo significativo aumento do efetivo de rebanho (galos, frangos, frangas e pintos), conforme apresentado na Tabela 14. Pode-se observar que a avicultura da região Oeste do Paraná se destaca tanto no cenário nacional quanto nos cenários regional e estadual, já que aumentou sua participação em todas as esferas. No cenário nacional passou de 5,3% em 2000 para 7% em 2010, já no cenário regional passou de 10,8% em 2000 para 13,6% em 2010 e, finalmente, no cenário estadual passou de 28,5 em 2000 para 29,7% em 2010.

Tabela 14: Efetivo de rebanho de galos, frangos, frangas e pintos no Paraná em 2000 e 2010

Regiões do Paraná	2000				2010			
	nºabsolut o	% do Brasil	% do Sul	% do PR	nºabsoluto	% do Brasil	% do Sul	% do PR
Oeste	35.172.07							
	5	5,3	10,8	28,5	71.903.497	7,0	13,6	29,7
Norte Central	10.950.27							
	9	1,7	3,4	8,9	42.671.653	4,2	8,1	17,6
Sudoeste	23.352.27							
	3	3,5	7,1	18,9	40.899.813	4,0	7,8	16,9
Noroeste	8.221.245	1,2	2,5	6,7	28.776.276	2,8	5,5	11,9
Norte Pioneiro	4.264.791	0,6	1,3	3,5	15.590.259	1,5	3,0	6,4
Centro Oriental	7.389.459	1,1	2,3	6,0	15.415.752	1,5	2,9	6,4
Metrop.de	28.374.38							
Curitiba	6	4,3	8,7	23,0	12.224.532	1,2	2,3	5,0
Centro								
Ocidental	641.062	0,1	0,2	0,5	10.047.712	1,0	1,9	4,2
Sudeste	2.053.010	0,3	0,6	1,7	2.398.149	0,2	0,5	1,0
Centro-Sul	2.874.828	0,4	0,9	2,3	2.149.162	0,2	0,4	0,9
Paraná	123.293.4			100,	242.076.80			100,
	08	18,7	37,7	0	5	23,5	45,9	0
Sul	326.615.9				527.170.45		100,	
	68	49,5	100,0		2	51,3	0	
Brasil	659.245.5				1.028.151.			
	47	100,0			477	100,0		

Fonte: IBGE (2013)

4- A INDÚSTRIA DE ABATE E PROCESSAMENTO DE FRANGO DE CORTE

No contexto das profundas mudanças ocorridas na cadeia produtiva do frango de corte, surge no Brasil uma moderna indústria de abate e processamento com a instalação de modernos frigoríficos e abatedouros, integrados a produção de aves e rações. Os estados da região sul do país por serem grandes produtores de soja e milho foram os que mais intensamente se inseriram nessa moderna avicultura, com operações em larga escala. Muito

embora, outros estados brasileiros também tenham apresentado modificações substanciais na sua estrutura produtiva, aumentado sua participação na produção nacional de frangos de corte, “[...] isso ocorreu através de plantas menores, voltadas, em sua maioria, para mercados regionais [...]” (BORTOLIN, 2002, p. 12).

Para Rizzi, (1993, p. 69), “o desenvolvimento da indústria de frangos na região sul está intimamente vinculado à expansão das culturas de soja e milho” insumos básicos na composição das rações para as aves. O modelo de indústria de abate de frangos instalada no sul do país (pioneiramente em Santa Catarina), em que a indústria mantém um “contrato de parceria” com o produtor, é similar ao dos EUA e de grande parte dos principais países produtores do mundo. Este sistema, que surge no sul do país com base na experiência das empresas lá estabelecidas no segmento de suínos, é o grande fator de difusão de tecnologia para o setor, estando diretamente relacionado ao crescimento da produção e da produtividade de frango no Brasil e no mundo (BORTOLIN, 2002).

Em relação às empresas de abate e processamento de carne de frango no Brasil, observa-se que o setor é formado por empresas privadas nacionais e estrangeiras e por cooperativas. Entre as mais importantes podemos citar BR Foods, Marfrig, JBS (que incorporou a Seara e da Pilgrim’s e se tornou em 2013 uma das maiores empresas de produção de carne de frango do mundo), Big Frango, Diplomata e Globoaves, bem como as cooperativas: Aurora, Copacol, C. vale e Coopavel. Além dessas, temos de destacar a Francesa Doux e a americana Tyson. Em 2000 a Sadia liderava o ranking das maiores empresas produtoras de carne de frango seguida de perto pela Perdigão. Em 2010, a Perdigão incorporou a Sadia e deu origem a BR Foods, esta nova empresa tornou-se a maior empresa produtora de carne do Brasil detendo 32,3% do mercado. De 2000 a 2010 os processos de fusão ou de incorporação tornaram o mercado de carne de frango mais concentrado e dinâmico já que a primeira colocada em 2000 detinha apenas 11,8% do mercado enquanto a primeira colocada em 2010 deteve 32,3%. Houve uma concentração de mercado, já que a participação de outras empresas diminuiu de 64% em 2000 para 33,1% em 2010 (Tabela 15).

Tabela 15: Empresas produtoras de carne de frango no Brasil em 2000 e 2010 (milhões de cabeças).

Empresas			Empresas		
	2000	%		2010	%
Sadia	382	11,8	BR Foods	1.61	32,3

					2
				Marfrig/Sea	
Perdigão	291	9,0	ra	655	13,1
Frangosu			Doux		
l	197	6,1	Frangosul	244	4,9
Seara	178	5,5	Diplomata	139	2,8
Avipal	137	4,2	Aurora	100	2,0
Penabran					
ca	109	3,4	Big Frango	112	2,2
Dagranja	94	2,9	Copacol	88	1,8
Chapecó	87	2,7	Céu Azul	99	2,0
Aurora	74	2,3	Globoaves	77	1,5
Sertaneja	49	1,5	C.Vale	79	1,6
			Rio		
			Branco/PifPa		
Copacol	39	1,2	f	50	1,0
Rezende	38	1,2	Coopavel	46	0,9
PifPaf	35	1,1	Tyson Brasil	35	0,7
	2.07			1.65	
Outros	7	64,0	Outros	2	33,1
	3.24	100,		4.98	100,
Brasil	4	0	Brasil	8	0
				2.26	
CR2	673	20,8	CR2	7	45,4
	1.04			2.65	
CR4	8	32,3	CR4	0	53,1
	1.47			3.04	
CR8	5	45,5	CR8	8	61,1
	1.59			3.24	
CR10	8	49,2	CR10	8	64,2

Fonte: UBABEF (2001 e 2011)

Em 2000 existiam 243 estabelecimentos de abate de frangos no Brasil. Este número quase duplicou em 10 anos, alcançando 436 estabelecimentos de abate de frangos em 2010 (Tabela 16). Em 2000, 53% dos estabelecimentos tinham Sistema de Inspeção Federal (SIF) e apenas 10% dos estabelecimentos tinham Sistema de Inspeção Municipal (SIM). Já em 2010, a situação se inverteu 42% dos estabelecimentos tinham SIM enquanto apenas 36% dos estabelecimentos tinham SIF. Em 2000, a região sudeste tinha o maior número de estabelecimentos de abate de frangos, seguida pela região sul e nordeste. A maioria desses estabelecimentos tinha o SIF. Já em 2010, a região nordeste tinha o maior número de estabelecimentos, seguida pelas regiões sul e sudeste. Ao contrário, do que no ano de 2000, a maioria dos estabelecimentos tinha o SIM. Pode-se concluir, portanto, que houve um aumento do número de pequenos estabelecimentos.

Tabela 16: Número de estabelecimentos que abatem frango por região em 2000 e 2010

Região	2000				2010			
	SIM (%)	SIE (%)	SIF (%)	Tot al	SIM (%)	SIE (%)	SIF (%)	Tot al
Sudeste	7	42	51	108	10	41	49	106
Sul	10	31	59	90	13	25	62	119
Nordeste	33	42	25	24	87	9	4	178
Centro-Oeste	0	39	61	18	0	28	72	25
Norte	0	33	67	3	25	25	50	8
Brasil	10	37	53	243	42	22	36	436

Fonte: IBGE (2013)

Com relação a distribuição dos abatedouros por regiões, pode-se ver na Tabela 17, que os 7 grandes abatedouros da região Oeste abatem cerca de 476 milhões de frango, enquanto os 5 grandes abatedouros da região sudoeste abatem cerca de 315 milhões de frango e os 10 grandes abatedouros da região norte central abatem cerca de 292 milhões de frango, o que destaca a importância da região oeste do Paraná no setor.

Tabela 17: Número de abatedouros e produção por Mesorregião do Paraná em 2013

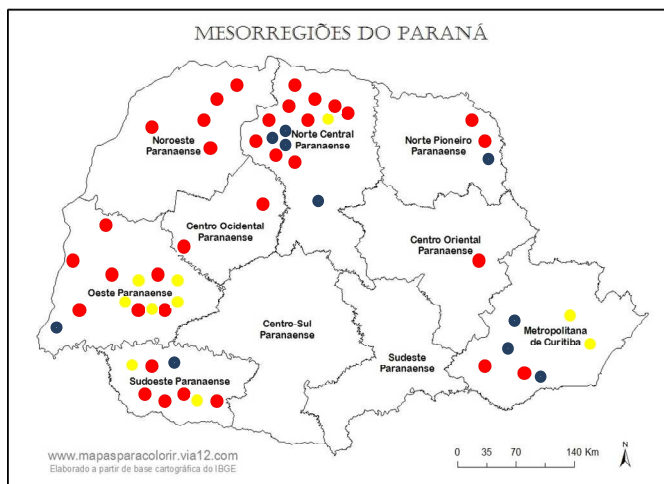
Mesorregiões	Número de abatedouros	Produção de frango	Percentual

	(milhões de cabeças)		
Noroeste	5	125	9
Norte Central	10	292	20
Norte Pioneiro	2	88	6
Oeste	7	476	33
Centro Ocidental	2	46	2
Centro Oriental	1	73	5
Sudoeste	5	315	22
Centro Sul	0	0	0
Sudeste	0	0	0
Metropolitana de Curitiba	2	45	3
Total	34	1,463	100

Fonte: SINDIAVIPAR (2014)

As principais empresas de abate de frango do país têm unidades no Paraná, principalmente, nas regiões Oeste, Sudoeste, Noroeste e Norte Central. Dentre as principais podemos citar: BR Foods, Seara (JBS), BIG Frango, Globoaves, Tayson Brasil e as cooperativas, C.Vale, Coopavel e Copacol. Além dessas grandes empresas existem no Paraná também empresas médias e pequenas que abastecem o mercado regional e local. No Paraná existem atualmente 34 grandes abatedouros, 9 médios abatedouros e 10 pequenos abatedouros pequenos como podemos observar na Figura 1. Os grandes abatedouros são aqueles que têm o SIF (Sistema de Inspeção Federal) e, portanto, podem além de vender para todo o território nacional também tem o direito de exportar, já os médios abatedouros são aqueles que têm o SIP (Sistema de Inspeção Paranaense) e só podem vender a nível estadual e os pequenos abatedouros são aqueles que têm o SIM (Sistema de Inspeção Municipal) e só podem vender a nível municipal.

Figura 1. Mapa de distribuição de abatedouros no estado do Paraná em 2013



● Grande ● Médio ● Pequeno

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do SINDIAVIPAR (2014), ADAPAR (2013) e do IBGE (2013)

5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que o setor de carne de frangos de corte no Brasil evoluiu e consolidou-se com base em uma moderna e avançada tecnologia. Os avanços nas áreas de genética, nutrição, manejo e sanidade e a adoção de equipamentos modernos, transformaram a avicultura numa das atividades mais desenvolvidas e dinâmicas da economia brasileira e mundial. O setor de carne de frango brasileira ocupa um lugar de destaque no cenário mundial devido seu alto grau de competitividade e produtividade. No mapa da avicultura brasileira podemos destacar a região Sul do Brasil como a região de produção mais tradicional e com melhor desempenho. A produção de grãos da região, sua estrutura industrial com a presença de unidades de abate das maiores empresas brasileiras do ramo, integradas a outros setores do complexo (como a produção de rações e pintos de um dia) e com um sistema de produção baseado em contratos de parceria avícola como produtor, são razões dessa excelente dinâmica. É na região Sul do Brasil que o sistema de parceria avícola nasceu e onde mais evoluiu. A parceria avícola na região é feita basicamente com pequenos proprietários de terra que produzem em pequena escala de produção. Na região Sul, o grande destaque é o estado do Paraná que apresenta excepcional desempenho tanto na produção quanto na exportação de frango de corte. A carne de frango é atualmente o segundo item mais exportado no Paraná. No estado chama a atenção

o excelente desempenho da região Oeste, notadamente a partir de suas cooperativas de produção e industrialização de aves. Estas têm realizados grandes investimentos, que em conjunto com as maiores empresas do setor localizadas na região, transformaram o Oeste do Paraná com a principal região de produção de carne de frango do mundo. As inovações tecnológicas combinadas com as vantagens competitivas colocaram esta região no topo da produção e exportação nacional.

REFERÊNCIA

- ABPA. Associação Brasileira Proteína Animal. **Mercado Mundial**. Disponível em: <http://abpa-br.com.br/setores/avicultura/mercado-mundial>. Acesso em janeiro de 2015.
- ADAPAR – Agência de defesa da Agropecuária do Paraná. **Estabelecimentos registrados no serviço de inspeção do Paraná (SIP/POA)**. Curitiba, 2013. Disponível em: http://www.agricultura.pr.gov.br/arquivos/File/defis/educacao/empresas_sip.pdf. Acesso em: 10 de outubro de 2013.
- BELUSSO, D. & HESPANHOL, A. N. **A territorialização das cooperativas avícolas no Oeste do Paraná**. Disponível em: <http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal12/Geografiasocioeconomica/Geografiaeconomica/70.pdf>. Acesso em: 10 de janeiro de 2014.
- BNDES – Banco nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. **Relatório Setorial – Avicultura**. Rio de Janeiro: BNDES, 1995. Disponível em: http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/relato/rsfrango.pdf. Acesso em: 12 de dezembro de 2013.
- BORTOLIN, S. E. **Estimação de equação de oferta de exportação de frango para o Brasil (1991/2000)**. Piracicaba/SP. (Dissertação Mestrado) – Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”. 2002
- DALLA COSTA, A. J. **A agroindústria brasileira contemporânea: inovações organizacionais e transformações tecnológicas na avicultura**. Paris. (Tese de Doutorado) – Universidade Paris III (Sorbonne Nouvelle), 1997.
- DALLA COSTA, A. J. **Contratos, novas tecnologias e produtividade do trabalho entre os avicultores do Sul do Brasil**. **Revista Brasileira de Inovação**. Rio de Janeiro, 7920, p.313-340, jul/dez, 2008.
- DESOUZART, O. **O futuro do setor agro-alimentar dos produtos de origem animal**. **XIII Congresso de medicina veterinária em língua portuguesa**. 2013
- DOLIVEIRA, C. F. D. **Levantamento dos custos de produção da avicultura e suas repercussões**. Brasília. FAEP. 2012
- ESPÍNDOLA, C. J. **As agroindústrias de carnes do Sul do Brasil**. (Tese de Doutorado) Universidade de São Paulo. São Paulo, 2002.
- GARCIA, L. A. F. **Economias de escala na produção de frangos de corte no Brasil**. (Tese de Doutorado) Escola Superior de Agricultura Luis de Queiroz. Piracicaba. 2004
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Bancos de dados agregados**. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pecua/default.asp?t=4&z=t&o=24&u1=1&u2=1&u3=1&u4=1&u5=1&u6=1&u7=1>. Acesso em: 07 de junho de 2013.

IPARDES - Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **Análise da Competitividade da Cadeia Agroindustrial de Carne de Frango no Estado do Paraná.** Curitiba: IPARDES, 2002.

IPARDES - Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **Notícias.** Disponível em: http://www.ipardes.gov.br/biblioteca/docs/NT_relacoes_exportacao_prod_agrop.pdf. Acesso em 14 de maio de 2014.

OCDE/FAO – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento-Organização das nações Unidas para a Alimentação e Agricultura. **Agricultura Outlook 2012-2021.** 2012. Disponível em: http://www.keeppeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/agriculture-and-food/oecd-fao-agricultural-outlook-2012_agr_outlook-2012-en#page167. Acesso em 14 de Maio de 2014

OCEPAR – Organização das Cooperativas do Estado do Paraná. **Custos de produção de frango e suínos Paraná.** Curitiba, 2007.

OLIVEIRA, C. A. O. **A dinâmica da estrutura da indústria avícola de carne de frango no Brasil.** (Dissertação de Mestrado) Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2011.

RIZZI, A. T. **Mudanças tecnológicas e reestruturação da indústria alimentar:** o caso da indústria de frangos no Brasil. (Tese de Doutorado) – Universidade de Campinas. Campinas, 1993.

SINDIAVIPAR – Sindicato das Indústrias de Produtos Avícolas do Estado do Paraná. Disponível em: <http://www.sindiavipar.com.br>. Acesso em: 02 de janeiro de 2014.

TAVARES, L. P. & RIBEIRO, K. C. S. Desenvolvimento da avicultura de corte brasileira e perspectiva frente à influenza aviária. **Organizações Rurais e Agroindustriais**, Lavras, 9 (1), p.79-88, 2007.

UBABEF – União Brasileira da Avicultura. **Relatório Anual de 2001.** Disponível em: <http://www.ubabef.com.br/publicacoes>. Acesso em: 10 de dezembro de 2014

UBABEF – União Brasileira da Avicultura. **Relatório Anual de 2011.** Disponível em: <http://www.ubabef.com.br/publicacoes>. Acesso em: 10 de dezembro de 2014

USDA. Foreign Agricultural Service. Disponível em: <http://apps.fas.usda.gov/psdonline/psdQuery.aspx>. Acesso em: 07 de junho de 2013.

ZILLI, J. B. **Os fatores determinantes para a eficiência econômica dos produtores de frango de corte:** uma análise estocástica. (Dissertação de Mestrado) ESALQ/USP, Piracicaba, 2003.

NOTAS

¹ Doutor em Desenvolvimento Econômico pela UFPR e professor do Curso de Economia da Unioeste-Cascavel-PR, lucianosouzacosta@hotmail.com

² Doutor em Economia Aplicada pela USP-ESALQ e professor do Curso de Economia da Unioeste-Cascavel-PR, Luis.garcia@unioeste.br

³ Doutor em Desenvolvimento Econômico pela UFPR e professor do Curso de economia da UENP- Cornélio Procópio-PR, Paulobrene@uenp.edu.br