



UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS,
ADMINISTRATIVAS E CONTÁBEIS
CENTRO DE PESQUISA E EXTENSÃO DA FEAC

Texto para discussão

Texto para discussão nº 01/2003

AVICULTURA NA REGIÃO DA PRODUÇÃO / RS: SUA COMPETITIVIDADE ATRAVÉS DA ANÁLISE DO CLUSTER AGROINDUSTRIAL

Thelmo Vergara de Almeida Martins Costa
Andrea Poletto Oltramari
Andressa do Prado Ongaratto
Lucinéia Benetti

AVICULTURA NA REGIÃO DA PRODUÇÃO/RS: SUA COMPETITIVIDADE ATRAVÉS DA ANÁLISE DO CLUSTER AGROINDUSTRIAL

Thelmo de Almeida Vergara Martins Costa¹

Andrea Poletto Oltramari²

Andressa do Prado Ongaratto³

Lucinéia Benetti⁴

RESUMO

Entre os segmentos da indústria agroalimentar, a carne de frango foi a que mais sofreu alterações tecnológicas em nível mundial. Na busca de uma maior inserção da avicultura brasileira e regional nos mercados nacional e internacional, fazem-se necessários estudos que abordem sua competitividade. Nesse sentido, objetiva-se neste trabalho identificar quais são os fatores de competitividade da avicultura na Região da Produção/RS. Adotou-se o roteiro metodológico para a análise de cluster sugerido por Haddad (1999), utilizado na análise do cluster suinícola do Oeste de Santa Catarina por Santos Filho et al. (1999). Os resultados indicam que a avicultura na Região da Produção apresenta importantes elementos que sustentam sua competitividade no contexto regional e nacional. Entre esses se destacam: produtividade em nível de granjas, presença de grandes grupos agroindustriais conjugados com produtores rurais através de sistemas de integração vertical, o que confere ganhos de escala e redução dos custos médios de produção ao longo da cadeia produtiva; presença de instituições de ensino e pesquisa; IDH representando médio desenvolvimento na década de 1990; além de não apresentar, ainda, maiores problemas ambientais dada à baixa densidade de frangos comparados a outras regiões produtoras.

Palavras-chave: avicultura, Região da Produção e cluster.

1 INTRODUÇÃO

A partir de 1980, observam-se muitas mudanças no setor produtivo avícola. Entre os segmentos da indústria agroalimentar, a carne de frango foi a que mais sofreu alterações tecnológicas em nível mundial. No campo do melhoramento genético das aves, o setor apresentou ganhos significativos nas taxas de conversão, redução do ciclo produtivo e maior rendimento das carcaças; em relação ao processo de abate, a indústria incorporou maior grau de automatização (Rizzi apud Costa, 1999).

No Sul do Brasil, a produção ocorre especialmente nas pequenas propriedades, através de um sistema integrado, que vincula o produtor à agroindústria processadora, por meio de contratos que variam conforme o tipo de integração. Nesse processo, o produtor se responsabiliza pela criação de frango e pelo fornecimento de equipamentos e instalações. Por sua vez a agroindústria situa-se tanto a montante da produção primária, pelo fornecimento dos insumos (rações, medicamentos) e pela prestação de assistência técnica, como a jusante, processando a matéria-prima. A integralização vertical proporcionou a rápida adoção de tecnologia melhorada, o financiamento de produção, a obtenção de economias de escala, a otimização de recursos e equipamentos e a redução de custos com diminuição de riscos na atividade (Costa, 1999).

¹ Professor/Pesquisador - Universidade de Passo Fundo – Faculdade de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis. – Passo Fundo - RS – Brasil. e-mail: mcosta@upf.tche.br

² Professora/Pesquisadora - Universidade de Passo Fundo – Faculdade de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis. – Passo Fundo - RS – Brasil. e-mail: oltramari@upf.tche.br

³ Universidade de Passo Fundo – Faculdade de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis - Bolsista CNPq – Passo Fundo – RS – Brasil. e-mail: 27983@lci.upf.tche.br

⁴ Universidade de Passo Fundo – Faculdade de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis - Bolsista CNPq – Passo Fundo – RS – Brasil. e-mail: 9646@lci.pf.tche.br

O Brasil, com a utilização do novo sistema produtivo baseado na integração vertical e no elevado nível de organização, assume um papel de destaque no mercado mundial desse setor, apresentando grande importância para a economia nacional e mundial.

Para tanto, este artigo tem por objetivo a análise do *cluster* agroindustrial avícola na Região da Produção, com a caracterização do setor, em que serão analisados indicadores a partir da metodologia a seguir descrita.

2 METODOLOGIA

Segundo Vieira et al. (2001), a competitividade expressa-se como a capacidade de sobrevivência e expansão nos mercados internacional e nacional e, no empenho por alcançar competitividade, tanto instituições públicas como privadas se esforçam em pesquisar não somente setores isolados, mas todo um sistema que envolve a elaboração de um produto colocado à disposição do consumidor final.

Existe uma gama de abordagens analíticas para o estudo da competitividade agroindustrial, como, por exemplo, análise de cadeias realizadas pela aplicação da matriz de análise de políticas (MAP)⁵, economia dos custos de transações, visão sistema e análise de *cluster*, entre outros.

A escolha da análise de *cluster* agroindustrial como metodologia deriva do fato de que esta se destaca por abranger seus setores mais dinâmicos, avaliando ineficiências em cada elo, sistemas de coordenação existentes e os insumos críticos para a criação de capacidade produtiva especializada, ou seja, a análise de *clusters* agroindustriais direciona-se ao estudo da competitividade de forma sistêmica, relacionando-a com as condições socioeconômicas e ambientais das regiões onde eles estão inseridos (Midlej et al, 2001).

Segundo Haddad (1999), os *clusters* compreendem indústrias e instituições fortemente ligadas entre si, tanto vertical como horizontalmente, em geral incluindo empresas de produção especializada, empresas fornecedoras, empresas prestadoras de serviços, instituições de pesquisas e instituições públicas e privadas de suporte fundamental. Segundo o autor, esse tipo de análise focaliza os insumos críticos que as empresas geradoras de renda e de riqueza necessitam para serem dinamicamente competitivas.

Como destacam Midlej et al. (2001), essa metodologia analisa os principais indicadores relativos ao agronegócio e à sua região de influência, diagnosticando as suas principais necessidades de insumos de conhecimento, de pesquisa e de ciência e tecnologia, de forma a permitir intervenções necessárias. Assim, adotou-se o roteiro metodológico para a análise sugerido por Haddad (1999), bem como utilizado na análise do *cluster* suinícola do Oeste de Santa Catarina realizada por Santos Filho et al. (1999). A saber:

- a) para delimitar a área geográfica do *cluster* suinícola, utilizou-se o critério de regionalização de área polarizada: um espaço caracterizado por um núcleo de atividades que polariza uma área de influências;
- b) indicadores de *performance* setorial (produção, produtividade, qualidade);
- c) aglomerados ou contextos produtivos;
- d) serviço de suporte empresarial ao *cluster*;
- e) suporte fundamental;
- f) indicadores de desenvolvimento social da região onde opera o *cluster*;
- g) indicadores ambientais.

3 DELIMITAÇÃO DA ÁREA RELEVANTE

A Região da Produção contribui com 15,35% do efetivo de aves do Rio Grande do Sul (Anuário Estatístico do Rio Grande do Sul, 2001). Assim, a avicultura é fator representativo para a economia da Região da Produção e para o desenvolvimento econômico regional.

⁵ Ver EMBRAPA, Cadeias produtivas no Brasil: análise da competitividade. Brasília, 2001.

O Condepro (Conselho de Desenvolvimento da Região da Produção) ou Região da Produção do Rio Grande do Sul é constituído por trinta e seis municípios.⁶ A região apresenta uma área aproximada de 12 509,90 km², representando 4,42% da superfície do estado, com declividade geral do oriente para o ocidente, sendo atravessada por elevações que formam sucessivas coxilhas e chapadões; sua localização é ao sul dos Conselhos Regionais do Médio Uruguai e Norte.

A estrutura fundiária da região é caracterizada por pequenas propriedades, sendo que 31,3% das propriedades agrícolas têm menos de 10 hectares e 93,80%, menos de 100 ha. Observa-se também que o número de estabelecimentos agrícolas com área de até 10 ha sofreu uma redução de 29,9% entre 1975 e 1995, entretanto sua participação relativa manteve-se em torno de 30% no período. O mesmo ocorreu com o número de estabelecimentos com área de até 100 ha, que apresentou uma redução de aproximadamente 24,4%, porém manteve sua participação relativa em torno de 94%, ou seja, apesar da redução do número de estabelecimentos, a estrutura fundiária manteve-se na região (IBGE/Censo agropecuário do Rio Grande do Sul 1975, 1985 e 1995).

Embora as pequenas propriedades predominem na região, a sua participação na área total ocupada pelos estabelecimentos agrícolas é relativamente pequena. Isso porque 93,8% dos estabelecimentos agrícolas da Região da Produção com área inferior a 100 ha, ocupam 49,3% da área nessa região (IBGE/Censo agropecuário do Rio Grande do Sul 1975, 1985 e 1995).

Composta, em sua maioria, por pequenas e médias propriedades, a avicultura do Rio Grande do Sul é responsável pela estabilidade de oito mil famílias de produtores integrados de frango de corte e 180 mini e pequenos produtores de ovos comerciais. O setor avícola é responsável ainda pela geração de 820 mil empregos diretos e indiretos, sendo de fundamental importância essa atividade para o desenvolvimento econômico e social do estado (Asgav, 2002)

O rebanho de aves da Região da Produção concentra-se nos municípios de Camargo, Marau, Vila Maria, Casca e Nova Alvorada. Observa-se também que esses municípios situam-se próximos às agroindústrias, o que favorece os setores produtivos pela maior agilidade, reduzindo custos de transporte.

4 INDICADORES DE PERFORMANCE SETORIAL

Produção

O Brasil, no ano de 2001, ocupou o segundo lugar entre os principais produtores mundiais de frango, tendo conseguido obter um bom desempenho em termos de produção. Atrás apenas dos Estados Unidos, que tiveram uma participação de 31,52% na produção mundial, o Brasil participou com 14,23% e a China, com 11,78%. Esses três principais produtores mundiais de carne de frango têm uma participação de 57,53% do total de 44.141 mil ton. produzidas em 2001 (Tabela 1).

A produção brasileira de carne de frango está concentrada nas Regiões Sul e Sudeste, que juntas representam 82,36% da produção brasileira. A participação do Rio Grande do Sul nessa produção mantém-se em torno de 14% no que se refere aos anos de 1997 a 2001 (Fig. 1).

As exportações brasileiras são realizadas quase que exclusivamente pela Região Sul, onde no ano de 2001 representou 94,8% da exportação nacional, sendo o Rio Grande do Sul com 27%, Santa Catarina 38,4% e Paraná 29,4% do total brasileiro (ABEF, 2001).

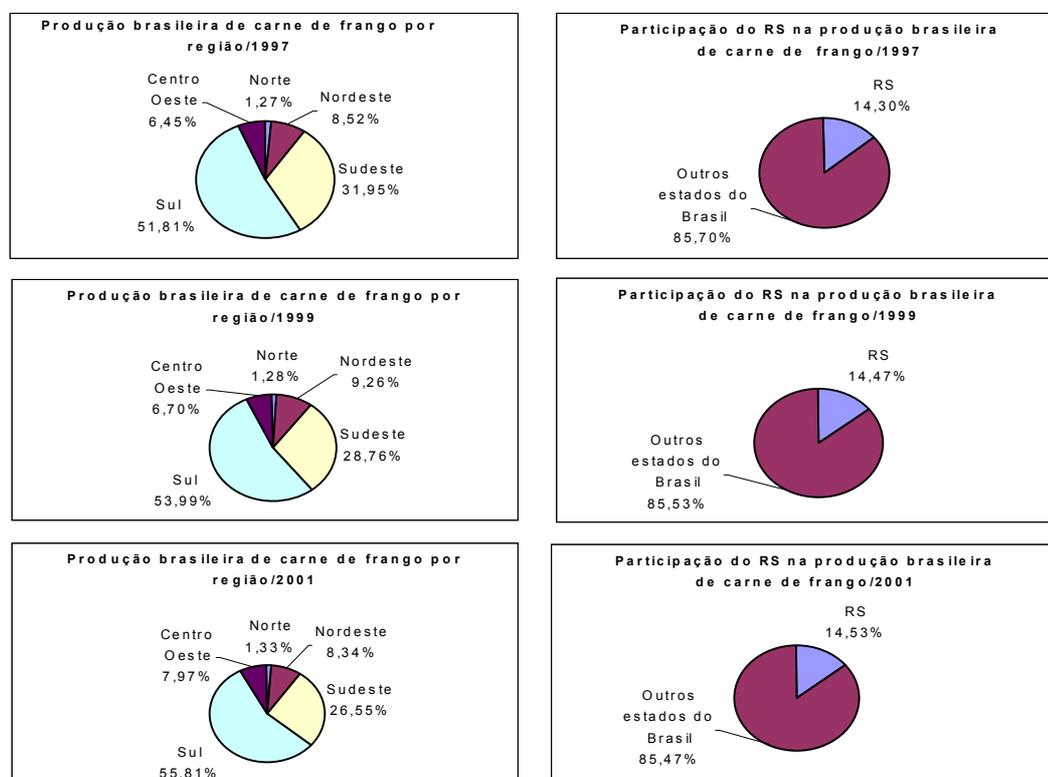
⁶ São eles: Água Santa, Barra Funda, Camargo, Carazinho, Casca, Chapada, Ciríaco, Constantina, Coqueiros do Sul, Coxilha, David Canabarro, Ernestina, Gentil, Ibirapuitã, Marau, Mato Castelhano, Mormaço, Muliterno, Nilcolau Vergueiro, Nova Alvorada, Nova Boa Vista, Novo Barreiro, Palmeira das Missões, Passo Fundo, Pontão, Ronda Alta, Rondinha, Santo Antônio do Palma, Santo Antonio do Planalto, São Domingos do Sul, São José das Missões, Sarandi, Sertão, Soledade, Vanini e Vila Maria.

Tabela 1- Principais produtores mundiais de carne de frango (mil Ton.)

Países	2001*	%
Estados Unidos	13.913	31,52
Brasil	6.280	14,23
China	5.200	11,78
México	1.986	4,50
França	1.436	3,25
Reino Unido	1.297	2,94
Tailândia	1.205	2,73
Japão	1.080	2,45
Espanha	1.048	2,37
Outros	10.696	24,23
Total	44.141	100

Fonte: USDA - Departament de Agricultura dos Estados Unidos apud Anualpec, 2002.

* Preliminar



Fonte: Anualpec, 2002.

Figura 1 – Distribuição da produção brasileira de carne de frango entre as regiões do Brasil.

Devido à qualidade do plantel no Rio Grande do Sul e *status*, esse mercado é capaz de atender ao mercado internacional, respondendo por mais de um quarto das exportações brasileiras da avicultura.

Tabela 2 - Balanço mundial de carne de frangos (mil ton.)

Países	1997	1998	1999	2000	2001*	2002**
Produção						
Estados Unidos	12.266	12.525	13.367	13.703	13.913	14.270
Brasil	4.461	4.498	5.526	5.980	6.280	6.610
China	2.650	3.450	4.400	5.000	5.200	5.350
México	1.493	1.587	1.784	1.936	1.986	2.052
França	1.583	1.433	1.397	1.405	1.436	1.478
Reino Unido	1.430	1.295	1.261	1.269	1.297	1.335
Tailândia	900	930	980	1.070	1.205	1.290
Japão	1.124	1.097	1.078	1.091	1.080	1.085
Espanha	1.156	1.047	1.020	1.026	1.048	1.079
Total Mundial	38.107	38.800	41.457	43.142	44.141	45.418
Exportadores						
Estados Unidos	2.116	2.120	2.232	2.517	2.809	2.880
Brasil	650	616	776	915	1.150	1.360
China	350	323	375	464	471	500
Tailândia	192	282	276	333	375	410
França	503	306	296	292	286	296
Holanda	486	296	286	282	276	286
Canadá	56	74	63	82	85	85
Dinamarca	97	59	57	56	55	57
Alemanha	72	44	42	42	41	42
Total Mundial	4.929	4.465	4.738	5.284	5.883	6.246
Importações						
Rússia	1.283	1.020	925	991	1.080	1.100
China	728	716	910	991	900	900
Japão	575	590	567	721	666	691
Arábia Saudita	294	275	371	345	400	420
Hong Kong	275	291	390	258	248	260
México	160	181	188	219	230	240
Canadá	72	73	76	96	90	95
Alemanha	109	61	64	74	78	98
Polônia	51	39	45	47	75	66
Total Mundial	4.196	3.894	4.205	4.425	4.388	4.540

Fonte: Anualpec 2002 apud USDA - Departament de Agricultura dos Estados Unidos.

* Preliminar ** Previsão

Fonte: USDA - Departament de Agricultura dos Estados Unidos apud Anualpec, 2002.

* Preliminar ** Previsão

Nas importações, observa-se a Rússia como a primeira colocada, seguida por China, Japão, Arábia Saudita, Hong Kong e México, que juntos perfazem 80,31% do total mundial das importações (Tabela 2).

Quanto à produção brasileira, observamos que a mesma se mantém relativamente constante de 1997 a 2001, com destaque para o ano de 1997, ano em que a produção atingiu seu maior nível. A Espanha, Tailândia, Japão, Reino Unido e México apresentaram produção crescente. China, França e Estados Unidos tiveram algumas oscilações. Um destaque importante se dá em relação ao Japão, que apresentou um acréscimo de 96,23% em sua produção, relacionados aos anos de 1997 e 2001 (Tabela 2).

Os Estados Unidos, principal exportador de carne de frango em 2001, detiveram 49,10% do total exportado neste ano. O Brasil, como segundo maior exportador, também tem sua contribuição representativa, tendo em 2001 participado com 19,55% das exportações, um incremento de 76,92% de 1997 a 2001, fato que pode ser resultado do excelente nível tecnológico, qualidade da mão-de-obra, qualidade da sanidade, custo de produção, preço competitivo e tendo um sabor diferenciado do frango europeu pela sua base alimentar.

Tabela 3 - Exportação brasileira de frangos por destino (ton.)

Países	1998	1999	2000	2001
Frango inteiro				
Arábia Saudita	160.367	207.726	198.466	243.388
Rússia	16.091	6.610	13.883	59.711
Kuwait	20.152	34.694	35.278	45.930
Emirados Árabes Unidos	21.462	21.388	26.456	45.025
Iêmen	500	9.128	27.614	39.286
Catar	12.412	12.575	15.334	19.244
Omã	3.719	6.294	12.548	18.669
Argentina	55.574	45.318	35.716	18.081
Angola	7.592	6.377	16.604	14.616
Outros	67.265	72.230	88.579	76.273
Subtotal	365.134	422.340	470.478	580.223
Frango em pedaços				
Japão	69.643	96.690	105.757	124.272
Alemanha	15.977	18.659	29.575	67.268
Países Baixos	7.721	17.225	35.821	60.425
Reino Unido	9.187	16.230	23.397	48.717
Hong Kong	68.321	94.070	107.974	109.648
Espanha	20.337	18.529	20.617	24.060
Cingapura	13.010	17.879	19.573	26.165
Rússia	491	3.270	6.884	37.223
Arábia Saudita	7.627	9.439	9.089	12.283
Outros	35.029	56.250	77.581	159.004
Subtotal	247.343	348.241	436.268	669.065
Total	612.477	770.581	906.746	1.249.288

Fonte: FNP/SECEx/DECEX apud Anualpec, 2002.

A Arábia Saudita, principal importador de frango inteiro brasileiro, aumentou em 51,77% suas importações entre 1998 e 2001. O que se observa na Tabela 3 é que todos os importadores de frango brasileiro inteiro e em partes, nos períodos analisados, aumentaram consideravelmente suas importações, exceto a Argentina, que ao longo do período reduziu suas importações, o que pode ter sido ocasionado pela desvalorização do peso argentino e pela aguda crise econômica ocorrida nesse país.

O crescimento das exportações de frango do ano de 1998 para 1999 pode ter sido ocasionado pela desvalorização do real e também pela eliminação de algumas barreiras sanitárias em países como o Canadá (Batista, 2000).

O aumento das exportações brasileiras de frango do ano de 2000 para 2001 deve-se à conjunção de três fatores: a competitividade em função do câmbio, os problemas sanitários que atingiram a Europa e a Ásia e a agressiva e coordenada atuação de *marketing* institucional com diversas ações de promoção comercial em parceria com a Agência de Promoção de Exportações (Abef, 2001). Esses fatores somados

à natural competitividade, à agressividade comercial da avicultura de exportação do Brasil e ao menor custo de produção do mundo explicam o brilhante resultado alcançado pelo setor (Abef apud IFC – International Finance Corporation, 2001).

Outro ponto que merece destaque é a abertura do mercado chinês ao produto brasileiro, quando as exportações para aquele país obtiveram um crescimento de 130%, se comparado aos meses de janeiro e fevereiro de 2000 (Batista, 2001).

Embora a avicultura de corte brasileira seja apontada como a mais eficiente do mundo, com o menor custo de produção, o que teoricamente seria um indicador de que as exportações brasileiras dessa proteína animal teriam maior participação no mercado mundial, problemas relativos ao comércio internacional, como a existência de barreiras significativas ao comércio de carne de frango em importantes mercados, impedem que isso ocorra plenamente (Fernandes Filho et al., 2002). Quando nos referimos às exportações brasileiras de carne de frango, vimos que sua atuação no mercado internacional é crescente. Porém, uma das preocupações refere-se ao aumento dos custos de produção decorrente da oferta de milho no mercado interno.

Tabela 4 - Participação das exportações na produção mundial (%)

Tipo	1997	1998	1999	2000	2001*	2002*
Aves	12,93	11,51	11,43	12,25	13,33	13,75
Suínos	3,85	3,60	4,20	4,25	4,23	4,32
Bovinos	14,40	13,99	14,96	11,57	11,33	11,87

Fonte: USDA - Departamento de Agricultura dos Estados Unidos apud Anualpec 2002, elaborado pelos autores.

* Preliminar **Previsão

Como se observa na Tabela 4, a participação das exportações na produção mundial de aves apresentou oscilações, com perspectivas de aumento para o ano de 2002. Quanto às exportações a carne de aves tem, atualmente, a maior participação nas exportações, se comparada com a carne suína e bovina. Cabe salientar que em 1997 a participação da carne bovina na produção mundial exportada era de 14,4%, diminuindo essa porcentagem para 11,57% em 2000.

Tabela 5 - Consumo *per capita* mundial de carne de frango (kg/pessoa/ano)

Países	1997	1998	1999	2000	2001**	2002***
Hong Kong	50,1	49,5	63,6	44,1	41,6	43,3
Estados Unidos	37,9	38,3	40,6	40,6	40,1	40,5
Arábia Saudita	34,2	33,5	33,9	32,6	34,3	34,6
Austrália	25,4	27,3	27,9	29,0	29,4	30,6
Brasil	22,8	22,9	26,9	29,2	29,5	29,9
Canadá	25,2	25,8	27,9	28,5	29,1	29,4
Espanha	28,0	26,6	25,9	26,3	27,0	27,9
Reino Unido	25,1	23,7	23,1	23,4	24,0	24,8
Portugal	25,9	24,6	23,9	24,2	24,8	25,7
Argentina	22,5	24,8	25,1	24,2	23,5	23,1
México	17,3	18,2	20,0	21,5	21,8	22,2

Fonte: USDA - Departamento de agricultura dos Estados Unidos apud Anualpec, 2002.

** Preliminar ***previsão

Em relação ao consumo *per capita* mundial de carne de frango, Hong Kong, com um consumo de 40 kg/pessoa /ano, apresenta-se como o maior consumidor mundial, seguido por Estados Unidos,

Arábia Saudita, Austrália e o Brasil, quinto maior consumidor dessa carne, com 29,5 kg/pessoa/ano (Tabela 5).

Produtividade

Os processos produtivos brasileiros são verdadeiros *benchmarking* no exterior. Reconhece-se o Brasil como um dos três países mais competitivos em custos de produção. No Brasil, cerca de 75% dos avicultores de corte são integrados e o restante atua no sistema independente. O sistema de integração promove a rápida transferência tecnológica, principalmente com a disponibilização dos serviços de assistência técnica, alavancado assim os índices de produtividade, como podem ser observados na Tabela 6.

Desta forma, torna-se importante ressaltar a evolução do peso de abate. Em 1930, era de 1,50 Kg, e, em 2000, alcançou o valor de 2,30 Kg, observando uma variação de 53,33%. Em relação a conversão alimentar, observa-se que a avicultura brasileira apresentou melhorias significativas na produtividade uma vez que a conversão alimentar passou de 5,50 em 1930 para 1,78 em 2000 (Tabela 6).

Tabela 6 - Evolução dos índices de produção de frango no Brasil

Ano	Peso (kg)	Conversão alimentar (ração/peso vivo)	Idade (dias)
1930	1,50	3,50	105
1940	1,55	3,00	98
1950	1,80	2,50	70
1960	1,60	2,25	56
1970	1,70	2,00	49
1980	1,80	2,00	49
1984	1,86	1,98	45
1989	1,94	1,96	45
1997	2,25	1,95	45
2000	2,30	1,78	41

Fonte: CONAB/DIDEM apud Anualpec, 2002.

Em termos de Região da Produção esses índices variam conforme a agroindústria integradora e os mercados de destinos uma vez que algumas indústrias estão produzindo para mercados altamente exigentes em termos de qualidade do produto (sanidade, ausência de antibióticos, alimentação com pastagens etc...) o que acarreta em conversões alimentares mais elevadas do que o padrão nacional. Conforme dados de uma das agroindústrias exportadoras da região, os animais são abatidos com idade de 47 dias, com um peso de abate médio de 2,48 Kg e uma conversão alimentar de 2,01. Isso mostra uma tendência de que, embora a conversão alimentar seja importante indicador de produtividade, algumas empresas estão abdicando dos melhores índices para atender a nichos de mercados que demandam animais diferenciados quanto a aspectos de saúde humana.

Outro aspecto que diferencia a região da produção é o sistema de inspeção sanitária, sendo que Passo Fundo foi o primeiro município a implantar o sistema de inspeção municipal, o que mostra a preocupação do setor público em garantir a sanidade dos produtos que abastecem o mercado interno da cidade.

No sistema de integração, o avicultor trabalha, geralmente, sob contrato com o integrador, que pode ser uma agroindústria ou uma cooperativa. Nessa relação, fica sob responsabilidade do integrador produzir e fornecer o material genético utilizado pelo avicultor, o fornecimento de parte da alimentação, dos produtos veterinários (caso necessários), o serviço de acompanhamento e assistência técnica e a compra dos frangos para o abate. Já o produtor participa da integração com a utilização de sua propri-

idade e infra-estrutura necessária para a produção de aves (equipamentos e instalações), da produção de grãos para a parte da alimentação dos animais e de sua mão-de-obra (Avicultura Industrial, 2002).

Cabe destacar que, na produção integrada, o produtor tem o compromisso de vender seus animais para a integradora, e a integradora em comprar os animais para o integrado. Os integrados recebem pelo frango os preços determinados pela integradores, sendo estes inferiores aos de mercado.

A diferença do produtor independente e do integrado é que o independente tem total liberdade para escolher os insumos, maneira de trabalhar em sua granja e negociar com o mercado melhores preços para seus frangos. O sistema de integração, embora, pague menos, dá mais segurança e garantia do escoamento da produção ao produtor. Em termos de Região da Produção, salienta-se que a maioria dos produtores atua em sistemas integrados com as agroindústrias

Qualidade

A necessidade de melhorar cada vez mais a qualidade dos produtos faz com que as empresas busquem melhorar seu sistema produtivo, atendendo às necessidades de seus clientes. As ações e estratégias, que vão dos insumos básico até as mais modernas técnicas de *marketing* e comercialização, são fundamentais para a aceleração de ações mobilizadoras de cunho tecnológico, estrutural e gerencial. Alcançar tal situação permite geração de respostas imediatas e eficazes, tornando-as mais rápidas para gerir; coordenar e articular os segmentos, as entidades e seus respectivos atores.

Mesmo com excelentes índices de produtividade e qualidade, a avicultura brasileira ainda tem muito a melhorar. Pesquisadores da União Brasileira da Avicultura (UBA) acreditam que para melhorar a avicultura do país é preciso incentivar a produção de grãos e aumentar os créditos aos produtores (Avicultura Industrial, 2002).

Tabela 7- Abate de frangos no Brasil com inspeção federal

Estados	1995			2001		
	Aves	Participação %		Aves	Participação %	
		SIF	Total		SIF	Total
Paraná	354.755.049	21,24	13,97	671.998.690	23,82	19,49
Santa Catarina	390.249.650	23,36	15,37	642.931.458	22,77	18,64
Rio Grande do Sul	338.410.451	20,26	13,32	548.395.560	19,44	15,90
São Paulo	364.351.645	21,81	14,35	426.318.711	15,11	12,36
Minas Gerais	-	-	-	205.631.274	7,29	5,96
Sub Total	1.447.766.795	86,67	57,01	2.495.275.693	88,43	72,35
Outros c/ SIF	222.488.620	13,33	8,76	326.306.495	11,57	9,46
Total c/ SIF	1.670.255.415	100,00	65,77	2.821.582.188	100,00	81,81
Sem SIF	869.444.726		34,23	627.270.007		18,19
Total Geral	2.539.700.141		100,00	3.448.852.195		100,00

Fonte: Abef/Asgav, 2002.

Apesar de o abate de frangos com sistema de inspeção federal (SIF) ter diminuído 0,82 pontos percentuais, no Rio Grande do Sul, comparados os anos de 1995 e 2001, o abate total teve um aumento de 2,58% no mesmo período. Em nível nacional, o abate com SIF aumentou de 65,77% para 81,81% no ano de 1995 e 2001, No que tange ao abate com outros sistemas de inspeção, o mesmo diminuiu 27,85% (incluindo o abate clandestino) (Tabela 7).

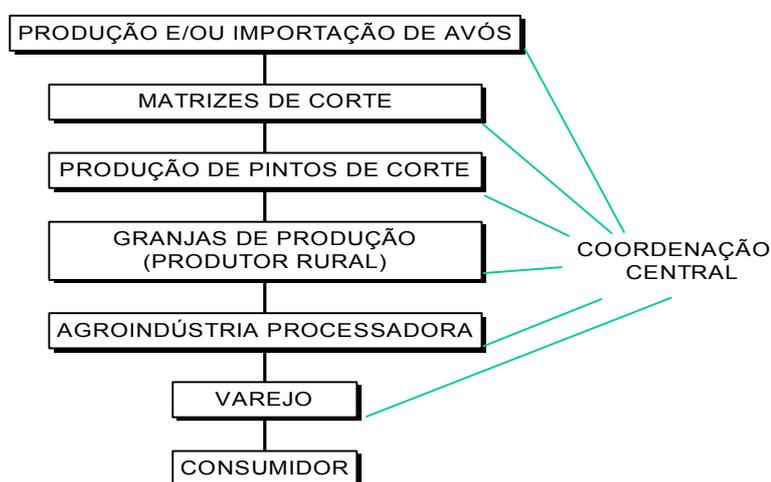
Quanto ao número de estabelecimentos, o Rio Grande do Sul possui atualmente dezesseis frigoríficos com inspeção federal e seis pequenos e médios frigoríficos com inspeção estadual, reconhecidos e habilitados para o abate tanto para o mercado nacional quanto para o internacional. Dos frigoríficos com inspeção federal, três estão localizados na Região da Produção (Perdigão, Frangosul e Minuano),

sendo os maiores responsáveis pelo escoamento da produção. Já no sistema de inspeção estadual, não há existência de frigoríficos com esse tipo de inspeção nessa região. Em nível de inspeção municipal, encontram-se quatro empresas, todas localizadas no município de Passo Fundo, sendo elas: Abatedor Planalto Werlangue, Posto de Abate Rizzi, Posto de Abate Sousa e Posto de Abate Giareta, que se responsabilizam pelo abastecimento interno do mercado de Passo Fundo, disponibilizando seus produtos (hortaliças, grãos, carnes, etc) em uma feira de pequenos produtores do município.

Cadeia Produtiva

A cadeia produtiva mostra o relacionamento entre diversas fases por que passa o produto, iniciando nos insumos até o consumidor final. Para tanto, a cadeia envolve uma série de redes de elementos interligados, tais como ciência, tecnologia, que interligados por pessoas, animais, plantas, solo, meio ambiente, insumos, instalações, mercado e ciência e tecnologia, se mantêm unidos para produção e processamento de produtos do setor agropecuário (Haddad, 1999 apud Sousa, 1997; Busch, 1980; 1982).

A cadeia de produção de aves, para fins de análise neste estudo, é representada pela Figura 2.



Fonte: Luce & Karten apud Costa, 1999.

Figura 2 - Esquema representativo da cadeia produtiva de aves de corte

Luce & Karten apud Costa, 1999 caracterizaram os segmentos constituintes do sistema de produção de frango de corte nos seguintes grupos:

- seleção genética: é o segmento cuja função é o aprimoramento genético com a criação de novas variedades de aves. A seleção genética é isolada e externa ao país em virtude, provavelmente, da escala muito maior e das diferenças de funções que requerem a pesquisa científica;
- criação de matrizes avós: este segmento tem função de criar e reproduzir linhagens selecionadas no processo genético. A criação de matrizes avós justifica-se quando a escala de operação do grupo assume uma certa dimensão, sendo explorada somente por grandes empresas;
- criação de matrizes pais: a função deste segmento do sistema de produção é a criação dos pintos de corte. A criação de matrizes constitui-se numa atividade bem menos sigilosa do que as duas primeiras, fazendo parte de qualquer sistema de integração vertical do setor;
- engorda: é o segmento que está sob responsabilidade do produtor rural, constituindo-se no recebimento de pintos de corte e engorda de frangos e em seu posterior envio ao abatedouro. A integração vertical se caracteriza não pela posse das granjas de engorda, mas pelo seu controle,

- através de contratos visto que os proprietários dessas granjas produzem de acordo com normas preestabelecidas;
- e) abate/distribuição: é a fase do sistema produtivo em que se situa a agroindústria processadora, incluindo o abate, o processamento e a distribuição de frango ao comércio atacadista e varejista;
 - f) rações e medicamentos: o setor de medicamentos constitui-se na produção de vitaminas e antibióticos por grandes laboratórios químicos e veterinários com grande sofisticação tecnológica, não fazendo parte do sistema de integração vertical. O segmento de rações utiliza insumos, como vitaminas e suprimentos minerais, e agrega-os às matérias-primas agrícolas (milho, farelo de soja, trigo, etc.), distribuindo este agregado como ração. Ao contrário do segmento de medicamentos, o setor de rações é tecnologicamente pouco sofisticado, fazendo parte do sistema de integração.
 - g) coordenação central: com exceção dos segmentos de seleção genética e medicamentos, os demais setores estão interligados por meio de uma coordenação central no sentido de obter um aumento da eficiência tecnológica e da economia global do sistema.

Serviço de suporte empresarial

Para obter as informações desse indicador, foi elaborado um questionário e aplicado a uma empresa agroindustrial de grande porte (Sistema de Inspeção Federal) e duas pequenas agroindústrias (Sistema de Inspeção Municipal) Haja vista o porte das agroindústrias localizadas na Região da Produção com inspeção federal (Perdigão, a Doux/Frangosul e a Minuano⁷) apresentam uma série de serviços de suporte que possibilitam suas inserções nos mercados nacional e internacional. As empresas apresentam contabilidade de custos e, em geral, terceirizam diversos de seus serviços, como, por exemplo, os sistemas de transporte frigorificado, transporte de rações e transporte de grãos.

Em geral, as empresas da região apresentam o certificado ISO 9000 e buscam o certificado ISO 14000 inerente ao meio ambiente.

Em relação aos seus recursos humanos, em geral, as grandes agroindústrias oferecem programas de desenvolvimento gerencial, programas de capacitação interna, capacitação administrativa, bem como treinamentos específicos, como novas técnicas de cortes. Empresas de grande porte como a Perdigão, por exemplo, oferecem uma ampla gama de benefícios assistenciais para seus funcionários, tais como auxílio creche, refeitório, atendimento médico e odontológico e ambulatorio, cooperativas de crédito, planos de previdência privada, bem como políticas de remuneração estratégicas, como o Programa de Participação nos Lucros e Resultados.

Além disso, programas de prevenção de acidentes de trabalho e campanhas de saúde no trabalho estão sendo praticados pelas agroindústrias, tais como campanhas antitabagismo, ginástica laboral, vacinas preventivas e campanhas de uso obrigatório do equipamento de proteção individual (EPI).

Quanto a critérios de contratação, nas empresas de grande porte, a escolaridade é um dos principais requisitos, especialmente nos cargos administrativos e de apoio.

Quanto ao serviço de suporte empresarial nas empresas pesquisadas com serviço de inspeção municipal localizadas na cidade de Passo Fundo, percebeu-se que as mesmas não apresentam qualquer tipo de suporte. Todo e qualquer tipo de serviço é realizado pelas pessoas da família, não havendo serviços terceirizados.

Em relação aos recursos humanos, essas empresas somente utilizam mão-de-obra familiar, não incidindo qualquer tipo de benefício ou programas assistenciais.

Nas empresas pesquisadas (com SIM) não houve qualquer tipo de critério para contratação já que o trabalho é realizado por membros da família do proprietário. No que tange a treinamentos, o que se realiza é direcionado para a área da produção (cortes, embutidos...) e se repassa o que se aprendeu para outros membros da família.

⁷ Esta empresa está com suas atividades suspensas por tempo indeterminado.

Suporte fundamental

Um conjunto de suporte bem estruturado é fundamental para o dinamismo do funcionamento de um *cluster*. Alguns desses suportes são a logística de transporte, o sistema educacional, o sistema de financiamento, centros de pesquisas e universidades.

Logística de transporte

O sistema rodoviário no estado do Rio Grande do Sul tem uma rede rodoviária em tráfego de 8 962 km pavimentados. É de grande importância que o setor de transportes seja eficiente, principalmente o de transportes rodoviários já que todo o abastecimento interno do mercado (100%) é realizado por esse tipo de transporte. A necessidade de insumos, como o milho, que é o principal componente na alimentação das aves, também se utiliza desse tipo de transporte, já que a região não é auto-suficiente na produção desse cereal. Na Tabela 8 estão listadas as distâncias entre Passo Fundo e os principais centros consumidores.

Tabela 8 – Distâncias (em quilômetros) dos maiores centros consumidores

Origem	Destino	Distância
Passo Fundo	Porto Alegre (RS)	291
Passo Fundo	Florianópolis (SC)	537
Passo Fundo	Curitiba (PR)	561
Passo Fundo	São Paulo (SP)	980
Passo Fundo	Rio de Janeiro (RJ)	1405

Fonte: Prefeitura Municipal de Passo Fundo, 2002.

Por outro lado, a região possui uma malha ferroviária que permite o transporte de insumos e produtos agrícolas. Segundo Santos Filho et al. (1999), a malha ferroviária que realiza a ligação do eixo longitudinal entre São Paulo e Rio Grande do Sul, articulando-se com a estrada de ferro Sorocabana, promove a ligação mais direta com a região Sudeste.

Existe ainda no estado o porto de Rio Grande, onde são embarcados tanto os produtos da agroindústria gaúcha como importantes insumos necessários à produção agropecuária e agroindustrial. Segundo o *Anuário Estatístico do Brasil*, em 1997, foram embarcados 53 671 contêineres contra 54 927 contêineres desembarcados.

Além disso, a região dispõe de diversas indústrias direcionadas para a produção agropecuária, como máquinas e implementos agrícolas, rações, estruturas metálicas, equipamentos para avicultura e suinocultura, entre outros.

Educação

No Rio Grande do Sul, 26,28% dos alunos que se matriculam no ensino fundamental chegaram ao ensino médio, sendo que o percentual na Região da Produção é de 29,69%, mostrando-se em uma situação privilegiada (Tabela 9).

A região apresenta um bom nível educacional e cultural, fato que facilita a difusão do conhecimento gerado em centros de pesquisa através dos serviços de extensão rural. Com 523 estabelecimentos de ensino, a região apresenta um grau de escolaridade superior à média nacional, o que se constitui em maior capital humano capaz de se inserir de forma mais competitiva no mercado de trabalho. A região apresenta um escola técnica federal, localizada no município de Sertão e que busca qualificar a mão-de-obra rural, em especial os filhos dos agricultores.

Tabela 9 - Escolaridade na Região da Produção, 2000

Nível Educacional	Total de estabelecimentos		Estabelecimentos particulares		Alunos matriculados (total) e variação %			
	Região da Produção	RS	Região da Produção	RS	Região da Produção		RS	
					Alunos	%	Alunos	%
Ensino fundamental	452	9.232	23	501	86.700		1.837.244	
Ensino médio	70	1.089	16	349	25.745	29,69	482.844	26,28

Fonte: Anuário Estatístico do Rio Grande do Sul, 2001.

Em termos de ensino superior, destaca-se a Universidade de Passo Fundo, cuja área de atuação abrange toda a região. Com aproximadamente 20 000 alunos matriculados nos diversos cursos de graduação e pós-graduação, a universidade atua nos mais variados campos do conhecimento e do saber, constituindo-se, sem dúvida, num importante suporte para a competitividade da avicultura regional. Nesse sentido, cabe destacar a atuação dos cursos de Agronomia e Medicina Veterinária, voltados para a produção primária, e cujo Hospital Veterinário atende ao setor pecuário da região; o curso de Engenharia Mecânica, voltado para o desenvolvimento. Entre os três cursos de mestrado oferecidos pela universidade, o de agronomia está voltado diretamente à pesquisa agrícola, gerando conhecimento e tecnologia aplicada para as condições específicas da região.

Centros de pesquisa e universidades

A manutenção e os ganhos de competitividade estão fortemente associados à constante incorporação de novas tecnologias. Nesse sentido, a Região da Produção, além da pesquisa acadêmica realizada na universidade, como, por exemplo, estudos realizados pela Faculdade de Medicina Veterinária na área de genética e pela Faculdade de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis (FEAC), com linha de pesquisa em Economia e Gestão do Agronegócio, pode-se destacar ainda o Centro Nacional de Pesquisa do Trigo (CNPT-Embrapa), que realiza importantes pesquisas na área da produção agrícola. Embora não realize pesquisas diretamente relacionadas à avicultura, o CNPT introduz na região importantes variedades de grãos (soja, milho, aveia, etc.), que são utilizados na produção das aves.

Indicadores de desenvolvimento humano (IDH)

A Tabela 10 mostra que o IDH no Rio Grande do Sul é superior ao da Região da Produção e do Brasil. Na análise, pode-se verificar que, tanto em nível regional, como no estadual e nacional, o índice de IDH na década de 1990 é de médio desenvolvimento. Em relação à educação, a região apresenta-se acima da média nacional, ainda que abaixo do estado. Em relação à renda, a região apresenta um índice inferior ao estadual e nacional. Quanto à longevidade, verifica-se que no Brasil o índice é inferior aos da Região da Produção e do Rio Grande do Sul.

Cabe salientar aqui que os dados da Região da Produção resultam de uma média dos índices municipais, sendo que muitos municípios da região apresentam índices superiores às médias estadual e nacional. Entretanto, análises desse tipo podem ajudar as instituições nas suas propostas de desenvolvimento tanto humano quanto econômico.

Tabela 10 – Índice de desenvolvimento humano na década de 1990

	Longevidade	Educação	Renda	Total
Região da Produção	0,72	0,68	0,70	0,70
Rio Grande do Sul	0,79	0,73	0,95	0,79
Brasil	0,64	0,65	0,94	0,74

Fonte: PNUD/IPEA/FJP/IBGE, 1997.

Indicadores ambientais

O princípio da qualidade do meio ambiente e de vida está cada vez mais presente na vivência diária dos brasileiros, e há um consenso generalizado em todos os setores de que o cidadão deve adotar uma postura de respeito e de preservação para com a natureza e o meio ambiente.

O impacto ambiental é qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e microbiológicas do meio ambiente, oriunda de qualquer forma de matéria e energia resultantes das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam a saúde, a segurança e o bem-estar da população, as atividades socioeconômicas, a biota, as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente e a qualidade dos recursos ambientais (Resolução nº 01/86 do CONAMA apud Konzen, [s.d.]).

Independentemente da maneira como são considerados os resíduos da produção agropecuária e agroindustrial, o certo é que apresentam alto risco de poluição, especialmente para os recursos hídricos, em termos de demanda bioquímica de oxigênio, de eutrofização da água e transmissão de diversos tipos de germes patogênicos (Konzen, [s.d.]).

Em qualquer tipo de sistema de produção, tanto agropecuário como industrial, há a necessidade de entradas de insumos para a elaboração de produtos destinados ao consumidor, entretanto esses processos não são realizados sem resíduos ou seja, o meio ambiente cumpre um duplo papel: apresenta-se tanto como fornecedor de matérias-primas como receptor de resíduos das atividades de produção e consumo.

Na Região da Produção, dos quatro abatedouros de aves com sistema de inspeção municipal, dois integralizam o processo de produção de aves vivas. Na criação das aves, os dejetos resultantes desse sistema são transformados em insumos usados na adubação da produção de grãos na propriedade.

Já as grandes agroindústrias da região, que praticam sistemas de coordenação vertical, incentivam os produtores locais a também utilizarem os resíduos da atividade de criação de aves como fertilizante para as lavouras de grãos, notadamente o milho, insumo indispensável à produção de carne avícola, isso porque a cama de aviário é importante fonte de nitrogênio. Conforme informações de técnicos do Ministério da Agricultura e do Abastecimento, a demanda por essa fonte de adubo supera a oferta regional, o que reduz em muito o risco de contaminação ambiental por despejo de matéria orgânica nos mananciais hídricos da região.

Em geral os galpões de criação na região da produção têm capacidade para engorda entre seis a sete mil aves e entre dez a doze mil aves dependendo do tipo e do sexo do animal. Com relação ao manejo dos resíduos, os produtores reaproveitam a mesma cama do aviário para terminar entre seis a oito lotes, o que minimiza a eliminação de dejetos.

No processo de industrialização, os resíduos também são reaproveitados, como por exemplo as penas (transformadas em adubo), víceras (alimentação para peixes) e o restante (água, sangue e outros) são destinados para uma fossa de pedras. Nota-se a preocupação dos proprietários com o meio ambiente, pois já estão buscando recursos junto aos órgãos competentes para a construção de lagos para a decantação desses resíduos até porque essa é uma exigência legal por parte da FEPAM (Fundação Estadual de Proteção Animal Henrique Luis Roessler-RS). Sendo que, mensalmente, ocorre um monitoramento desse órgão com relação aos sistemas de tratamentos de efluentes.

Portanto, não existem maiores pressões sobre o meio ambiente uma vez que os resíduos da avicultura são reaproveitados em formas de adubos ricos em nitrogênio, bem como em nível de indústrias há um rigoroso controle dos órgãos públicos sobre os destinos dos efluentes das agroindústrias.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O aumento do consumo interno brasileiro, os níveis crescentes de exportação, resultados de excelente nível tecnológico, qualidade da mão-de-obra, qualidade da sanidade, custo de produção e preço competitivo são elemento de alavancagem da produção avícola, tanto brasileira como da região em estudo.

Quanto à produtividade, a avicultura brasileira apresenta índices crescentes de produtividade, em grande parte, devido à rápida transferência tecnológica e serviços de assistência técnica, dando maior qualidade e competitividade dos produtos brasileiros.

A avicultura da Região da Produção é caracterizada por pequenas propriedades. No caso da agroindústria de grande porte com predominância do sistema integrado de produção, sendo esse basicamente realizado com mão-de-obra familiar; característica desse sistema. Nesse caso, o produtor disponibiliza sua propriedade, infra-estrutura e mão-de-obra; já o integrador responsabiliza-se pelos insumos alimentares, a assistência técnica ao produtor e compra dos frangos para o abate. Quando se refere à agroindústria de pequeno porte com inspeção municipal, predominam as relações familiares sem sistema de integração, e a família é responsável por todas as atividades.

Em termos de qualidade, o mercado internacional é altamente exigente, e as indústrias da região estão habilitadas a participar de importantes mercados, como o Japão, a China e a Rússia.

Já, em termos de produtividade, a avicultura brasileira apresentou melhorias significativas: em razão da evolução do peso de abate, em relação à conversão alimentar e idade de abate. Na Região da Produção, observou-se que os índices variam conforme a agroindústria e os mercados de destino já que algumas agroindústrias estão produzindo para mercados altamente exigentes, o que acarreta em conversões alimentares mais elevadas

Quanto às condições de logística, educação e de centros de pesquisa, a Região da Produção apresenta condições favoráveis ao crescimento da competitividade do setor, quer pela sua localização privilegiada, quer pela geração do conhecimento e da tecnologia.

Em relação às condições ambientais, observou-se que a avicultura da região não apresenta maiores pressões sobre o meio ambiente uma vez que os resíduos da avicultura são reaproveitados em formas de adubos, bem como em nível de indústrias há um rigoroso controle dos órgãos públicos sobre os destinos dos efluentes das agroindústrias.

Enfim, o trabalho buscou evidenciar os fatores que potencialmente favorecem a avicultura da Região da Produção/RS. Nesse sentido, a região apresenta fortes elementos que possibilitam ganhos de competitividade no contexto do *cluster* agroindustrial. Entretanto, esses elementos, ou agentes envolvidos, ainda não estão articulados na busca da obtenção e manutenção da competitividade do setor, de maneira que não se pode afirmar, ainda, que existe, efetivamente, um *cluster* avícola na Região da Produção.

Para finalizar, é importante salientar que esse estudo fez parte de uma pesquisa maior intitulada “O agronegócio dos estados da região Sul: dimensão econômica e tendências estruturais” do grupo de pesquisa de Economia e Gestão do Agronegócio do Centro de Pesquisa e Extensão da Faculdade de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis da Universidade de Passo Fundo/RS. Portanto, estudos em outras cadeias estão sendo feitos, bem como já se tem uma amplitude de resultados com a cadeia suínica e a cadeia leiteira da região da produção.

BIBLIOGRAFIA

ANUALPEC. Anuário da Pecuária Brasileira. São Paulo: Argos, 2002.

Associação gaúcha de avicultura. *Abate de frangos no Brasil com inspeção federal*. <www.asgav.com.br> Acesso em 5 novembro de 2002.

Associação brasileira dos produtores e exportadores de frangos. *O desempenho da avicultura em 2000*. <www.abef.com.br> Acesso em 21 de janeiro de 2002.

_____. *O desempenho da avicultura em 2001*. <www.abef.com.br> Acesso em 30 de julho de 2002.

AVICULTURA INDUSTRIAL. As regiões da avicultura brasileira. n. 09, ed. 1105, p. 20-36, 2002.

BATISTA, Paula Santana. Anualpec: Anuário de Pecuária Brasileira. Agricultura com crescentes desafios. São Paulo: FNP Consultoria & Comércio: Argos, 2000.

_____. Anualpec: Anuário de Pecuária Brasileira. Tempos de recuperação da avicultura brasileira em 2001. São Paulo: FNP Consultoria & Comércio: Argos, 2001.

COSTA, Thelmo Veragara de Almeida Martins. *Integração regional e seus efeitos sobre as exportações brasileiras de carne avícola*. 1999. Dissertação (Mestrado em Economia Rural) - Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1999. Cap. 2 e 3.

FERNANDES FILHO, José Flores; QUEIROZ, Antônio Marcos. Transformações recentes na avicultura de corte brasileira: O caso do Modelo de Integração. In: XL Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural, Passo Fundo, 2002.

HADDAD, Paulo Roberto. A concepção de desenvolvimento regional. In: Competitividade do agronegócio e o desenvolvimento regional no Brasil. Brasília: CNPq, 1999.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Anuário Estatístico do Brasil, IBGE, 1997.

KONZEM, Egídio Arno. Arranjo produtivo de grãos, aves e suínos: manejo de dejetos e impactos ambientais. [s.d.]. Disponível em: <www.plasudoeste.hpg.ig.br> Acesso em: 16 de abr. 2003.

MIDDLEJ, Rosolina Ramos; MASCARENHAS, Gilberto C. C.; SILVA, Elizabete Rodrigues; TREVIZAN, Salvador Dal. A competitividade do agronegócio do café no Sul da Bahia. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, XXXIX *Anais*. Recife: Sober, 2001.

Prefeitura Municipal de Passo Fundo. Disponível em <<http://www.mppf.rs.gov.br>> Acesso em: 17 maio 2002.

Programa das Nações Unidas para o desenvolvimento; IPEA; IBGE; Fundação João Pinheiro. Atlas do desenvolvimento humano do Brasil. Belo Horizonte: ESM Consultoria, 1997. 1CD ROM.

SANTOS FILHO, Jonas Irineu dos; SANTOS, Neusa Alica dos; CANEVER, Mário Duarte; SOUSA, Ivan Sergio Freire de; VIEIRA, Luís Fernando. O *cluster* suinícola do Oeste de Santa Catarina. In: A competitividade do agronegócio e o desenvolvimento regional do Brasil. Brasília: CNPq, 1999.

VIEIRA, Rita de Cássia Milagres Teixeira et al. Métodos e análises de cadeias produtivas. In: VIEIRA, Rita de Cássia Milagres Teixeira et al (Org.). Cadeias produtivas no Brasil: análise da competitividade. Embrapa. Secretaria de administração estratégica, 2001.