



UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL
CATARINENSE

Curso de Tecnologia em Alimentos

Trabalho de Conclusão de Estágio



Avaliação da informação nutricional obrigatória apresentada no rótulo de diferentes cortes avícolas

Jaqueline Madeira Gonçalves

Miquele Lazarin Padula¹

Resumo: O crescente consumo de carnes de aves devido à sua produção em massa, aliado ao baixo preço e o apelo saudável relacionado a este tipo de carne, fazem deste produto alimentício uma importante fonte nutricional nos dias de hoje. Por isso é de extrema importância que as informações declaradas na rotulagem nutricional destes produtos sejam claras e principalmente confiáveis. Para avaliar a qualidade da informação nutricional obrigatória presente em dois cortes diferentes de galinha congelada, com a mesma tabela nutricional, de um único fabricante, foram realizadas, através de análises físico-químicas, a determinação dos nutrientes dos cortes e posterior comparação com a tabela nutricional disposta no rótulo dos produtos para avaliar se os valores eram correspondentes aos declarados. Os resultados revelaram que quase todos os nutrientes não tinham valores correspondentes aos informados na tabela, em um dos cortes a maioria dos itens avaliados superou a margem de tolerância, +20% do valor declarado, enquanto no outro ocorria o contrário, os valores ficaram abaixo dos apresentados na tabela, no entanto, ambos em desacordo com a legislação vigente, evidenciando a necessidade de maior cobrança e fiscalização por parte dos órgãos competentes.

Palavras-chave: Carnes; galinha congelada; rotulagem nutricional; fiscalização.

¹ professor orientador

1. Introdução

O mercado de aves é fortemente explorado no Brasil puxado pela grande produção advinda do sul do país.

Desta maneira o consumo do produto tende a crescer e cada vez mais fazer parte da rotina alimentar da população, se tornando uma das principais fontes de nutrição.

A carne, de maneira geral, é considerada um alimento rico em proteínas, o que é visto como um incentivo ao consumo desta, no entanto diversos fatores, como idade de abate, sexo e tipo de corte comercial, influenciam em características importantes, como a quantidade de gordura presente na carne, o que pode tornar seu consumo bastante limitado caso o teor de gordura seja elevado, tornando a informação nutricional disponível ao consumidor de grande importância.

A qualidade das informações nutricionais dispostas nos rótulos de alimentos vem sendo questionada em alguns estudos com o intuito de gerar uma discussão sobre o comprometimento das indústrias e profissionais da área de alimentos ao compor a rotulagem nutricional de seus produtos.

Nesta mesma linha de trabalho, o presente estudo tem o objetivo de avaliar diferentes cortes de galinha congelada de um fabricante e posteriormente comparar os resultados obtidos, por meio de análises físico-químicas, com a tabela nutricional fornecida pelo produtor, quanto as informações obrigatórias, na embalagem do produto e verificar o nível de confiabilidade das informações apresentadas pelo fabricante.

2. Revisão de Literatura

O mercado de aves começou a se desenvolver no Brasil a partir da década de 60, quando no oeste do estado de Santa Catarina foi realizada uma experiência pioneira que mudou o rumo da produção de aves no país. Esta experiência consistia em atitudes simples, uma granja de Concórdia, recebeu, por intermédio de uma grande indústria do ramo alimentício da região, pintos de um dia e boa genética, além de ração balanceada e acompanhamento veterinário, a granja se encarregou da engorda das aves e também de encaminhá-las ao abatedouro, assim delineando os moldes da avicultura que conhecemos hoje (OLIVO, 2006).

Ainda segundo Olivo (2006) nas últimas décadas a produção avícola cresceu significativamente, exigindo dos profissionais da área constante aperfeiçoamento, o que levou o Brasil ao *status* de produtor do melhor frango do mundo.

O mercado internacional foi um dos grandes responsáveis pelo crescimento da produção de ovos e frangos de corte no Brasil, sendo que a produção de frangos já superou o mercado de suínos e mostra-se forte o suficiente para ultrapassar a produção de bovinos (PARDI *et al.*, 2005).

No ano de 1975 a exportação brasileira de frangos foi de 3.469 toneladas, em 2000 o país exportou 916.094 ton, e no ano de 2005 este número superou 2.500.000 ton de frango, revelando o crescente emprego de tecnologia no setor (OLIVO, 2006).

“Dentre os vários tipos de carne usualmente consumidos, a carne de frango merece destaque por seu valor nutritivo e baixo custo” (OLIVO, 2006, p. 656).

Segundo Cassoti *et al.* (1998 *apud* Olivo, 2006) apesar de a carne de peixe ser aparentemente a mais saudável, seguida pela carne de frango, entre elas, a de frango é a preferida dos consumidores, devido seu preço ser mais acessível.

O aumento da produção de aves trouxe benefícios ao consumidor como o aumento do consumo de ovos e da carne, o que tem valido como alternativa ao consumo de carne bovina no período de entressafra desta (PARDI *et al.*, 2005).

A carne de frango é uma excelente fonte nutricional devido, principalmente, ao seu baixo valor calórico, em torno de 10% das necessidades diárias e ser rica em proteínas, além de contribuir significativamente para obtenção de minerais e vitaminas do complexo B (OLIVO, 2006).

Para carnes em geral, a umidade, proteína e gordura são os substratos primários e influenciam significativamente em sua qualidade para fins de processamento (SHIMOKOMAKI *et al.*, 2006).

Segundo Olivo (2006, p. 241), “[...] quantidade de elementos inorgânicos varia de alta, como o caso do cálcio (1,5% do peso corpóreo) a apenas traços [...]”.

“A composição centesimal da carne varia de acordo com a espécie, sexo, idade do abate, músculo de origem, teor de gordura e tipo de corte comercial [...]” (OLIVO, 2006, p. 241).

De acordo com Shimokomaki *et al.* (2006), a maioria dos alimentos, entre os quais as carnes, possuem um padrão de compensação entre seus teores de umidade, proteína e gordura. Dentro de uma mesma classe de carnes ou produtos cárneos os níveis de proteína quase não se alteram, ao passo que os níveis de umidade e gordura são inversamente proporcionais.

De acordo com o Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentos (NEPA) da Universidade de Campinas (UNICAMP), o conhecimento da composição dos alimentos está intimamente ligado à educação nutricional, que adequa a ingestão de nutrientes por indivíduos e populações e prima pela qualidade e segurança alimentar (NEPA/UNICAMP, 2011; PINHEIRO, *et al.* 2007).

A TACO é a tabela brasileira de composição de alimentos, desenvolvida com o objetivo de gerar dados sobre a composição dos alimentos mais consumidos no Brasil, baseado em um plano de amostragem e análises realizadas por laboratórios com capacidade analítica comprovada, com o intuito de assegurar a confiabilidade dos resultados e a fim de fornecer informações que verdadeiramente representem a composição dos alimentos do país (NEPA/UNICAMP, 2011).

Muitos nutricionistas, ao elaborarem dietas, utilizam às informações nutricionais de tabelas de composição de alimentos, no entanto, por muitas vezes estas estarem desatualizadas, incompletas e dúbias, levam estes profissionais ao uso de informações nutricionais oriundas de outros países, fato que implica, neste caso, na não observância de diferenças climáticas, de fertilidade do solo, de raças e de espécies vegetais e animais (PINHEIRO *et al.*, 2007).

Os mesmo autores trazem que a composição nutricional é um fator determinante na importação de alimentos em alguns países.

De acordo com Cranage, Conklin, Bordi; Wrigh *et al.*(2003; 2008 *apud* Giehl, 2008) em se tratando de consumidor final, a informação nutricional vem influenciando de forma significativa na escolha dos alimentos e se tornou um elemento de grande importância na embalagem.

Em Brasil (2003) consta que a rotulagem nutricional é obrigatória a qualquer alimento que seja produzido, comercializado e embalado na ausência do consumidor, e pronto para ser oferecido ao mesmo.

Deve conter na rotulagem nutricional as informações de valor energético, teor de proteínas, lipídeos, carboidratos, fibra alimentar e sódio (BRASIL, 2003).

No entanto, para quantificação de componentes de carnes a fibra alimentar é automaticamente considerada valor zero, segundo Matos e Martins (2000) fibras alimentares são derivadas de vegetais e substâncias resistentes a enzimas digestivas humanas.

De acordo com Sauerbronn (2003) a composição da rotulagem nutricional foi constituída levando em consideração os acordos estabelecidos com o Mercado Comum do Sul (MERCOSUL), as condições da indústria de alimentos e a contemplação da Política Nacional de Alimentação e Nutrição, permitindo que os dados exigidos na rotulagem sejam adquiridos a partir de laudos laboratoriais ou informação de tabelas de composição.

Sauerbronn (2003) ainda diz que dos estudos realizados sobre informação nutricional, poucos são realizados com base em análises laboratoriais, e que na maioria dos rótulos os dados foram obtidos a partir de regulamentação ultrapassada, o que levanta uma discussão sobre o propósito da rotulagem nutricional, devido ao descaso com informações declaradas. O autor ainda trás a tona o problema relacionado à falta de compreensão da população brasileira para com a rotulagem nutricional, embora a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), em conjunto com Ministério da Saúde (MS) e a Universidade de Brasília (UnB), tenham elaborado em 2001 um manual de orientação ao consumidor, demonstrando sua preocupação em aumentar o conhecimento da população, fato que reforça a necessidade da fiscalização por parte dos órgãos competentes e o comprometimento da indústria e profissionais do ramo de alimentos em declarar informações de qualidade, justificando assim a necessidade de estudos direcionados ao controle dessas ações.

3. Materiais e Métodos

Foram coletados, em um supermercado da cidade de Criciúma – SC, cortes de peito e cortes de coxa e sobrecoxa, ambos com ossos e pele, de galinha congelada, provenientes de um único fabricante da região. Tais cortes foram submetidos às análises físico-químicas, onde foram avaliados quantitativamente quanto aos teores

de lipídeos, cinzas, umidade e sódio, por métodos descritos na IV edição dos Métodos de Análises Físico-Químicas de Alimentos do Instituto Adolfo Lutz, e proteínas, conforme a Instrução Normativa nº 20, de 21 de julho de 1999 do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA). Carboidratos, valor calórico e %VD foram determinados de acordo com a Resolução RDC nº 360, de 23 de dezembro de 2003 da ANVISA, cuja declaração é obrigatória para a construção da rotulagem nutricional. Posteriormente os valores obtidos foram comparados aos apresentados na tabela nutricional do produto. As análises de umidade, protídeos, lipídeos e sódio foram realizadas em duplicata, e as análises para avaliação do teor de cinzas foram efetuadas com cinco repetições. Destas foram calculadas as médias e seus respectivos desvios padrão.

4. Resultados e Discussões

As amostras foram primeiramente avaliadas quanto à informação nutricional ainda no supermercado, isto revelou que as tabelas nutricionais dos dois produtos, representadas na tabela 1, eram idênticas. Este fato é relevante, pois como já citado por Olivo (2006) o tipo de corte comercial causa variação na composição centesimal do produto.

Tabela 1- Informação nutricional disponível na embalagem de ambos os cortes, a qual descreve os valores diários de referência com base em uma dieta de 2000 Calorias.

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL		
	Quantidade por porção 100g de produto	% VD
Valor calórico	204kcal	8%
Carboidratos	0g	0%
Proteínas	17,0g	34%
Gorduras totais	15,0g	19%
Gorduras satur.	4,5g	18%
Gorduras Trans	0g	0%
Colesterol	82mg	27%
Fibra alimentar	0g	0%
Cálcio	168mg	21%
Ferro	1,03mg	7%
Sódio	76mg	3%

Fonte: Embalagem dos produtos analisados, 2012.

Os resultados das análises laboratoriais, que quantificaram os nutrientes revelaram valores, para a maioria dos casos, bastante diferentes dos valores declarados na tabela dos cortes.

Para Olivo (2006) carnes magras são constituídas de, em média, 70% de umidade, 20% de proteínas, 9% de gorduras, 1% de minerais e menos de 1% de carboidratos. Carnes gordas possuem aproximadamente 17% de proteínas, 62% de umidade e pelo menos 15% de gorduras. Foi constatado então que, de maneira geral, a carne de coxa e sobrecoxa pode ser considerada carne gorda, enquanto que a do peito enquadra-se melhor entre carnes magras.

Os valores diários (%VD) dos macronutrientes apresentados pelo fabricante, não foram calculados com base na tabela de valores diários de referência de nutrientes de declaração obrigatória constante no anexo A da RDC 360 de 23 de dezembro de 2003 disposta em Brasil (2003), representada na Tabela 2. Aparentemente, as informações de %VD do fabricante foram geradas a partir de RDC 40 de 21 de março de 2001, revogada pela resolução anteriormente citada. No entanto, na RDC mais atual não consta valores de referência para cálculo de %VD para colesterol, fazendo com que o percentual deste seja calculado com base no valor de referência, 300 mg, indicado na resolução mais antiga. Os cálculos dos valores de %VD para ferro, sódio e colesterol, considerando os teores apresentados pelo fabricante, foram os únicos valores que se mostraram de acordo.

Tabela 2- Representação dos valores diários de referência de nutrientes de declaração obrigatória constante no anexo A da RDC 360 de 23 de dezembro de 2003.

Valor energético	2000 kcal - 8400kJ
Carboidratos	300 gramas
Proteínas	75 gramas
Gorduras totais	55 gramas
Gorduras saturadas	22 gramas
Fibra alimentar	25 gramas
Sódio	2400 miligramas
Cálcio	1000 miligramas
Ferro	14 miligramas

Fonte: Brasil, 2003.

O %VD dos dados fornecidos pelo fabricante quando calculado a partir da legislação vigente resulta em números, para alguns dos itens em questão, distantes dos apresentados na tabela nutricional.

Tabela 3- Representação correta dos %VD em relação aos valores fornecidos pela tabela dos cortes de galinha congelada.

Valor calórico	204kcal	10%
Carboidratos	0g	0%
Proteínas	17,0g	23%
Gorduras totais	15,0g	27%
Gorduras satur.	4,5g	20%
Gorduras Trans	0g	0%
Colesterol	82mg	27%
Fibra alimentar	0g	0%
Cálcio	168mg	17%
Ferro	1,03mg	7%
Sódio	76mg	3%

Fonte: Autor, 2012.

O %VD deve ser declarado corretamente como toda a informação da tabela, mas este fator é de extrema importância, pois, para pessoas que seguem uma dieta alimentar definida, este valor apresentado de forma incorreta pode interferir na ingestão de outras fontes de nutrientes e assim comprometer o resultado da dieta.

Tabela 4- Médias das análises realizadas para a avaliação dos teores de proteína, umidade, lipídeo, cinzas e sódio. O valor calórico e teor de carboidratos foram determinados por cálculo matemático.

	Resultados de análise de Coxa e sobrecoxa	Resultados de análise de Peito
Carboidratos	1,3g	0,6g
Proteínas	16,6g ± 0,1	22,7g ± 0,4
Umidade	59g ± 1,2	66,4g ± 0,4
Lipídeos	20,5g ± 1,6	6,7g ± 0,1
Cinzas	2,6g ± 0,1	3,6g ± 0,3
Sódio	72,4mg ± 0,01	62,8mg ± 0,01

Fonte: Autor, 2012

A diferença nos teores de umidade encontrados entre os cortes vai de encontro com os resultados das análises realizadas na quantificação de lipídeos, pois na carne de coxa e sobrecoxa, onde a umidade é menor, foi encontrado um maior teor de

gordura, quanto que na carne de peito, onde a umidade é mais elevada, o teor de gordura é inferior. Este resultado está de acordo com o Shimokomaki *et al.* (2006) e Miller *et al.*; Romanelli (1986; 1995 *apud* Moro *et al.*, 2006) quando diz que o aumento de lipídios nos músculos é acompanhado pelo decréscimo de umidade.

Verifica-se que os resultados referentes ao teor de cinzas de ambos os cortes apresentaram-se extremamente elevados quando comparados com resultados encontrados na literatura, diante disto, novas determinações de cinzas foram realizadas para os dois cortes, totalizando 5 repetições. O teor de cinzas encontrado na carne de galinha em ambos os cortes, 2,6% de resíduo mineral na coxa e sobrecoxa e 3,6% na carne de peito, engloba toda a matéria inorgânica presente nas amostras avaliadas. Pela legislação vigente, dos materiais inorgânicos, somente o sódio tem sua declaração obrigatória, mesmo assim o fabricante ainda apresentou os valores correspondentes a cálcio e ferro. No entanto, para se quantificar matéria mineral total é necessária a avaliação de outros minerais presentes na carne, não sendo possível comparar a quantidade de cinzas encontradas nas análises com a tabela do produto. Todavia, segundo alguns autores, como o já citado Olivo (2006), em média, para frangos, o conteúdo mineral é de 1%, mas salienta que trata-se de um número geral. Segundo Moro *et al.* (2006) a quantidade de cinzas tende ao aumento com o avanço do crescimento animal, ou seja, quanto mais velho, maior será sua matéria mineral. Zapata *et al.* (1998 *apud* Julião, 2003) diz que o conteúdo mineral da carne de frangos é afetado de acordo com a dieta ao qual o animal é exposto, pois em seu estudo verificou os efeitos da retirada de minerais e suplementos vitamínicos em relação ao conteúdo mineral, onde observou que esta prática afetava adversamente o conteúdo de cálcio da carne do animal.

Como já exposto anteriormente, a rotulagem nutricional dos cortes caso construída de acordo com as análises laboratoriais do presente estudo contaria com dados diferentes na maioria dos casos, também seriam confeccionadas duas tabelas distintas, pois com exceção da fibra alimentar, ausente nos dois produtos, e o teor de proteínas encontrado na coxa e sobrecoxa, a grande maioria dos itens analisados obtiveram resultados diferentes.

É possível perceber, na maioria dos casos, grande diferença entre os valores quando se compara os resultados obtidos entre os cortes e também quando comparados os resultados com a tabela fornecida pelo fabricante.

Tabelas 5- Informação nutricional, para porção de 100g, obtida através de análises laboratoriais correspondente a cada corte, onde os valores diários de referência são calculados com base em uma dieta de 2000 Calorias, e seu respectivo percentual de diferença entre os valores desta tabela e os valores declarados pelo fabricante.

	Coxa e Sobrecoxa			Peito		
		%VD	% Diferença		%VD	% Diferença
Valor calórico	256 Kcal	13%	+ 25%	154Kcal	8%	- 24%
Carboidratos	1g	0%	-	1g	0%	-
Proteínas	17g	23%	0%	23g	31%	+ 35%
Lipídeos	20g	36%	+ 33%	7g	13%	- 53%
Fibra alimentar	0g	0%	0%	0g	0%	0%
Sódio	72mg	3%	- 6%	63mg	3%	- 17%

Fonte: Autor, 2012

Segundo Brasil (2003) a tolerância com relação aos valores de nutrientes declarados no rótulo é de + 20%. Ainda de acordo com esta legislação, a declaração dos nutrientes que contenham valores maiores ou iguais a 100 deve ser feita em números inteiros com três dígitos, para valores menores que 100 e maiores ou iguais a 10 a declaração deve ser feita em números inteiros e em dois dígitos, quando os valores forem menores que 10 e maiores ou iguais a 1 a declaração deve ser feita com apenas um dígito, e quando os valores foram menores que 1, com exceção de vitaminas e minerais que devem ser declarados com dois dígitos, deve ser utilizado somente um dígito na informação nutricional. Tais recomendações não foram respeitadas na tabela dos cortes adquiridos que apresentavam mais cifras e utilizava números quebrados.

Ordóñez (2005) diz que carnes não são fontes de carboidratos, pois de maneira geral contém de 0,8% a 1% deste componente. A tabela nutricional dos produtos indica que a quantidade de carboidratos nestes cortes é de 0%. Este tipo de informação é permitida, ainda de acordo com Brasil (2003), quando o valor de carboidratos for menor ou igual a 0,5%. No entanto, os resultados das análises revelaram, que a coxa e sobrecoxa continham 1,3% de carboidratos devendo ser declarado como 1%. Para a carne de peito foi encontrado na amostra 0,6%, que

automaticamente, por regra de arredondamento, também exige a declaração de 1%. Porém, para este último, o arredondamento acarretará uma composição centesimal formada por 101%.

Quanto ao teor de proteínas, o peito apresentou a maior variação quando comparado com a tabela nutricional, cerca de 35% a mais de proteína do que o valor declarado. Ao comparar a coxa e sobrecoxa com a tabela nutricional, ainda avaliando protídeos, foi encontrado um valor próximo, apenas 2% abaixo do valor declarado no rótulo. No entanto neste último caso, de acordo com a legislação, este resultado obtido pelas análises deve ser declarado no rótulo como 17%.

A diferença observada entre os valores declarados de lipídeos totais e o valor encontrado no peito foi ainda maior, enquanto o fabricante declara que o produto contém 15% de gorduras totais, o teor identificado na análise foi de 6,7 %, 53% abaixo do valor da tabela. Em coxa e sobrecoxa, de acordo com as análises, 20,5% da composição do produto são gorduras totais, ou seja, uma variação menos elevada, mas ainda alta, cerca de 33% acima da tabela, o que é um fato bastante preocupante, tendo em vista todo o cuidado a ser tomado em relação a ingestão de gordura animal.

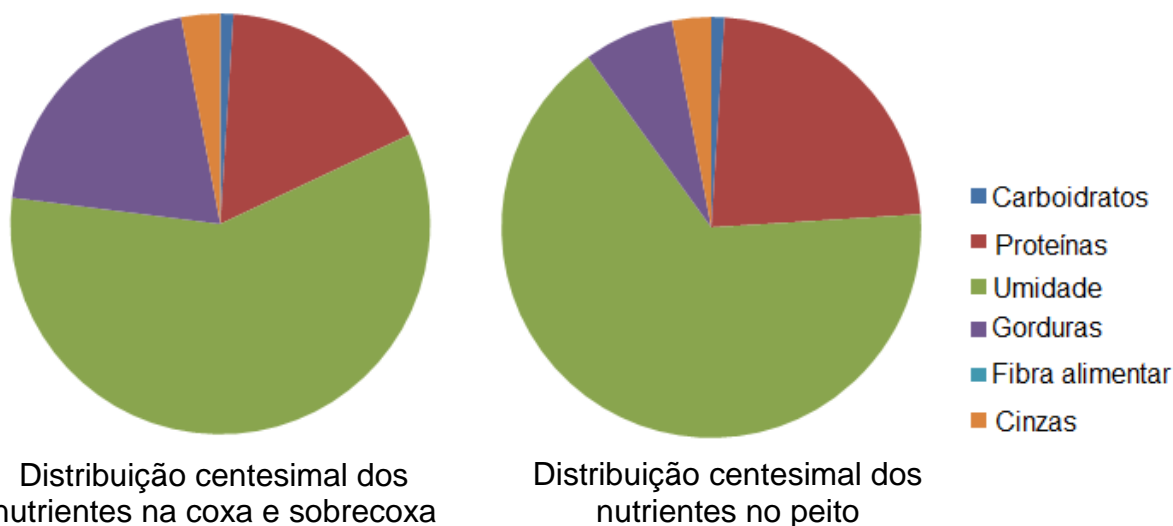
No que se refere a ambos os cortes, a tabela do fabricante apresenta teor de sódio de 0,076%, enquanto que através de análise, o teor de sódio na coxa e sobrecoxa foi de 0,072% e no peito de 0,063%, constatando-se novamente diferença, neste parâmetro, entre cortes e também com a tabela, ou seja, em ambos os cortes o teor de sódio está abaixo dos valores apresentados pelo fabricante, e em desacordo com a Resolução RDC 306/2003, que apresenta tolerância de +20%.

Todas as variações percebidas entre os nutrientes da carne resultaram em uma tabela nutricional bastante diferente da apresentada no rótulo dos produtos. A informação nutricional construída através das análises mostra um valor calórico de 256 Kcal para coxa e sobrecoxa e 154 Kcal para o peito de galinha, ambos os resultados foram muito distintos da tabela nutricional do produtor, que apresenta para os dois cortes valor calórico de 204 Kcal, 25% abaixo do valor encontrado para coxa e sobrecoxa, e 24% acima do valor energético verificado para o peito.

Segundo a tabela do fabricante ambos os cortes possuem a mesma composição centesimal, mesmo se tratando de cortes distintos. No entanto, a figura 1, gerado a

partir dos resultados das análises, ilustra que conforme já citado anteriormente e também conforme estudos de Moro (2006) com carne de ave, os nutrientes variam dependendo do corte.

Figura 1- Composição centesimal dos cortes avícolas de acordo com as análises físico-químicas:



Fonte: Autor, 2012

Ainda de acordo com a figura 1, percebe-se facilmente variação principalmente quanto aos teores de gordura, o que conseqüentemente causa maior variação nos valores calóricos encontrados.

5. Considerações Finais

Após a avaliação dos resultados obtidos através das análises e comparação com a tabela nutricional apresentada pelo fabricante dos cortes de galinha congelada ficou evidente que existe diferença na composição dos cortes, fato que deve ser observado pelo produtor, ou pelo profissional encarregado da construção da rotulagem destes produtos ao expor a informação nutricional aos consumidores, visto que esta tem cada vez mais sido observada pelo consumidor na hora da compra.

Declarar os mesmos valores para peito e coxa e sobrecoxa é muito desvantajoso para o próprio fabricante, pois ao fazer isto apresenta a carne de peito como sendo mais gorda e contendo menos proteínas, mas também muito desvantajoso para quem irá consumi-la, no caso de coxa e sobrecoxa, pois consumirá uma carne mais

rica em gordura do que o esperado, o que pode prejudicar mais seriamente pessoas com restrição a ingestão de gordura.

Espera-se que com o aumento da preocupação mundial com uma alimentação de qualidade haja um contínuo aperfeiçoamento da legislação e uma maior fiscalização por parte dos órgãos competentes para que seja possível, se não acabar, diminuir a incidência deste tipo de prática.

Referências Bibliográficas

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Instrução Normativa Nº 20, de 21 de Julho de 1999. Métodos Analíticos Físico-químicos para Controle de Produtos Cárneos e seus Ingredientes – Sal e Salmoura. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 27 de jul. 1999. Seção 1.

BRASIL. Resolução RDC nº 40, de 21 de março de 2001. A Diretoria Colegiada da ANVISA/MS aprova o regulamento técnico para rotulagem nutricional obrigatória de alimentos e bebidas embalados. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 22 Mar. 2001.

BRASIL. Resolução RDC n.360, de 23 de dezembro de 2003. A Diretoria Colegiada da ANVISA/MS aprova o regulamento técnico sobre rotulagem nutricional de alimentos embalados. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 26 dez. 2003.

GEIHL, Raquel Bernardon Toigo. **A importância das informações nutricionais nos rótulos de alimentos na intensão de compra do consumidor**. 2008. 173 f. Dissertação (Mestre em administração e negócio) – Faculdade de administração, contabilidade e economia, PUC, Porto Alegre, 2008.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz**. v.1: Métodos químicos e físicos para análise de alimentos. 4. ed. São Paulo: NIT/IAL, 2008. p. 519-526. Disponível em: <http://www.ial.sp.gov.br/index.php?option=com_remository&Itemid=0&func=startdown&id=14>. Acesso em 01 mar. 2012:

JULIÃO, Alessandra Matos. **Avaliação da composição centesimal e aceitação sensorial de carne de frangos de linhagem comercial e tipo colonial comercializadas em nível varejista**. 2003. 104 f. Dissertação (Mestre em medicina veterinária) – Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2003.

MATOS, Lúcia Leal de; MARTINS, Ignez Salas. Consumo de fibras alimentares em população adulta. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 34, n. 1, p. 50-55, fev. 2000.

MORO, Maria Estela Guglianone *et al.*. Rendimento de carcaça e composição química da carne da perdiz nativa (*Rhynchotus rufescens*). **Ciência Rural**, Santa Maria, v.36, n.1, p.258-262, jan-fev, 2006.

NÚCLEO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM ALIMENTOS/ UNIVERSIDADE DE CAMPINAS. **TACO**: Tabela Brasileira de Composição de Alimentos. 4ª ed. Campinas, 2011. 161 p.

OLIVO, Rubison. **O mundo do frango**: Cadeia produtiva da carne de frango. Criciúma: Ed. do Autor, 2006.

ORDÓÑEZ, Juan A..**Tecnologia de alimentos**: Origem Animal. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

PARDI, Miguel Cione *et al.* **Ciência, higiene e tecnologia da carne**. 2ª ed. Goiânia: Editora da UFG, 2005.

PINHEIRO, Rafael Silvio Bonilha *et al.* Informações nutricionais de carnes ovinas em rótulos comerciais, comparativamente às obtidas em análises laboratoriais. **Ciência Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v.27, n.2, p. 376-381, abr.-jun. 2007.

SAUERBRONN, Ana Luiza Azambuja. **Análise laboratorial da composição de alimentos processados como contribuição ao estudo da rotulagem nutricional obrigatória de alimentos e bebidas embalados no Brasil**. 2003. 69 f. Dissertação (Mestre em vigilância sanitária de produto) - Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde, FIOCRUZ, Rio de Janeiro, 2003.

SHIMOKOMAKI, Massami *et al.* **Atualidades em ciência e tecnologia de carnes**. São Paulo: Livraria Varela, 2006.