

AVALIAÇÃO DE MIÚDOS DE *Gallus domesticus* COMO FONTE PROTEICA ASSESSMENT OF VISCERA *Gallus domesticus* AS A PROTEIN SOURCE

A.B.M.ESPOSITO¹; C.C.LIMA¹; F.N.SOUZA¹; F. RIBAS¹; J. KOROLHUK¹; K.C.LUZ¹;
V.MUNARO¹; A.R. RIBAS²; M.E.BALBI³

1 – Alunos de Graduação do Curso de Farmácia. ackf_ufpr@hotmail.com

2 – Cirugiã Dentista – Graduada pela Universidade Paranaense (UNIPAR). adairribas@hotmail.com

3 – Professora da disciplina Bromatologia - Universidade Federal do Paraná – *Campus* Jardim Botânico. Av. Lothário Meissner, 3400 – Jardim Botânico, CEP: 80210-170 - Curitiba, PR – Brasil. bromatologia.ufpr@gmail.com

Rec:07/09 AC: 08/09

RESUMO:

Os miúdos de frango, em especial a moela, apesar de pouco consumida pela população é uma ótima fonte protéica. Por isso o consumo rotineiro de moela fornece um ótimo suplemento nutricional, não possuindo custo elevado. Comparando-se o preço da moela com outras carnes mais consumidas, esta possui o menor valor por quilograma. Entre os benefícios do consumo da moela de frango estão um percentual de proteínas satisfatório, além de um baixo teor de lipídios totais. Podemos citar ainda, entre os nutrientes presentes na moela, vitaminas e minerais, sendo uma excelente fonte de ferro. Em relação à complementação alimentar, a moela pode ser utilizada em programas pró- desnutrição, por ser um alimento de baixo custo e alto valor nutricional. Para levantar dados sobre o consumo de moela, foi realizada uma pesquisa sobre o consumo de carnes, em um assentamento do MST (Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra), na cidade de Ponta Porã, MS, e foram feitas análise da composição química e nutricional da moela cozida.

PALAVRAS-CHAVE: Moela. Consumo de carne. Custo. Desnutrição. Valor nutricional.

ABSTRACT:

The chicken's giblets, special gizzard, although to be few consumed for the population, it is a good protein font. So, the use of gizzard give a good nutritional supplement, and it hasn't increase cost. Comparing the price of gizzard with other meets more consumed, it has the little price for kg. Among other things, beyond have satisfactory protein perceptual, this food have low quantity of total fats. We can mention even, the nutrients presents in the gizzard, like vitamins and minerals, and an excellent font of iron. About the food supplementary, the gizzard can be use in programs for malnutrition, because is a food low cost and high nutritional. For raise informations about the gizzard consume, have realized a investigation about the meet consume, in the camp of MST, like in the laboratory, have done practices of preparation of the sample, determination of part, determination of total nitrogen and humidity.

KEYWORDS: Gizzard; meat consumption; cost; malnutrition; nutritional value.

1. INTRODUÇÃO

A principal fonte de proteína na dieta da maioria das pessoas é a carne bovina (TUPY, 2003).

A maioria dos cortes de carne possui um preço elevado para boa parte da população, que muitas vezes deixa de consumir o produto por falta de condições financeiras. Por isso é de fundamental importância encontrar fontes de proteínas, com preços mais acessíveis, mas com a mesma qualidade proteica.

Uma alternativa bastante utilizada em substituição à carne bovina, e que vem

crescendo constantemente, é o consumo da carne de frango, por apresentar um menor custo. Porém, uma boa fonte de proteína encontrada no frango são seus miúdos, que são pouco consumidos pela população em geral. (ZEN, 2008)

Além de apresentar baixo custo, os miúdos de frango, em especial a moela, objeto de estudo deste trabalho, constituem uma fonte de proteínas de bom valor biológico e com baixo teor de gorduras.

Por ser boa fonte de proteínas, a moela de frango deve ter seu consumo estimulado, além disso, torna-se uma boa alternativa de merenda nas escolas públicas, nas quais boa parte das crianças e em muitas regiões do Brasil, apresentam quadros de desnutrição, o que atrapalha o desenvolvimento físico e intelectual dessas crianças e consequentemente compromete o rendimento escolar delas.

Este trabalho visa avaliar a relação custo/benefício da moela frente às demais fontes de proteína; verificar através de pesquisa de consumo o percentual e as características da população que consome moela de frango e a maneira de preparo da moela; mostrar a aplicabilidade da moela de frango como fonte protéica.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 PRINCIPAIS FONTES PROTÉICAS CONSUMIDAS NO BRASIL

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2004), a dieta das famílias brasileiras apresenta teor de proteínas adequado. O consumo de proteínas pelas famílias brasileiras é superior a 50% de proteínas animais, isto é, com maior valor biológico (IBGE, 2004).

No Brasil, as carnes mais comuns são as carnes bovinas, suínas e de aves (frango principalmente). Peixes de água doce e de água salgada são abundantes no Brasil, o que favorece o consumo de grande variedade de espécies (BRASIL - MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

O tipo de carne mais consumido em todo Brasil é a carne bovina, seguida pela carne de frango, suína e ainda como fonte de proteínas, os ovos, como podemos constatar no QUADRO 1 abaixo:

QUADRO 1 – CONSUMO DE CARNES E OVOS NO BRASIL NO PERÍODO 1994 – 2000

Anos	Ovos (unidades)	Frangos (kg)	Bovinos (kg)	Suínos (kg)	PIB per capita (US\$)
1994	7,3	19,20	38,00	7,90	3488
1995	8,6	23,40	42,60	8,60	4542
1996	8,3	22,20	42,40	9,30	4924

1997	6,4	23,80	38,90	8,80	5060
1998	6,6	26,00	38,10	9,30	4867
1999	7,2	28,60	36,40	10,10	3234
2000	7,1	29,90	36,50	10,50	3584

FONTE: ANUALPEC, 2002 – Citado por TUPY, O. 2003.

A carne bovina é realmente um dos alimentos mais completos que existem, porém muitos cortes apresentam altos níveis de colesterol, além disso, apresentam alto custo.

2.2 VALOR NUTRICIONAL DA MOELA

Uma alternativa nutricional e economicamente viável é a moela de frango. De acordo com tabela de composição de alimentos da Tabela Brasileira de Composição de Alimentos – USP (TACO, 2009) a moela de frango cozida apresenta um percentual de proteínas satisfatório, 28,82%, apresentando também, um baixo percentual de lipídios totais 0,88%.

Os quadros a seguir apresentam valores da composição química e nutricional da moela de frango, fazendo-se então um comparativo com as formas crua e cozida do alimento.

QUADRO 2 – VALORES NUTRICIONAIS DA MOELA DE FRANGO CRUA

	Unidade	Número de Amostras	Valor por 100g	Desvio Padrão
Composição Centesimal				
Umidade	g	1	79,50	0,2
Energia	kcal	1	82	-
Energia	kJ	1	344	-
Proteínas	g	1	20,19	3,03
Lipídios Totais	g	1	0,56	0,07
Carboidratos Totais (por diferença)	g	1	<0,91	-
Carboidratos "Disponíveis" (por diferença)	g	1	<0,91	-
Cinzas	g	1	0,66	0,04

FONTE: TACO, 2009

QUADRO 3 – VALORES NUTRICIONAIS DA MOELA DE FRANGO COZIDA

	Unidade	Número de Amostras	Valor por 100g	Desvio Padrão
Composição Centesimal				
Umidade	g	1	68,63	0,16
Energia	kcal	1	127	-
Energia	kJ	1	531	-
Proteínas	g	1	28,82	0,28
Lipídios Totais	g	1	0,88	0,05
Carboidratos Totais (por diferença)	g	1	0,92	-
Carboidratos "Disponíveis" (por diferença)	g	1	0,92	-
Cinzas	g	1	0,75	0,03

FONTE: TACO, 2009

Quando comparada com outros tipos de carne a moela apresenta uma quantidade de proteína muito boa e um reduzido teor de lipídios totais. Pode-se observar isto no QUADRO 4, a seguir:

QUADRO 4 – COMPARAÇÃO ENTRE A QUANTIDADE DE PROTEÍNA E DE LIPÍDIOS EM DIFERENTES TIPOS DE CARNES. (Valor em 100g do alimento cru)

Tipo de carne	Moela	Coxa e sobre coxa	Peito de frango	Bisteca suína	Patinho	Acém
Proteína	20,19	17,50	20,80	20,36	20,27	18,09
Lipídios	0,56	7,50	1,84	5,66	4,02	4,30

FONTE: TACO, 2009

2.3 DESNUTRIÇÃO

Moyses & Collares (1997, citado por SAWAYA, 2006) explica que a desnutrição acontece quando a fome se mantém em intensidade e tempo prolongados, passando a interferir no suprimento do organismo. O corpo adota medidas de “ contenção de gasto” para manter o metabolismo em funcionamento. Nos casos mais leves o corpo mantém o todo o metabolismo, mas diminui a taxa de crescimento.

Segundo a World Health Organization (WHO), estima-se que a desnutrição está relacionada com a morte de mais de um terço da morte de crianças no mundo, porém é

raramente listada como uma causa direta. A falta de acesso a alimentos com alto teor nutricional, especialmente no contexto atual do aumento do custo de alimentos, é uma causa comum de desnutrição. Algumas práticas de alimentação como a amamentação inadequada, oferecimento de alimentos “errados” e não garantir que a criança ingira quantidade suficiente de alimento nutricional contribuem para a desnutrição. (WHO, 2009).

No Brasil, a desnutrição é consequência da exclusão social que atua inviabilizando o acesso de uma parcela considerável da população à alimentação adequada. (SAWAYA, S. M. 2006). Em função da desnutrição ser resultante da exclusão e desigualdade social e das práticas inadequadas de alimentação, o papel do governo nesse contexto é garantir o acesso da população à alimentação, mas além disso informar adequadamente para a seleção de uma alimentação saudável. (UNICEF, 2005)

A alimentação adequada com alto valor nutricional irá suprir as demandas do metabolismo da criança e resultará em um bom desenvolvimento. Crianças com bom crescimento provavelmente irão gerar defensas imunológicas saudáveis contra infecções. O crescimento saudável também irá resultar na diminuição de risco de infecções, taxas de fatalidades e mortalidade infantil. (WHO, 1997)

É importante lembrar que “estar desnutrido também é passar fome, mesmo que a causa principal não seja falta de alimento” (VALENTE, 2003).

2.4 MOELA NA COMPLEMENTAÇÃO ALIMENTAR

O “Guia alimentar para a população brasileira” do Ministério da Saúde orienta que se deve comer pelo menos uma vez por semana vísceras e miúdos, pois são excelentes fontes de ferro (com alta biodisponibilidade). (BRASIL - MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006)

Ao compararmos a quantidade de proteínas presente na moela cozida (QUADRO 3) com a ingestão diária recomendada de proteínas (QUADRO 5), observamos que o consumo de moela pode suprir grande parte dessa necessidade.

QUADRO 5 – INGESTAS RECOMENDADAS DE PROTEÍNAS

Idade	Proteínas (gramas)
Lactentes	
0 – 6 meses	9,1
7 – 11 meses	13,5

Crianças	
1 – 3 anos	13
4 – 6 anos	19
7 – 10 anos	34
Adultos	50
Gestantes	71
Lactantes	71

FONTE: ANVISA, 2004.

Se uma pessoa consumisse 100 g de moela em um dia, toda a sua necessidade diária de proteína já estaria suprida. Como dificilmente uma pessoa comeria essa quantidade de moela, o seu consumo em uma das refeições já contribuiria bastante.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 MATERIAL

A amostra de material consistia de 400 gramas de moela de frango crua, obtida em supermercado da cidade de Curitiba em março de 2009.

Para a realização das análises a amostra foi cozida em panela de pressão durante tempo total de 35 minutos. Para o cozimento foram utilizados um litro de água e 9,4224 gramas de sal.

As amostras foram analisadas no Laboratório de Bromatologia do Departamento de Farmácia da UFPR.

3.2 METODOLOGIA

3.2.1 Pesquisas

3.2.1.1 Pesquisa de consumo

A pesquisa de consumo foi realizada no período de abril a maio, através do Programa Saúde da Família (PSF) Itinerante no município de Ponta Porã, Mato Grosso do Sul; e foram visitados os seguintes distritos: Cabeceira do Apa; Assentamento Itamarati, Assentamento Dorcelino Folador, Assentamento Nova Era, Corona. Todos os distritos, assentamentos e acampamentos estão relacionados com o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), e as pessoas entrevistadas fazem parte destes acampamentos. Ao todo, 100 indivíduos fizeram parte da pesquisa.

Para a obtenção dos dados foi aplicado um questionário (ANEXO) visando a coleta de dados sobre o consumo de carnes, principalmente da moela de frango.

3.2.1.2 Pesquisa de preços

Foi realizada pesquisa de preços em supermercados da cidade de Curitiba, para que se pudesse realizar uma comparação dos valores de mercado entre a moela de frango e outros tipos de carne.

3.2.2 Preparo da amostra

Após o cozimento da amostra, o peso da moela cozida foi determinado, e o rendimento calculado. Em seguida, a moela foi triturada, homogeneizada utilizando-se um liquidificador e então foi realizado o quarteamento.

3.2.3 Determinação da porção

Após o cozimento foi realizada a pesagem de seis unidades de moela para determinar a porção, utilizando-se uma colher de sopa como medida caseira. Estas foram pesadas em balança de pratos e em seguida foram calculados a média e o desvio padrão.

3.2.4 Determinações químicas e nutricionais

Foram realizadas as análises de Umidade, Lipídeos e minerais segundo as normas descritas na AOAC (2001).

Para determinação de proteínas foi utilizado o método de Kjeldahl (AOAC, 1995). Utilizou-se o fator de conversão de proteínas igual a 6,25, segundo Food and Agriculture Organization of the United States – FAO e Organização Mundial da Saúde - OMS de 1970, citado por ANISA (1998)

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 PESQUISAS

4.1.1 Pesquisa de consumo

Dentre os 100 entrevistados, 65 foram mulheres e 35 homens, com idade entre 20 e 60 anos. A maioria dos entrevistados tem como profissão trabalho do lar (68%), e os outros 32% são agricultores.

Sobre o estado civil, 45 encontram-se casados, 30 divorciados, 17 moram com companheiro e 8 viúvos.

Todos os entrevistados têm filhos. A maioria (75%) tem mais de 3 filhos. 21% dos entrevistados tem 3 filhos e 4% com 2 filhos.

A maioria dos entrevistados, 76%, possui o primeiro grau incompleto. Com o primeiro grau completo, apenas 5% dos entrevistados e 17% não tem escolaridade.

Sobre o consumo de carnes foram obtidos os seguintes dados: 82% comem

carne 4 vezes por semana ou mais, outros 18% comem entre 2 ou 3 vezes por semana, sendo que a maioria consome carne de boi (47%), seguido pela carne de frango (30%) e por último a carne de porco (23%). Esses dados podem ser melhor visualizados no gráfico abaixo:

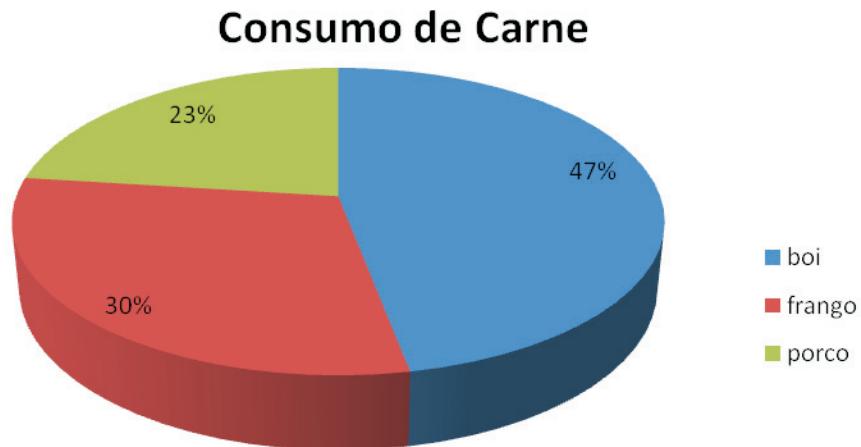


GRÁFICO 1 – CONSUMO DE CARNES ENTRE ENTREVISTADOS

Sobre o consumo específico de moela de frango, 61% dos entrevistados afirmaram que consomem esse alimento, sendo que deste total 39 entrevistados só a consomem raramente, 5 afirmaram consumir moela de frango a cada quinze dias, e 17 afirmaram consumir uma vez por mês. A frequência do consumo de moela entre os entrevistados é mostrada no GRÁFICO 2.

Para esses 61%, o preparo da moela é preferencialmente cozida com molho (52 deles). Outras formas do preparo também citadas foram frita (5) e assada (4).

Sobre o consumo de moela pelos filhos dos entrevistados, 91% afirmam que os filhos não consomem esse tipo de carne. Apenas 8 entrevistados afirmaram que os filhos comem moela de frango.

Frequência do consumo de moela de frango

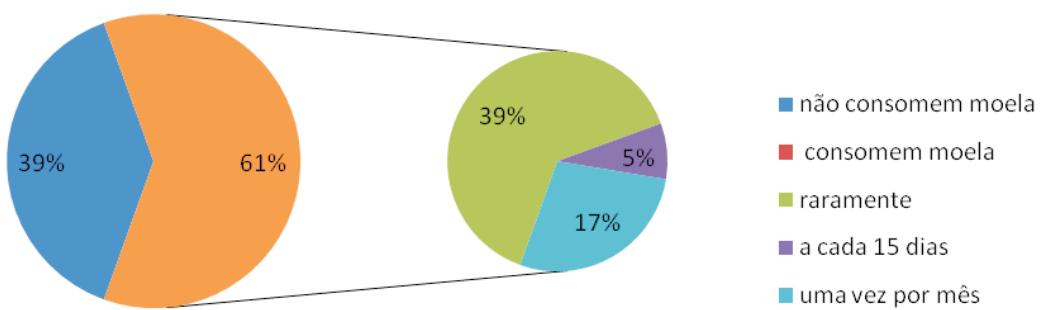


GRÁFICO 2 - FREQUÊNCIA DO CONSUMO DE MOELA ENTRE OS ENTREVISTADOS

Conforme podemos observar, através dos resultados obtidos pela pesquisa de consumo, o percentual de consumo de moela de frango é baixo, mesmo em famílias de baixa renda, como era o caso dos entrevistados. Dos 61 entrevistados que afirmaram comer moela de frango, apenas 5 consomem numa frequência maior que uma vez por semana. A grande maioria dos que praticam o consumo de moela, o fazem raramente.

Além disso, observamos que poucas crianças, conforme a pesquisa, consomem a moela de frango, mesmo que seus pais a consumam. Apenas 8%, é índice muito baixo, e conforme os dados do Ministério da Saúde em 2001, este alimento deveria ser consumido com uma maior frequência.

Talvez diferentes modos de preparo para consumo, tornando a moela de frango mais atrativa, conseguissem aumentar esse percentual de consumo. Boas opções seriam o enriquecimento de molhos para massas, sopas, risotos, farofas com a moela, poderiam ser introduzidas sem que estes preparos perdessem suas características principais de sabor e textura, mas ganhassem muito em termos nutricionais.

Para que as crianças também usufruíssem destes benefícios trazidos pela moela de frango, uma boa medida a ser tomada seria a inclusão deste alimento nas merendas escolares, usando os preparos enriquecidos com moela, citados acima, fazendo com que elas consumam sem nem perceberem que se trata de moela, o que poderia gerar certa repulsa para aceitação do alimento.

Como mostra estudo de Martins, et al, em 2004, a aceitação da merenda escolar é regular, e a maior parte da não aceitação, se dá pelo fato dos escolares não gostarem da alimentação oferecida. Uma alternativa proposta para a melhor aceitação da merenda seria aumentar variação dos cardápios. (MARTINS, 2004)

Segundo Ministério da Educação, em 2004, as diretrizes operacionais para o planejamento de atividades do programa nacional de alimentação escolar (Pnae), estabelecem que para um alimento fazer parte do quadro de merenda de uma escola, ele deve ter uma aceitabilidade de 85%. Talvez, por isso, a moela não faça parte da merenda escolar. (BRASIL – MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2004)

A inclusão da moela seria uma medida que viria beneficiar muito, e aumentaria a qualidade nutricional de merendas escolares, principalmente em escolas públicas, em que se encontram crianças de baixa renda e que muitas vezes sofrem de quadros de desnutrição e praticamente realizam suas refeições diárias nas escolas.

Esta medida poderia ser incluída sem acarretar grandes gastos ou aumento nos orçamentos públicos, de prefeituras ou dos estados, visto que o preço no mercado da moela de frango é bem menor quando comparado com outras fontes de proteína, como veremos a seguir.

4.1.2 Pesquisa de preços

A tabela abaixo mostra o valor médio da moela de frango frente a outros tipos de carne, frequentemente consumidos pela população, aplicados em supermercados da cidade de Curitiba no ano de 2009.

TABELA 1 – VALOR MÉDIO DE DIFERENTES TIPOS DE CARNE EM SUPERMERCADOS DE CURITIBA EM 2009

CARNE	PREÇO (R\$)
Moela (kg)	R\$ 4,39
Coxa e sobrecoxa de frango (kg)	R\$ 6,89
Peito de frango (kg)	R\$ 7,95
Bisteca suína (kg)	R\$ 7,59
Filé mignon (kg)	R\$ 23,99
Patinho (kg)	R\$ 13,99
Acém (kg)	R\$ 10,99

O custo da moela de frango também foi comparado com outras fontes de proteínas, também bastante utilizadas pela população, como ovos e proteína de soja texturizada. A dúzia de ovos custa em média, R\$ 2,50, já a proteína de soja tem um valor médio de R\$6,90. Porém ao analisar outros parâmetros como quantidade de gordura, que é muito grande nos ovos e valor biológico das proteínas, que é inferior na proteína de soja, a moela leva vantagem em todos os aspectos.

O QUADRO 6 faz uma comparação entre o valor de proteína% presente nos tipos de carne os quais foram pesquisados o preço.

QUADRO 6 – QUANTIDADE DE PROTEÍNA PRESENTE EM 100g DE CARNES VARIADAS

CARNE	Proteínas %
Coxa e sobrecoxa de frango (kg)	28,7
Peito de frango (kg)	33,4
Bisteca suína (kg)	28,9
Filé mignon (kg)	32,8
Patinho (kg)	35,9
Acém (kg)	27,3

FONTE: TACO , 2006.

Sem dúvida, a moela de frango apresenta-se como uma alternativa economicamente muita satisfatória. Seu preço comparado com as demais fontes proteicas é bem inferior, e é uma ótima fonte de proteínas (QUADROS 2 e 3) quando comparada a outras carnes (QUADRO 6). A moela poderia entrar mais frequentemente no cardápio de muitas famílias sem significar aumento nos gastos destas, que muitas vezes deixam de consumir carnes por estas representarem um grande custo no orçamento familiar.

4.2 DETERMINAÇÃO DA PORÇÃO

As porções foram determinadas a partir da escolha e pesagem de seis unidades de moela cozida conforme o TABELA 2. A média obtida foi de 16,25g e o desvio padrão de 1,66. Para dados de composição nutricional da porção, usaremos 16 g como unidade.

TABELA 2 – PESO DA UNIDADE DE MOELA

Unidade	Peso (g)
1	18
2	15
3	15,5
4	17
5	18
6	14
Média	16,25 g ($\pm 1,66$)

4.3 DETERMINAÇÃO DA COMPOSIÇÃO QUÍMICA

A composição química e nutricional da moela cozida foi determinada e os resultados obtidos encontram-se na tabela 3, a seguir:

TABELA 3 – COMPOSIÇÃO QUÍMICA DA MOELA COZIDA, EM 100 g DE PRODUTO E NA PORÇÃO DE 16 g.

Determinação	% em 100 g	% na porção (16 g)
Umidade \bar{U} %	70,32 ($\pm 0,15$)	11,25
Nitrogênio Total \bar{NT} %	4,01 ($\pm 0,02$)	0,64
Proteínas \bar{P} %	25,08 ($\pm 0,02$)	4,01
Lipídeos \bar{L} %	4,24 ($\pm 1,44$)	0,68
Minerais \bar{M} %	0,8 ($\pm 0,08$)	0,13
Carboidratos	0	0
Kcal	138,48 Kcal	22,16 Kcal

A porcentagem média de umidade ($\bar{U}\%$) foi de 70,32 com desvio padrão de $\pm 0,15$.

Esse resultado ficou um pouco acima do citado no QUADRO 3 (TACO, 2009) de 68,63%, mas como é um dado da moela cozida, pode ser encontradas diferenças relacionadas com a forma de cozimento, quantidade de sal e água usados e tempo de cozimento.

A porcentagem média de nitrogênio total ($\bar{N}\%$) encontrada foi de 4,01%. Sendo que a porcentagem de proteínas encontrada foi de 25,08, com um desvio padrão de $\pm 0,02$.

Em comparação com os dados do QUADRO 3, onde a porcentagem de proteínas ($\bar{P}\%$) é 28,82%, o valor obtido na análise do laboratório foi um pouco menor, mas é um valor bastante significativo se considerarmos o baixo desvio padrão obtido. Portanto, não é um resultado muito discrepante, visto que algumas diferenças no teor nutricional podem existir e variam em alimentos de origem animal, pois a alimentação destes influenciará na composição química de suas carnes.

Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA (QUADRO 5), a ingesta diária recomendada de proteína é de 50 g para um adulto. Apenas 100 g de moela cozida oferecem 25,08 g de proteína. O benefício é muito grande em relação ao custo da moela, que é de R\$4,39 por quilograma.

A porcentagem total de lipídeos ($\bar{L}\%$) encontrada, após a determinação do extrato etéreo foi de 4,24%, com desvio padrão de $\pm 1,44$.

Em comparação com os dados do QUADRO 7, em que a quantidade de gordura total presente em 100g de amostra de moela de frango cozida é de 4%, constatamos que o valor obtido em análise está de acordo com a literatura.

QUADRO 7 – QUANTIDADE DE GORDURAS PRESENTES EM 100g DE MOELA DE FRANGO COZIDA

Gorduras Totais	3g
Gordura Saturada	1g
Gordura Trans	0g
Colesterol	370 mg
Sódio	56 mg
Carboidratos Totais	0 g
Fibra Alimentar	0g
Açúcar	0 g
Proteína	30g

FONTE: adaptado de NUTRITION DATA, 2009

Verificamos assim que a moela apresenta baixo teor de lipídeos, o que é uma vantagem em relação a outros tipos de carnes, como a carne bovina, que possuem esse valor aumentado. Podemos notar também, no QUADRO 7, que a moela apresenta baixo teor de gordura saturada e gordura trans.

Segundo Frank A. A. (1996, citado por FIGUEIROA; FRANK, 2002) vários estudos em relação aos lipídeos citam valores iguais ou inferiores a 30% frente ao consumo total calórico, sendo que para as gorduras saturadas a ingestão não deve ultrapassar a 10% do valor total calórico, em virtude do grande número de enfermidades cardiovasculares associadas.

A ingestão de lipídeos acima dos valores recomendados pode acarretar alterações no perfil líquido plasmático. Este fato é essencial para o aparecimento de doenças cardiovasculares, que acometem principalmente idosos (FIGUEIROA; FRANK, 2002).

Portanto, substituir outros tipos de carnes pela moela, na alimentação, é uma ótima opção para a prevenção de doenças cardiovasculares, como aterosclerose.

A porcentagem média de minerais ($\bar{M}\%$) obtida foi de 0,8%, com um desvio padrão de $\pm 0,083$. De acordo com o QUADRO 3, os valores de minerais encontram-se compatíveis com os valores encontrados na literatura.

Grande parte desse percentual de minerais presentes na moela corresponde ao ferro, que é um elemento fundamental na prevenção de anemias.

Quadros de anemia são encontrados entre crianças que apresentam desnutrição. Portanto, novamente se mostra a importância de como a moela poderia enriquecer a merenda escolar.

5. CONCLUSÃO

Pôde-se observar que o consumo da moela de frango é pequeno, mesmo em classes de baixa renda, uma provável justificativa para isto, é o fato da moela de frango não apresentar características tão agradáveis à maioria das pessoas, como por exemplo, a aparência do corte e o paladar.

O desconhecimento do valor nutricional da moela também é um dos fatores que fazem com que este alimento não seja consumido em grande quantidade. Porém seu custo é baixo e pode ser consumido pela maioria da população.

Devido a este baixo custo e ao alto valor proteico da moela, esta poderia ser inserida em programas contra a desnutrição e em merendas escolares, suprimindo os valores proteicos diários necessários.

Esta seria uma maneira bem eficaz de inserir a moela de frango no hábito alimentar de muitas pessoas.

Além disso, a indústria de alimentos poderia investir em novas formulações e técnicas de preparo, a fim de enriquecer seus produtos, com um alimento saudável, rico em ferro, proteínas e com baixo teor de gorduras.

REFERÊNCIAS

ANUALPEC - FNP CONSULTORIA E COMÉRCIO 2002: Anuário da pecuária brasileira. São Paulo, 2002

ANVISA - AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Consulta Pública nº 80, de 13 de dezembro de 2004. Disponível em: <http://www4.anvisa.gov.br/base/visadoc/CP/CP%5B8989-1-0%5D.PDF>. Acesso em: 2, jun, 2009.

ANVISA - AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Portaria nº 41, de 14 de janeiro de 1998. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/legis/portarias/41_98.htm. Acesso em: 07.jun.2009.

AOAC - ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS. **Official Methods of Analysis of AOAC International.** 17ed. v.2. Gaithersburg, Maryland, EUA: AOAC, 2001.

AOAC - ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS. **Official methods of analysis.** 16. ed. Arlington: AOAC International, 1995.

BRASIL - MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Diretrizes operacionais para o planejamento de atividades do Programa Nacional de Alimentação Escolar (Pnae):** Programação e controle de qualidade. Disponível em: ftp://ftp.fnde.gov.br/web/alimentacao_escolar/diretrizes_operacionais_pnae_07102004.pdf. Acesso em: 05.jun.2009

BRASIL - MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Guia alimentar para a população brasileira: Promovendo a Alimentação Saudável.** Disponível em: http://nutricao.saude.gov.br/documents/guia_alimentar_conteudo.pdf. Acesso em: 22 mai. 2009.

FAO/OMS, Codex Alimentarius, Alinorm 93/22 Apêndice II e Diretiva 90/496 da CEE

FIGUEIROA, J.C.G. ; FRANK, A.A. Nutrição e atividade física para a promoção de saúde no envelhecimento. **Lecturas, Educación Física y deportes, Revista Digital.** Buenos Aires, n. 48, Maio 2002. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd48/nutri1.htm>. Acesso em: 07.jun.2009.

FRANK A.A. **Estudo Antropométrico e Dietético de Idosos.** Tese de Mestrado, Instituto de Nutrição, UFRJ; 1996.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Consumer Expenditure Survey – POF 2002 - 2003.** Disponível em: http://www.ibge.gov.br/english/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=278&id_pagina=1. Acesso em: 16.abr.2009.

MARTINS, Rita de Cássia Bertolo; et al. **Aceitabilidade da alimentação escolar no**

ensino público fundamental. Saúde em revista, Piracicaba, v. 13, n. 6, 2004. p. 71 -78.

MOYES, M. A.; COLLARES, C. **Desnutrição, fracasso escolar e merenda.** In. PATTO, M. H. (Org.) *Introdução à psicologia escolar*. 2.ed. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1997.

NUTRITIONDATA. **Chicken, gizzard, all classes, cooked, simmered.** Disponível em: <<http://www.nutritiondata.com/facts/poultry-products/663/2>> Acesso em: 07.jun.2009.

SAWAYA, Sandra Maria. **Desnutrição e baixo rendimento escolar: contribuições críticas.** Estudos Avançados da Universidade de São Paulo, São Paulo, v. 20, n. 58, dez. 2006.

TACO - TABELA BRASILEIRA DE COMPOSIÇÃO DE ALIMENTOS - UNICAMP. Versão 2. Campinas – SP. 2006. Disponível em: http://www.unicamp.br/nepa/taco/contar/taco_versao2.pdf Acesso em: 2, jun, 2009.

TACO - TABELA BRASILEIRA DE COMPOSIÇÃO DE ALIMENTOS – USP. **Carne, frango, moela, crua.** Disponível em: <http://www.fcf.usp.br/tabela/resultado.asp?IDLetter=F&IDNumber=353>. Acesso em: 22 mai. 2009.

TACO - TABELA BRASILEIRA DE COMPOSIÇÃO DE ALIMENTOS (TBCA) - USP. **Carne, frango, moela, cozida.** Disponível em: <http://www.fcf.usp.br/tabela/resultado.asp?IDLetter=F&IDNumber=356>. Acesso em: 22 mai. 2009.

TUPY,O. et al .**Criação de bovinos de corte na região sudeste:** Importância econômica. Disponível em: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/BovinoCorte/BovinoCorteRegiaoSudeste/index.htm>. Acesso em: 14. abr. 2009.

UNICEF - UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND . Segurança Alimentar e Nutricional e Desnutrição. In.:_____. **Situação das crianças e dos adolescentes na tríplice fronteira entre Argentina, Brasil e Paraguai: Desafios e Recomendações.** Itaipu Binacional: 2005. p. 41-43.

VALENTE, Flávio Luiz Schieck. **Fome, desnutrição e cidadania: inclusão social e direitos humanos.** Saúde e sociedade, São Paulo, v. 12, n. 1, Junho 2003 .

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO Global Database on Child Growth and Malnutrition.** Disponível em: <http://libdoc.who.int/hq/1997/WHO_NUT_97.4.pdf> Acesso em: 4. jun. 2009.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Malnutrition.** Disponível em: <http://www.who.int/child_adolescent_health/topics/prevention_care/child/nutrition/malnutrition/en/>. Acesso em: 23. abr. 2009.

ZEN, S.; MENEZES ,S.M.; CARVALHO,T.B. **Perspectivas de consumo de carne bovina no Brasil.** In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, XLVI, 2008, Rio Branco – Acre. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/9/560.pdf>> Acesso em: 14. abr. 2009.