

## ACEITABILIDADE DE DIETA E GANHO DE PESO EM RATOS *WISTAR* A PARTIR DE DIFERENTES FONTES PROTEICAS

**CASTRO, Larissa<sup>1</sup>; BANDEIRA, Rafaela Oliveira<sup>2</sup>; BEMVENUTI, Mariana de Azevedo<sup>2</sup>; PREUSS, Edcarlos<sup>2</sup>; HELBIG, Elizabete<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Acadêmica, Faculdade de Nutrição/UFPeI,

<sup>2</sup> Acadêmico, Faculdade de Nutrição/UFPeI,

<sup>3</sup> Faculdade de Nutrição/UFPeI.

Campus Universitários – Caixa Postal 354 – CEP 96010-900. [helbignt@gmail.com](mailto:helbignt@gmail.com)

### 1. INTRODUÇÃO

A qualidade protéica é um aspecto importante quando se considera a necessidade protéica humana e, portanto, deve-se levar em conta não somente a quantidade, como o tipo de proteína ingerida, a matriz alimentar em que a proteína é consumida e o estado fisiológico do indivíduo que a recebe (MILLWARD et al., 2008). O valor nutricional das proteínas depende da composição, digestibilidade, biodisponibilidade de aminoácidos indispensáveis, fonte, podendo ser esta de origem animal ou vegetal, efeitos do processamento e presença ou ausência de toxicidade e fatores antinutricionais (FRIEDMAN, 1996).

Em se tratando de alimentação humana e animal o leite é uma das principais fontes de proteínas, esse alimento pode ser considerado completo, principalmente no que se refere à nutrição de recém-nascidos. A caseína é a maior fração protéica presente no leite, corresponde a 92% do total de proteínas (ROMAN, 2005).

Quanto às proteínas de origem vegetal, a soja apresenta composição proteica de 38%, ela é a única leguminosa que contém os nove aminoácidos essenciais na proporção correta para a saúde humana. Essa proteína é, portanto, classificada como completa e de alta qualidade (MENDES, 2009).

Outra fonte proteica importante é o feijão, uma leguminosa de grande importância para a dieta da população brasileira tendo em sua composição 16 a 33% de proteína, no entanto o valor biológico dessas proteínas é baixo quando consumido isoladamente. Isso se deve tanto à baixa digestibilidade quanto ao reduzido teor e biodisponibilidade de aminoácidos sulfurados (LUJÁN, 2008). Sua digestibilidade é aumentada após o processamento térmico, especialmente pelo calor úmido. Isso ocorre pela desnaturação de fatores antinutricionais de natureza protéica, como os taninos, fitatos e inibidores de proteases (LUJÁN, 2008; BASSINELLO, 2007).

À frente do exposto, nessa pesquisa, avaliou-se a aceitabilidade de dietas com diferentes fontes protéicas, através de método quantitativo de consumo, comparando o consumo com o ganho de peso em ratos *Wistar*, cepa/UFPeI.

### 2. METODOLOGIA

O ensaio biológico ocorreu no Laboratório de Nutrição Experimental da Faculdade de Nutrição da Universidade Federal de Pelotas. Foram utilizados 18 ratos albinos, machos, recém-desmamados, da linhagem *Wistar* (*Rattus norvegicus*), provenientes do Biotério Central da UFPeI.

As dietas foram elaboradas conforme recomendação do *American Institute of Nutrition- AIN-93G* (REEVES, 1993), para ratos em crescimento, com modificação no tipo e percentual de proteína oferecida. Ao todo foram preparadas três dietas, uma com proteína proveniente do feijão, outra tendo como fonte protéica a soja e a última sendo o grupo controle, a proteína caseína.

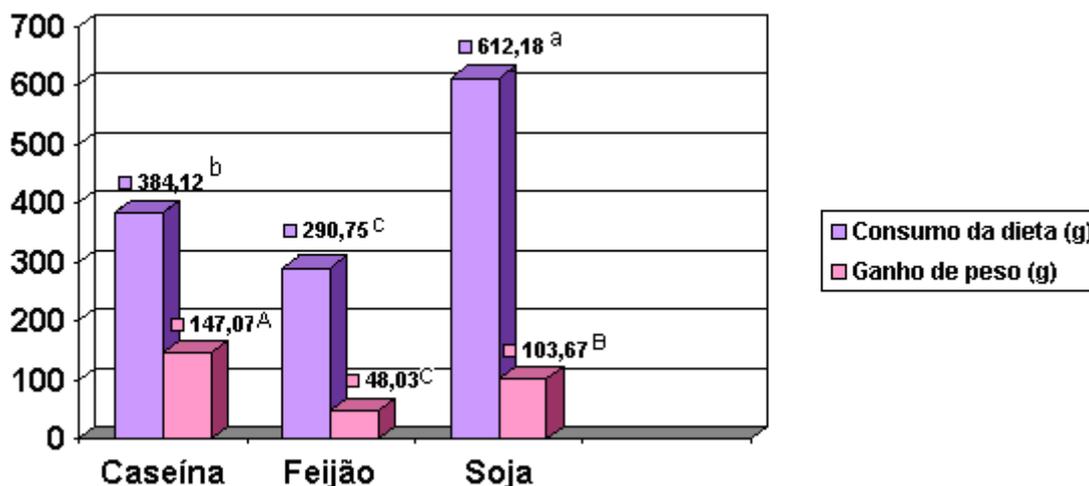
Foram divididos em três grupos com peso inicial homogêneo ( $52,28g \pm 10,58$ ) com seis animais cada, onde cada grupo recebeu uma dieta com fonte protéica diferente. Foram mantidos com temperatura ambiente em torno de  $22^{\circ}C$ , umidade controlada, dieta e água *ad libitum* diariamente.

Foram realizadas três aferições para controle do peso, a primeira ao chegarem ao laboratório, uma segunda pesagem durante o período do experimento e por fim a terceira precedendo o momento da eutanásia. A preferência alimentar foi avaliada na quantidade de dieta consumida em todo o período do experimento.

Os dados foram anotados em planilhas e após o período previamente estabelecido, foram computados no programa Excel, para a análise estatística utilizou-se o programa Statistica versão 7.0.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Figura 1 estão apresentados os dados referentes ao ganho de peso e consumo alimentar de ratos em crescimento submetidos a dietas com diferentes fontes protéicas.



**Figura 1.** Avaliação do ganho de peso médio (g) e consumo médio (g) de ratos *Wistar* submetidos a dietas com diferentes fontes protéicas.

\*Letras diferentes para a mesma variável indica diferença significativa pelo teste de Tukey ( $p < 0,05$ ).

De acordo com a figura 1, observa-se que o crescimento dos ratos, não foi proporcional à aceitabilidade, uma vez que o grupo controle obteve crescimento superior aos demais (feijão e soja), diferindo significativamente ( $p < 0,05$ ). Resultados semelhantes foram encontrados no estudo de Cavallari et al. (2008). Tal fato pode ser explicado devido ao menor valor biológico e presença de fatores antinutricionais da proteína de soja, acarretando um aumento de massa inferior

quando comparado a caseína. Segundo Pires et al. (2006), a digestibilidade da soja encontrada em seu estudo foi de 71,76% e 93,33% para a caseína, apresentando um melhor aproveitamento dessa fonte nutricional. Tal fato comprova o maior valor biológico das proteínas de origem animal, seguido das leguminosas.

A dieta oferecida aos ratos à base de proteína de feijão apresentou menor aceitação entre as três dietas oferecidas. Tal resultado pode ser explicado devido a presença de ácido fítico nos grãos, ocasionando um baixo valor biológico das proteínas do feijão (PROLL et al., 1998) e, conseqüentemente, um menor ganho de peso também observado nesse grupo.

#### 4. CONCLUSÃO

O maior ganho de peso do grupo alimentado com dieta à base de caseína e estatisticamente diferente quando comparado à soja e ao feijão preto, são decorrentes do melhor aproveitamento e alto valor biológico desta proteína.

Quanto à aceitabilidade, a dieta cuja fonte protéica era a soja apresentou maior valor, seguida da dieta com caseína (controle) e da dieta com feijão, com a menor aceitabilidade.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BASSINELLO, Priscila Zaczuk. Grãos. **Embrapa**. 2007. Disponível em: [http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia4/AG01/arvore/AG01\\_2\\_28102004\\_161635.html](http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia4/AG01/arvore/AG01_2_28102004_161635.html) Acesso em: 7 jun. 2010.

CAVALLARI, Alessandra Nagano; SCANDIUSSI, Carolina Picão; QUEIQUE, Pedro Kobubo; PORTARI, Guilherme Vannucchi; JORDÃO, Alceu Afonso. **Efeitos da Ingestão de Proteína de Soja em Parâmetros Ponderais de Crescimento e em Alguns Parâmetros Bioquímicos em Ratos Wistar**.. Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, 2008.

FRIEDMAN, Mendel. Nutritional value of proteins form different food sources. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**. Washington, v. 44, p. 6-29, 1996.

LUJÁN, Dagnith Liz Bejarano; LEONEL, Alda Jusceline; BASSINELLO, Priscila Zaczuk; COSTA, Neuza Maria Brunoro. Variedades de feijão e seus efeitos na qualidade protéica, na glicemia e nos lipídios sanguíneos em ratos. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**. Campinas, p. 142-149, 2008.

MILLWARD, D. Joe. et al. Protein quality assessment: impact of expanding understanding of protein and amino acid needs for optimal health. **American Journal of Clinical Nutrition**. Bethesda MD, v. 87, p. 1576S-1581S, 2008.

PIRES, Christiano Vieira; OLIVEIRA, Maria Goreti Almeida; ROSA, José César; COSTA, Neuza Maria Brunoro. Qualidade nutricional e escore químico de aminoácidos de diferentes fontes proteicas. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**. Campinas, v. 26, n. 1, p. 179-187, 2006.

PROLL, Jürgen; PETZKE, Klaus; EZEAGU, Ikechuwu; METGES, Cornelia. Low nutritional quality of unconventional tropical crop seeds in rats. **The Journal of Nutrition**. EUA, v.128, n. 11, p. 2014-22, 1998.

REEVES, Philip G.; NIELSEN, Forrest H.; FAHEY, George C. AIN-93 purified diets for laboratory rodents: final report of the American Institute of Nutrition ad hoc writing committee on the reformulation of the AIN-76A rodent diet. **The Journal of Nutrition**. EUA, v.123, p.1939–1951, 1993.

ROMAN, Janesca Alban; SGARBIERI, Valdemiro Carlos. Obtenção e caracterização química e nutricional de diferentes concentrados de caseína. **Revista de Nutrição**. Campinas, v. 18, n. 1, p.75-83, 2005.