

# CADERNOS DO IME – Série Estatística

Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ  
Rio de Janeiro - RJ - Brasil  
ISSN impresso 1413-9022 / ISSN on-line 2317-4536 - v. 33, p. 19 - 33, 2012

## EFEITO DO CONSUMO DA RAÇÃO HUMANA SOBRE O PERFIL LIPÍDICO E GLICEMIA DE RATOS

Janine Louise Borré  
Faculdade de Farmácia, Universidade Federal Fluminense  
janine\_1981@hotmail.com

Vilma Blondet Azeredo  
Faculdade de Nutrição da Universidade Federal Fluminense  
vilma.blondet@predialnet.com.br

Paola Núbile Galvão  
Faculdade de Nutrição da Universidade Federal Fluminense  
paolanubile@gmail.com

Solange Augusta de Sá  
Faculdade de Nutrição da Universidade Federal Fluminense  
saugustasa@gmail.com

Antonio Orestes de Salvo Castro  
Instituto de Matemática e Estatística da Universidade do Estado do Rio de Janeiro  
orestes@petrobras.com.br

### Resumo

*A Ração Humana é considerada um complemento alimentar e uma das novas tendências de dietas da moda. Este estudo avaliou os efeitos da "Ração Humana" sobre o perfil lipídico e glicemia de ratos. Foram utilizados 32 Rattus Wistar, com 45 dias de vida. Os resultados são apresentados como média aritmética e desvio padrão. Para comparação de médias foi utilizado ANOVA one-way, com Tukey como pós-teste. Foi aceito nível de significância de 5%. A glicemia manteve-se semelhante entre os grupos estudados (C:  $87,9 \pm 10,4$ ; C+RH:  $90,8 \pm 7,2$ ; H:  $86,0 \pm 7,4$ ; H+RH:  $98,5 \pm 11,9$ ). Não foi observada alteração no perfil lipídico ao longo do estudo, entre os grupos (colesterol C:  $63,9 \pm 13,9$ ; C+RH:  $40,4 \pm 9,3$ ; H:  $55,4 \pm 11,2$ ; H+RH:  $57,1 \pm 7,1$ ) (Triglicerídeos: C:  $89,0 \pm 32,4$ ; C+RH:  $84,6 \pm 20,5$ ; H:  $57,3 \pm 11,5$ ; H+RH:  $48,0 \pm 5,8$ ). Conclui-se que o consumo da ração humana não é capaz de promover diminuição na glicemia e na concentração de colesterol e triglicérido séricos.*

**Palavras-chave:** Ração Humana, Obesidade, Colesterol, Glicemia.

## 1. Introdução

A “ração humana” surgiu no sul do Brasil, no ano de 2005, com o objetivo de complementar a alimentação, introduzindo alimentos com boas propriedades nutricionais (CONTRERAS, 2010; GLOBO, 2010; DESGUALDO, 2010). Com o passar do tempo, começou a ser utilizada no tratamento da obesidade tornando-se uma das novas tendências de dietas da moda.

É composta por alimentos ditos com propriedades funcionais como o extrato de soja, linhaça, quinoa, aveia em flocos, gergelim, açúcar mascavo, gérmen de trigo, gelatina em pó, cacau em pó, guaraná em pó e levedo de cerveja. Entretanto, a composição e proporção dos ingredientes que a compõem podem variar de acordo com o fabricante.

Recomenda-se o consumo diário de 30 gramas do produto para que sejam obtidos resultados na perda de peso (CONTRERAS, 2010; DESGUALDO, 2010; GLOBO, 2010; UOL, 2010). Por ser um complemento alimentar, rico em fibras, os fabricantes enfatizam que seu consumo pode trazer benefícios para a saúde como a redução do colesterol e da glicemia. A cada dia somos surpreendidos com novas “dietas da moda”. Estas dietas normalmente visam rápida perda de peso e na maioria das vezes são facilmente aceitas pela população. Segundo Lottenberg (2006), isso ocorre, pois, representa para o obeso uma nova tentativa ou chance para emagrecer e o marketing utilizado na sua divulgação envolve os indivíduos em uma série de ilusões, sendo a principal, a promessa de perda rápida de peso, e sem dúvida, este é o maior desejo do obeso, razão pela qual, adere com facilidade a novas propostas de tratamento.

Porém até o momento não há nenhum estudo científico que comprove sua eficácia. Assim, este estudo tem como objetivo avaliar o efeito do consumo do complemento alimentar “ração humana” sobre o peso corporal, perfil lipídico e glicemia em ratos.

## 2. Metodologia

O desenvolvimento do ensaio biológico foi realizado no Laboratório de Nutrição Experimental (LABNE) da Faculdade de Nutrição da Universidade Federal Fluminense (UFF), entre os meses de agosto e novembro de 2011. Para este estudo foram seguidos os critérios estabelecidos pelo Colégio Brasileiro de Experimentação Animal (COBEA, 2011)/Sociedade Brasileira de Ciência em Animais de Laboratório (SBCAL).

O ensaio biológico foi desenvolvido com 32 *Rattus norvegicus*, variedade *albinus*, linhagem *Wistar*, machos, com 45 dias de vida, provenientes do Laboratório de Nutrição Experimental (LABNE) – UFF. Durante todo o experimento os animais foram mantidos em gaiolas coletivas de polipropileno, com 4 animais cada, em ambiente com temperatura constante ( $24^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ) e iluminação adequada (ciclo claro e escuro de 12 em 12 horas).

Os animais foram alimentados com dieta hiperlipídica por um período de 20 dias, com o objetivo de induzir a obesidade para que, posteriormente, fossem tratados com a “ração humana”. Após a indução da obesidade os animais, com 65 dias de vida, foram divididos em 4 grupos (n=8/grupo) e acompanhados por 60 dias:

1) Grupo Controle (C), recebendo ração balanceada à base de caseína (segundo a AIN93M) (REEVES *et al.*, 1993) e água filtrada, ambos ofertados em livre demanda; 2) Grupo Controle com Ração Humana (C+RH), recebendo ração balanceada à base de caseína, contendo Ração Humana (10%), tendo como bebida água filtrada, ambos ofertados em livre demanda; 3) Grupo Hiperlipídica (H), recebendo ração hiperlipídica (20% de lipídios) à base de caseína tendo como bebida água filtrada, ambos ofertados em livre demanda; 4) Grupo Hiperlipídica com Ração Humana (H+RH), recebendo ração hiperlipídica à base de caseína contendo Ração Humana (10%), tendo como bebida água filtrada, ambos ofertados em livre demanda.

## 2.1 Formulação das rações

A “ração humana” foi adquirida no comércio da cidade de Niterói-RJ e escolhida aleatoriamente entre as marcas disponíveis no mercado, sua composição é apresentada no Quadro 1.

Quadro 1- Composição centesimal da ração humana

Nutrientes	Quantidade (g)
Proteínas	7,3
Gorduras Totais	5,3
Carboidratos	20
Fibra Alimentar	24

A formulação das rações foi baseada nas recomendações do *American Institute of Nutrition* (AIN, 1993M) (REEVES *et al.*, 1993) para *Rattus norvegicus* e manipuladas no LABNE (Tabela 1). O percentual de adição de “ração humana” nas

rações foi de 10% (valor mais representativo para a investigação científica). Na tabela 2 é apresentada a composição nutricional das rações utilizadas no estudo.

Tabela 1 - Formulação das diferentes rações utilizadas (g/100g)

Ingredientes	Controle (C)*	Hiperlipídica (H)	Controle + Ração Humana (C+RH)	Hiperlipídica +Ração Humana (H+RH)
Caseína <sup>1</sup>	14	14	11,55	11,55
Amido <sup>2</sup>	62,07	46,07	54,28	38,28
Açúcar <sup>3</sup>	10	10	10	10
Mistura de Minerais <sup>1</sup>	3,5	3,5	3,5	3,5
Mistura de Vitaminas <sup>1</sup>	1	1	1	1
Óleo <sup>4</sup>	4	-	3,68	-
Banha <sup>5</sup>	-	20	-	19,68
Celulose <sup>6</sup>	5	5	5	5
B-colina <sup>7</sup>	0,25	0,25	0,25	0,25
L-cistina <sup>7</sup>	0,18	0,18	0,18	0,18
Ração Humana <sup>8</sup>	-	-	10	10

\*Balanceada de acordo com as recomendações da AIN 93 M.

<sup>1</sup>M. Cassab Comércio e Indústria Ltda, <sup>2</sup>Maisena - Unilever Bestfoods Brasil Ltda, <sup>3</sup>União, <sup>4</sup>Liza Cargill Agricultura Ltda, <sup>5</sup>Sadia, <sup>6</sup>Macrocel - Blanver Ltda, <sup>7</sup>Comércio e Indústria Famos Ltda, <sup>8</sup>Vila Ervas - C.J. dos Santos Comercial Vila Ervas – EPP.

Tabela 2 - Concentração de macronutrientes e fibra das rações utilizadas (g/100g)

Ração	Kcal	Carboidrato (g)	Proteína (g)	Lipídio (g)	Fibra (g)
Controle (C)	337,47	61,59	11,92	4,80	5
Controle+Ração Humana (C+RH)	336,48	61,59	11,95	4,70	8
Hiperlipídica (H)	428,14	48,74	11,94	20,59	5
Hiperlipídica+Ração Humana (H+RH)	426,68	48,74	11,93	20,15	8

## 2.2 Controle de consumo de ração e peso corporal

O consumo alimentar foi estimado através da diferença entre a oferta e a sobra da ração oferecida. Foi realizada pesagem da ração, em balança eletrônica (marca Bioprecisa® JY 50001, precisão 0,1g), antes e após a disponibilidade para o animal. A ingestão energética diária foi calculada considerando-se a quantidade de quilocalorias (kcal) provenientes de cada grama de ração consumida diariamente.

Todos os animais foram pesados, semanalmente, em balança eletrônica (marca Bioprecisa® JY 50001, precisão 0,1g), durante todo o experimento. Os dados referentes ao consumo de ração e verificação de peso foram anotados em planilhas individuais, considerando cada grupo.

### **2.3 Coleta de sangue e tecidos**

Para a coleta de sangue, os animais foram anestesiados com injeção intraperitoneal de cloridrato de xilazina associado com ketamina (solução 1:1), na dosagem de 0,1 ml/200g de peso corporal. O sangue foi coletado após jejum de 6 horas. O sangue foi coletado em tubo sem anticoagulante e centrifugado em centrífuga (SIGMA®) a 3.000 rpm, durante 20 minutos para obtenção do soro. Este foi transferido para *ependorfs* e armazenado em freezer (-20°C) até a utilização para as análises bioquímicas.

Em seguida, todos os animais foram submetidos ao procedimento de laparotomia mediana. O corte foi realizado utilizando instrumentos cirúrgicos previamente higienizados. O tecido (fígado e tecido adiposo abdominal) foi retirado e pesado, sendo expressos em gramas por 100g de peso corporal (g/100gPC).

### **2.4 Análises bioquímicas**

A glicemia dos animais foi mensurada minutos antes do sacrifício, a partir de um pequeno corte na ponta da cauda, de onde foi coletada uma gota de sangue. Em seguida, este foi imediatamente depositado em fitas de medição de glicemia capilar que foram posicionadas no medidor de glicose *Accu-Check Active* (Roche®) e o resultado expresso em mg/dL.

O colesterol total, HDL-c e triglicerídeos foram determinados por método colorimétrico em aparelho automatizado, utilizando kits comerciais (Bioclin®) e os resultados expressos em mg/dL.

### **2.5 Análise estatística**

Os resultados são apresentados através da estatística descritiva como média aritmética e desvio padrão. Foram realizadas análises comparativas entre as médias de peso corporal final, glicemia, perfil lipídico, peso do fígado e tecido adiposo abdominal dos 4 grupos estudados através da ANOVA *one-way* com a distribuição dos diferentes tratamentos entre as unidades experimentais feita inteiramente ao acaso, com um

tratamento aplicado em cada unidade, formando um planejamento experimental “completamente aleatorizado”. Para verificação das diferenças significativas foi utilizado o método de *Tukey* como pós-teste, ao final do experimento (BOX *et al.*, 1978). Para suportar as análises propostas, foram realizados testes de *Kurtosis* e *Skewness* para verificação da normalidade dos dados, tendo sido confirmada tal suposição. Foram verificadas as suposições exigidas pelo modelo experimental adotado, no qual foram plotadas as variâncias dos resíduos para verificação da sua homocedasticidade e a ausência de correlação (MONTGOMERY, 1996), tendo sido estes pressupostos confirmados. Foi aceito nível de significância de 5%, sendo utilizado o programa *GraphPad InStat* (versão 3.10, ano 2009).

### 3. Resultados e Discussão

Na tabela 3 são apresentados o consumo de ração, peso corporal final e o ganho de peso dos animais dos grupos estudados, ao final do experimento.

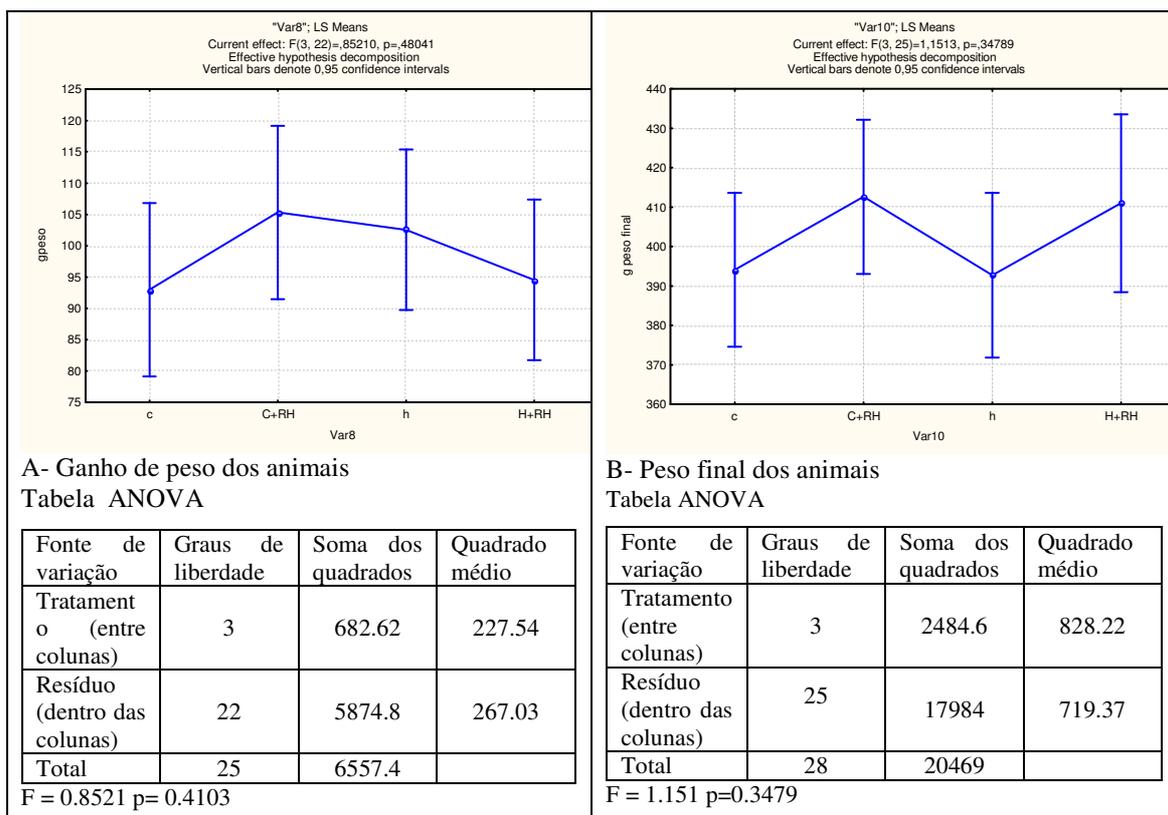
Tabela 3 - Consumo de ração, peso corporal final e ganho de peso dos animais estudados, ao final do experimento

Variáveis	C	C+RH	H	H+RH
Consumo de ração (g/dia)	18,05 ± 3,86 <sup>b</sup>	22,03 ± 4,13 <sup>a</sup>	16,93 ± 4,04 <sup>b</sup>	19,24 ± 3,59 <sup>a,b</sup>
Peso corporal final (g)	394,13 ± 36,63	412,63 ± 23,19	392,71 ± 12,5	411,0 ± 14,62
Ganho de peso corporal (g)	93,0 ± 11,78	104,0 ± 12,21	102,5 ± 21	94,6 ± 11,43

Legenda: C – Grupo Controle; C+RH – Grupo Controle com Ração Humana; H – Grupo Hiperlipídica; H+RH – Grupo Hiperlipídica com Ração Humana  
Diferentes letras sobrescritas representam diferença estatística significativa (p < 0,05)

Foi observado que o consumo diário de ração (g) foi maior (p < 0,05) nos grupos que consumiram a “ração humana”. Este resultado pode estar relacionado à melhor palatabilidade proporcionada pelos ingredientes contidos neste complemento alimentar, entre eles o açúcar mascavo, que apresenta sabor adocicado. Apesar de alguns autores afirmarem que o consumo de fibras aumenta a saciedade (MAHAN & ESCOTT-STUMP, 2005; SAYDELLES *et al.*, 2009; MARETI *et al.*, 2011), os resultados do presente estudo não mostraram este efeito, pois não houve redução da quantidade de ração ingerida nos grupos que receberam quantidade de fibra adicional proveniente da

“ração humana”. Entretanto, alguns estudos mostram que a dieta hiperlipídica é capaz de atuar mais eficazmente na saciedade, como mostra estudo realizado por Franco *et al.*, 2009, onde o consumo de ração foi menor nos grupos que receberam ração hiperlipídica, sugerindo aumento da saciedade. No presente estudo pode-se observar resultado semelhante apenas no grupo que recebeu a dieta hiperlipídica, sem adição de “ração humana”. O peso final e o ganho de peso corporal dos animais apresentaram-se semelhantes entre os grupos, ao final do estudo. Isto demonstra que o consumo da ração humana não proporcionou perda de peso corporal, como vem sendo proposto pela mídia (GLOBO, 2010; UOL, 2010). Estudos realizados por Silva *et al.*, 2009 e Eufrásio *et al.*, 2003 com dietas ricas em fibras e sem restrição energética, corroboram os resultados encontrados no presente estudo, o que nos permite concluir que há necessidade de restrição energética para que ocorra perda de peso corporal. A Figura 1 apresenta os gráficos da análise estatística (ANOVA *one way*, Tukey como pós-teste) mostrando se há ou não diferença significativa entre os grupos.



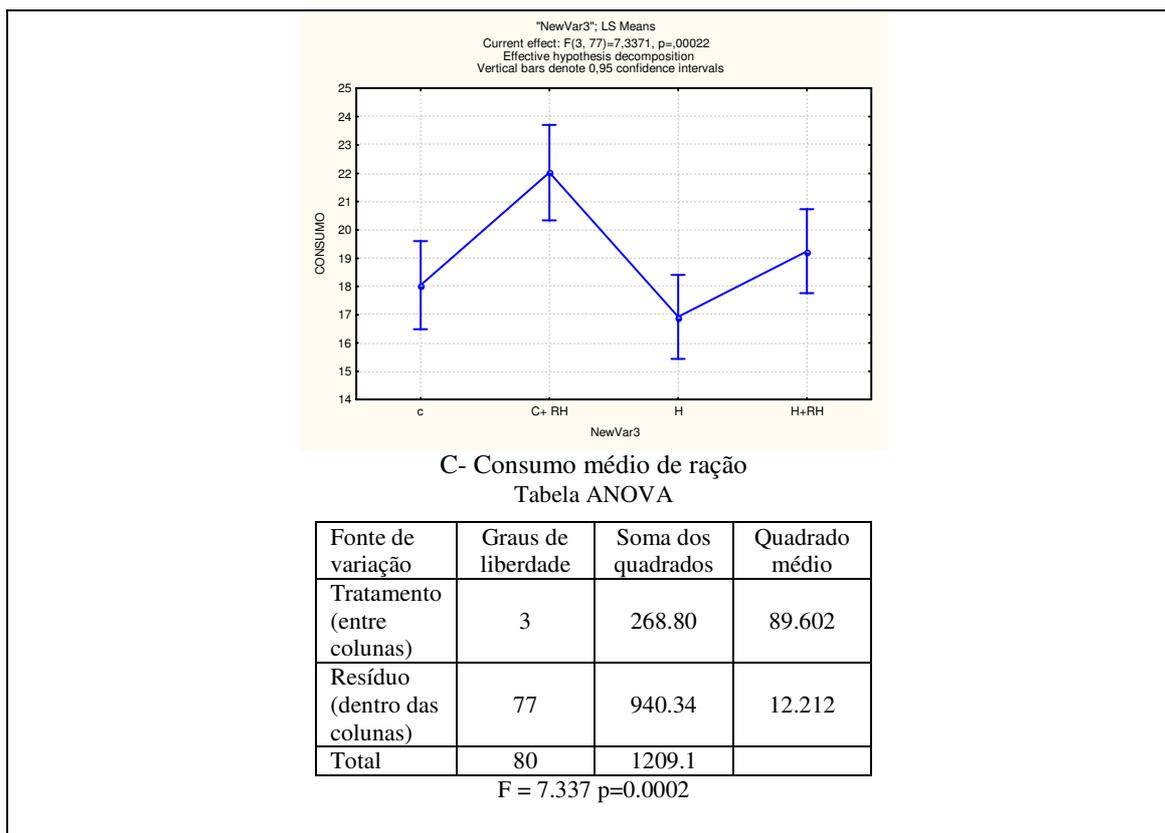


Figura 1- Análise estatística (ANOVA *one way*) mostrando se há ou não diferença significativa entre os grupos: A) Ganho de peso dos animais ao final do experimento (g); B) Peso final dos animais ao final do experimento (g) e C) Consumo médio de ração (g/dia).

Estes resultados são contrários ao divulgado pela mídia, que enfatiza que a “ração humana” auxilia na perda de peso corporal (GLOBO, 2010; UOL, 2010). É importante ressaltar que em muitas matérias veiculadas em revistas e na internet (CONTRERAS, 2010; DESGUALDO, 2010; UOL, 2010), a utilização da “ração humana” está normalmente associada a uma dieta de baixo valor energético, o que pode nos levar a conclusão de que a redução de peso está relacionada à mudança do hábito alimentar e diminuição da ingestão energética e não, necessariamente, apenas a inclusão da “ração humana” na alimentação diária.

Os resultados das análises do tecido hepático e adiposo branco abdominal são apresentados na Figura 2. A quantidade de tecido adiposo branco abdominal (g/100g de peso corpóreo) foi maior ( $p < 0,05$ ) nos grupos com dieta hiperlipídica (H) do que no grupo controle (C). No caso dos grupos com dieta hiperlipídica, isto pode estar relacionado ao tipo de dieta oferecida, rica em gordura saturada. Segundo Catta-Preta *et al.*, 2012, as gorduras saturadas, além de serem extremamente prejudiciais à saúde, são

as grandes vilãs do acúmulo de gordura corporal. Porém é importante ressaltar que apesar de apresentarem maior quantidade de tecido adiposo abdominal, o peso dos animais destes grupos (H e H+RH) estava adequado ao referenciado pela literatura. No caso do grupo controle com ração humana, a quantidade de tecido adiposo pode estar relacionada ao fato deste grupo ter apresentado maior consumo diário de ração. O peso do fígado (g/100g de peso corpóreo) foi menor no grupo que recebeu a ração hiperlipídica + ração humana do que nos outros grupos ( $p < 0,05$ ). Isto pode estar relacionado ao maior acúmulo de glicogênio hepático nos grupos controle (C e C+RH), em decorrência da maior quantidade de carboidratos na dieta destes grupos. A Figura 2 apresenta os gráficos da análise estatística (ANOVA *one way*, Tukey como pós-teste) mostrando se há ou não diferença significativa entre os grupos.

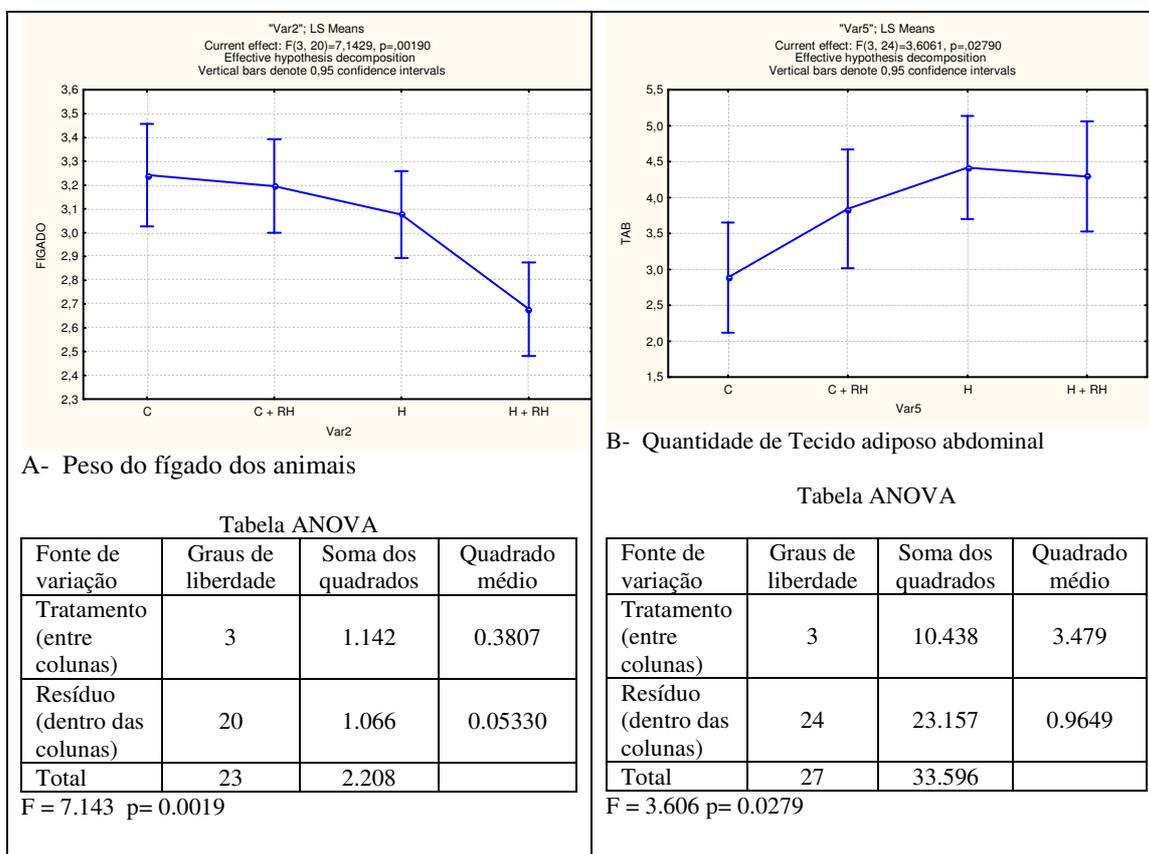


Figura 2- Análise estatística (ANOVA *one way*) mostrando se há ou não diferença significativa entre os grupos: A) Peso dos fígado dos animais ao final do experimento (g/100gPC); B) Quantidade de tecido adiposo abdominal (g/100gPC).

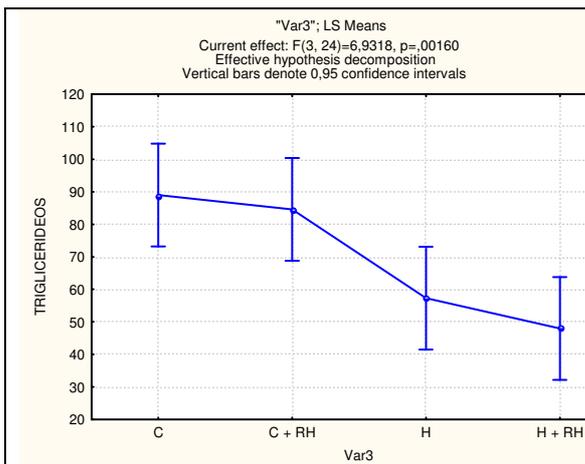
As análises bioquímicas são apresentadas na Tabela 4. Não houve diferença da glicemia entre os grupos, mostrando que o consumo da “ração humana” não foi capaz

de reduzir este indicador. Um estudo realizado por Borges & Costa, 2008, para avaliar os efeitos da suplementação de farinha de soja, fibra de trigo e farinha de aveia sobre a glicemia de ratos *wistar*, mostraram resultados semelhantes aos do presente estudo, não observando alteração significativa na glicemia entre os grupos estudados. Quanto ao perfil lipídico, pode-se observar maior concentração de triglicerídeos nos grupos controle do que naqueles com dieta hiperlipídica ( $p < 0,05$ ). Estes resultados mostram a relação entre o metabolismo de carboidratos e os triglicerídeos sanguíneos. Segundo Liu *et al.* (2001), o consumo das dietas com alto teor de carboidratos pode aumentar as concentrações de triglicerídeos plasmáticos. Franco *et al.* (2009), observaram concentração de triglicerídeos mais altos em ratos alimentados com dietas normolipídicas, constatando que a dieta hiperlipídica, isoladamente, não aumenta a concentração de triglicerídeos séricos. Quanto ao colesterol total, pode-se observar que a adição da “ração humana” à dieta controle (C+RH) foi capaz de reduzir sua concentração ( $p < 0,05$ ). Entretanto, o colesterol sérico do grupo com dieta hiperlipídica, apresentou valores semelhantes ao do grupo C+RH. Sendo assim, não é possível afirmar que a “ração humana” auxilia na redução do colesterol, conforme divulgado na mídia (DESGUALDO, 2010). Mais estudos são necessários para melhor avaliação deste parâmetro. Corroborando nossos resultados, um estudo realizado por Molena-Fernandes *et al.*, 2010, com a farinha linhaça, não observou redução nos níveis de colesterol total ao suplementar a ração com esta semente.

Tabela 4 – Glicemia e perfil lipídico dos animais ao final do experimento

	C	C+RH	H	H+RH
<b>Glicemia (mg/dL)</b>	87,9 ± 10,4	90,8 ± 7,2	86,0 ± 7,4	98,5 ± 11,9
<b>Triglicerídeos (mg/dL)</b>	89,0 ± 32,4 <sup>a</sup>	84,6 ± 20,5 <sup>a,b</sup>	57,3 ± 11,5 <sup>b</sup>	48,0 ± 5,8 <sup>b,c</sup>
<b>Colesterol total (mg/dL)</b>	63,9 ± 13,9 <sup>a</sup>	40,4 ± 9,3 <sup>b</sup>	55,4 ± 11,2 <sup>ab</sup>	57,1 ± 7,1 <sup>a</sup>
<b>HDL-c (mg/dL)</b>	69,0 ± 9,3 <sup>a</sup>	52,1 ± 7,6 <sup>b</sup>	47,6 ± 8,3 <sup>b</sup>	42,4 ± 6,8 <sup>b</sup>

Legenda: PC - Peso Corporal; C - Grupo Controle; C+RH - Grupo Controle com Ração Humana; H - Grupo Hiperlipídica; H+RH - Grupo Hiperlipídica com Ração Humana.  
Letras diferentes representam diferença estatística significativa ( $p < 0,05$ )

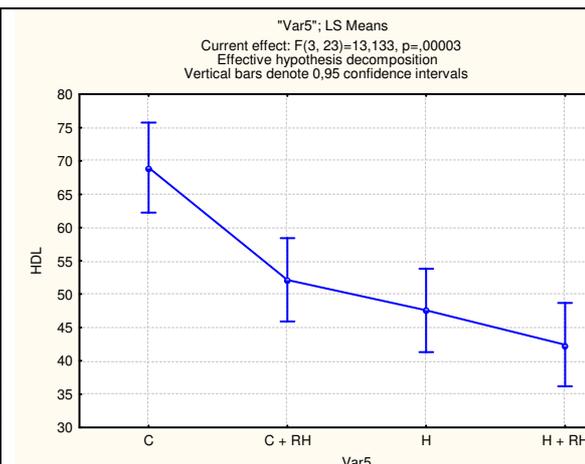


A- Concentração de Triglicerídeos

Tabela ANOVA

Fonte de variação	Graus de liberdade	Soma dos quadrados	Quadrado médio
Tratamento (entre colunas)	3	8530.6	2843.5
Resíduo (dentro das colunas)	24	9845.1	410.21
Total	27	18376	

F= 6.932 p= 0.016

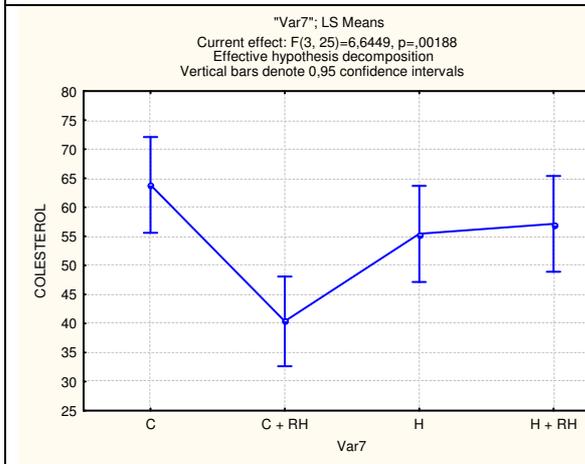


B- Concentração de HDL-c

Tabela ANOVA

Fonte de variação	Graus de liberdade	Soma dos quadrados	Quadrado médio
Tratamento (entre colunas)	3	2511.8	837.26
Resíduo (dentro das colunas)	23	1466.3	63.752
Total	26	3978.1	

F = p= 0.0001

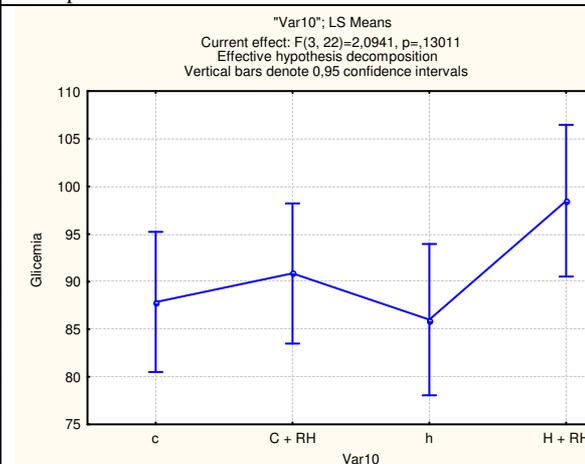


C- Colesterol

Tabela ANOVA

Fonte de variação	Graus de liberdade	Soma dos quadrados	Quadrado médio
Tratamento (entre colunas)	3	2246.5	748.83
Resíduo (dentro das colunas)	25	2817.3	112.69
Total	28	5063.8	

F= 6.645 p= 0.0019



D- Glicemia

Tabela ANOVA

Fonte de variação	Graus de liberdade	Soma dos quadrados	Quadrado médio
Tratamento (entre colunas)	3	554.32	184.77
Resíduo (dentro das colunas)	22	1941.2	88.237
Total	25	2495.5	

F = 2.094 p= 0.1301

Figura 3- Análise estatística (ANOVA *one way*) mostrando se há ou não diferença significativa entre os grupos: A) Concentração de Triglicérides dos animais (mg/dL); B) Concentração de HDL-c dos animais (mg/dL); C) Concentração de Colesterol dos animais (mg/dL) e D) Glicemia dos animais (mg/dL).

O nível de HDL-c foi maior ( $p < 0,05$ ) no grupo que recebeu a dieta controle do que nos outros grupos. Os resultados do presente estudo diferem dos encontrados por Eufrázio *et al.*, 2009, que ao estudarem o efeitos de diferentes tipos de fibras (celulose, pectina e goma-guar) sobre as frações lipídicas do sangue de ratos *wistar*, não observaram diferenças significativas nos níveis de HDL-c entre os grupos estudados. Já Silva *et al.* (2003) e Molena-Fernandes *et al.* (2010), verificaram aumento significativo de HDL-c nos ratos alimentados com dietas suplementadas com farelo de aveia e linhaça, respectivamente.

Sendo assim, não foi observada relação direta do consumo do complemento alimentar “ração humana” com a redução de peso corporal, alteração no perfil lipídico ou a glicemia dos animais estudados; apesar da “ração humana” possuir alimentos com propriedades funcionais, como é o caso da aveia (e seus derivados) e da soja (BRASIL, 2010). Talvez, para que estes alimentos possam desempenhar efeitos benéficos à saúde é preciso maior ingestão diária.

Assim, diante do descrito anteriormente, não é possível afirmar que a quantidade diária recomendada de “ração humana”, de 30 gramas (CONTRERAS, 2010; DESGUALDO, 2010; GLOBO, 2010; UOL, 2010), possa fornecer benefícios à saúde humana.

#### 4. Conclusão

Apesar de ser divulgado pela mídia que o complemento alimentar “ração humana” contribui para a redução de peso corporal, este fato não foi demonstrado no presente estudo. Da mesma forma, não foi observado efeito benéfico deste complemento sobre o perfil lipídico ou a glicemia dos animais estudados.

Assim, este estudo contribui para mostrar aos consumidores que o uso deste complemento alimentar, como proposto pela mídia, não traz os benefícios divulgados.

Por se tratar de um produto relativamente novo, não há outros estudos sobre o assunto para que se possa fazer uma comparação com os resultados encontrados. Por isso enfatizamos a importância deste trabalho e a necessidade de mais estudos a respeito.

## Agradecimentos

À CAPES/REUNI, FAPERJ, PROPPi/FOPESQ/UFF

## Referências

AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION - ADA. Position of the American Dietetic Association: functional foods. **Journal of the American Dietetic Association**; 109(4):735-746, 2009.

BORGES D. S.; COSTA T. A. Efeitos da suplementação com farinha de soja, fibra de trigo e farinha de aveia sobre variáveis bioquímicas e morfométricas em ratos wistar. **Arquivos de Ciência e Saúde Unipar**, Umuarama: 12(3):187-194, 2008.

BOX, G. E. P.; HUNTER, W. G.; HUNTER, J. S. **Statistic for Exeperimenters: An Introduction to Desing Analysis and Model Building**, J. Wiley. 1978

BRASIL. Alimentos com Alegações de Propriedades Funcionais e ou de Saúde, Novos Alimentos/Ingredientes, Substâncias Bioativas e Probióticos - Lista de alegações de propriedade funcional aprovadas. Atualizado em julho/2008. Disponível em: <[www.anvisa.gov.br](http://www.anvisa.gov.br)> Acesso em 10 de junho de 2010.

CATTA-PRETA M.; MARTINS M. A.; BRUNINI T. M. C.; MENDES-RIBEIRO A. C.; MANDARIM-DE-LACERDA C. A.; AGUILA M. B. Modulation of cytokines, resistin, and distribution of adipose tissue in C57BL/6 mice by different high-fat diets. **Nutrition**; 28(2):212-219, 2012.

COBEA. Colégio Brasileiro de Experimentação Animal. **Animais de Laboratório**. Disponível em:<<http://www.cobea.org.br>>. Acesso em 05 de dezembro de 2011.

CONTRERAS E. Dieta da ração humana – 5 quilos em um mês. **Revista Boa Forma**. Editora Abril, março, 2010.

DESGUALDO P. Ração Humana: por que consumir? **Revista Saúde! É vital**. GR Um Editora Abril, fevereiro. 2010.

EUFRÁSIO M. R.; BARCELOS M.F.P. ; SOUSA R.V. ; ABREU W.C. ; LIMA M.A.C. ; PEREIRA M.C.A. Efeitos de diferentes tipos de fibras sobre frações lipídicas do sangue e fígado de ratos wistar. **Ciência e Agrotecnologia**; 33(6):1608-1614, 2009.

FRANCO L. D. P.; CAMPOS J. A. D. B.; DEMONTE A. Teor lipídico da dieta, lipídios séricos e peso corporal em ratos exercitados. **Revista de Nutrição**; 22(3):359-366. 2009.

GLOBO. Ração humana atrai adeptos pela praticidade. Globo repórter. Programa exibido em 19 de fevereiro de 2010. Disponível em <<http://g1.globo.com/globoreporter/0,,MUL1497429-16619,00.html>>. Acesso em 14 de janeiro de 2011.

GLOBO. Receita da ração humana. Jornal Hoje. Programa exibido em 24 de março de 2010. Disponível em: [HTTP://g1.globo.com/jornalhoje/OML1542754-16022,00-RECEITA+DA+RAÇÃO+HUMANA.html](http://g1.globo.com/jornalhoje/OML1542754-16022,00-RECEITA+DA+RAÇÃO+HUMANA.html) Acesso em 14 de janeiro de 2011.

LIU S.; MANSON J. E.; STAMPFER M. F.; HOLMES M. D.; HU F. B.; HANKISON S.E. ; WILLET W.C. Dietary glycemic load assessed by food-frequency questionnaire in relation to plasma high-density-lipoprotein cholesterol and fasting plasma triacylglycerols in postmenopausal women. **American Journal of Clinical Nutrition**; 73(3):560-566, 2001.

LOTTENBERG, A. M. P. Tratamento dietético da obesidade. **Einstein**. Supl.1: S23-S28, 2006.

MAHAN K. L; ESCOTT-STUMP S. **Krause: Alimentos, nutrição e dietoterapia**. 11 ed. São Paulo: Roca; 2005.

MARETI, M. C.; GROSSMANN, M. V .E.; BENASSI, M. T. Características físicas e sensoriais de biscoitos com farinha de soja e farelo de aveia. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**. 30(4):878-883, 2010.

MOLENA-FERNANDES C. A; SCHIMIDT G.; NETO-OLIVEIR E. R.; BERSANI-AMADO C. A.; CUMAN R. K. N. Avaliação dos efeitos da suplementação com farinha de linhaça (*Linum usitatissimum* L.) marrom e dourada sobre o perfil lipídico e a evolução ponderal em ratos Wistar. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**; 12(2): 201-207, 2010.

MONTGOMERY, D. C. **Desing and Analysis of Experiments**, 4ª Ed., J. Wiley, 1996.

[REEVES P. G.](#); [NIELSEN F. H.](#); [FAHEY G. C. JR.](#) 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. **Journal of Nutrition**; 123(11):1939-51, 1993.

SAYDELLES B. M.; OLIVEIRA V. R.; VIERA V. B.; MARQUES C. T.; ROSA C. S. Elaboração e análise sensorial de biscoito recheado enriquecido com fibras e com menor teor de gordura. **Ciência Rural**; 40(3):644-647, 2009.

SILVA M. A. M.; BARCELOS M. F. P.; SOUSA R. V.; LIMA H. M.; FALCO I. R.; LIMA A. L.; PEREIRA M. C. A. Efeito das fibras dos farelos de trigo e aveia sobre o perfil lipídico no sangue de ratos (*Rattus Norvegicus*) Wistar. **Ciência e Agrotecnologia**; 27(6):1321-1329, 2003.

UOL. **Nova mania para emagrecer, ração humana sozinha não faz milagres**. UOL Notícia – Ciência e Saúde. 22 de março de 2010. Disponível em: <<http://noticias.uol.com.br/ultnot/cienciaesaude/ultimas-noticias/2010/03/22/nova-mania-para-emagrecer-racao-humana-sozinha-nao-faz-milagres.jhtm>>. Acesso em 25 de janeiro de 2011.

## **EFFECT OF HUMAN RATION CONSUMPTION ON BLOOD GLUCOSE AND LIPID PROFILE OF RATS HUMAN RATION, LIPID PROFILE AND GLUCOSE**

### **Abstract**

*The Human Ration is considered a food supplement and a new trend of fad diets. The aim of this study was to evaluate the effects of "human ration" on the lipid profile and blood glucose in rats. The assay was developed with Rattus male Wistar. 32 rats were used, with 45 days of life. The results are presented as mean and standard deviation. One-way ANOVA with Tukey as posttest was used for comparison of means. Was accepted significance level of 5%. Blood glucose remained similar between groups (C:  $87.9 \pm 10.4$ ; C+HR:  $90.8 \pm 7.2$ ; H:  $86.0 \pm 7.4$ ; H+RH:  $98.5 \pm 11.9$ ). There were no change in lipid profile during the study between the groups (cholesterol C:  $63.9 \pm 13.9$ ; C+HR:  $40.4 \pm 9.3$ , H:  $55.4 \pm 11.2$ ; H+RH:  $57.1 \pm 7.1$ ) (Triglycerides: C:  $89.0 \pm 32.4$ ; C+RH:  $84.6 \pm 20.5$ ; H:  $57.3 \pm 11.5$ ; H+HR:  $48.0 \pm 5.8$ ). It was concluded that the consumption of human ration can not promote a decrease in blood glucose triglyceride and cholesterol concentration.*

**Keywords:** *Human Diet, Obesity, Cholesterol, Blood Glucose.*