

**RELAÇÃO ENTRE INGESTÃO CALÓRICA E GASTO ENERGÉTICO EM ESCOLARES DE AMBOS OS GÊNEROS, COM IDADES DE 07 A 10 ANOS DO ENSINO FUNDAMENTAL DE UMA ESCOLA PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE CACOAL – RO**Rafael Ayres Romanholo<sup>1</sup>,Zenilda de Oliveira<sup>2</sup>,Helizandra Simoneti Bianchini Romanholo<sup>3</sup>**RESUMO**

O sedentarismo e a má alimentação na infância e adolescência estão contribuindo para o aumento da obesidade nestas e nas faixas etárias subseqüentes, principalmente nas populações de baixo poder aquisitivo. O objetivo geral da pesquisa foi relacionar a ingestão calórica e o gasto energético em escolares de ambos os gêneros, com idade entre 07 e 10 anos do ensino fundamental de uma escola pública do município de Cacoal – RO. Para a realização da pesquisa a amostra foi por conveniência e contou com a participação de 100 escolares que foram definidos aleatoriamente, na faixa etária entre 07 e 10 anos matriculada em uma escola da rede de ensino pública municipal escolhida. Quanto a massa corporal de meninas e meninos, estudados foi verificado uma interação significativa da ingestão calórica entre idade e gênero de ( $p < 0,0001$ ), e também com a progressão da idade demonstrou que os valores se mantiveram crescente de 7, 8, 9 e 10 anos de idade em relação ao padrão das NCHS, para as meninas e também para os meninos da mesma idade. A relação entre as médias de gasto e ingestão calóricas das crianças avaliadas, onde a média feminina de ingestão calórica ficou em 2119,6 e desvio padrão de 511,9 e dos meninos ficou em 2238,1 e desvio padrão de 570. No presente estudo foi concluído que as crianças ingerem mais calorias do que gastam, evidenciando que é fundamental educar para a adoção de hábitos saudáveis, desde a infância.

**Palavras-chave:** ingestão calórica, gasto energético e escolares.

1- Professor Ms. do curso de Educação Física da Facimed/RO

2- Educadora Física de Cacoal/RO

3- Professora Especialista do curso de Enfermagem da Facimed/RO

**ABSTRACT**

Relationship between caloric intake and energy expenditure among schoolchildren in both sexes aged 07 to 10 years of elementary school in a public school in the municipality of Cacoal - RO.

The inactivity and poor nutrition in childhood and adolescence are contributing to the increase of obesity in this and in subsequent age groups, especially in populations with low purchasing power. The general objective of the research was linked to caloric intake, energy expenditure and scholars of both sexes, aged between 07 and 10 years of basic education in a public school in the municipality of Cacoal - RO. To carry out the search the sample with the participation of 100 schoolchildren who were randomly defined and the sample for convenience, aged between 07 and 10 years enrolled in schools in a network of public education municipal chosen. As the body mass of girls and boys, was studied been a significant interaction between the caloric intake of age and sex ( $p < 0.0001$ ), and also with the progression of age showed that the figures were increasing, 7, 8.9 and 10 years of age on the pattern of NCHS, for girls and for boys the same age. The relationship between the average calorie intake and expenditure of children assessed, where the average caloric intake for women stood at 2119.6 and standard deviation of 511.9 and the boys stood at 2238.1 and standard deviation of 570. In this study was concluded that children eat more calories than spend, showing that it is essential to educate the adoption of healthy habits, since childhood.

**Key words:** energy intake, energy expenditure and school.

Endereço para correspondência:  
rafaelromanholo@yahoo.com.br

## INTRODUÇÃO

O sedentarismo e a má alimentação na infância e adolescência estão contribuindo para o aumento da obesidade nesta e nas faixas etárias subseqüentes, principalmente nas populações de baixo poder aquisitivo (Dias, 2008).

A obesidade está associada como fator predisponente e de pior prognóstico com diversas doenças crônicas não transmissíveis, principalmente as doenças cardiovasculares e o diabetes. Além disso, indivíduos obesos são mais predispostos a hábitos sedentários e ao consumo de alimentos ricos em gordura. Crianças obesas, por sua vez, permanecem mais tempo assistindo televisão e têm maior dificuldade em realizar exercícios e atividades esportivas (Ribeiro, 2001).

O objetivo da pesquisa foi relacionar a ingestão calórica, o gasto energético em escolares de ambos os gêneros, com idade entre 07 e 10 anos do ensino fundamental de uma escola pública do município de Cacoal – RO. Para isso foi separado esta relação em objetivos específicos que são: verificar por meio do questionário recordatório de 24 horas a quantidade de caloria ingerida diariamente pelas crianças; calcular por meio de questionário o gasto energético diário e apresentar os resultados através de cálculos estatísticos e avaliar se as aulas de Educação Física na escola é o suficiente para o auxílio no equilíbrio energético.

## MATERIAIS E MÉTODOS

O município de Cacoal possui uma classe estudantil de 13.621 alunos matriculados desde o ensino fundamental até o ensino médio tanto na rede de ensino público quanto na rede de ensino privado. Deste, 8.998 alunos estão matriculados no ensino fundamental, e 4.623 matriculados no ensino médio em ambas as redes de ensino (Seduc, 2006).

Para a realização da pesquisa a amostra contou com a participação de 100 escolares que foram definidos aleatoriamente, sendo a amostra por conveniência, na faixa etária entre 07 e 10 anos matriculados em escolas da rede de ensino público municipal. Para a seleção dos alunos a professora fornecia a chamada, e de acordo com a quantidade de alunos era escolhida a

quantidade de amostra. Ou seja, a sala que tivesse mais alunos teria mais amostra colhida de ambos os gêneros. Sendo a amostra aleatória simples.

A pesquisa se caracteriza como sendo descritiva com delineamento transversal, onde o pesquisador coleta os dados de cada sujeito num único momento (Marconi e Lakatos, 2002). Tendo ela características quali-quantitativa.

Para a coleta dos dados foi utilizado os seguintes materiais e protocolos: Balança digital da marca Malory, com capacidade máxima de 120 kg e mínima de 1 kg. As crianças foram pesadas vestidas com uniforme da escola pública de ensino fundamental, uniforme esse que consistia em saia, calça curta e camisetas, com os pés descalços. Permaneceram eretas no centro da balança com os braços estendido ao longo do corpo, sem se movimentar (Bracco, 2001). A balança foi colocada em uma superfície plana em uma sala que foi cedida pela direção exclusiva para fazer a coleta dos dados.

Questionário para avaliação das atividades física diária. As atividades foram classificadas de acordo com seu equivalente metabólico (MET), conforme compendio de atividade física, (Baruki, 2006) e avaliado quanto a duração (minuto/dia), e a intensidade (METs/dia). Questionário Recordatório de 24 horas para avaliar a ingestão calórica diária (Bouchard, 2003). No registro ou diário de alimentos, o paciente ou responsável anota o consumo de alimentos em um formulário específico, especificando o tipo e a quantidade de alimento.

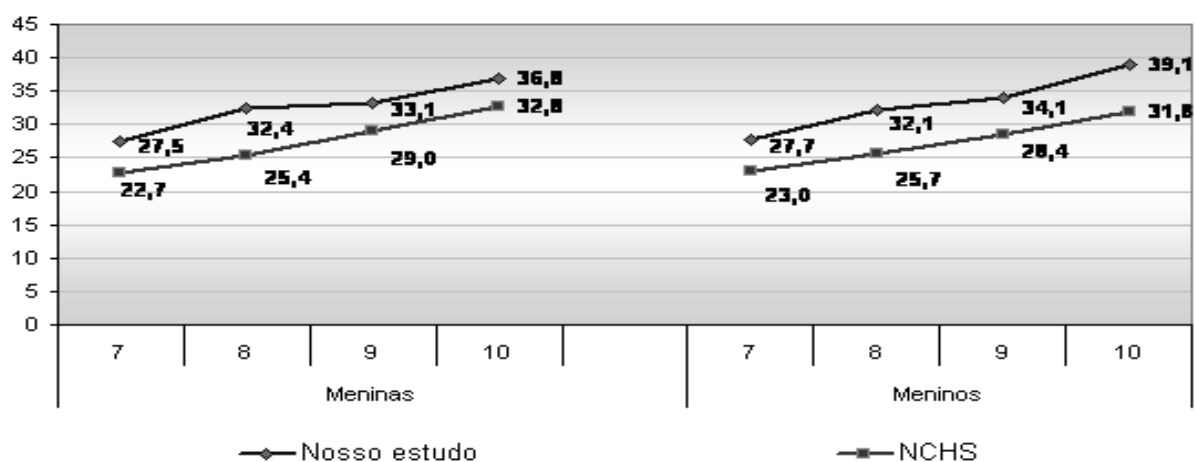
Para o calculo de calorias ingerida diariamente foi utilizado tabela para avaliação de alimentos em medidas caseira (Anna, 1996). Este calculo foi realizado por uma nutricionista para que pudessem ter uma maior precisão, e Kit de material contendo (copos de tamanhos diferentes, colheres e conchas de tamanhos diferentes, pratos de tamanhos diferentes e frutas de tamanhos diferentes).

Foi empregada uma estatística descritiva para caracterizar as amostras nas variáveis estudadas, utilizando-se a média geométrica, mediana, desvio padrão e percentual e posteriormente foram preparados através do programa EPI-INFO (CDC, 2005) para a realização da análise estatística, onde  $p < 0,050$  obtidos por meio do teste de qui-quadrado e do teste t.

## RESULTADOS

Quanto a massa corporal de meninas e meninos, estudados foi verificado uma interação significativa da ingestão calórica entre idade e gênero de ( $p < 0,0001$ ), e também com a progressão da idade demonstrou que os valores se mantiveram crescente de 7, 8, 9 e 10 anos de idade em relação ao padrão das NCHS, para as meninas e também para os meninos da mesma idade. Ou seja, os valores

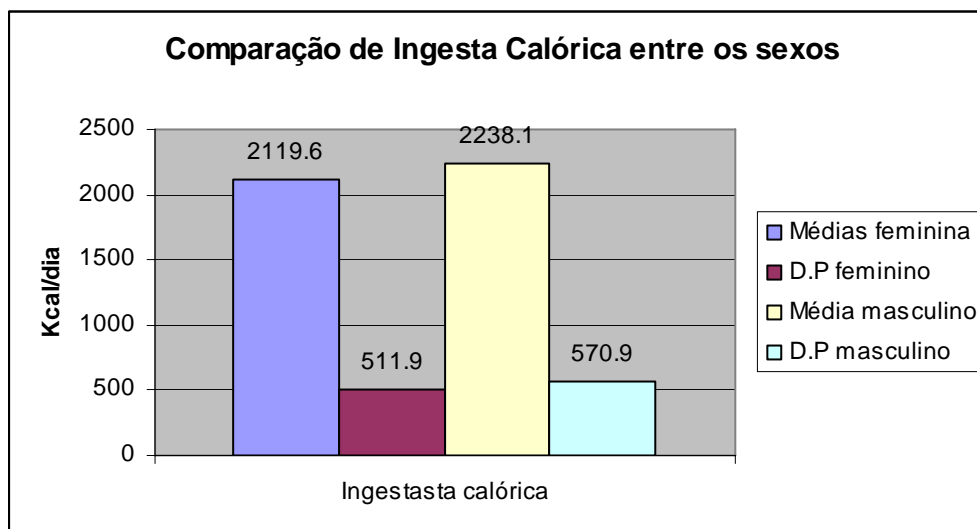
obtidos, as figuras a seguir apresentam curvas relacionadas aos comportamentos das variáveis pesquisadas ao longo das idades estudadas, respectivamente, no gênero masculino e feminino e o tipo de escala entre o presente estudo e o padrão referencial do *National Center Health Statistics* (CDC, 2005) com valores baseados nas medianas encontradas. Conforme apresentado na figura 01.



**Figura 01** - Curvas representativas da medianas do presente estudo e NCHS (2002) da variáveis massa corporal em relação ao gênero masculino e feminino dos alunos de escola pública de Cacoal – Ro.2007.

A figura 2 mostra a relação entre as médias de gasto e ingestão calóricas das crianças avaliadas, onde a média feminina de

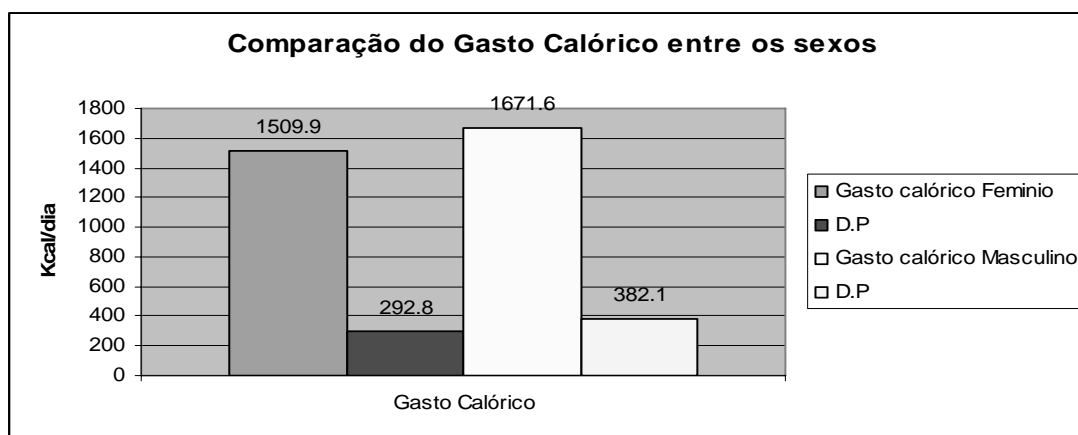
ingestão calórica ficou em 2119,6 e desvio padrão de 511,9 e dos meninos ficou em 2238,1 e desvio padrão de 570.



**Figura 2** - Relação entre as médias de gasto e ingestão calóricas das crianças avaliadas.  $P < 0,001$

Na figura 3, mostra a comparação do gasto calórico entre os gêneros dos alunos das

escolas públicas, onde apresenta um  $p < 0,0001$  como mostra a seguir.



**Figura 3** - Comparação do gasto calórico entre os gêneros, dos alunos das escolas públicas avaliadas.  $P < 0,0001$

## DISCUSSÃO

Na figura 1 os valores baseados nas medianas encontradas nas respectivas investigações, da superioridade da curva do estudo atual em relação a referência do NCHS, das idades de 7, 8, 9 e 10 anos e avançando tem grandes probabilidades de acentuar-se mais ainda em idades mais elevadas.

Outro dado importante, de Fonseca e Duarte (2008) mostra que o clima tropical proporciona um relaxamento muscular, e isso faz com que sua taxa metabólica basal diminua, acentuando assim o peso corporal.

Os hábitos alimentares regulares são o ideal para o equilíbrio entre ingestão e a necessidade de nutrientes, conforme mostrado. Mas mesmo sendo a maioria das crianças sentando à mesa para fazer suas refeições, existe um grande contingente de números que se alimenta na frente da televisão (Samuelson, 2000).

Ainda, para Ribeiro (2001) há uma forte associação entre obesidade e o hábito de alimentar-se vendo TV, em crianças de 7 a 10 anos, principalmente de baixo nível socioeconômico. Mas o número de média de horas por criança em frente a televisão foi de 3,2 isso é um número positivo para o aumento de malefícios relacionados à saúde associado ao hábito de ver TV. O hábito de ver TV por mais de duas horas seguida, quase sempre vem acompanhado do consumo de alimento

ricos em gordura saturada e carboidratos simples (Celestino e Costa 2006).

Os maus hábitos alimentares além de promover o sedentarismo, deixa as crianças expostas a propagandas de produtos alimentícios (Ferreira, 2006). Ainda, mostra uma relação muito acentuada ( $r = 0,579$ ) entre as crianças que passam maior tempo na frente da televisão apresentam um percentual de gordura mais elevado que as crianças que gastam menor tempo do seu dia na frente da mesma (Pelegrine, Silva e Petroski, 2008).

A inatividade física é correspondente ao aumento do número de excesso de gordura corporal (Anderson, Burke e Pearl, 1999). Os pais também responderam que a maioria das crianças apresentam níveis de atividade física semelhante às crianças da mesma faixa etária de idade apesar de só 10 % das crianças terem declarado participar de atividade física fora da escola, variando de 1 a 3 vezes na semana. Esses dados não são surpreendentes, pois, em um estudo realizado na capital paulista, foi constatado 70% de sedentarismo na população adulta sendo 80% delas mulheres (Giuliano e Carneiro, 2004). E a grande maioria dos questionários foi respondido pelas mães que consideram ativas em mais de 70% das respostas. Isso pode estar relacionado ao fator de a maioria dos responsáveis considerarem seus filhos como sendo ativos.

Por outro lado, apesar de a maioria dos pais, ou seja, 83% consideram seus filhos no peso médio um número considerável de

pais avaliaram seus filhos como sendo pesada ou seja cerca de 13% (Armstrong 1998). Nos estudos de Anderson, Burke e Pearl (1999), foi afirmado que a obesidade na infância e na adolescência é o momento propício para se intervir. Uma vez que os distúrbios de peso geralmente têm origem nesse período e, quando isso ocorre, a possibilidade de tornar-se um adulto obeso é três vezes maior do que com uma criança de peso normal (Carazza e Marcondes 1991).

Em estudo realizado na Bahia, onde, se o principal enfoque fosse o trabalho de prevenção das doenças crônicas, tratando o problema antes da sua instalação, certamente seria evitado o surgimento dos agravos, fato esse que exigiria menores gastos com saúde pública (Pitanga e Lessa, 2008).

## CONCLUSÃO

No presente estudo foi concluído que as crianças ingerem mais calorias do que gastam, evidenciando que é fundamental educar para a adoção de hábitos saudáveis, desde a infância. E que haja uma intervenção social envolvendo a escola, as famílias e os profissionais da área de saúde, promovendo orientações nutricionais, conscientizando para a redução do sedentarismo e incentivando a prática de atividade física em crianças e adolescentes, com idade adulta. Promovendo saúde pública e melhorando a qualidade de vida para todos, desde a infância.

## REFERÊNCIAS

- 1- Dias, F.D. Comparação da aptidão física relacionada á saúde de adultos de diferentes faixas etárias. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*. Vol. 10. Num. 2. 2008. p. 123-128.
- 2- Ribeiro, I.C. Obesidade entre escolares da rede pública de ensino de Vila Mariana –São Paulo: Estudo de caso-controle. *Dissertação de Mestrado – Universidade Federal de São Paulo/Escola Paulista de Medicina*, 2001.
- 3- Seduc, Secretaria de Estado da Educação de Rondônia. *Representação de Ensino – Cacoal, Rondônia: Censo Escolar* 2006.
- 4- Marconi, M.A.; Lakatos, Eva Maria. *Técnicas de Pesquisa*. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- 5- Bracco, M.M. *Estudo da atividade física, gasto energético e ingestão calórica em crianças de escolas pública na cidade de São Paulo-S.P. Mestrando em ciências da Saúde – Universidade Estadual de Campinas* 2001.
- 6- Baruki, S.S. Rosado, L.E.F.P.L.; Rosado, G.P.; Ribeiro, R.C.L. Associação entre estado nutricional e atividade física em escolares de rede municipal de ensino Corumbá –MS. *Revista Bras. Medicina do esporte*. Vol. 12. Num. 2. Niterói. Março/abril 2006. p. 90-94.
- 7- Bouchard, C.A. *Atividade física e obesidade*. 1ª ed. São Paulo: Editora Manole, 2003
- 8- Ana, B.V. *Tabela para avaliação de consumo de alimentos em medidas caseira* 5ª edição. 1996. Rio de Janeiro.
- 9- CDC. Centers for Disease Control and Prevention. *Epi info, versão 3.3.2, Atlanta*, 2005.
- 10- Romanholo, R.A. *Índice de Obesidade e Pressão Arterial em Estudantes de 07 a 12 anos da Rede Pública e Privada de Cacoal – RO. (Dissertação de Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde) Universidade de Brasília – UNB*. 2007.
- 11- Fonseca, P.H.S.; Duarte, M.F.S. Equações que estimam a Taxa Metabólica de Repouso em adolescentes: História e Validade. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*. Vol. 10. Num. 4. 2008. p. 405-411.
- 12- Samuelson, G.; Bratteby, L.E.; Enghardt, H.; Hedgren, M. Food habits and energy and nutrient intake in swedish adolescents approaching the year 2000. *Acta Paediatr Suppl*. Num 415. 1996. p. 1-19.
- 13- Celestrino, J.O.; Costa, A.S. A prática de atividade física entre escolares com sobrepeso e obesidade. *Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte*. Vol. 05. Num. Especial. 2006. p. 47-54.

14- Ferreira, S. Aspectos etiológicos e o papel do exercício físico na prevenção e controle da obesidade. Revista de Educação Física. Num. 133. 2006. p. 15-24.

15- Pelegrine, A.; Silva, R.C.R.; Petroski, E.L. Relação entre o tempo em frente à TV e o gasto calórico em adolescentes com diferentes percentuais de gordura corporal. Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano. Vol. 10. Num. 1. 2008. p. 81-84.

16- Anderson, B.; Burke, E.; Pearl, B. Entrando em forma – programa de exercícios físicos para homens e mulheres. São Paulo: Summus. 1999.

17- Giuliano, R.; Carneiro, E.C. Fatores associados à obesidade em escolares. Jornal de Pediatria. Vol. 80, Num. 1, 2004. p. 17-22.

18- Armstrong, N. Young people's physical activity patterns as assessed by heart rate monitoring. Journal of Sports Sciences. Vol. 16. Suppl. 1. 1998. p. 9-16.

19- Carraza, F.R.; Marcondes, E. Nutrição Clínica em Pediatria, Editora Savier, terceira parte, p. 275, 1991.

20- Pitanga, F.G.; Lessa, I. Associação entre Inatividade Física, Tempo livre e Internações Hospitalares em Adultos Na Cidade de Salvador-Brasil. Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano. Vol. 10. Num. 4. 2008. p. 347-352.

Recebido para publicação em 10/03/2009

Aceito em 25/05/2009