

## RELAÇÃO ENTRE HÁBITOS ALIMENTARES E ÍNDICE DE MASSA CORPORAL EM ESTUDANTES DE INSTITUIÇÕES PÚBLICAS DO NORDESTE BRASILEIRO

**Irineu de Sousa Júnior**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Floriano, Piauí, Brasil

**Nanci Maria de França**

Universidade Católica de Brasília, Brasília, Distrito Federal, Brasil

**Glauber Castelo Branco Silva**

Faculdade Santo Agostinho, Teresina, Piauí, Brasil

**Cyntia Meneses de Sá Sousa**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Teresina, Piauí, Brasil

**Enivaldo Pereira dos Santos**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Floriano, Piauí, Brasil

### Resumo

A saúde geral dos indivíduos está ligada aos hábitos alimentares. Este estudo teve como objetivo descrever e analisar a associação entre os hábitos alimentares e o índice de massa corporal (IMC) entre escolares da cidade de Floriano, Piauí, Brasil. Trata-se de um estudo observacional com delineamento de corte transversal. A população incluiu adolescentes entre 14 e 17 anos. Realizou-se análise descritiva, análise univariada e bivariada (nível de significância de  $p \leq 0,05$ ). O índice de confiança considerado foi de 95%. Os principais resultados demonstram um baixo número de escolares (7%) que apresentam excesso de peso. Portanto, o controle do peso corporal, em virtude sua importância para a promoção da saúde, deve ser estimulado desde a idade escolar.

**Palavras-chave:** Hábitos Alimentares. Índice de Massa Corporal. Estudantes.

### Introdução

A orientação dos hábitos alimentares na adolescência está relacionada ao ambiente social e ao contexto econômico-cultural em que o adolescente está inserido, haja vista que as suas decisões cotidianas são influenciadas pela família e amigos, ligados a grupos con-

textualizados em diversas culturas e subculturas. Neste sentido, esses hábitos são baseados em um reduzido consumo de frutas, hortaliças e leite e, em contrapartida, em um aumento da ingestão de refrigerantes, doces e salgadinhos fritos, os quais são relacionados a elevadas quantidades de gordura saturada, açúcares e sódio. Isso contribui para o aumento na prevalência de diversas doenças crônicas nessa população, tais como o diabetes, hipertensão e obesidade (ARAÚJO; BLANK; OLIVEIRA, 2009; NEUTZLING et al, 2010; TORRES et al., 2011).

Assim, para Chiarelli, Ulbrich e Bertin (2011), a obesidade, contextualizada pelos maus hábitos alimentares e pelo sedentarismo, tem crescido entre adolescentes, o que traz preocupação para os padrões de saúde pública, pois a adoção de um estilo de vida na adolescência poderá repercutir na vida adulta.

Da mesma forma, diversos autores confirmam que há uma variação na prevalência de excesso de peso em escolares de 10,8% a 33,8% em diferentes regiões do Brasil. Na maioria dos estudos o excesso de peso foi quantificado pela gordura corporal total, sendo o Índice de Massa Corporal (IMC) o método antropométrico mais utilizado na triagem e identificação de excesso de peso entre adolescentes (BOZZA et al, 2009; ROSSETTI; BRITTO; NORTON, 2009; RECH et al, 2010; MATUK et al. 2011).

Assim, as diferentes taxas de sobrepeso/obesidade estão relacionadas às diversidades geográficas, econômicas e culturais. Neste contexto é que estudos com adolescentes, particularmente, nas escolas podem servir na identificação, prevenção e monitoração de riscos à saúde da população pediátrica (ARAÚJO; BLANK; OLIVEIRA, 2009; RECH et al, 2010). Por isso, conduziu-se este estudo com o objetivo de descrever e analisar a associação entre os hábitos alimentares e o índice de massa corporal (IMC) entre escolares de 14 a 19 anos de escolas públicas da cidade de Floriano-Piauí, Brasil.

### **Procedimentos Metodológicos**

O estudo caracteriza-se como um estudo observacional de prevalência do tipo descritivo com delineamento de corte transversal (PEREIRA, 1999; THOMAS; NELSON, 2007; ARANGO, 2009). O mesmo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres

Humanos da Universidade Católica de Brasília (UCB-DF), sob o parecer de nº 077/2011 de 23/05/2011.

A população de estudo incluiu adolescentes com idade cronológica entre 14 e 17 anos, de ambos os sexos, regularmente matriculados no ensino médio das escolas públicas da zona urbana da cidade de Floriano no Piauí. Essa população é constituída de aproximadamente 3944 escolares da rede de ensino público.

O tamanho da amostra foi determinado pela fórmula ( $n = N \times n_0 / (N + n_0)$ ), onde  $n$  = amostra;  $N$  = população;  $n_0$  = primeira aproximação da amostra calculada pela fórmula ( $n_0 = 1/E_0^2$ ) erro amostral tolerável, neste caso de 0,05. Diante disso, foi estabelecida uma amostra mínima de 393 escolares, compondo efetivamente a amostra 395 escolares.

As escolas foram escolhidas de forma aleatória, mas somente aquelas em que seus diretores autorizaram a coleta dos dados foram incorporadas nessa pesquisa. Para tanto, os escolares menores de 18 anos tiveram que apresentar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) devidamente assinados e autorizados pelo respectivo pai ou responsável.

Os dados dos hábitos alimentares foram coletados através do questionário sobre estilo de vida e comportamentos de riscos de adolescentes catarinenses – COMPAC (NAHAS et al., 2005). Esses dados fazem parte de um estudo mais amplo que envolve, também, questões relacionadas ao controle de peso, características da Educação Física e atividade física habitual, componentes de risco, percepção de saúde e bem estar. Entretanto, nesse artigo serão analisados apenas dados relacionados aos hábitos alimentares.

Já os dados que compõem o Índice de Massa Corporal (IMC), estatura e massa corporal, os mesmos foram coletados seguindo a padronização proposta por Petroski (2007), o IMC foi calculado pela seguinte fórmula: Massa Corporal dividida pelo quadrado da estatura ( $MC/E^2$ ). Para a classificação segundo o índice para sexo e idade seguiram-se os critérios propostos por Cole et al (2000).

A análise estatística foi realizada pelo pacote estatística SPSS®, versão 13.0, Foram realizadas a análise descritiva de tendência central e dispersão, análise univariada (tabela de frequência) e bivariada (tabela de contingência através do teste do qui-quadrado, com nível de significância de  $p \leq 0,05$ ). O índice de confiança considerado foi de 95%.

## Resultados e Discussão

As dietas ricas em gordura e pobres em cereais, frutas e verduras são características tanto nos países em desenvolvimento com nos desenvolvidos. Neste sentido, a epidemia de obesidade e doenças crônicas relacionadas ao consumo excessivo e desequilibrado de alimentos é característica marcante das últimas décadas (NEUTZLING et al., 2007; TRICHES; GIUGLIANI et al, 2005; CLARO et al., 2007; NEUTZLING et al., 2010; COSTA; CORDONI JUNIOR; MATSUO, 2007; ROSSETTI; BRITTO; NORTON, 2009; BROWN; SUMMERBELL, 2009).

Nessa pesquisa, foram coletadas informações sobre vários indicadores sociais, econômicos e educacionais. A amostra final contou 194 (49,1%) indivíduos do sexo masculino e 201 (50,9%) do sexo feminino. A média da idade ficou em  $15,28 \pm 1,36$ . Em sua maioria, os estudantes relataram que eram solteiros (97%; n=383), residiam na zona urbana (99%; n=391) e moravam com a família (74,2%; n=293). Todos os componentes da amostra relataram não ter filho e que estudavam no período diurno.

Quanto à escolaridade, 34,9% (n=138) cursam a 1º série do ensino médio, 36,2% (n=143) cursam a 2º série do ensino médio, 22,0% (n=87) cursam a 3º série do ensino médio e somente 6,8% (n=27) cursam a 4º série do ensino médio, para a escola que divide o ensino médio em quatro anos.

A amostra é caracterizada por um núcleo familiar reduzido, onde o número de pessoas que moram juntas (incluindo o entrevistado) é de no máximo quatro pessoas em 63,8% dos entrevistados. Apenas 25,1% dos escolares envolvidos no estudo possuem três irmãos ou mais. Em relação à renda familiar, 25,8% (n=102) relataram uma renda mensal familiar de até R\$ 600,00, 35,2% (n=139) entre R\$ 601,00 e R\$1.200,00 e 30,6% (n=121) entre R\$1.201,00 e R\$ 3.000,00. Apenas 8,4% (n=33) relataram uma renda superior a R\$ 3.000,00.

A média do IMC foi  $20,4 \pm 2,94$ , estatura com média igual a  $1,66 \pm 0,88$  e a massa corporal com media de  $56,17 \pm 10,63$ .

A tabela abaixo (tabela 01) mostra a distribuição da amostra em relação ao IMC:

**TABELA 01 - VALORES PERCENTUAIS DE INDIVÍDUOS, EM CADA NÍVEL DE CLASSIFICAÇÃO DO IMC, NOS GRUPOS MASCULINO, FEMININO E GERAL**

	Masculino	Feminino	Geral
<b>Abaixo do Peso</b>	4,0	5,0	4,5
<b>Eutrófico</b>	87,8	88,5	88,1
<b>Sobrepeso</b>	7,2	6,0	6,6
<b>Obeso</b>	1,0	0,5	0,8
<b>TOTAL</b>	-	-	<b>100%</b>

Há um predomínio (92,6%) de escolares nos níveis “abaixo do peso” e “eutrófico” (meninos+meninas), o que demonstra uma reduzida taxa de escolares com excesso de peso (sobrepeso+obesidade). Esses dados são diferentes dos encontrados em outros estudos, tais como: o de Guedes et al. (2010), no qual a taxa média de sobrepeso no sexo masculino é de 14,7% e no feminino de 19,7%. Já a prevalência de obesidade nesse mesmo estudo foi de 2,8% para ambos os sexos.

Esse perfil parece ser reflexo do nível de sócio-econômico, pois pouco mais de 60% têm renda familiar de até dois salários mínimos e do tipo de escola “pública”, além da oferta de alimentação pelas instituições a qual os escolares pertencem, sendo que essa alimentação é prescrita e acompanhada por nutricionista.

Para Wang, Monteiro e Popkin (2002), em seu estudo desenvolvido em 4 países que representam um terço da população mundial, há um aumento da prevalência de excesso de peso entre crianças e adolescentes de 10 a 18 anos em três desses países (Brasil, China e Estados Unidos), sendo que apenas a Rússia observou uma diminuição na prevalência de sobrepeso e obesidade na população envolvida, sendo que essa redução ocorreu em um período de estresse econômico.

No estudo de Pelegrini et al. (2010) envolvendo escolares da região Sul do Brasil entre 10 e 17 anos, 11,2% desses estavam com excesso de peso (sobrepeso+obesidade). Dados semelhantes para excesso de peso (10%) foram encontrados em escolares de 14 a 18 anos de João Pessoa-PB (FARIAS JUNIOR; SILVA, 2008).

Segundo Freedman et al. (2005), em seu estudo desenvolvido com crianças e adolescentes de 2 a 17 anos dos Estados Unidos, níveis elevados de IMC na infância e adolescência estão associados com a adiposidade em idade adulta, o que se opõe ao nosso estudo, pois menos de 7% dos escolares pesquisados estão com sobrepeso ou obesidade. Essa tendência é relatada no estudo de Onis, Blössner e Borghi

(2010). Além disso, padrões de excesso de peso podem desencadear esteatose hepática (doença hepática gordurosa não alcoólica) 11 vezes mais em adolescentes com sobrepeso ou obesidade do que aqueles com peso normal (CAMPBELL; HESKETH, 2007; LIRA et al., 2010).

A saúde geral dos indivíduos, durante seu crescimento e desenvolvimento, está estreitamente ligada aos hábitos alimentares (NEUTZLING et al., 2007). Para a Organização Mundial de Saúde (OMS) e Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), o consumo mínimo diário de frutas, legumes e verduras devem estar entre 6% e 7% (400g/dia) das calorias totais de uma dieta de 2.300Kcal diárias.

Quanto aos hábitos alimentares (Tabela 02), foram investigadas questões relacionadas à ingestão de: sucos naturais, frutas, legumes, batatas, refrigerantes, salgadinhos fritos, pizza/lasanha, docinhos/biscoitos, arroz com feijão e carne bovina.

**TABELA 02 – VALORES PERCENTUAIS DA FREQUÊNCIA SEMANAL DOS HÁBITOS ALIMENTARES DOS ESCOLARES E VALORES DO TESTE DO QUI-QUADRADO ( $\chi^2$ ) PARA HÁBITOS ALIMENTARES E IMC, EM AMBOS OS SEXOS.**

	FREQUÊNCIA SEMANAL						$\chi^2$
	Todos os dias/ 3x ou +	Todos os dias/ 2x	Todos os dias/1x	4 a 6x/ semana	1 a 3 x/ semana	Nenh uma vez	
SUCO DE FRUTA	0,5	6,1	8,4	15,9	56,5	12,7	0,392
FRUTAS	1,8	5,3	10,1	20	53,9	8,9	0,836
LEGUMES	3,5	6,3	16,7	16,2	40,5	16,7	0,761
BATATAS	0,8	1	4,6	8,9	55,7	29,1	0,783
REFRIGERANTES	1,8	6,3	12,4	23,5	46,6	9,4	0,402
SALGADINHOS FRITOS	2,5	6,6	16,2	24,1	39,2	11,4	0,306
PIZZA/LAZANHA	1	2	2	7,3	60,5	27,1	0,863
DOCINHOS/ BISCOITOS	9,1	8,4	18,7	27,8	30,6	5,3	<b>0,045*</b>
FEIJÃO COM ARROZ	14,2	41,5	25,8	9,1	5,8	3,5	<b>0,01*</b>
CARNE BOVINA	9,1	23	18,5	24,8	22,3	2,3	0,748

\* Associação entre a variável referente ao Hábito Alimentar e o IMC, em ambos os sexos.

Em relação à ingestão de frutas (o que não inclui suco de fruta), foi evidenciado que pouco mais da metade dos entrevistados (53,9%) o fazem com a frequência de 1 a 3 vezes por semana. Já no estudo de Costa, Cordoni Junior e Matsuo (2007), são relatados dados inferiores, sendo que apenas 38,2% dos indivíduos pesquisados fazem esse consumo semanal.

Essa frequência semanal em pouco mais de 50% dos entrevistados pode estar associada ao nível sócio-econômico dos escolares envolvidos no estudo ora apresentado, pois 61% dos entrevistados têm renda familiar de até dois salários; sendo que a falta de meios financeiros para a compra de frutas está associado à sua baixa ingestão (GATES et al., 2011).

A intervenção sobre o consumo de frutas nas escolas europeias trouxe, segundo a meta-análise realizada com 34 artigos, um incremento de 0,14 para 0,99 porções por dia entre escolares. Isso demonstra que o ambiente escolar é apropriado tanto para a ampliação do conhecimento dos benefícios para a saúde das frutas e verduras como para o próprio consumo (SA; LOCK, 2008).

Para Greenhalgh, Kristjansson e Robinson (2007), o consumo de frutas entre escolares é bem sucedido quando existe: distribuição eficiente; intervenção desenvolvida por equipes locais; incentivo à palatabilidade e aceitabilidade; utilização de espécies locais.

Quanto à ingestão de legumes (cenoura, vagem, abóbora, couve-flor, etc.) para a frequência de 1 a 3 vezes por semana, encontramos no nosso estudo que esse hábito está presente em 40,5% dos escolares envolvidos. Esse dado é semelhante ao deparado na pesquisa de Costa, Cordon Junior e Matsuo (2007), onde 40% dos entrevistados fazem esse consumo semanal de legumes e verduras.

Para Gates et al. (2011), em seu estudo desenvolvido com escolares no Canadá, o conhecimento de nutrição não está necessariamente associado a uma alimentação saudável, o que sugere que apenas programas de nutrição desenvolvidos na escola não são eficazes para o consumo de legumes em quantidades ideais, tendo os programas de distribuição alimentar na escola um papel fundamental na auto-eficácia e intenção para consumir mais vegetais e frutas.

Perry et al. (1998) e Reinaerts et al. (2008), afirmam que houve um incremento (30g/dia), entre escolares dos Estados Unidos e Europa, respectivamente, do consumo de legumes, principalmente durante o almoço, após a intervenção de um programa de educação e incentivo alimentar. Outro ponto importante é o aumento do aporte calórico diário atribuído ao consumo de legumes.

Já em relação à ingestão de açúcar refinado, principalmente através de refrigerantes e doces/biscoitos, os dados dessa pesquisa diagnosticaram um consumo de refrigerantes (frequência de 1 a 3 vezes por se-

mana) em 46,6% das escolares pesquisados, e um consumo de 30,6% em relação aos doces/biscoitos para a mesma frequência.

Esses dados são semelhantes os que foram encontrados na pesquisa desenvolvida por Neutzling et al. (2010), onde 34,6% dos entrevistados ingerem bolo ou biscoito (no máximo duas vezes por semana). Entretanto, no estudo de Costa, Cordoni Junior e Matsuo (2007), o consumo de balas e doces diário foi de 59,5% entre os entrevistados, superior ao encontrado na nossa pesquisa; e o consumo de refrigerante semanal esta presente em 58,8% dos escolares.

Para James et al. (2004), a redução de bebidas carbonatadas (refrigerantes) é fundamental para evitar o excesso de peso, principalmente entre escolares. Deve-se, para tanto, incentivar o consumo de água e de suco diluído em água.

A composição e qualidade da dieta, assim como o volume da ingestão alimentar, estão relacionados com a obesidade, em especial, pelo aumento de guloseimas e refrigerantes. As doenças cardiovasculares são influenciadas diretamente pelas gorduras. Essa tendência de consumo de gorduras em geral e de gorduras saturadas é ainda maior quando se trata de populações que vivem em regiões mais desenvolvidas economicamente, situadas no meio urbano e com famílias com maior rendimento (TRICHES; GIUGLIANI et al., 2005; NEUTZLING et al., 2007).

No Brasil, há uma tendência de consumo excessivo de açúcar e insuficiente ingestão de frutas e hortaliças na dieta, o que acarreta o aumento na adiposidade das crianças (TRICHES; GIUGLIANI et al., 2005; CLARO et al., 2007; NEUTZLING et al., 2007).

Quanto ao consumo de salgadinhos fritos, a pesquisa ora apresentada evidenciou que 39,2% dos escolares pesquisados consomem esse tipo de alimento de 1 a 3 vezes por semana. Contudo, Neutzling et al. (2010), em sua pesquisa envolvendo 2.209 estudantes de escolas públicas, evidenciaram que 46,9% desses escolares ingerem salgadinho no máximo uma vez por semana. Dados semelhantes aos de Neutzling et al. (2010) foram encontrados em uma pesquisa envolvendo 2562 escolares entre 14 e 19 anos do Paraná, na qual, metade dos entrevistados faz uso de salgadinhos, pelo menos, uma vez por semana como forma de alimento (COSTA; CORDONI JUNIOR; MATSUO, 2007).

Já no estudo desenvolvido, também, por Neutzling et al. (2007), envolvendo 4.452 indivíduos do Rio Grande do Sul, foi evidenciado que 83,9% consumia dieta pobre em fibra e mais de um terço da po-

pulação estudada (36,6%) consumia dieta rica em gordura, principalmente salgadinhos fritos.

Quanto ao consumo de arroz com feijão para uma frequência diária (no mínimo, uma vez ao dia), encontramos esse consumo presente em 81,5% dos escolares entrevistados. No entanto, dados inferiores foram relatados no Rio Grande do Sul, onde 51% dos escolares envolvidos referiram fazer esse tipo de alimentação diariamente (NEUTZLING et al., 2010). Já na pesquisa desenvolvida no Paraná, o consumo diário de arroz com feijão foi relatado por 64,6% dos escolares pesquisados (COSTA; CORDONI JUNIOR; MATSUO, 2007).

Um consumo diário de arroz e feijão favorece um estilo de vida saudável, pois é fator de proteção contra sobrepeso e obesidade (COSTA; CORDONI JUNIOR; MATSUO, 2007; NEUTZLING et al., 2010).

Quanto ao consumo de carne bovina, 50,6% dos escolares envolvidos nesse estudo o faz todos os dias (no mínimo uma vez). Toda via, dados inferiores foram encontrados no Paraná, onde apenas 27,5% dos escolares entrevistados relataram fazer consumo de carne bovina diariamente (COSTA; CORDONI JUNIOR; MATSUO, 2007).

Os dados ora apresentados podem estar associados à disponibilidade, por conta das instituições de ensino envolvidas, que oferecem esse tipo de alimento, haja vista que as escolas possuem refeitórios e que há um predomínio de alunos de famílias de classe baixa (poucos mais de 60% têm renda familiar de até dois salários mínimos), o que leva esses alunos a fazerem suas refeições na própria escola.

Além disso, demonstra que a carne bovina tem maior frequência de consumo do que o peixe, estando essa tendência de baixo consumo presente em todos os adolescentes, independente do nível sócio-econômico (COSTA; CORDONI JUNIOR; MATSUO, 2007; NEUTZLING et al., 2010).

Quanto à associação entre hábitos alimentares e IMC, realizada através do teste do qui-quadrado (tabela 02), essa somente foi verificada para os itens “Docinhos/Biscoito” e “Arroz com Feijão” para a amostra geral (meninos+meninas).

A associação diretamente proporcional entre “Docinhos/Biscoito” e IMC na amostra total pesquisada, indica uma preocupação para a população envolvida no estudo, haja vista que a ingestão excessiva de açúcar estar presente em outras regiões do Brasil (TRICHES; GIUGLIANI et al., 2005; CLARO et al., 2007; NEUTZLING et al., 2007),

além de essa ingestão estar associada a doenças crônicas não transmissíveis, tal como o excesso de peso, em especial (CLARO et al., 2007; COSTA; CORDONI JUNIOR; MATSUO, 2007; ROSSETTI; BRITTO; NORTON, 2009; NEUTZLING et al., 2010).

Em outros estudos, como o de Araújo, Blank e Oliveira (2009), o consumo de doces (4 vezes ou mais por semana) entre escolares foi evidenciado em 18,8%, o que está abaixo do encontrado na nossa pesquisa, o qual foi de 27,8% para essa mesma frequência. Essa mesma tendência foi observada na pesquisa desenvolvida por Gabriel, Santos e Vasconcelos (2008) antes da intervenção nutricional, ao encontrar um consumo de biscoito de aproximadamente 11,6% da amostra de meninas e de 13,5% da amostra de meninos; e no estudo de Matuk et al. (2011), ao observar o alimento “Doce” nas lancheiras de pouco menos de 20% dos escolares pesquisados.

Já no estudo de Fiates, Amboni e Teixeira (2008), o consumo semanal observado de guloseimas (de 4 a 7 vezes por semana) foi de 31% entre as meninas e de 35,7% entre os meninos, índices menores do que os observados no nosso estudo.

Também, foram encontrados dados diferentes e em outras frequência para o consumo de doces/biscoito, tais como a pesquisa desenvolvida por Neutzling et al. (2010), onde 34,6% dos entrevistados ingerem bolo ou biscoito (no máximo duas vezes por semana); e o estudo de Costa, Cordoni Junior e Matsuo (2007), onde o consumo de balas e doces diário é de 59,5% entre os entrevistados, superior ao encontrado no nosso estudo.

Por outro lado, quanto à associação inversamente proporcional entre o consumo de Arroz com Feijão e o IMC (valores do teste do qui-quadrado – tabela 02), pode-se afirmar que um consumo diário de arroz e feijão favorece um estilo de vida saudável, pois é fator de proteção contra sobrepeso e obesidade entre escolares. Além disso, esse hábito alimentar saudável entre adolescentes poderá prever a não ocorrência de obesidade, doenças cardiovasculares e determinados tipos de câncer relacionados à dieta na idade adulta.

Sendo assim, encontramos um consumo de arroz com feijão em 81,5% dos entrevistados. Dados inferiores foram relatados no Rio Grande do Sul (51%) (NEUTZLING et al., 2010) e no Paraná (64,6%) (COSTA; CORDONI JUNIOR; MATSUO, 2007).

Essa tendência entre o consumo de arroz com feijão e o IMC pode estar relacionado ao nível sócio-econômico (poucos mais de 60% tem

renda familiar de até dois salários mínimos), ao tipo de escola (pública) e à oferta de alimentação (almoço e jantar) pelas instituições a qual os escolares pertencem, sendo que essa alimentação é prescrita e acompanhada por nutricionista. Soma-se a isso o predomínio (92,6%) de escolares nos níveis “abaixo do peso” e “eutrófico”.

### **Considerações Finais**

As transformações no estilo de vida e nos hábitos alimentares, como o simplificado acesso e reduzido custo aos alimentos ricos em gorduras e açúcar, tem proporcionado o aumento do excesso de peso entre crianças e adolescentes. Esse incremento influencia a maior prevalência de doenças crônicas e, conseqüentemente, obesidade na idade adulta, o que dificulta a obtenção de sucesso no tratamento dessas síndromes.

Como fator de proteção contra o agravo de doenças entre a população de escolares de Floriano-PI, pode-se evidenciar o baixo número de escolares (7%) que apresentam excesso de peso, o que demonstra que o controle do peso corporal, em virtude sua importância para a promoção da saúde, deve ser estimulado desde a idade escolar.

Além disso, o consumo de proteínas e carboidratos saudáveis, tal como arroz com feijão, influencia na manutenção salutar do índice de massa corporal na adolescência.

Como sugestão, as intervenções nutricionais (políticas de alimentação escolar, atividades em sala de aula, jogos educativos, aconselhamentos individuais) devem ser iniciadas no ambiente escolar, haja vista que os escolares passam grande parte do seu dia na escola, além dessas serem locais naturais para abordar a temática alimentação saudável.

---

#### **Relation between food habits and body mass index in student of public institutions of northeast brazilian**

##### **Abstract**

The general health is linked to eating habits. This study aimed to describe and analyze the association between eating habits and body mass index (BMI) among school children in the city of Floriano, Piauí, Brazil. This is an observational study with cross-sectional design. The population included adolescents between 14 and 17 years. We conducted a descriptive analysis, univariate and bivariate analysis (significance level of  $p \leq 0.05$ ). The confidence index was set at 95%. The main results show a low number of students (7%) who are overweight. Therefore, control

of body weight, given its importance for health promotion should be encourage from school age.

**Keywords:** Food Habits. Body Mass Index. Student.

### **Relación entre los hábitos alimenticios y el índice de masa corporal en los estudiantes de las instituciones públicas en el noreste de Brasil**

#### **Resumen**

En estado general de salud está vinculada a los hábitos alimenticios. Este estudio tuvo como objetivo describir y analizar la asociación entre los hábitos alimentarios y el índice de masa corporal (IMC) entre los estudiantes de la ciudad de Floriano, Piauí, Brasil. Este es un estudio observacional con diseño transversal. La población incluyó a los adolescentes de entre 14 y 17 años. Se realizó un análisis descriptivo, el análisis univariada y bivariada (nivel de significancia de  $p \leq 0,05$ ). El índice de confianza se fijó en 95%. Los principales resultados muestran un bajo número de estudiantes (7%) que tienen sobrepeso. Por lo tanto, el control del peso corporal, dada su importancia para la promoción de la salud, debería fomentarse desde la edad escolar.

**Palabras clave:** Hábitos alimenticios. Índice de Masa Corporal. Estudiantes.

#### **Referências**

ARANGO, H. G. **Bioestatística: teoria e computacional**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

ARAÚJO, E. D. da S.; BLANK, N.; OLIVEIRA, W. F. de. Atividade física e hábitos alimentares de adolescentes de três escolas públicas de Florianópolis/SC. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, Florianópolis, v. 11, n. 4, p. 428-434, 2009.

BOZZA, R. et al.. Circunferência da cintura, índice de massa corporal e fatores de riscos cardiovasculares na adolescência. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, Florianópolis, v. 11, n. 3, p. 286-291, 2009.

BROWN, T.; SUMMERBELL, C. Systematic review of school-based interventions that focus on changing dietary intake and physical activity levels to prevent childhood obesity: an update to the obesity guidance produced by the National Institute for Health and Clinical Excellence. **Obesity Reviews**, v. 10, n. 1, p. 110-41, jan., 2009.

CAMPBELL, K. J.; HESKETH, K. D. Strategies which aim to positively impact on weight, physical activity, diet and sedentary behavi-

ours in children from zero to five years: a systematic review of the literature. **Obesity Reviews**, v. 8, n. 4, p. 327–338, jul., 2007.

CHIARELLI, G.; ULBRICH, A. Z.; BERTIN, R. L. Composição corporal e consume alimentar de adolescentes da rede pública de ensino de Blumenau/Brasil. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, Florianópolis, v. 13, n. 4, p. 265-271, jul./ago., 2011.

CLARO, R. M. et al. Renda, preço dos alimentos e participação de frutas e hortaliças na dieta. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 41, n. 4, p. 557-564, ago., 2007.

COLE, T. J. et al. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. **BMJ**, v. 320, p. 1-6, maio, 2000.

COSTA, M. C. D.; CORDONI JUNIOR, L.; MATSUO, T. Hábito alimentar de escolares adolescentes de um município do oeste do Paraná. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 20, n. 5, p. 461-471, set./out., 2007.

FARIAS JUNIOR, J. C.; SILVA, K. S. Sobrepeso/obesidade em adolescentes escolares da cidade de João Pessoa-PB: prevalência e associação com fatores demográficos e socioeconômicos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, Niterói, v. 14, n. 2, p. 104-108, mar./abr., 2008.

FIATES, G. M. R.; AMBONI, R. D. de M. C.; TEIXEIRA, E. Comportamento consumidor, hábitos alimentares e consumo de televisão por escolares de Florianópolis. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 21, n. 1, p. 105-114, jan./fev., 2008.

FREEDMAN, D. S. et al. The relation of childhood BMI to adult adiposity: the Bogalusa Heart Study. **Pediatrics**, v. 115, n. 1, p. 22-7, jan., 2005.

GABRIEL, C. G.; SANTOS, M. V.; VASCONCELOS, F. de A. G. Avaliação de um programa para promoção de hábitos alimentares saudáveis em escolares de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 8, n. 3, p. 299-308, jul./set., 2008.

GATES, A. et al. A school nutrition program improves vegetables and fruit knowledge, preferences and exposure in first nation youth. **The Open Nutrition Journal**, v. 5, p. 1-6, 2011.

GREENHALGH, T.; KRISTJANSSON, E.; ROBINSON, V. Realist review to understand the efficacy of school feeding programmes. **BMJ**, v. 335, p. 858-861, 2007.

GUEDES, D. P. et al. Impacto de fatores sociodemográficos e comportamentais na prevalência de sobrepeso e obesidade de escolares. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, Florianópolis, v. 12, n. 4, p. 221-231, jul./ago., 2010.

JAMES, J. et al. Preventing childhood obesity by reducing consumption of carbonated drinks: cluster randomised controlled trial. **BMJ**, p. 1-6, 2004.

LIRA, A. R. et al. Hepatic steatosis in a school population of overweight and obese adolescents. **Jornal de Pediatria**, Porto Alegre, v. 86, p. 45-52, jan./fev., 2010.

MATUK, T. et al. Composição de lancheiras de alunos de escolas particulares de São Paulo. **Revista Paulista de Pedriatria**, São Paulo, v. 29, n. 2, p. 157-163, jun., 2011.

NAHAS, M. V. et al. **Estilo de vida e indicadores de saúde dos jovens catarinenses**. Florianópolis: NuPAF/UFSC, 2005.

NEUTZLING, M. B. et al. Hábitos alimentares de escolares adolescentes de Pelotas, Brasil. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 23, n. 3, p. 379-388, maio/jun., 2010.

NEUTZLING, M. B. et al. Frequência do consumo de dietas ricas em gordura e pobre em fibra entre adolescentes. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 41, n. 3, p. 336-342, jun., 2007.

ONIS, M.; BLÖSSNER, M.; BORGHI, E. Global prevalence and trends of overweight and obesity among preschool children. **Am J Clin Nutr.**, v. 92, p. 1257-64, 2010.

PELEGRINI, A. et al. Estado nutricional e fatores associados em escolares domiciliados na área rural e urbana. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 23, n. 5, p. 839-846, set./out., 2010.

PEREIRA, M. G. **Epidemiologia: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.

PERRY, C. L. et al. Changing Fruit and Vegetable Consumption among Children: The 5-a-day power plus program in St. Paul, Minnesota. **American Journal of Public Health**, v. 88, n. 4, p. 603-609, 1998.

PETROSKI, E. L. (Org). **Antropometria: técnicas e padronizações**. 3. ed. Blumenau: Nova Letra, 2007.

RECH, R. R. et al. Prevalência de obesidade em escolares de 7 a 12 anos de uma cidade serrana do RS, Brasil. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, Florianópolis, v. 12, n. 2, p. 90-97, mar./abr., 2010.

REINAERTS, E. et al. Increasing fruit and vegetable intake among children: comparing long-term effects of a free distribution and a multicomponent program. **Health Education Research**, v. 23, n. 6, p. 987-996, 2008.

ROSSETTI, M. B.; BRITTO, R. R.; NORTON, R. C. Prevenção primária de doenças cardiovasculares na obesidade infantojuvenil: efeito anti-inflamatório do exercício físico. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, Niterói, v. 15, n. 6, p. 472-475, nov./dez., 2009.

SA, J. de ; LOCK, K. Will European agricultural policy for school fruit and vegetables improve public health? A review of school fruit and vegetable programmes. **European Journal of Public Health**, v. 18, n. 6, p. 558-568, 2008.

THOMAS, J. R.; NELSON, J. K. **Métodos de pesquisa em atividade física**. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

TORRES, P. et al. Prevalência de sobrepeso, obesidad, e hipertensión arterial en adolescentes de una escuela de arte. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, Florianópolis, v. 13, n. 4, p. 272-278, jul./ago., 2011.

TRICHES, R. M.; GIUGLIANI, E. R. J. Obesidade, práticas alimentares e conhecimento de nutrição em escolares. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 39, n. 4, p. 541-547, ago., 2005.

WANG, Y.; MONTEIRO, C.; POPKIN, B. M. Trends of obesity and underweight in older children and adolescents in the United States, Brazil, China, and Russia. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 75, n. 6, p. 971-7, jun., 2002.

---

#### **Agradecimento**

Agradecemos aos diretores das escolas, pais e alunos da cidade de Floriano-PI que contribuíram para a realização desse estudo. Também, ao IFPI/Campus Floriano, através do Programa ProAGRUPAR (Programas de Apoio à Pesquisa Científica e Tecnológica), por ter financiado a realização do mesmo.

---

Recebido em: 15/02/2012

Revisado em: 04/07/2012

Aprovado em: 23/11/2012

#### **Endereço para correspondência**

irineu007@hotmail.com

Irineu de Sousa Júnior

Instituto Federal de Educação

Ciência e Tecnologia, Campus Floriano

Rua Francisco Urquiza Machado, 462

Meladão

64800-000 - Floriano, PI - Brasil