

CENTRO UNIVERSITÁRIO DO SUL DE MINAS

BACHARELADO EM NUTRIÇÃO

CARLA PESSANHA

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**ANÁLISE NUTRICIONAL EM ADOLESCENTES DE ESCOLA PÚBLICA DA
CIDADE DE BOA ESPERANÇA NO SUL DE MINAS GERAIS**

VARGINHA – MG

2016

CARLA PESSANHA

**AVALIAÇÃO NUTRICIONAL EM ADOLESCENTES DE ESCOLA PÚBLICA DA
CIDADE DE BOA ESPERANÇA NO SUL DE MINAS GERAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Nutrição do Centro Universitário do Sul de Minas – UNIS-MG, como pré-requisito para obtenção do grau de bacharel em Nutrição, sob orientação da Prof.^a Ms. Juliana de Brito Maia Miamoto e coorientação da Prof.^a Erika Aparecida de Azevedo Pereira.

VARGINHA – MG

2016

AVALIAÇÃO NUTRICIONAL EM ADOLESCENTES DE ESCOLA PÚBLICA DA CIDADE DE BOA ESPERANÇA NO SUL DE MINAS GERAIS

Carla Pessanha*

Juliana de Brito Maia Miamoto**

Érika Aparecida de Azevedo Pereira ***

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi investigar o estado nutricional de um grupo de adolescentes de uma escola pública e verificar o quão distantes do padrão de normalidade estes adolescentes se encontram. Participaram desse estudo 39 estudantes com idade entre 17 a 19 anos. Foram realizadas aferições de medidas antropométricas (peso, altura e circunferência da cintura), avaliação dietética pela aplicação de recordatório de 24 horas e a prática de educação nutricional. Os resultados demonstraram que 79,48% dos adolescentes são eutróficos, o sobrepeso e a obesidade apresentaram um percentual de 7,5% cada, e o baixo peso apareceu em 5% do total de avaliados. De acordo com a medida da circunferência da cintura, a maioria dos estudantes não se encontra em risco para desenvolvimento de doenças cardiovasculares. A ingestão de macronutrientes se apresentou dentro dos padrões de normalidade. Apesar da eutrofia ser o estado nutricional mais prevalente nesse estudo, é importante que haja a adoção de hábitos de vida saudáveis, como alimentação nutricionalmente adequada e prática de atividades físicas para promoção e prevenção da saúde nessa fase da vida.

Palavras-chave: Estudantes. Adolescentes. Estado Nutricional.

*Graduanda em Nutrição – UNIS/MG - cahpessanha@gmail.com

**Professora Orientadora – UNIS/MG - julianamiamoto@uol.com.br

***Professora Coorientadora – UNIS/MG – nutricao@unis.edu.br

1. INTRODUÇÃO

A adolescência é a passagem da infância para a fase adulta que cronologicamente compreende à faixa de 10 a 19 anos. É um período da vida que acontecem diversas mudanças físicas e emocionais, biológicas e sociais, com ganho de autonomia e adoção de novas práticas (IBGE; 2012).

Todas essas transformações da adolescência causam efeito sobre o comportamento alimentar, e, o ato de comer começa a ser influenciado por fatores internos e externos. A independência gerada nessa fase possibilita a eles fazerem suas próprias escolhas e por influência os adolescentes, na maioria das vezes, acabam por optar por alimentos que satisfaçam apenas suas vontades. Se os hábitos da família não forem variados, aumenta ainda mais a chance de dar preferência aos alimentos industrializados, como bolachas, guloseimas e refrigerantes que quando consumidos em excesso podem causar danos à saúde e problemas nutricionais (GAMBARDELLA; FRUTUOSO; FRANCH; 1999; BRASIL; 2007).

Entre os problemas nutricionais que acometem os adolescentes atualmente encontra-se a obesidade, com um crescente aumento em todo o mundo, incluindo os países em desenvolvimento, como o Brasil, onde anteriormente os problemas predominantes eram relacionados à desnutrição (ENES; SLATER; 2010).

A obesidade é uma doença crônica caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura corporal capaz de acarretar prejuízos a saúde dos indivíduos. Nas últimas décadas houve um aumento da prevalência de sobrepeso e obesidade, principalmente, em crianças e adolescentes, despertando a preocupação de pesquisadores e profissionais da saúde e sendo descrita atualmente como um dos maiores distúrbios de saúde pública e considerada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como epidemia mundial (ENES; SLATER; 2010; ABESO; 2010).

Diante dessa preocupação com a incidência da obesidade na população, a OMS em 2005 estimou que 1,6 bilhões de pessoas acima de 15 anos de idade estariam com excesso de peso e 400 milhões seriam obesos. Dados atualizados da OMS indicaram que em 2014 já eram mais de 1,9 bilhões com sobrepeso e mais de 600 milhões obesos. Em 2013, os números de crianças em sobrepeso e obesidade chegaram a 42 milhões. No Brasil, as pesquisas nacionais realizadas pelo IBGE como o ENDEF (1977), PNSN (1989) e a POF (2008-2009) também indicaram esse aumento na prevalência de sobrepeso e obesidade em adolescentes (TASSIANO *et al*; 2009). As estimativas da OMS para 2015 eram de 2,3 bilhões de adultos com sobrepeso; e mais de 700 milhões em obesidade no mundo todo (MELO; 2012; WHO; 2015).

Devido ao crescimento elevado da prevalência de sobrepeso e obesidade, principalmente entre os mais jovens, como registrado pelas pesquisas acima citadas, é de fundamental importância que se inicie uma intervenção nutricional para evitar ou corrigir possíveis danos ao desenvolvimento e crescimento nessa fase da vida, pois, é na adolescência que se adquire cerca de 25% da sua estatura final e 50% da sua massa corporal, além de que nesse estágio pode aumentar em até 80% da probabilidade de adolescentes obesos se tornarem adultos obesos (CAMPOS; LEITE; ALMEIDA; 2007).

Sendo assim, torna-se necessário a realização de avaliação nutricional utilizando parâmetros que possibilitem o acompanhamento do crescimento e saúde da criança e do adolescente, para a detecção precoce de distúrbios nutricionais e o planejamento e adoção de ações para promoção, prevenção e recuperação da saúde (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA; 2009).

Para realização e determinação de um bom diagnóstico do estado nutricional são utilizados e considerados como bons instrumentos de avaliação as medidas antropométricas comuns (peso, estatura, circunferências e pregas cutâneas), os exames físicos, bioquímicos, anamnese nutricional, o sexo, a idade e o estágio de maturação sexual. Para determinação de sobrepeso e obesidade o indicador mais utilizado tem sido o índice de massa corporal (IMC), que utiliza $\text{peso}/\text{altura}^2$ como forma de estimar gordura corporal, porém, este instrumento não distingue massa gorda de massa magra. O valor de referência utilizado para diagnóstico de adolescentes é o percentil 95 para obesidade e percentil 85 para risco de sobrepeso para idade e sexo (SICHIERI; ALLAM; 1996; ABESO; 2010; MONTEIRO *et al*; 2000).

As alterações no estado nutricional devem ser analisadas o mais precocemente possível porque são muitas as complicações advindas dessa condição de inadequação, pois, a presença desse distúrbio nessa faixa etária associa-se a distúrbios metabólicos como diabetes mellitus tipo 2, hipertensão arterial, dislipidemias, síndrome metabólica, distúrbios emocionais e alterações no aparelho locomotor. Os efeitos podem ser notados também a longo prazo por conta de um possível desenvolvimento de insuficiência renal crônica, doença cardíaca coronária, acidente vascular cerebral isquêmico e alguns cânceres por alterações hormonais induzidas pela obesidade, aumentando o risco de mortalidade (ENES; SLATER; 2010; MELO; 2011; TERRES *et al*; 2006).

Sabendo que o problema é resultado de diversas modificações dos hábitos de vida do adolescente, o tratamento da obesidade deve ser multidisciplinar e visar a mudança de estilo de vida. Como forma de intervenção nutricional, pode-se contar com a educação nutricional que pode evitar a persistência da obesidade e diminuir a ocorrência de complicações. O uso de atividades que auxiliem o paciente na seleção e implementação de comportamentos de nutrição e estilo de vida tem como resultado não apenas a aquisição de conhecimento, mas, sobretudo, a motivação para realizar as

mudanças necessárias no seu padrão de vida. A educação nutricional quando bem realizada pode modificar a percepção do obeso em relação ao alimento e exercer importante papel na formação de novos hábitos alimentares (OLIVEIRA; CUNHA; FERREIRA; 2008). Sendo assim, o objetivo desse trabalho foi investigar o estado nutricional de um grupo de adolescentes de uma escola pública e verificar quão distantes do padrão de normalidade estes adolescentes se encontram.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Participaram do estudo 39 alunos do 3º ano do ensino médio, com idade entre 17 e 19 anos, de uma escola da rede de ensino público da cidade de Boa Esperança/MG. Após aprovação pelo Comitê de Ética do Centro Universitário do Sul de Minas – UNIS/MG e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelos pais e ou responsáveis (ANEXO 1), foram coletados os dados para a pesquisa que foi realizada em 3 etapas aplicadas em diferentes dias, entre os meses de outubro à novembro de 2016.

A primeira etapa consistiu na aplicação de um Recordatório Alimentar de 24 horas (R24h) para análise das características da ingestão alimentar; a segunda, a aferição das medidas antropométricas de peso, altura e circunferência da cintura e, a terceira, a execução de uma atividade de educação nutricional, ao fim das avaliações de ingestão e antropometria, escolhida e aplicada de acordo com os resultados das informações coletadas.

A ingestão alimentar dos adolescentes foi quantificada e avaliada através da aplicação do R24h (ANEXO 2) preenchidos pelos próprios alunos mediante explicação prévia do aplicador. Os valores calóricos da dieta foram calculados com auxílio do software Avanutri (2004) sendo classificadas em hipercalórica, normocalórica ou hipocalórica. A análise da ingestão adequada de cada macronutriente (carboidratos, lipídeos e proteínas), foi realizado a partir dos valores recomendados pela Dietary Reference Intakes (DRIs) após o cálculo de peso ideal, Gasto Energético Total (GET) e Taxa Metabólica Basal (TMB).

Utilizando o peso ideal dos estudantes, foram calculados a taxa metabólica basal (TMB) e o gasto energético total (GET) de cada adolescente, além das necessidades de macronutrientes de acordo com as recomendações das DRIs de 45 a 60% de CHO, 10 a 30% de PTN e 25 a 35% de LIP, utilizando a porcentagem mínima na taxa metabólica basal e a máxima no gasto energético, para então realizar a média e comparar se o consumo dos macronutrientes pelos adolescentes estavam dentro das recomendações para a idade e sexo.

O gasto energético diário dos estudantes foi estimado a partir da Taxa Metabólica Basal, utilizando a fórmula proposta pela Organização Mundial da Saúde (1985), que considera o peso corporal, gênero e idade (indivíduos entre 10 e 18 anos = $(17,5 \times \text{peso}) + 651$; indivíduos acima de 18 anos = $(15,3 \times \text{peso}) + 679$). O Gasto Energético Total foi estimado através da fórmula proposta pela FAO/OMS 1985 que utiliza o nível de atividade física e a TMB ($\text{GET} = \text{TMB} \times \text{FA}$), considerando o fator de atividade física sedentário para todos os avaliados.

As medidas antropométricas de peso foram obtidas através de uma Balança Digital da marca Wiso com capacidade até 180 kg, com o indivíduo em pé, no centro da balança e o peso distribuído igualmente, estando o avaliado com roupas leves e sem sapatos; para aferição da altura, utilizou-se um estadiômetro de parede com capacidade de 2 m da marca Welmy, onde os indivíduos ficaram em pé, descalço e com os calcanhares juntos, as costas retas e os braços estendidos ao longo do corpo, a cabeça ereta e os olhos fixos no horizonte, e, a circunferência da cintura foi aferida com uma fita métrica posicionada no sentido horizontal entre o último arco costal e a crista ilíaca sem compressão da pele (NACIF; VIEBIG; 2011).

Com os dados de peso e altura foram obtidas as medidas de Índice de Massa Corporal segundo idade e sexo (ANEXO 4) para diagnóstico do estado nutricional, utilizando as referências propostas pela Organização Mundial da Saúde (OMS) através das curvas de percentis (WHO; 2007) (ANEXO 5).

Utilizando os dados obtidos pela aferição da circunferência da cintura foram avaliados os riscos de doenças cardiovasculares e síndrome metabólica entre os adolescentes tendo como padrão de referência os valores de percentis propostos por Freedman *et. al* (1999) *apud* Nacif; Viebig (2011) e para os maiores de 18 anos foram utilizados os padrões de referência propostos por Taylor *et. al* (2000) (ANEXO 6).

A atividade de educação nutricional foi montada e aplicada após a quantificação dos resultados da antropometria e ingestão alimentar, e, consistiu na elaboração de um folder cujo tema escolhido foi "Transforme os seus hábitos", contendo informações sobre alimentação saudável, a pirâmide alimentar, os 10 passos da alimentação saudável para o adolescente, a importância do desjejum e atividade física, além de uma tabela contendo exemplos de quantidades de porções de alguns alimentos (ANEXO 7). Para a aplicação da

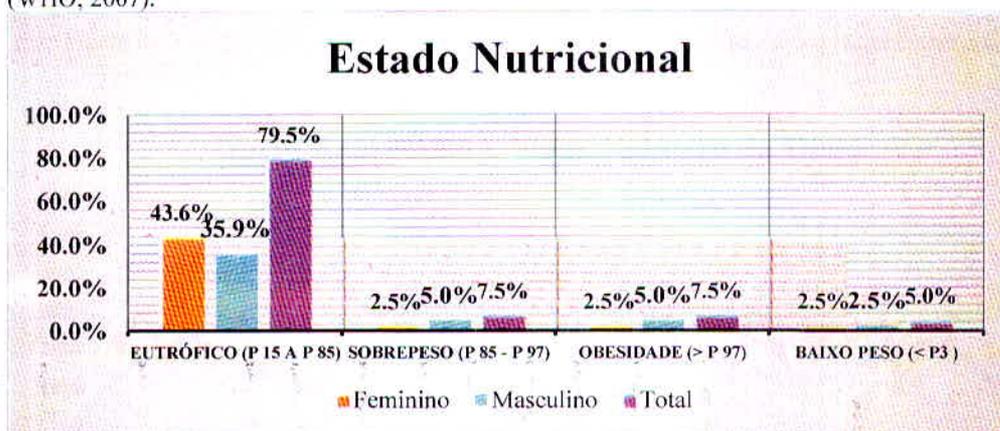
educação nutricional, os alunos foram separados por turmas e realizada uma conversa em grupo com a apresentação e explicação do conteúdo presente no folder elaborado.

3. RESULTADOS

A amostra foi composta por 39 estudantes, sendo constituída por 44% de homens e 56% mulheres, com idades entre 17 e 19 anos, sendo a média de idade de 17,6 anos.

Na figura 1, os resultados referentes a avaliação do estado nutricional, constataram a prevalência de eutrofia, seguido de obesidade e sobrepeso, e com menor frequência o baixo peso nos adolescentes avaliados. A maioria (79,5%), dos adolescentes se encontra eutrófico sendo mais prevalente nas meninas (43,6%), o sobrepeso e com obesidade apresentaram um percentual de 7,5% cada, sendo mais frequente a prevalência dessas variáveis nos meninos, o baixo peso apresentou um total de 5% das classificações do estado nutricional, sendo os valores de 2,5% para ambos os sexos.

Figura 01: Estado Nutricional dos adolescentes de ambos os sexos que participaram da pesquisa (WHO; 2007).



Os dados do estado nutricional evidenciaram maior índice de eutrofia, porém os extremos também apareceram como o baixo peso e o excesso de peso

Na figura 02, estão expostos os resultados referentes a avaliação da circunferência da cintura de ambos os sexos, que mostra que a maioria dos adolescentes avaliados se encontram dentro dos padrões de normalidade, ou seja, com um percentil < 50 e entre os percentis 50 e 90, e, do total de avaliados apenas 7,5 % apresentaram valores acima do percentil 90, sendo 5% do sexo masculino e 2,5% do sexo feminino, indicando um maior risco nesses adolescentes para o desenvolvimento de dislipidemias, hipertensão, resistência à insulina,

Hipocalórico				Normocalórico				Hipercalórico			
Feminino		Masculino		Feminino		Masculino		Feminino		Masculino	
n	%	n	%	N	%	n	%	n	%	n	%
5	13	5	13	9	23	7	18	6	15	7	18

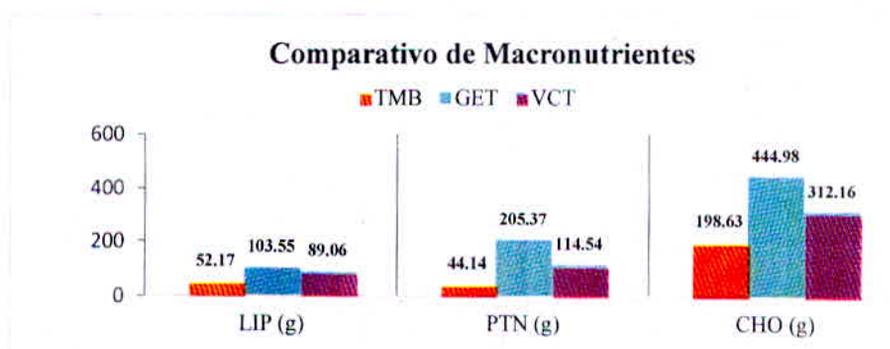
A maioria dos adolescentes ingere 6 refeições por dia, sendo menos frequente entre as refeições a ingestão da ceia em ambos os sexos. Foi verificado também na análise das refeições um alto consumo de frituras e alimentos processados e ultraprocessados e um baixo consumo de alimentos in natura e fibras, principalmente verduras e legumes. E apesar do desjejum aparecer com frequência na alimentação de quase todos os adolescentes, foi possível notar que a maioria ingere uma refeição deficiente em nutrientes, sendo composto muitas vezes por apenas uma porção de leite e derivados, conforme demonstrado na tabela 3.

Tabela 03: Quantidade de refeições ao dia realizadas pelos adolescentes.

Refeições	Feminino		Masculino	
	n	%	n	%
Desjejum	17	43,5	18	46,1
Colação	15	38,4	17	43,5
Almoço	20	51,2	19	48,7
Lanche da Tarde	17	43,5	19	48,7
Jantar	18	46,1	18	46,1
Ceia	8	20,5	8	20,5

Comparando a média da ingestão dos macronutrientes do R24h, com a média dos cálculos de recomendações mínimas e máximas para CHO, PTN e LIP de acordo com as DRIs, obteve-se um resultado das médias que estão representadas na figura 4, que, revelam uma ingestão normal de todos os macronutrientes.

Figura 04: Média da ingestão de macronutrientes de acordo com o VCT, TMB e GET.



A tabela 04 evidencia a análise da adequação do consumo alimentar dos macronutrientes, com classificação em consumo insuficiente, adequado e elevado de carboidratos, proteínas e lipídios, onde observou-se que a ingestão de carboidratos está de acordo com as recomendações em 65% das meninas e 52,6% dos meninos, e que 20% e 21%, respectivamente, apresentam consumo elevado de carboidrato. Em relação ao consumo de proteínas, constatou-se que 95% das meninas e 100% dos meninos estão com a ingestão adequada. Quanto ao consumo de lipídeos, verifica-se que 55% das meninas e 47,3% dos meninos estão com o consumo adequado, e que 20% e 31,5%, respectivamente, apresentaram ingestão elevada de lipídeos o que pode ser caracterizado por um alto consumo de alimentos processados e ultraprocessados ricos em açúcares e gorduras e uma baixa ingestão de fibras.

Tabela 04: Adequação do consumo dos Macronutrientes descritos pelos adolescentes de acordo com o sexo.

Nutrientes	Feminino			Masculino		
	Insuficiente	Adequado	Elevado	Insuficiente	Adequado	Elevado
CHO	3 (15%)	13 (65%)	4 (20%)	5 (26%)	10 (53%)	4 (21%)
PTN	0	19 (95%)	1 (5%)	0	19 (100%)	0
LIP	5 (25%)	11 (55%)	4 (20%)	3 (21%)	9 (47%)	5 (31%)

Nota-se que, o consumo energético por sexo, foi maior para o sexo masculino do que para o sexo feminino, sendo 2522, 17 kcal para os meninos e 1910, 98 kcal para as meninas, bem como a ingestão dos macronutrientes, conforme apresentado na tabela 05.

Tabela 05: Média de consumo energético dos adolescentes avaliados.

	Média de consumo alimentar		
	Masculino (n = 19)	Feminino (n = 20)	Total (n = 39)
Energia (kcal)	2522, 17	1910, 98	2208, 74
Carboidrato (g)	312, 16	243, 87	278, 01
Proteína (g)	114, 54	82, 08	98, 31
Lipídios (g)	89, 06	62, 02	75, 54

4. DISCUSSÃO

Com o aumento da prevalência de sobrepeso/obesidade em crianças e adolescentes em todo o mundo, a monitoração desses índices passou a representar uma das principais ações na

saúde pública, a fim de tratar os casos atuais, prevenir novos casos e promovendo a saúde em todos os níveis (JÚNIOR; 2007).

Nesse estudo verificou-se a prevalência de eutrofia na maioria dos adolescentes avaliados, seguidos de sobrepeso e obesidade em igual porcentagem e em menor proporção a classificação de baixo peso. Em um estudo proposto na cidade de Botucatu, São Paulo, onde foram também avaliados o perfil antropométrico e o consumo alimentar de alunos do ensino fundamental e médio, e os resultados referentes ao estado nutricional dos estudantes do ensino médio se assemelham como encontrados nesse estudo, onde a maioria dos alunos se encontram em classificação eutrófica de acordo com o IMC, mas diferem-se nas classificações de sobrepeso e obesidade, onde o percentual de estudantes em sobrepeso foi maior que os obesos (PIERINE *et. al* 2006). Assim como, na Pesquisa Nacional de Saúde Escolar (PENSE) realizada no ano de 2009 em todas as capitais brasileiras, por meio de preenchimento de questionário e aferição de peso e altura, onde o excesso de peso foi registrado em 23% e a obesidade em 7,3% da população estudada, a prevalência maior foi relatada nos meninos (ARAÚJO *et al.*; 2010).

O acúmulo de adiposidade corporal é um fator que favorece o desenvolvimento de doenças como hipertensão arterial, diabetes e dislipidemias, sendo fundamental verificar a distribuição dessa gordura, para isso, contamos com a aferição da circunferência da cintura, como um dos marcadores que avalia o risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares (PIERINE *et. al* 2006).

No estudo de Knabben *et. al* (2014) que também aferiu a adiposidade abdominal de adolescentes utilizando a circunferência da cintura, constatou que a maioria dos adolescentes avaliados foram classificados com percentis normais e 13, 39% apresentaram com valores elevados. Em contrapartida, no presente estudo 7, 62% dos adolescentes avaliados apresentaram circunferência da cintura elevada, o que sugere que seriam os mesmos estudantes que apresentaram um estado nutricional de sobrepeso e obesidade podendo evidenciar uma relação direta com o aumento na circunferência da cintura.

Sobre a análise da ingestão alimentar observou-se no presente estudo um consumo energético médio maior entre os avaliados do sexo masculino do que para o sexo feminino, devido a diferença na composição corporal dos meninos para as meninas, aumentando o dispêndio energético porque ao término do estágio puberal, os rapazes possuem maior concentração de massa magra do que gordura corporal (EISENSTEIN; COELHO; 2004). A

adequação dos macronutrientes mostrou-se satisfatório para ambos os sexos de acordo com as recomendações das DRI's. Dados semelhantes a esses foram encontrados no estudo realizado por Bertin et. al. (2008) tanto para o consumo energético como para a adequação dos macronutrientes, onde foram avaliados 160 adolescentes de São Mateus do Sul, Bahia, onde verificaram um consumo médio de 2494,5 kcal para os meninos e 2299,4 kcal para as meninas e a adequação de macronutrientes mostrou um grande percentual de adequação para ambos os sexos.

5. CONCLUSÃO

O perfil antropométrico da maioria dos adolescentes se encontra dentro dos padrões de normalidade, com prevalência de eutrofia, podendo-se fazer uma inferência de que a média de ingestão provavelmente esteja adequada para manutenção do peso saudável. Os índices de sobrepeso e obesidade chegaram a 15% dos casos, o que foi confirmado também pelos índices de circunferência de cintura. O hábito alimentar dos adolescentes se apresentou adequado em quantidade e número de refeições, mas deficiente em qualidade devido ao consumo de alimentos com alto teor energético, açúcares, gorduras e fibras.

Apesar da eutrofia ser o estado nutricional mais prevalente, é importante que haja a adoção de hábitos de vida saudáveis, como alimentação nutricionalmente adequada e prática de atividades físicas para promoção e prevenção da saúde nessa fase da vida.

ABSTRACT

The objective of this study was to investigate the nutritional status of a group of adolescents from a public school and to verify how far from the standard of normality these adolescents are. Thirty-nine students aged 17 to 19 years participated in this study. Measurements of anthropometric measures (weight, height and waist circumference), dietary assessment by the application of a 24 - hour recall and the practice of nutritional education were carried out. The results showed that 79.48% of adolescents are eutrophic, overweight and obesity presented a percentage of 7.5% each, and low weight appeared in 5% of the total evaluated. According to waist circumference measurement, most students are not at risk for developing cardiovascular disease. Macronutrient intake was within the normal range. Although eutrophy is the most prevalent nutritional status in this study, it is important to

adopt healthy life habits, such as nutritionally adequate food and physical activities to promote and prevent health in this stage of life.

Keywords: Students. Adolescents. Nutritional status.

REFERÊNCIAS

- ABESO. Diretrizes Brasileiras de Obesidade 2009/2010. **Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica**, 3.ed., p.85, Itapevi/SP, 2009.
- ARAUJO, et al. Estado Nutricional dos Adolescentes e sua Relação com Variáveis Sociodemográficas: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PENSE), 2009. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.15, p. 3077-3084, out. 2010.
- BERTIN, et al. Estado Nutricional e Consumo Alimentar de Adolescentes da Rede Pública de Ensino da Cidade de São Mateus do Sul, Paraná, Brazil. **Rev. Bras. Saúde Mater. Infant.**, Recife, v.8, n.4, p. 435-443, dez. 2008.
- BRASIL. Ministério da Educação. Alimentação e Nutrição no Brasil. **Universidade de Brasília – UnB**. Brasília - DF, p. 93. 2007.
- CAMPOS, L. A.; LEITE, A. J. M.; ALMEIDA, P. C. Prevalência de Sobrepeso e Obesidade em Adolescentes Escolares do Município de Fortaleza, Brasil. **Rev. Bras. Saúde Mater. Infant.**, Recife, v. 7, n. 2, p. 183-190, abr. 2007.
- ENES, C. C.; SLATER, B. Obesidade na Adolescência e seus Principais Fatores Determinantes. **Rev. bras. epidemiol.**, São Paulo, v. 13, n. 1, p. 163-171, mar. 2010.
- EISENSTEIN, E.; COELHO, S. C. Nutrindo a saúde dos adolescentes: considerações práticas. **Adolesc Saude**. 2004;1(1):18-26
- GAMBARDELLA, A. M. D.; FRUTUOSO, M. F. P.; FRANCH, C. Prática Alimentar de Adolescentes. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 12, n. 1, p. 55-63, abr. 1999.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. PENSE - Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar 2012. **Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão**. Rio de Janeiro, 2012.
- JÚNIOR, J. C. F. Validade das Medidas Auto-referidas de Peso e Estatura para o Diagnóstico do Estado Nutricional de Adolescentes. **Rev. Bras. Saúde Mater. Infant.**, Recife, v. 7, n. 2, p. 167-174, abr. 2007.
- KLABBEN, E. G. et al. Valor de Referência do Perímetro da Cintura a partir do Percentil 85 do "IMC" de Adolescentes. **Biomotriz**, Rio Grande do Sul, v. 8, dez. 2014. ISSN 2.
- MELO, M. E. Os Números da Obesidade no Brasil: VIGITEL 2009 e PCF 2008-2009. **Associação Brasileira para o Estudo de Obesidade e da Síndrome Metabólica**. 2012.
- MELO, M. E. Doenças Desencadeadas ou Agravadas pela Obesidade. **Associação Brasileira para o Estudo de Obesidade e da Síndrome Metabólica - ABESO**. 2011.
- MUNTEIRO, et al. Diagnóstico de Sobrepeso em Adolescentes: Estudo do Desempenho de Diferentes Critérios para o Índice de Massa Corporal. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 34, n.5, p. 506-513, out. 2000.
- NACIF, M.; VIEBIG, R. F. **Avaliação Antropométrica no Ciclo da Vida - Uma Visão Prática**. 2ª ed. São Paulo: Metha Ltda., 2011, 144 p.
- OLIVEIRA, T. R. P. R.; CUNHA, C. F.; FERREIRA, R. A. Educação Nutricional como Estratégia de Intervenção para o Tratamento da Obesidade na Adolescência. **Rev. Med. Minas Gerais**, p. 360, 2008.

PIERINE, D. T. et al. Composição corporal, atividade física e consumo alimentar de alunos do ensino fundamental e médio. **Motriz**, Rio Claro, v. 12, p. 113-124, mai./ago. 2006. ISSN 2.

SICHERI, R.; ALLAM, V. Avaliação do Estado Nutricional de Adolescentes Brasileiros Ativos do Índice de Massa Corporal. **Jornal de Pediatria**, v. 72, n. 2, p. 80-84, 1998.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Avaliação Nutricional da Criança e do Adolescente: Manual de Orientação. **Sociedade Brasileira de Pediatria**. São Paulo, p. 112. 2009.

TEFRES, et al. Prevalência e Fatores Associados ao Sobrepeso e à Obesidade em Adolescentes. **Rev. Saúde Pública**, vol. 40, n. 4, p. 627-633, 2006.

WHO. BMI-for-age. **World Health Organization**. 2007. Disponível em: <http://www.who.int/growthref/who2007_bmi_for_age/en/>.

WHO. Obesity and Overweight. **World Health Organization**. Jan, 2015. Disponível em <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>>.

ANEXOS

ANEXO 1 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para Alunos, Pais e/ou Responsáveis

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do Projeto: **Avaliação Nutricional em Adolescentes de Escola Pública da Cidade de Boa Esperança no Sul de Minas Gerais**

Pesquisador Responsável: Juliana de Brito Maia Miamoto Telefone para contato: (35) 991356731
 Instituição a que pertence o Pesquisador: Centro Universitário do Sul de Minas - UNIS/MG

Nome do aluno: _____
 Data de Nascimento: _____
 RG: _____ Telefone para contato: (____) _____

O aluno (a) está sendo convidado (a) a participar do projeto de pesquisa "Avaliação Nutricional em Adolescentes de Escola Pública da Cidade de Boa Esperança no Sul de Minas Gerais", de responsabilidade da pesquisadora Juliana de Brito Maia Miamoto, aplicado pela aluna Carla Pessanha. O objetivo do projeto é avaliar o estado nutricional dos adolescentes estudantes de Escola Pública. A metodologia envolverá aplicação de recordatório alimentar de 24 horas e aferição de medidas antropométricas. A participação na pesquisa não envolverá gastos para a escola ou alunos. A pesquisa traz riscos mínimos, já que se trata da utilização de métodos não invasivos de avaliação nutricional e preenchimento de recordatórios alimentares. Este trabalho é importante porque a avaliação nutricional pode revelar o estado nutricional atual dos participantes, permitindo uma atenção e atuação mais resolútiva junto a população afetada. Além disto, permite a aplicação de atividades de prevenção e promoção da saúde com repasse de informações que podem auxiliar no cuidado individual dos adolescentes advertindo-os sobre os possíveis danos à saúde relacionados ao seu estado atual e como preveni-los através de uma alimentação de qualidade. **Todos os dados obtidos serão utilizados com a finalidade de pesquisa e serão guardados em sigilo, sendo preservada a identidade de todos os participantes.** Em caso de dúvidas os participantes podem dispor de quaisquer orientações com a professora Juliana de Brito Maia Miamoto, para sanar qualquer tipo de dúvida que eventualmente não tenha sido bem esclarecida. Qualquer usuário pode deixar de participar a qualquer momento, se esta for sua vontade. A participação é voluntária.

Eu, _____ declaro ter sido informado e concordo em participar, como voluntário, do projeto de pesquisa acima descrito.

 Assinatura do Aluno

Boa Esperança, _____ de _____ de 2016.

Fonte: O Autor.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do Projeto: Avaliação Nutricional em Adolescentes de Escola Pública da Cidade de Boa Esperança no Sul de Minas Gerais

Pesquisador Responsável: Juliana de Brito Maia Miamoto Telefone para contato: (35) 991356731
 Instituição a que pertence o Pesquisador: Centro Universitário do Sul de Minas - UNIS/MG

Nome do aluno: _____
 Data de Nascimento: _____
 RG: _____ Telefone para contato: (____) _____

O aluno (a) está sendo convidado (a) a participar do projeto de pesquisa "**Avaliação Nutricional em Adolescentes de Escola Pública da Cidade de Boa Esperança no Sul de Minas Gerais**", de responsabilidade da pesquisadora Juliana de Brito Maia Miamoto, aplicado pela aluna Carla Pessanha. O objetivo do projeto é avaliar o estado nutricional dos adolescentes estudantes de Escola Pública. A metodologia envolverá aplicação de recordatório alimentar de 24 horas e aferição de medidas antropométricas. A participação na pesquisa não envolverá gastos para a escola ou alunos. A pesquisa traz riscos mínimos, já que se trata da utilização de métodos não invasivos de avaliação nutricional e preenchimento de recordatórios alimentares. Este trabalho é importante porque a avaliação nutricional pode revelar o estado nutricional atual dos participantes, permitindo uma atenção e atuação mais resolutiva junto a população afetada. Além disto, permite a aplicação de atividades de prevenção e promoção da saúde com repasse de informações que podem auxiliar no cuidado individual dos adolescentes advertindo-os sobre os possíveis danos à saúde relacionados ao seu estado atual e como preveni-los através de uma alimentação de qualidade. **Todos os dados obtidos serão utilizados com a finalidade de pesquisa e serão guardados em sigilo, sendo preservada a identidade de todos os participantes.** Em caso de dúvidas os participantes podem dispor de quaisquer orientações com a professora Juliana de Brito Maia Miamoto, para sanar qualquer tipo de dúvida que eventualmente não tenha sido bem esclarecida. Qualquer usuário pode deixar de participar a qualquer momento, se esta for sua vontade. A participação é voluntária.

Eu, _____, responsável pelo aluno _____ declaro ter sido informado e concordo em permitir a participação do (a) menor, como voluntário, do projeto de pesquisa acima descrito.

 Assinatura do Responsável

 Assinatura do Aluno

Boa Esperança, _____ de _____, de 2016.

Fonte: O Autor.

ANEXO 2 – Modelo de Recordatório de 24 horas.



RECORDATÓRIO ALIMENTAR DE 24 HORAS

Nome: _____ Data: ____/____/____
 VCT: _____ TMB: _____ GFT: _____

Horário	Refeição	Alimento (Medida Caseira)	Quantidade
	Desjejum		
	Colação		
	Almoço		
	Lanche		
	Jantar		
	Ceia		

Fonte: O Autor.

ANEXO 3 – Recomendação Percentual dos Macronutrientes DRI's

Dietary Reference Intakes (DRIs): Acceptable Macronutrient Distribution Ranges

Food and Nutrition Board, Institute of Medicine, National Academies

Macronutrient	Range (percent of energy)		
	Children, 1-3 y	Children, 4-18 y	Adults
Fat	30-40	25-35	20-35
n-6 polyunsaturated fatty acids* (linoleic acid)	5-10	5-10	5-10
n-3 polyunsaturated fatty acids* (α-linolenic acid)	0.6-1.2	0.6-1.2	0.6-1.2
Carbohydrate	45-65	45-65	45-65
Protein	5-20	10-30	10-35

* Approximately 10 percent of the total can come from longer-chain n-3 or n-6 fatty acids.

Fonte: Dietary Reference Intakes (2002/2005).

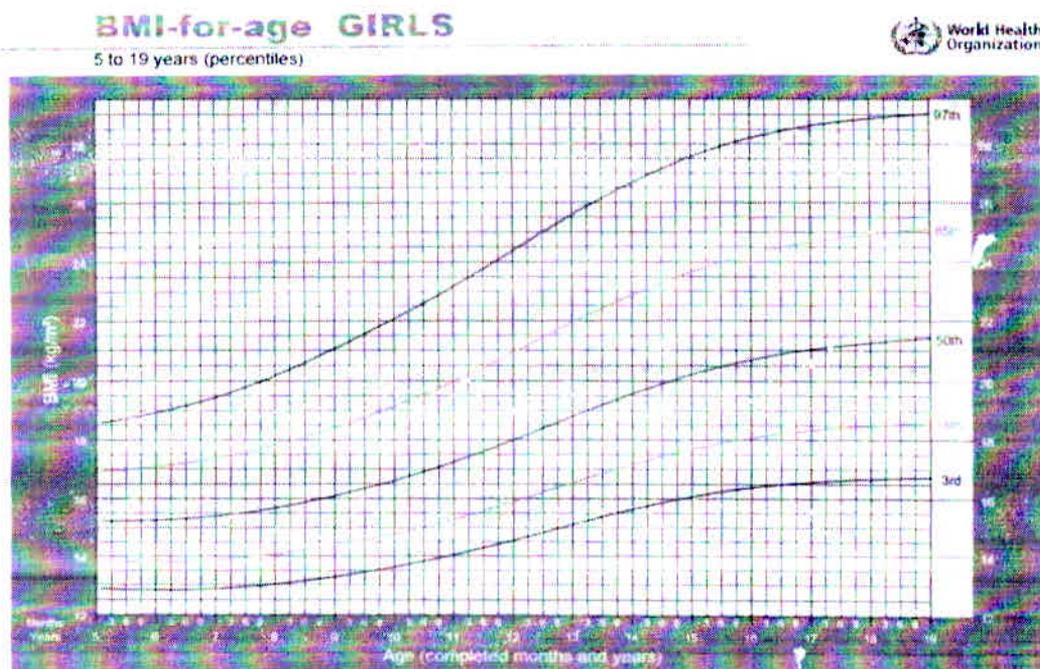
ANEXO 4 - Tabela de percentis para classificação de IMC/Idade.

Quadro 3. IMC POR IDADE PARA ADOLESCENTES DE 10 A 19 ANOS (2007)

Diagnóstico nutricional	Valores críticos	
Magreza acentuada	< percentil 0,1	< escore Z -3
Magreza	≥ percentil 0,1 e < percentil 3	≥ escore Z -3 e < escore Z -2
Eutrofia	≥ percentil 3 e ≤ percentil 85	≥ escore Z -2 e < escore Z +1
Sobrepeso	≥ Percentil 85 e ≤ percentil 97	≥ escore Z +1 e < escore Z +2
Obesidade	> percentil 97 e ≤ percentil 99,9	≥ escore Z +2 e ≤ escore Z +3
Obesidade Grave	> percentil 99,9	> escore Z +3

Fonte: Revista Adolescência e Saúde (2011).

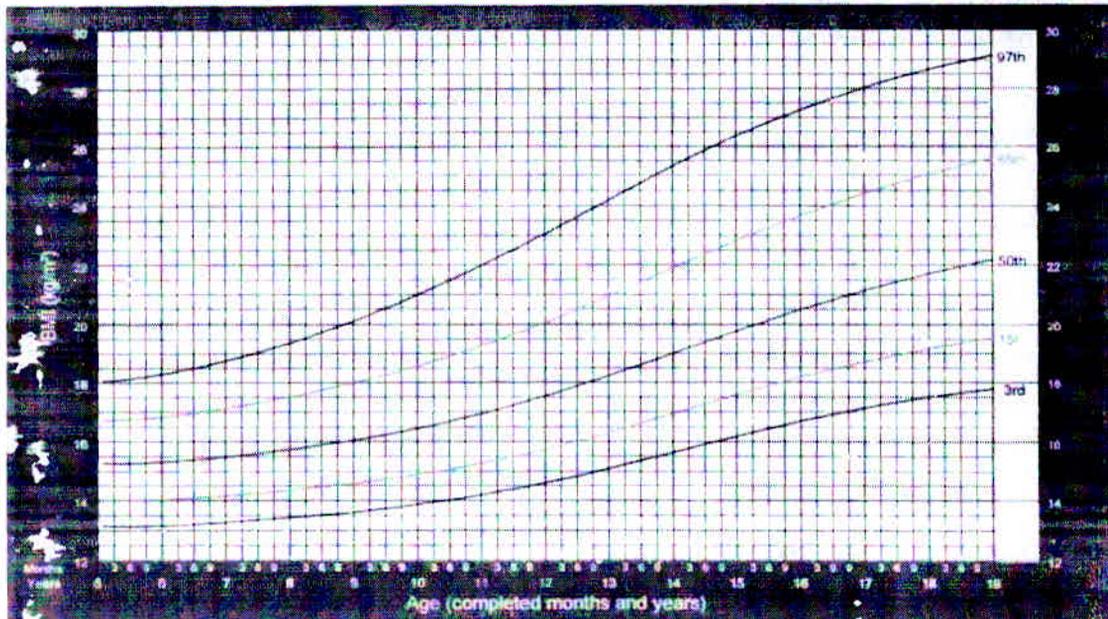
ANEXO 5 – Curva de Percentis IMC segundo sexo e idade.



Fonte: WHO (2007).

BMI-for-age BOYS

5 to 19 years (percentiles)



Fonte: WHO (2007).

ANEXO 6 - Valores de referência em percentis da circunferência da cintura segundo idade e sexo.

Idade (anos)	BRANCOS						NEGROS					
	Meninos			Meninas			Meninos			Meninas		
	Percentil			Percentil			Percentil			Percentil		
	n	50	90	n	50	90	n	50	90	n	50	90
5	28	52	59	34	51	57	36	52	56	34	52	56
6	44	54	61	60	53	60	42	54	60	52	53	59
7	54	55	61	55	54	64	53	56	61	52	56	67
8	95	59	75	75	58	73	54	58	67	54	58	65
9	53	62	77	84	60	73	53	60	74	56	61	78
10	72	64	88	67	63	75	53	64	79	49	62	79
11	97	68	90	95	66	83	58	64	79	67	67	87
12	102	70	89	89	67	83	60	68	87	73	67	84
13	82	77	95	78	69	94	49	68	87	64	67	81
14	88	73	99	54	69	96	62	72	85	51	68	92
15	58	73	99	58	69	88	44	72	81	54	72	85
16	41	77	97	58	68	93	41	75	91	34	75	90
17	22	79	90	42	66	86	31	78	101	35	71	105

Fonte: Freedman et. al (1999).

Homens	Mulheres
Risco I: acima de 90 cm	Risco I: acima de 80 cm
Risco II: acima de 102 cm	Risco II: acima de 88 cm

Fonte: Taylor *et. al* (2000).

ANEXO 7 – Folder para Educação Nutricional.

 <p>Referências:</p> <p>CEC/AN-SUDESTE/ENSP-FIOCRUZ/MS. Alimentação do Adolescente. Rio de Janeiro: ENSP, 2007. Disponível em: <ht-tp://www5.ensp.fiocruz.br/biblioteca/dados/CI_465569599.pdf>.</p> <p>BRASIL. Ministério da Saúde. Alimentação Saudável para os Adolescentes. Siga os Dez Passos. Disponível em: <ht-tp://189.28.128.100/nutricao/docs/ce-ol10passosAdolescentes.pdf>. Acesso em: 15/11/2016.</p> <p>SILVA, J. C. D.; YOUNES, S. Relação entre a ingestão do Café da Manhã e sua influência na composição da Massa Corporal em Escolares. Editora Pteride, Foz de Iguaçu (PR), v. 08, n. 15, p. 86-95, jul./dez. 2011.</p> <p>UNASP. Manual de Alimentação Saudável para Adolescentes. São Paulo: [s.n.], 2013.</p> 	<p>REALIZAÇÃO Curso de Nutrição</p> <p>APOIO</p>  <p>Carla Pessanha Graduanda em Nutrição 8º Período</p>	 <p>TRANSFORME SEUS HÁBITOS</p> 
---	---	---

Fonte: O Autor.

<p>Alimentação Saudável</p>  <p>A alimentação ideal deve ser baseada em uma grande variedade de quantidades moderadas e em proporções adequadas para um correto desenvolvimento e crescimento de cada faixa etária.</p> <p>A seguir apresentaremos algumas dicas para a realização de uma boa alimentação.</p> <p>Pirâmide Alimentar</p> <p>A pirâmide é uma forma ilustrativa de como devemos comer no dia-a-dia com alimentos variados, em quantidades moderadas e nutrientes necessários para a saúde.</p> 	<p>10 Passos para Alimentação Saudável do Adolescente</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Para manter, perder ou ganhar peso, procure a orientação de um profissional de saúde. 2. Se alimentar 5 ou 6 vezes ao dia. 3. Coma no café da manhã, almoço, jantar. 4. Tente comer menos salgadinho de pacote, refrigerantes, biscoitos recheados, lanches de fast-food, alimentos de preparo instantâneo, doces e sorvetes. 5. Escolha frutas, verduras e legumes de sua preferência. 6. Tente comer feijão todos os dias. 7. Procure comer arroz, massas e pães todos os dias! 8. Procure tomar leite e/ou derivados todos os dias. 9. Evite o consumo de bebidas alcoólicas. 10. Movimento-se! Não fique horas em frente a TV ou computador. 11. Escolha alimentos saudáveis nos lanches da escola e nos momentos de lazer. 	<p>A importância do café da manhã</p> <p>Um café da manhã equilibrado deve ser composto por uma porção de produto lácteo, cereais e frutas o que traz importantes benefícios a saúde.</p> <ul style="list-style-type: none"> ☒ Auxilia no controle do peso corporal (diminui o risco de obesidade); ☒ Melhora o rendimento escolar; ☒ Evita deficiência de minerais (principalmente o cálcio); ☒ Ajuda no controle glicêmico. <p>Atividade Física</p> <p>A atividade física regular aliada com uma alimentação saudável e frequente previne o sobrepeso e a obesidade, sendo benéfica a saúde física, mental e emocional. Uma maneira prática de se obter uma vida mais ativa e praticando pelo menos 30 minutos diários de atividade física.</p> 
--	---	--