

IMC EM ESCOLARES DE 12 ANOS DE IDADE DE ESCOLAS DE LAGES, S.C.

Eduardo Martins Fernandes¹

Francisco José Fornari Sousa²

RESUMO

Introdução: A obesidade infantil tem crescido muito no Brasil nas últimas duas décadas. Essa pode estar relacionada a fatores hereditários, mas também a maus hábitos alimentares e sedentarismo. **Objetivo:** Pesquisar o IMC em pré adolescentes de 12 anos. **Metodologia:** pesquisa de campo diagnóstico. Fizeram parte da amostra 53 alunos de 5º anos, entre 30 meninos e 23 meninas na idade de 12 anos em uma escola Municipal da cidade de Lages. Como instrumento de coleta de dados foi utilizado exame biométrico, segundo o protocolo IMC segundo PROESP-BR. Os dados foram analisados através de estatística básica (f e %) e apresentados na forma de tabelas **Resultados:** 23 alunas de 12 anos fizeram o teste do IMC, onde nenhuma menina apresentou IMC abaixo do peso, (n=12, 52,8%) das meninas estão com peso normal e (n=11, 47,2%) estão com sobrepeso. 30 alunos de 12 anos fizeram o teste do IMC, onde nenhum menino apresentou IMC abaixo do peso, (n=15, 50,0%) dos meninos estão com peso normal, (n=14 46,7%) estão com sobrepeso totalizando e (n=1, 3,3%) apresentou-se com obesidade. **Conclusão:** Baseada na amostra pesquisada conclui-se que a maioria dos meninos e meninas estão com IMC classificados como normal. A promoção da saúde no âmbito escolar poderá estar incluída na proposta político-pedagógica das escolas, já que esta tem papel relevante em relação à educação da personalidade e, como consequência, no estilo de vida dos alunos.

Palavras-Chave: Obesidade Infantil. Educação Física. Escola.

¹ Acadêmico da 8ª fase do curso de Educação Física do Centro Universitário UNIFACVEST.

² Prof. da disciplina de TCC do Curso de Educação Física do Centro Universitário UNIFACVEST.

BMI IN SCHOOLS OF 12 YEARS OF AGE OF LAGES SCHOOLS, S.C.

Eduardo Martins Fernandes
Francisco José Fornari Sousa

ABSTRACT

Introduction: Childhood obesity has grown a lot in Brazil in the last two decades. This may be related to hereditary factors, but also to poor eating habits and sedentary lifestyle. **Objective:** To search the BMI in pre-adolescents aged 12 years. **Methodology:** diagnostic field research. The sample consisted of 53 5th grade students, 30 boys and 23 girls at the age of 12 at a municipal school in the city of Lages. As a data collection instrument, biometric examination was used according to the IMC protocol according to PROESP-BR. The data were analyzed by means of basic statistics (f and %) and presented in the form of tables. **RESULTS:** Twenty-two 12-year-old girls underwent a BMI test, where no girl had a BMI below weight (n = 12, 52.8%). Of girls are normal weight and (n = 11, 47.2%) are overweight. 30 12-year-olds underwent BMI testing, where no boys had a BMI underweight, (n = 15, 50.0%) of the boys were normal weight, (n = 14 46.7%) were overweight totaling And (n = 1, 3.3%) presented with obesity. **Conclusion:** Based on the sample surveyed it is concluded that the majority of boys and girls are with BMI classified as normal. The promotion of health in the school environment may be included in the political-pedagogical proposal of the schools, since this has a relevant role in relation to the education of the personality and, consequently, the students' lifestyle.

Words-Key: Childhood Obesity. PE. School.

1. INTRODUÇÃO

A obesidade infantil tem crescido muito no Brasil nas últimas duas décadas. Essa pode estar relacionada a fatores hereditários, mas também a maus hábitos alimentares e sedentarismo (AGUINALDO, 2004)

Segundo Aguinardo (2004) atualmente, crianças e jovens possuem uma vida cada vez mais sedentária, devido a diversos fatores como maior acesso a televisão, videogames e computadores, além do aumento do tráfego urbano, limitando as brincadeiras nas ruas, e a falta de espaços como praças, parques e quadras. Essa inatividade física, juntamente com o consumo de comidas cada vez mais calóricas, contribui para o aumento da prevalência de obesidade infantil e juvenil.

A prática de exercícios físicos aliada à alimentação equilibrada são regras fundamentais para todas as crianças.

A criança e o adolescente passam uma parte do dia na escola e, nesse sentido, a Educação Física Escolar torna-se um elo direto entre os alunos e a prática de exercícios físicos. Guedes (1998) afirma que a escola tem sido reconhecida como a instituição em melhor posição para estimular e atender as necessidades de prática de atividade física dos jovens.

Uma alimentação mais saudável e a prática de atividades físicas podem ser favorecidas através de pequenas mudanças nos hábitos das crianças. Por enfrentarem várias complicações decorrentes da vida moderna, é essencial que os pais proporcionem aos filhos uma dieta equilibrada e atividades físicas. (SAMPAIO, 2000)

Bons hábitos alimentares podem ser aprendidos desde cedo, permitindo que a criança conheça desde os seis meses a maior variedade de sabores possível (SAMPAIO, 2001).

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A obesidade infantil é caracterizada pelo excesso de gordura acumulada nos tecidos adiposos. Está diretamente ligada a infância, pois é nessa fase, que se adquire a maior parte das células adiposas. Sendo assim, pessoas que apresentam excesso de peso na infância tendem a ser mais obesas na vida adulta em relação aquelas que se tornaram obesa posteriormente, por fazer da obesidade infantil uma via para a obesidade na vida adulta (AGUINALDO, 2004).

Entre os fatores que tem sido associado ao aumento de sobre peso/obesidade é a

ampla disponibilidade e variedade de produtos gostoso, baratos, porem ricos em energia e servida em largas porções; baixo gasto energético ocasionado pelo baixo encorajamento para a realização de atividade física na sociedade moderna (SAMPAIO, 2001).

Intervenções em crianças, principalmente antes dos 10 anos de idade ou na adolescência, reduzem mais a severidade da doença do que quando as mesmas intervenções são realizadas na idade adulta, visto que mudanças na dieta e na atividade física podem ser influenciadas pelos pais e educadores e poucas modificações no balanço calórico são necessárias para causar alterações substanciais no grau de obesidade. (GONÇALVES, 2004, p.209)

Para Sampaio (2001) o objetivo desse processo é, a longo prazo estimulando a mudança de hábitos. Dentro de um plano de alimentação saudável para crianças, o nutricionista prescreve uma dieta para adequação da quantidade de energia a ser ingerida e da proporção dos macronutrientes, além de adequar também os micronutrientes, especialmente ferro e cálcio, para auxiliar no melhor desenvolvimento da criança.

A alimentação tem função direta no rendimento escolar, crianças que não se alimentam adequadamente ficam indispostas, desatentas e agressivas, com isso aprendem mal refletindo nas suas notas e até na repetência de série, essas são algumas das causas mais freqüentes em crianças que apresentam obesidade conforme afirma Gonçalves, (2004)

Por ter a educação física escolar à vantagem de ser uma disciplina que atua diretamente sobre a totalidade do desenvolvimento humano, não pode ela deixar que suas ações se restrinjam às práticas mecanicistas esportivistas como ainda vem acontecendo em muitas escolas (o esporte como um fim em si próprio). Qual será o papel da educação física escolar ao priorizar esses conteúdos? Será que é apenas isso o que a educação física tem a ensinar aos alunos? Cabe ao professor compreender que existe um leque de possibilidades para se atingir os objetivos da disciplina, assim como, reconhecer a existência de uma proposta de educação física voltada para a saúde em moldes que ampliam a perspectiva higienista⁴ construída anos atrás (GONÇALVES, 2004).

A educação física serve a numerosos objetivos, tanto de curto quanto de longo alcance e uma autêntica educação física, segundo Gonçalves (2004) não pode reduzir-se ao atendimento de objetivos imediatos, mas, deve estar voltada para o desencadeamento de um processo sócio educacional de caráter permanente. Isso significa que os benefícios trazidos à saúde pela educação física poderão ser observados em um tempo futuro no qual a consciência de corpo e mentes saudáveis e o prazer da prática corporal estarão sempre presentes na vida dos educandos.

Entende-se que a educação física como promotora da saúde e diante do problema exposto neste estudo: a obesidade; podemos esperar que os professores da disciplina

construam meios preventivos à doença, informando seus alunos conceitos sobre aptidão físicas e saúde, e levando a eles subsídios que proporcione a construção de uma perspectiva de vida mais longa e autônoma como relata Aguinaldo (2004).

Weineck (2000) diz que no encontrar no meio escolar, preferencialmente na educação física, projetos que caminhem nesse sentido. E que a educação física esteja aí, utilizando de todas as suas vantagens, enquanto componente curricular que exerce maior atração sobre os escolares, para conseguir proporcionar aos mesmos um estilo de vida saudável que prolongue por toda a vida.

A obesidade pode ser considerada como um acúmulo de tecido adiposo por todo o corpo e em relação à criança, a mesma é considerada obesa quando apresenta índice de massa corporal (IMC), acima de 95% para a idade e o sobrepeso com ICM no intervalo entre 85% e 95%. Os mesmos autores destacaram em seu trabalho que inúmeros fatores podem ser relacionados como causadores da obesidade infantil: doenças genéticas ou endócrino-metabólicas; alterações nos hábitos nutricionais com balanço energético desfavorável; falta de atividade física regular, fatores sócio-econômicos; horas à frente de televisão e computadores e horas de sono (SAMPAIO, 2001 e GUEDES, 1998).

Entende-se que não é somente a estética que fica comprometida quando crianças e adolescentes estão com excesso de peso. O mal pode acarretar doenças associadas a adultos, como problemas cardiovasculares, hipertensão, diabetes e colesterol alto.

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) a atividade física pode ser considerada como qualquer tipo de movimentação corporal capaz de produzir elevação do gasto metabólico energético. Já o exercício se apresenta como um tipo de atividade física planejada, estruturada e organizada com objetivo de manutenção, ou melhor, condicionamento físico (SAMPAIO, 2000).

Compreende que a atividade física é importante tanto para a prevenção como para o controle da obesidade. Além das calorias gastas durante a atividade física, ocorre um gasto substancial de calorias durante o período pós-exercício. A dieta isoladamente, provoca perda de gordura, mas a massa isenta de gordura também é perdida. Com o exercício, seja isoladamente ou combinado com dieta, a gordura é perdida, mas a massa isenta de gordura é mantida ou aumentada (GONÇALVES, 2004).

Segundo Martinelli (2000) a inatividade é uma causa importante da obesidade, podendo ser de fato um fator de maior relevância do que alimentação exagerada para desenvolvimento dessa patologia, e por essa razão, o exercício deve ser reconhecido como um componente essencial de qualquer programa de tratamento de controle de peso.

Assim declara-se que a atividade física tem muitos efeitos positivos no corpo humano e que muitas condições patológicas, inclusive a obesidade podem melhorar pela prática da mesma.

Independentemente da atividade física, quem a pratica de forma regular apresenta melhor qualidade dietética e menor ingestão de calorias, concluindo que qualquer atividade física melhora imediatamente a qualidade da alimentação e diminui o número de calorias ingeridas.

Uma combinação de exercícios e dieta representa uma abordagem flexível para conseguir uma redução ponderal. O exercício acelera a mobilização e utilização das gorduras, de forma a exacerbar a perda da gordura. O exercício de resistência pode até mesmo dar origem a um aumento no peso corporal magro (GUEDES, 1998).

Observa-se que a atividade física pode alterar os níveis de gordura corporal na elevação do dispêndio total de energia durante o desenvolvimento da atividade física, no equilíbrio entre o consumo e o gasto energético e no balanço entre a ingestão dos macros nutrientes.

Martinelli (2000) afirma que a atividade física se apresenta como um dos principais elementos de variação do balanço e gasto energético, constituindo-se desta forma num dos principais preceptores do sucesso tanto do emagrecimento quanto da manutenção do peso.

Observou-se que crianças com alto risco de obesidade e as obesas são menos ativas do que as crianças com baixo risco e não obesas. Assim, como existe a influência do baixo nível de atividade física sobre o desenvolvimento da obesidade infantil, aumentar o nível de atividade física é importante para o tratamento da mesma (AGUINALDO, 2004).

Onde a prática do exercício físico associada a uma alimentação saudável, permite um aumento da utilização da proteína da dieta e proporciona adequado desenvolvimento esquelético (SAMPAIO, 2001).

Concorda-se que atividade física aliada à boa nutrição deve ser reconhecida como elemento de grande importância para o crescimento e desenvolvimento normal durante a adolescência, bem como para diminuição dos riscos de futuras doenças (WEINECK, 2000).

Sendo assim a atividade física é um importante auxiliar para o aprimoramento e desenvolvimento da criança e do jovem, nos seus aspectos morfofisiopsicológicos, podendo aperfeiçoar o potencial físico determinado pela herança e adequar o indivíduo para um aproveitamento melhor de suas possibilidades como afirma Guedes (1998).

Tratando de crianças e adolescentes, constata-se em Guedes (1998) que as aulas de Educação Física escolar utilizam pouco tempo de esforço físico, o que impossibilita o

aparecimento de adaptações orgânicas benéficas a essa população. Em compensação, estas aulas criam à consciência de que as atividades físicas são e devem ser praticadas.

A promoção da saúde no âmbito escolar poderá estar incluída na proposta político-pedagógica das escolas, já que esta tem papel relevante em relação à educação da personalidade e, como conseqüência, no estilo de vida das pessoas (MARTINELLI, 1998).

Neste sentido, faz-se necessário proporcionar aos adolescentes a aquisição de conhecimentos e estimular atitudes positivas em relação aos exercícios físicos.

Segundo Weineck (2000) conscientizar a comunidade escolar de que a aptidão física, a prática de atividade física e bons hábitos alimentares são importantes a todos os indivíduos em todas as idades, principalmente para os que mais necessitam: os sedentários e os obesos.

Para Sampaio (2001) propiciar independência e oportunizar experiências de atividades físicas agradáveis, sem grandes habilidades motoras que estimulem a prática continuada, com isto, resguardando a percepção de competência nos alunos. Se o objetivo é que os adolescentes, que mais precisam da atividade física (sedentários e obesos), adotem uma atividade física em seu estilo de vida e se as atividades praticadas nas aulas de educação física.

Diante do exposto, afirma-se que a base da alimentação está na infância; quanto mais precoce for trabalhada a alimentação, maior será a probabilidade de formação de bons hábitos alimentares. As impressões e o paladar desenvolvidos, em especial no primeiro ano de vida, e nos primeiros anos da infância, possivelmente permanecerão no indivíduo nas etapas seguintes de sua vida (GUEDES, 1998).

Aguinaldo (2004) relata que as ações desenvolvidas nas aulas de educação física devem priorizar a inclusão de alimentos regionais na alimentação das escolas, primando pelo oferecimento de frutas e legumes, inclusão de alimentos menos processados, com maior densidade nutricional, minimizando a oferta de açúcares e gorduras.

As intervenções nos hábitos de vida devem ser iniciadas o mais precocemente possível, já que na adolescência ocorrem mudanças importantes na personalidade do indivíduo e por isso é considerada uma fase favorável para a consolidação de hábitos que poderão trazer implicações diretas para a saúde na vida adulta (MARTINELLI, 2000).

3. METODOLOGIA

A pesquisa é de campo, do tipo descritiva diagnóstica. Segundo Gil (1999) as pesquisas descritivas têm como objetivo primordial a descrição das características de

determinada população ou o estabelecimento de relações entre variáveis, salientam-se aquelas que têm por objetivo estudar as características de um grupo, levantar opiniões, atitudes e crenças de uma população. Contudo esta pesquisa caracteriza-se como, um estudo de campo do tipo descritiva, na qual se busca conhecer e descrever um estado de coisas da forma como ele se apresenta. Sendo realizada para sua elaboração uma pesquisa bibliográfica constituída principalmente de artigos e livros.

Fizeram parte da amostra 53 alunos de 5º anos, entre 30 meninos e 23 meninas na idade de 12 anos em uma escola Municipal da cidade de Lages.

Como instrumento de coleta de dados foi utilizado exame biométrico, segundo o protocolo IMC segundo PROESP-BR.

O Índice de Massa Corporal (IMC) foi desenvolvido por Quelet há cento e cinquenta anos. Porém, apenas a partir de algumas décadas que este índice tem apresentado altos níveis de utilização, especialmente para determinação dos níveis de gordura na população adulta. (SAMPAIO, 2000).

Este índice apresenta correlações tanto com o peso quanto com a estatura do indivíduo, objetivando a terminação da densidade corporal (SAMPAIO, 2000). O ICM é um dos mais eficientes e utilizados indicadores indiretos dos níveis de tecido adiposo.

A obtenção do IMC se dá através da aplicação da seguinte formula:

$$\text{IMC} = \text{PESO (kg)} / \text{ALTURA (m}^2\text{)}$$

Em crianças e adolescentes são utilizados os mesmos cálculos, mas o valor encontrado é aplicado a uma tabela que leva em consideração o sexo e a idade.

Quadro 1 - Valores críticos do IMC para definição do estado nutricional de crianças e adolescentes.

Idade Anos completos	Masculino			Feminino		
	Baixo Peso	Sobrepeso	Obesidade	Baixo Peso	Sobrepeso	Obesidade
6	13,0	17,7	21,1	13,2	17,0	19,3
7	12,9	17,8	21,8	13,1	17,2	19,8
8	12,9	18,1	22,6	13,0	17,4	20,4
9	12,9	18,5	23,6	13,1	17,9	21,2
10	12,9	19,0	24,6	13,4	18,6	22,3
11	13,3	19,6	25,5	13,8	19,5	23,5
12	13,6	20,3	26,3	14,3	20,5	24,8
13	14,0	20,9	26,9	15,0	21,6	26,2
14	14,4	21,6	27,5	15,7	22,7	27,5
15	15,0	22,3	27,9	16,3	23,7	28,5
16	15,5	22,9	28,3	16,8	24,4	29,2
17	16,1	23,5	28,7	17,2	24,8	29,5

Fonte: Adaptado de Conde Monteiro (2006).

3.1 Análise e discussão dos dados

Utilizando os dados recolhidos sobre a altura e o peso de cada criança, calculou-se o Índice de Massa Corporal (IMC), que se utilizou para determinar o percentil do IMC de 53 alunos divididos entre 30 meninos e meninas na idade de 12 anos.

Tabela 1. IMC de meninas com 12 anos de idade.

		f	%
Baixo Peso	14,3 abaixo	0	0,0
Normal	14,4 - 20,4	12	52,8
Sobrepeso	20,5 - 24,7	11	47,2
Obesidade	24,8 acima	0	0,0
Total		23	100

Fonte: dados da pesquisa.

Conforme dados da tabela 1, 23 alunas de 12 anos fizeram o teste do IMC, onde nenhuma menina apresentou IMC abaixo do peso, (n=12, 52,8%) das meninas estão com peso normal e (n=11, 47,2%) estão com sobrepeso.

Analisando os resultados pode-se observar que 12 meninas estão com bom peso pela sua idade, mas 11 meninas estão com sobrepeso estando próximo da obesidade, pois a atividade física pode ser considerada como qualquer tipo de movimentação corporal capaz de produzir elevação do gasto metabólico energético. Onde o exercício se apresenta como um tipo de atividade física planejada, estruturada e organizada com objetivo de manutenção, ou melhor, condicionamento físico, mas para a atividade física tenha sucesso é preciso uma boa alimentação entre todos da família e exercício físico em casa não somente nas aulas de educação física.

Nas aulas de Educação Física faz-se necessário proporcionar aos adolescentes a aquisição de conhecimentos e estimular atitudes positivas em relação à qualidade de vida. Conscientizá-los de que, a prática de atividade física e bons hábitos alimentares são importantes a todos os indivíduos em todas as idades (MARTINELLI, 2000).

Na tabela 2, 30 alunos de 12 anos fizeram o teste do IMC, onde nenhum menino apresentou IMC abaixo do peso, (n=15, 50,0%) dos meninos estão com peso normal, (n=14 46,7%) estão com sobrepeso totalizando e (n=1, 3,3%) apresentou-se com obesidade.

Analisando a tabela 2, sugere-se que os meninos com sobrepeso e obesos realizem atividades leves e moderadas, as quais propiciam vias metabólicas oxidativas e conseqüentemente utilização da gordura como predominância de substrato energético,

podendo, com isso, aumentar o tempo de realização das sessões de exercício. Portanto, a prática regular de atividade física pode interferir positivamente no balanço energético, como também prevenir e tratar o quadro de fatores de risco associados à obesidade.

Tabela 2. IMC de meninos com 12 anos de idade.

		f	%
Baixo Peso	13,6 abaixo	0	0,0
Normal	13,7 - 20,2	15	50,0
Sobrepeso	20,3 - 26,2	14	46,7
Obesidade	26,3 acima	1	3,3
Total		30	100,0

Fonte: dados da pesquisa.

Neste sentido, concorda-se com Martinelli (2000) que se faz necessário proporcionar aos adolescentes e crianças a aquisição de conhecimentos e estimular atitudes positivas em relação aos exercícios físicos. Conscientizar a comunidade escolar de que a aptidão física, a prática de atividade física e bons hábitos alimentares são importantes a todos os indivíduos em todas as idades, principalmente para os que mais necessitam os sedentários e os obesos.

Tabela 3. Comparação do IMC de meninos e meninas com 12 anos de idade.

	Meninos		Meninas	
	f	%	f	%
Baixo Peso	0	0,0	0	0,0
Normal	15	50,0	12	52,2
Sobrepeso	14	46,7	11	47,8
Obesidade	1	3,3	0	0,0
Total	30	100,0	23	100,0

Fonte: dados da pesquisa.

Na tabela 3, analisou-se que nenhum aluno (meninos e meninas) apresentou baixo peso, (n=15, 50,0%) dos meninos estão com peso normal e (n=12, 52,2%) entre as meninas apresentaram esta classificação; (n=14, 46, 7%) dos meninos estão com sobrepeso e (n=11, 47,8%) entre as meninas; (n=1, 3,3%) menino apresentou classificação obesidade.

O resultado foi satisfatório, pois a maioria dos alunos apresenta peso adequado. Os alunos gostaram da atividade e participaram ativamente, todos preocupados em descobrir o resultado do IMC. Muitos também, se preocuparam com o IMC, muito baixo. Concluíram que os que obtiveram IMC muito alto ou muito baixo devem se preocupar em buscar ajuda médica. E os que apresentaram IMC satisfatório devem manter-se assim. Portanto, a atividade

física é essencial para todos.

Para Sampaio (2000) propiciar independência e oportunizar experiências de atividades físicas agradáveis, sem grandes habilidades motoras que estimulem a prática continuada, com isto, resguardando a percepção de competência nos alunos. Se o objetivo é que os adolescentes, que mais precisam da atividade física (sedentários e obesos), adotem uma atividade física em seu estilo de vida e se as atividades praticadas neste programa exigirem grandes habilidades, esses alunos poderão se inibir e não praticar a atividade, nem durante as aulas e nem além dos anos escolares.

Concorda-se que nenhum exercício físico será incorporado aos hábitos regulares se este não trazer alguma forma de prazer ou recompensa. Toda a atividade física quando iniciada com sacrifício ou obrigação será, possivelmente abandonada, por mais consciente que o indivíduo possa estar do seu benefício para a saúde.

4 CONCLUSÃO

Baseada na amostra pesquisada conclui-se que a maioria dos meninos e meninas estão com IMC classificados como normal.

Quanto maior o acúmulo de tecido adiposo maior a prevalência do comportamento físico sedentário e menor o gasto de energia. Portanto, a prática de atividade física e a alimentação balanceada devem ser estimuladas desde a infância.

Sabe-se, contudo, que estas medidas não são tão eficazes, pois a interferência de comunicações verbais, escritos e principalmente visuais, no dia a dia da criança, evidenciam a necessidade do uso de brinquedos eletrônicos e o consumo exagerado de doces e guloseimas. Isto supera qualquer tentativa de fazer com que a criança tenha um comportamento físico ativo e uma alimentação mais saudável.

Assim, verifica-se a necessidade de reforçar as informações em todos os meios de comunicação de forma mais atraente, fazendo com que o adolescente entenda a necessidade de valorizar o hábito da prática de atividade física como indispensável à vida saudável.

REFERÊNCIAS

AGUINALDO, G. **Qualidade de vida e atividade física**. Barueri: SP, Manole, 2004.

BRASIL, **Vigitel 2014**: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília, 2015.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 5. ed. São Paulo: Editora Atlas S.A, 1999.

GOLÇALVES, A. **Qualidade de vida e atividade física: explorando teorias e praticas**. Barueri: Manole, 2004.

GUEDES, D. .P. **Controle de peso corporal: composição corporal atividade física e nutrição**. Londrina: Midiograf, 1998.

MARTINELLI, C. E. **Obesidade na infância**. Rio de Janeiro: Atheneu, 2000.

RODRIGUES, R. GONÇALVES, J. C. **Procedimento de Metodologia Científica**. 7. ed. Lages: Papervest, 2014.

SAMPAIO, E. **Fisiologia do esforço**. Ponta Grossa, PR: UEPG, 2001.

_____. **Saúde**. Ponta Grossa, PR: UEPG, 2000.

WEINECK, J. **Biologia do esporte**. São Paulo: Manole, 2000.