



CENTRO UNIVERSITÁRIO LUTERANO DE PALMAS

Recredenciado pela Portaria Ministerial nº 3.607, de 17/10/05, D.O.U. nº 202, de 20/10/2005

ASSOCIAÇÃO EDUCACIONAL LUTERANA DO BRASIL

Thaizi Campos Barbosa

RELAÇÃO ENTRE COMPOSIÇÃO CORPORAL E APTIDÃO FÍSICA DE GRUPO
DE ESCOLARES DO ENSINO MÉDIO DA CIDADE DE PALMAS - TO

Palmas – TO

2015

Thaizi Campos Barbosa

RELAÇÃO ENTRE COMPOSIÇÃO CORPORAL E APTIDÃO FÍSICA DE GRUPO
DE ESCOLARES DO ENSINO MÉDIO DA CIDADE DE PALMAS - TO

Trabalho de Conclusão de Curso elaborado e apresentado como requisito parcial para a obtenção do Título de Bacharel em Educação Física do Centro Universitário Luterano de Palmas (CEULP/ULBRA).

Orientadora: Prof^a Dr^a Erika da Silva Maciel

Palmas – TO
2015

Thaizi Campos Barbosa
RELAÇÃO ENTRE COMPOSIÇÃO CORPORAL E APTIDÃO FÍSICA DE GRUPO
DE ESCOLARES DO ENSINO MÉDIO DA CIDADE DE PALMAS - TO

Trabalho de Conclusão de Curso elaborado e apresentado como requisito parcial para a obtenção do Título de Bacharel em Educação Física do Centro Universitário Luterano de Palmas (CEULP/ULBRA).

Orientadora: Prof^a Dr^a Erika da Silva Maciel

Aprovado em: ____ / ____ / ____

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dra. Érika da Silva Maciel
Centro Universitário Luterano de Palmas – CEULP

Prof. Dtn. Fernando Rodrigues Peixoto Quaresma
Centro Universitário Luterano de Palmas – CEULP

Prof. Dtn. Vitor Antônio Cerignoni Coelho
Universidade Federal do Tocantins - UFT

Palmas – TO
2015

Este trabalho é dedicado:

À minha mãe, Zenir, que nunca mediu esforços para que eu chegasse até aqui, sempre me apoiou em todas decisões que precisei tomar no decorrer do curso. Sem ela, eu não teria conquistado essa vitória.

Aos meus irmãos, Adriano e Thiago, que mesmo com a distância e dificuldades, sempre contribuíram para minha formação.

Ao meu grande amor Álvaro Campos, por sempre me apoiar e ajudar nos momentos mais difíceis, nos momentos em que estava chegando ao limite. Sem ele, eu não teria forças para concluir.

E é claro, à minha orientadora, Doutora Erika Maciel que, com muita paciência e carinho, me mostrou que sou capaz de crescer muito mais. Soube entender e respeitar as minhas dificuldades, sempre me apoiando e incentivando a fazer o melhor. Se hoje estou concluindo mais uma etapa da minha vida, é graças a ela.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus, pois sem Ele, não seríamos nada!!

Agradeço ao meu pai, Neri, pela dedicação e empenho na minha formação.

Agradeço à todos meus colegas e professores do Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação para Promoção da Saúde (GEPEPS).

Agradeço aos amigos que fizeram parte da minha formação e que vão continuar presentes em minha vida, em especial, Lígia, Heitor, Carol Cintra, Pauleandro, Kattiúcia, Elaine, Raí e Matheus.

Agradeço à todos os professores da Universidade por me proporcionar o conhecimento não apenas racional, mas a manifestação do caráter e afetividade da educação no processo de formação profissional.

“Promover a atividade física na infância e na adolescência significa estabelecer uma base sólida para a redução da prevalência do sedentarismo na idade adulta, contribuindo desta forma para uma melhor qualidade de vida.”

(LAZZOLI et al., 1998 p. 107)

RESUMO

BARBOSA, Thaizi Campos. **Relação entre composição corporal e aptidão física de grupo de escolares do ensino médio da cidade de Palmas - TO**. 2015. 74f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Curso de Bacharel em Educação Física, Centro Universitário Luterano de Palmas, Palmas/TO, 2015.

O presente estudo teve como objetivo identificar a relação entre Composição Corporal e Aptidão Física de escolares do Ensino Médio. Foram realizados testes para avaliação do nível de atividade física, com o IPAQ; avaliação da Qualidade de Vida utilizando o instrumento WHOQOL-bref; avaliação de medidas Antropométricas com o Índice de Massa Corporal; avaliação da Composição Corporal utilizando o método de Bioimpedância Elétrica Tetrapolar; avaliação do nível de aptidão física com os testes de flexibilidade, força/resistência abdominal e resistência aeróbica. A amostra foi composta por 20 adolescentes (11 meninos e 9 meninas). De acordo com os resultados obtidos através do estudo, foi observado que 95% dos adolescentes foram classificados como ativos e muito ativos em relação ao Nível de Atividade Física, no que se diz respeito ao percentual de gordura, foi observado que 75% estão acima do recomendado e quanto a Aptidão Física, 71,6% dos adolescentes foram classificados como pertencendo a zona de risco à saúde. Quando observado as correlações entre Aptidão Física e Composição Corporal, nota-se que estão associados inversamente, ou seja, quanto maior os níveis de gordura, menor os níveis da Aptidão Física. Apesar do bom nível de Atividade Física dos escolares, a Composição Corporal superior ao índice desejável e a Aptidão Física abaixo do nível satisfatório apresentou que é necessário incentivar à prática de um exercício físico para melhorar esses índices. Desse modo, despertando o interesse dos alunos e mostrando o quão importante é a melhoria das habilidades motoras para um futuro mais saudável e ativo.

Palavras-chave: Atividade Física. Aptidão Física. Composição Corporal. Adolescentes

ABSTRACT

BARBOSA, Thaizi Campos. **Relation between body composition and physical fitness of a high school group students of Palmas city – TO**. 2015. 74. Centro Universitário Luterano de Palmas, Palmas, TO, 2015.

The present study had as goal identifying the relation between body composition and physical fitness of a high school group students. For evaluate the level of physical activity was used the IPAQ questionnaire; for quality of life was used WHOQOL-bref; evaluation of anthropometric measurements with Body Mass Index; for body composition was used electrical bioimpedance method; for physical fitness were used flexibility, abdominal strength / resistance and aerobic endurance tests. The sample consisted of 20 adolescents (11 boys and 9 girls). By the gotten results through the studies were noticed that 95% of the teenagers were classified as active and very active in relation to the level of physical activity, about the body fat was noticed that 75% are above the recommended and about the physical fitness 71,6% of the teenagers were classified as health risk zone. When observed the correlations between physical fitness and body composition is notified that they are inversely associated, which means how much bigger the levels of body fat, lower are the levels of physical fitness. Despite the good level of physical activity of the students, the body composition higher than the needed index and physical fitness lower than the needed index showed which is necessary to incentive the practice of a physical exercise to get better indexes. Thereby wakening the interest of the students and showing how important is the improvement of motor skills for a healthier and active future.

Keywords: Physical activity. Physical fitness. Body composition. Teenagers

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Valores de ponto de corte como parâmetro de normalidade relacionado ao IMC.....	25
Tabela 2 - Classificação de Percentual de Gordura em adolescente dos 7 aos 17 anos.	26
Tabela 3 - Valores de ponto de corte para avaliação da flexibilidade.....	27
Tabela 4 – Valores de Ponto de Corte para Avaliação da Força/Resistência Muscular.....	28
Tabela 5 - Valores de ponto de corte para avaliação de resistência aeróbica de 6 minutos.....	29
Tabela 6 - Análise descritiva das variáveis (n=20).....	32
Tabela 7 - Classificação IMC.....	32
Tabela 8 - Classificação do Percentual de Gordura.....	33
Tabela 9 - Classificação do Nível de Atividade Física (IPAQ).....	33
Tabela 10 - Classificação Aptidão Física.....	34
Tabela 11 - Análise descritiva da Qualidade de Vida.....	35
Tabela 12 - Correlação entre os domínios da Qualidade de vida.....	35
Tabela 13 - Correlação das variáveis antropométricas, nível de atividade física e aptidão física.	37

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AF	Atividade Física
ApF	Aptidão Física
BIA	Bioimpedância
Cal	Calorias
CC	Composição Corporal
CEULP/ULBRA	Centro Universitário Luterano de Palmas
Cm	Centímetros
DCNT	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
Embrapa	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
GEPEPS	Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação para Promoção da Saúde
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPAQ	Questionário Internacional de Atividade Física
IMC	Índice de Massa Corporal
KG	Quilogramas
M	Metros
NAF	Nível de Atividade Física
OMS	Organização Mundial da Saúde
PROESP-BR	Projeto Esporte Brasil
QV	Qualidade de Vida
Rep	Repetições
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
WHOQOL	World Healthy Organization Quality of Life

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	13
1 INTRODUÇÃO	14
1.1 Problema da Pesquisa.....	15
1.2 Hipóteses.....	15
1.3 Objetivos.....	15
1.3.1 <i>Objetivo Geral</i>	15
1.3.2 <i>Objetivos Específicos</i>	15
1.4 Justificativa	15
2 REFERENCIAL TEÓRICO	17
2.1 Aptidão Física	17
2.1.1 <i>Resistência Aeróbica</i>	17
2.1.2 <i>Flexibilidade</i>	18
2.1.3 <i>Força/Resistência Muscular</i>	18
2.2 Atividade Física.....	19
2.3 Qualidade de Vida	19
2.4 Composição corporal	21
2.4.1 <i>Bioimpedância Elétrica</i>	21
2.4.2 <i>Índice de Massa Corporal (IMC)</i>	22
3 MATERIAIS E MÉTODOS	24
3.1 Caracterização da Pesquisa	24
3.2 Identificação da Amostra	24
3.4 Procedimentos	24
3.4.1 <i>Composição Corporal</i>	24
3.4.2 <i>Nível de Atividade Física</i>	26
3.4.3 <i>Qualidade de vida</i>	26
3.4.4 <i>Aptidão Física</i>	26
3.5 Análise de dados	29
3.6 Aspectos éticos.....	30
4 RESULTADOS	31
5 DISCUSSÃO	38
6 CONCLUSÃO	41
REFERÊNCIAS	42
APÊNCICE	45

APRESENTAÇÃO

Estes resultados fazem parte de um projeto institucional do *CEULP/ ULBRA - ESCOLAS SAUDÁVEIS: FOCO NO CONSUMO DE PESCADO, NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA E PERCEPÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA*, desenvolvido com a parceria da Embrapa Pesca e Aquicultura na Escola Estadual Santa Fé e coordenado pelo Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação para Promoção da Saúde (GEPEPS). Trata-se de uma pesquisa do tipo transversal e nesse trabalho serão apresentados os resultados referente a relação entre a Composição Corporal e Aptidão Física em escolares do Ensino Médio.

1 INTRODUÇÃO

Na Antiguidade, o homem dependia de sua força, velocidade e resistência para sobreviver, e em busca de moradia, realizava longas caminhadas onde acabava lutando e correndo, era extremamente ativo, fisicamente.

O aumento da tecnologia, da insegurança e as reduções dos espaços livres nos grandes centros urbanos estão estimulando essa inatividade, favorecendo atividades sedentárias, como assistir televisão, jogar *videogame* e utilizar computadores, tudo isso consiste em um ambiente favorável para o aumento do sedentarismo e, conseqüentemente, aumentando a prevalência de sobrepeso e obesidade na população brasileira (LAZZOLI et al., 1998).

Hábitos saudáveis como praticar uma atividade ou exercício físico e uma boa alimentação, devem estar presentes no cotidiano das pessoas, aumentando assim, o gasto calórico e a melhoria dos níveis de aptidão física (LAZZOLI et al., 1998).

Entende-se por atividade física, qualquer movimento corporal que é produzido pelos músculos esqueléticos resultando gasto energético. Exercício físico é uma atividade física planejada, estruturada e repetitiva, tendo como objetivo melhorar ou manter a saúde/aptidão física (CASPERSEN; POWELL; CHRISTENSON, 1985).

Atualmente a obesidade é considerada um problema de saúde pública mundial, sobretudo nos países industrializados. Estudos estão surgindo com o intuito de avaliar questões relacionadas à obesidade, suas causas e efeitos, como o estudo de Pimenta e Palma (2001).

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010) a parcela dos meninos e rapazes dos 10 aos 19 anos de idade com excesso de peso passou de 3,7% (1974-1975) para 21,7% (2008-2009), já entre as meninas e moças o crescimento do excesso de peso foi de 7,6% (1975-1985) para 19,4% (2008-2009). Os números de obesos da mesma faixa etária do sexo masculino passou de 0,4% (1974-1975) para 5,9% (2008-2009), já entre as mulheres passou de 0,7% (1974-1975) para 4% (2008-2009).

Uma criança com práticas de atividades físicas pode ser um possível adulto ativo. Por isso Lazzoli et al., (1998) mostra a importância de se criar um hábito de vida ativa na infância e adolescência, pois isso poderá reduzir a incidência de sobrepeso e obesidade e de doenças cardiovasculares na vida adulta. É de suma importância preparar as crianças e adolescentes para a aquisição de conhecimentos fundamentais para a busca de um estilo de vida saudável, pois nos preocupamos

com a qualidade deste tempo de vida, através da prática de hábitos saudáveis.

Segundo Minayo, Hartz e Buss (2000) a qualidade de vida, relacionada à saúde, coloca sua importância na capacidade de viver sem doenças ou de ultrapassar as barreiras das situações ou condições de morbidade.

A atividade física pode exercer um papel importante na prevenção, conservação e melhoria da capacidade funcional das crianças e dos adolescentes. Esse período é considerado o mais importante com relação aos aspectos motores, portanto, estabelecer bons níveis de aptidão física nessa fase poderá contribuir de forma decisiva na tentativa de promoção da saúde coletiva na fase adulta (GUEDES; BARBANTI, 1995).

1.1 Problema da Pesquisa

A Composição Corporal influencia nas respostas de Aptidão Física dos Escolares?

1.2 Hipóteses

- Os adolescentes fora dos padrões ideais de Composição Corporal serão as que mais se apresentarão com Aptidão Física na Zona de Risco;
- Adolescentes com baixo nível de atividade física apresentarão um índice de Aptidão Física inadequado;

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo Geral

Identificar a relação entre Composição Corporal e Aptidão Física de escolares do Ensino Médio da cidade de Palmas.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Identificar o estado nutricional dos adolescentes e a composição corporal;
- Avaliar o nível de atividade física;
- Avaliar o nível de aptidão física nos itens: Flexibilidade, Força/Resistência Muscular e Resistência Aeróbica;
- Verificar se há associação entre essas variáveis.

1.4 Justificativa

Há uma grande preocupação com os jovens no mundo hoje, com relação à prática de atividades físicas. Com o avanço tecnológico, hábitos alimentares inadequados e outros fatores, os adolescentes estão, cada vez mais sedentários e como consequência, podem adquirir graves problemas à saúde a longo prazo.

Portanto, os jovens estão propensos a inúmeras doenças causadas pelo sedentarismo, como: hipertensão, diabetes, elevação dos níveis de colesterol e triglicerídeos, entre outras.

Sendo assim, o presente estudo, visa mostrar dados sobre o estado nutricional e níveis de atividade física de adolescentes e analisar se há influência desses fatores no Nível de Aptidão Física, considerando os componentes da Composição Corporal. Também fornecerá elementos para avaliação e planejamento de ações voltadas à promoção da saúde em adolescentes para a construção de um futuro mais saudável.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Aptidão Física

Aptidão Física é entendido como a habilidade de realizar atividades físicas com energia e sem cansaço excessivo, e também, demonstrar qualidades que estão associados à um baixo nível de risco de desenvolver doenças hipocinéticas (PATE, 1988 apud GLANER 2005).

Melhores índices de ApF como, capacidade cardiorrespiratórios, força/resistência muscular e flexibilidade e os níveis adequados de gordura corporal, estão associados com um menor risco para o desenvolvimento de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) (LUGUETTI; RÉ; BÖHME, 2010).

A melhoria dos índices de ApF deveria ser trabalhada desde a infância (GLANER, 2003). Conforme os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (2000) a aptidão física relacionada à saúde deve ser ressaltada nesta fase, pois existe um número cada vez maior de adolescentes e jovens obesos e com dificuldades originárias da falta de atividade física.

A ApF aparece como principal referência para a questão da saúde na Educação Física por meio de duas linhas fundamentais relacionadas à aptidão física pertinente à saúde. A primeira, relacionada a habilidades, “tem como objetivo viabilizar performances, de acordo com as obrigações da vida cotidiana, do mundo do trabalho, dos desportos e das atividades recreativas” (FERREIRA, 2001, p. 43).

A segunda, relacionada à saúde, que está mais preocupada em “conquistar atributos que precisam ser trabalhadas constantemente para se obter o nível ideal desejado, como condicionamento aeróbio, força e resistência muscular, flexibilidade e composição corporal ideal” (FERREIRA, 2001, p. 43).

2.1.1 Resistência Aeróbica

Resistencia Aeróbica ou cardiorrespiratória é definida como “capacidade de continuar ou persistir em tarefas prolongadas que envolvem grandes grupos musculares” (BARBANTI, 1990, p. 14).

Altos níveis da capacidade cardiorrespiratória estão associados à redução dos riscos de doenças cardiovasculares. Fazendo assim, com que a população viva com uma boa qualidade de vida (TRITSCHLER, 2003).

O consumo máximo de oxigênio tende a mostrar uma boa função do sistema cardiorrespiratório, o que “favorece a realização de atividades submáximas com menor fadiga” (SILVA, 2003, p. 78).

A resistência cardiorrespiratória necessita apresentar informações sobre a “capacidade de o avaliado liberar energia, por intermédio dos processos oxidativos, para sustentação de trabalho muscular de longa distância” (GUEDES; GUEDES, 2006 p.98).

2.1.2 Flexibilidade

A flexibilidade é definida como “a amplitude máxima passiva fisiológica de um dado movimento articular” (ARAÚJO, 2003 apud ARAÚJO, 2008). Além de ser um excelente componente para a avaliação da aptidão física relacionada à saúde.

A flexibilidade tem papel importante na vida diária das pessoas, em que a falta de exercícios específicos geralmente não propicia movimentos amplos, dificultando algumas tarefas básicas (VOIGT, 2002).

Bons índices da flexibilidade são associados com a prevenção de problemas posturais e redução de casos de lesões, principalmente na região lombar (MINATTO et al., 2010).

Os movimentos de tronco são os que melhor indicam o nível da flexibilidade total, o que recomenda a utilização do método sentar e alcançar para avaliar a flexibilidade de crianças e adolescentes (FARINATTI, 1995 apud SILVA, 2003). Apesar de esse teste ser o mais prático por não ser necessário nenhum tipo de movimento mais complexo e ser de fácil entendimento por parte dos avaliados, pode não mostrar informações mais exatas (GUEDES; GUEDES, 2006).

2.1.3 Força/Resistência Muscular

Força muscular é “a força máxima medida para um esforço, que pode ser gerada por um músculo ou por um grupo muscular contra uma resistência”. Resistência muscular é “a capacidade de um músculo ou grupo muscular de manter a aplicação de uma força submáxima” (TRITSCHLER, 2003, p. 312).

“As medidas relacionadas à força devem ser realizadas com uma sobrecarga máxima a ser movida com um único movimento, enquanto resistência é a quantidade de repetições contínuas de mesmo movimento” (GUEDES; GUEDES, 2006, p. 100).

“O desenvolvimento adequado da força da musculatura abdominal é importante na prevenção e reabilitação de problemas da coluna lombar” (AAHPERD, 1980 apud PEZZETTA et al., 2003, p. 8).

Os testes motores devem registrar o número máximo de repetições que se consegue executar em um determinado movimento. Para alguns avaliados, o próprio

peso corporal pode caracterizar uma carga máxima, solicitando com maior ênfase a capacidade de força muscular, para outros, o próprio peso corporal pode caracterizar uma carga submáxima, solicitando com maior ênfase a capacidade de resistência muscular (GUEDES, 2007).

Os testes mais utilizados em crianças para avaliar força/resistência muscular são: teste de abdominal; abdominal modificado; puxada em suspensão na barra; suspensão na barra; puxada em suspensão na barra modificada; e flexão/extensão dos braços (GUEDES; GUEDES, 2006).

2.2 Atividade Física

Atividade física (AF) pode ser definida como qualquer movimento corporal, produzido pelos músculos esqueléticos, que resulta em gasto energético (CASPERSEN; POWELL; CHRISTENSON, 1985). Ou seja, caminhar ou pedalar para se deslocar de um lugar à outro, subir escadas, dançar, brincar, entre outros.

A prática de AF, relacionada com a saúde, surge como um dos fatores que poderiam modificar o risco de indivíduos adquirirem uma doença arterial coronariana (PITANGA, 2002).

Crianças e adolescentes fisicamente ativos provavelmente se tornarão adultos ativos, portanto, deve-se criar o hábito de prática de AF na infância para que reduzir os riscos de obesidade e doenças cardiovasculares quando adulto (LAZZOLI et al., 1998).

As crianças e adolescentes saudáveis podem praticar atividades de baixa e moderada intensidade, porém, de forma lúdica e de lazer, do ponto de vista de saúde pública (LAZZOLI et al., 1998).

Para desfrutar dos benefícios da AF relacionada com a saúde, é necessário que se siga um estilo de vida mais ativo, como praticar uma atividade física que atenda todos os componentes necessários para o desenvolvimento orgânico e funcional e também hábitos alimentares mais adequados (PINHO; PETROSKI, 1999).

2.3 Qualidade de Vida

A Qualidade de Vida (QV) é definida pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como a percepção do indivíduo de sua posição na vida no contexto dos sistemas de cultura e de valor em que ele vive em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações (CASPERSEN; POWELL; CHRISTENSON, 1985).

A QV tem se aproximado à condição de satisfação percebida na “vida familiar, amorosa, social e ambiental e própria estética existencial” (MINAYO, 2000, p. 2).

A avaliação da QV se tornou um importante indicador à saúde, inclusive das crianças e adolescentes (POETA; DUARTE; GIULIANO, 2010). “As medidas de QV podem fornecer informações sobre aspectos pessoais e sociais, bem como medidas de incapacidade e bem-estar psicológico” (HIGGINSON; CARR, 2001, apud KLUTHCOVSKY; KLUTHCOVSKY, 2009, p. 2).

A OMS desenvolveu um instrumento para avaliação da percepção da QV, denominado Whoqol-100, em português. Essa versão foi validada para o Brasil pelo grupo de estudos em QV do Departamento de Psiquiatria e Medicina Legal da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, em Porto Alegre (FLECK et al., 1999).

A necessidade de um instrumento mais curto que demandasse pouco tempo para seu preenchimento, estimulou o desenvolvimento de uma versão abreviada do Whoqol-100, o Whoqol-bref.

O instrumento é composto por 26 questões, sendo duas gerais e as demais divididas em 24 facetas abrangendo os 4 domínios (Físico, Psicológico, Relações Pessoais e Meio Ambiente) (FLECK et al., 2000), que são:

- Domínio 1 – Físico
 - Dor e desconforto;
 - Energia e Fadiga;
 - Sono e Repouso;
 - Mobilidade;
 - Dependência de medicação ou de tratamentos;
 - Capacidade de trabalho.
- Domínio 2 - Psicológico
 - Sentimentos positivos;
 - Pensar, aprender, memória e concentração;
 - Autoestima;
 - Imagem Corporal e aparência;
 - Sentimentos Negativos;
 - Espiritualidade/ Religião/Crenças pessoais.
- Domínio 3 – Relações sociais
 - Relações pessoais;
 - Suporte (Apoio Social)
 - Atividade sexual
- Domínio 4 – Meio Ambiente
 - Segurança física e proteção;

- Ambiente no lar;
- Recursos financeiros;
- Cuidados de saúde e sociais: disponibilidade e qualidade;
- Oportunidades de adquirir novas informações e habilidades;
- Participação em, e oportunidade de recreação/lazer;
- Ambiente físico: (poluição/ruído/transito/clima);
- Transporte.

2.4 Composição corporal

Para a avaliação da Composição Corporal (CC), pode-se adotar procedimentos de determinação direta, indireta e duplamente indireta. Os de determinação direta são aqueles que podem-se obter “informações *in vitro* dos diferentes tecidos do corpo mediante dissecação macroscópica ou extração lipídica”. Apesar da elevada precisão, esse procedimento requer incisões no corpo, o que limita a utilização somente em laboratórios altamente sofisticados e em cadáveres humanos. Nos procedimentos indiretos são divididos em três grupos de técnicas de medidas: bioquímico, de imagem e densitometria (GUEDES; GUEDES, 2006, p. 195).

Os procedimentos duplamente indiretos são mais flexíveis, menos custosos e de maior aplicação prática, porém os resultados obtidos “apresentam elevada relação com os recursos indiretos e, se forem levados em consideração determinados cuidados, podem produzir erros de estimativa em limites aceitáveis” (GUEDES; GUEDES, 2006, p. 205).

2.4.1 Bioimpedância Elétrica

Existem alguns tipos de métodos duplamente indiretos para se avaliar a CC em crianças. O mais utilizado em situações de campo e clínica é o método de Bioimpedância Elétrica, por ser rápido, não invasivo, portátil, de fácil manuseio e de boa reprodutividade (EICKEMBERG et al., 2011).

O método de Bioimpedância Elétrica (BIA) baseia-se em “diferentes níveis de condutividade elétrica dos tecidos biológicos expostos a várias frequências de corrente” (GUEDES; GUEDES, 2006, p. 207).

O protocolo de medida tetrapolar é realizado com os eletrodos emissores fixados de maneira distal na superfície dorsal da mão e do pé e os receptores são fixados de maneira proximal também na mão e no pé (GUEDES; GUEDES, 2006).

Mesmo o método sendo relativamente fácil e rápido de ser aplicado, a utilização desse método demanda alguns procedimentos prévios por parte do

avaliado “sem os quais poderão ocorrer prejuízos à qualidade das informações” LUKASKI,1986, apud GUEDES; GUEDES, 2006, p. 208):

- I. Não ter feito uso de medicamentos diuréticos nos últimos sete dias;
- II. Manter-se em jejum por pelo menos 4 horas;
- III. Não ter ingerido bebidas alcoólicas nas últimas 48 horas;
- IV. Ter-se absterido da prática de atividades físicas intensas nas últimas 24 horas;
- V. Urinar pelo menos 30 minutos antes da medida;
- VI. Manter-se pelo menos 5 – 10 min em repouso absoluto em posição de decúbito dorsal antes de se efetuar a medida.

Além desses cuidados citados, mais alguns que devem ser levados em consideração para que não sofra nenhuma interferência na qualidade das informações (GUEDES; GUEDES, 2006, p.208):

- Nível de hidratação – “Tanto a desidratação quanto a hiperidratação podem alterar a concentração esperada de eletrólitos corporais”;
- Temperatura cutânea – “Alterações significativas nas condições ambientais podem afetar a temperatura cutânea e, por sua vez, a condutividade da corrente elétrica”;
- Ciclo menstrual – “Próximo à ovulação, as mulheres tendem a apresentar maior retenção de líquidos”;
- Uso de peças de metal – “O uso de vestimentas mais pesadas e de peças de metal também pode dificultar a condutibilidade da corrente elétrica”;
- O horário da coleta de dados – “Medidas aferidas nas primeiras horas pós-despertar tendem a apresentar mais elevada reprodutibilidade por conta das menores variações no metabolismo de repouso”.

Por razão do alto custo financeiro dos equipamentos, a utilização destes métodos estão se tornando cada vez mais limitado.

2.4.2 Índice de Massa Corporal (IMC)

Os procedimentos laboratoriais apresentam resultados mais precisos sobre os valores de gordura e massa livre de gordura, porém o alto valor dos equipamentos e das dificuldades em atingir os avaliados nos protocolos, sua utilização se tornou cada vez mais limitada no campo da pesquisa (GUEDES; GUEDES, 2006).

Devido a simplicidade de utilização, outro método duplamente indireto

bastante utilizado para a análise da composição corporal é a Antropometria, através do IMC. É necessário, somente, valores de peso e altura, para se chegar ao resultado do IMC. Apesar dessa facilidade, os resultados obtidos por esse método se tornam insuficientes para a avaliação da composição corporal (TRITSCHLER, 2003).

Este método é utilizado para estabelecer possíveis riscos à saúde da população. Conforme Tritschler (2003), os resultados devem ser interpretados com cuidado, devido sua imprecisão por não distinguir entre peso de gordura e massa magra. Se ocorrer uma suspeita sobre o estado nutricional, deve sempre comparar com outro método antes de tomar as devidas providências.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 Caracterização da Pesquisa

A presente pesquisa se caracterizou como do tipo transversal aplicada de natureza quantitativa, objetivo metodológico descritivo, procedimento metodológico bibliográfico e de campo, com coleta de dados em escolares do Ensino Médio.

3.2 Identificação da Amostra

A Pesquisa foi desenvolvida na Escola Estadual Santa Fé, localizada na Avenida Tancredo Neves, s/n situada na região sul de Palmas - TO, de um total de 60 adolescentes de 14 a 17 anos de idade de ambos os sexos, onde 31 concordaram com a pesquisa, porém apenas 20 participaram de todas as etapas.

3.3 Critérios

Critérios de inclusão: Foram convidados todos os alunos com idades entre 14 e 17 anos e de ambos os sexos que estiverem devidamente matriculados na rede de ensino.

Critérios de exclusão: Foram excluídos todos aqueles que não aceitaram participar da pesquisa, que os pais não assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), os alunos que não assinaram o Termo de Assentimento e também foram excluídos aqueles alunos que possuíam alguma patologia que pudesse vir a complicar com os testes do estudo.

3.4 Procedimentos

A princípio foi necessário obter autorização da Direção da Escola para realizar a coleta de dados. Num segundo momento, foi realizado uma reunião com os pais dos alunos onde foi explicado como seria realizado toda a coleta, os testes que seriam utilizados e a entrega do TCLE para eles lerem e assinarem na hora.

No primeiro dia de coleta, foi realizado as medidas de CC, Nível de Atividade Física (NAF) e QV. No segundo dia, foi realizado os testes de aptidão física: Flexibilidade, Força/Resistencia Muscular e Resistência Aeróbica. Para a realização deste teste, foi utilizado a quadra de esportes da escola durante a aula de Educação Física. Os testes foram realizados na sequência: Sentar e alcançar com o Banco de *Wells* (flexibilidade), Abdominal (força/resistência muscular) e, Corrida/caminhada de 6 minutos (resistência aeróbica).

3.4.1 Composição Corporal

Para análise da CC foram aplicados os métodos de IMC e Bioimpedância Elétrica. Para o primeiro método foi realizado a aferição de peso e altura das

crianças, utilizando uma balança com estadiômetro.

A avaliação do IMC foi realizada de acordo com as tabelas propostas do Projeto Esporte Brasil (PROESP-BR) proposto por Gaya et al., (2012). O projeto é definido como manual de aplicação de medidas e testes, normas e critérios de avaliação dos indicadores de crescimento corporal, estado nutricional, aptidão física relacionada à saúde e ao desempenho esportivo em crianças e jovens brasileiros de 7 a 17 anos. Foi considerado dos valores de ponto de corte como parâmetros de normalidade (Tabela 1). Há uma associação entre determinados valores do IMC com a ocorrência de níveis elevados de colesterol e pressão arterial. A partir disto, são considerados os valores superiores aos pontos de corte como zona de risco e abaixo como zona saudável (GAYA et al., 2012).

Tabela 1 - Valores de ponto de corte como parâmetro de normalidade relacionado ao IMC

Idade	Rapazes	Moças
14	22,2	22,0
15	23,0	22,4
16	24,0	24,0
17	25,4	24,0

Fonte: Gaya et al., (2012).

Após essa parte do teste, foi realizado o teste de Bioimpedância Elétrica com o aparelho portátil de acordo com o Sistema Biodynamics Body Composition Analyzer 310e produzido pela Biodynamics Corporation Seattle, Washington USA. O aluno permaneceu em decúbito dorsal para realizar toda leitura do aparelho. Para a realização do teste, solicitamos que os alunos não poderiam tomar café da manhã neste dia, sendo realizado após o teste, um lanche para todos. Foi considerado os valores de classificação como parâmetro de normalidade (Tabela 2) pelo *British Journal of Nutrition* (1990) apud Vianna et al., (2007).

Tabela 2 - Classificação de Percentual de Gordura em adolescente dos 7 aos 17 anos.

Classificação	Masculino (%)	Feminino (%)
Excessivamente Baixa	Até 6	Até 12
Baixa	6,01 – 10	12,01 – 15
Adequada	10,01 – 20	15,01 – 25
Moderadamente Alta	20,01 – 25	25,01 – 30
Alta	25,01 – 31	30,01 – 36
Excessivamente Alta	Maior que 31,01	Maior que 36,01

Fonte: British Journal of Nutrition (1990) apud Vianna et al., (2007)

3.4.2 Nível de Atividade Física

Na avaliação do Nível de Atividade Física (NAF) foi utilizado o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), versão 8, forma curta e semana normal validado por Matsudo (2001). O questionário é constituído por 8 perguntas entre atividades físicas moderadas e vigorosas, levando em consideração a última semana. Foi entregue aos estudantes os questionários de NAF e de QV. Em silêncio e sem o auxílio de ninguém, os estudantes responderam os questionários e, em seguida, retornaram à sala de aula.

3.4.3 Qualidade de vida

Para a avaliação da QV foi utilizado o questionário o WHOQOL bref (WHOQOL, 1997). O módulo WHOQOL-BREF é constituído de 26 perguntas, as opções de respostas seguem uma escala de Likert (de 1 à 5, quanto maior a pontuação melhor a qualidade de vida). O instrumento tem 24 facetas as quais compõem 4 domínios que são: físico, psicológico, relações sociais e meio ambiente.

3.4.4 Aptidão Física

Para a realização do teste de aptidão física, foi aplicado alguns testes do PROESP-BR: Flexibilidade, Força/Resistência Muscular e Resistência Aeróbica. Para o início da bateria de teste, foi realizado um breve aquecimento de 5 minutos, conforme o modelo apresentado no anexo 3.

Para a realização destes testes, foram necessários alguns materiais como: bancos de Wells, colchonetes, fita quilométrica, fita crepe, cones, apitos e cronômetros.

- Flexibilidade

Para a análise de flexibilidade, foi utilizado o teste de sentar-e-alcançar com o Banco de Wells. O avaliado estava descalço e sentado de frente a base da caixa, com as pernas estendidas e unidas. Com uma mão sobre a outra e os braços elevados à vertical, inclinaram o corpo para frente e alcançaram com as pontas dos dedos o distante que conseguiram, sem flexionar os joelhos e sem fazer movimentos de balanço para conseguir maior distância. O avaliador estava ao lado do avaliado a fim de não deixar os joelhos flexionarem. Foram oferecidas duas tentativas a cada avaliado. Foi registrada a maior distância entre as duas tentativas, com anotações em uma casa decimal. Foi registrada a maior distância. Os valores de ponto de corte da flexibilidade estão expressos na Tabela 3.

Há associação entre determinados valores do teste de flexibilidade com a ocorrência de dor e hiperlordose lombar. Os valores superiores ao ponto de corte são considerados como zona saudável e abaixo como zona de risco à saúde (GAYA et al., 2012).

Tabela 3 - Valores de ponto de corte para avaliação da flexibilidade

Idade	Rapazes cm	Moças cm
14	30,5	38,5
15	31	38,5
16	34,5	39,5
17	34	39,5

Fonte: Gaya et al., (2012).

- Força/Resistencia Muscular

Para analisar a força/resistência muscular, foi realizado o teste de abdominal, com o auxílio de quatro avaliadores – um responsável por cronometrar e o restante na contagem de repetições de cada avaliado. O avaliado posicionou-se em decúbito dorsal com os joelhos flexionados a 45 graus e com os braços cruzados sobre o tórax. O avaliador, com as mãos, segurou os tornozelos do avaliado fixando-os ao solo. Ao sinal, o aluno iniciou os movimentos de flexão de tronco até tocar com os cotovelos nas coxas, retornando a posição inicial. Não era necessário tocar com a cabeça no colchonete a cada execução. O avaliador realizou a contagem em voz

alta. O avaliado realizou o maior número de repetições possíveis no tempo de 1 minuto. O resultado foi expresso pelo número de movimentos completos realizados em 1 minuto. Foi permitida somente uma única realização do teste por cada avaliado. Valores de ponto de corte de força-resistência abdominal (Tabela 4).

Há associação entre determinados valores da resistência muscular com a ocorrência de dor e hiperlordose lombar. Os valores superiores ao ponto de corte são considerados como zona saudável e abaixo como zona de risco à saúde (GAYA et al., 2012).

Tabela 4 – Valores de Ponto de Corte para Avaliação da Força/Resistência Muscular

Idade	Rapazes (rep)	Moças (rep)
14	43	34
15	45	34
16	46	34
17	47	34

Fonte: Gaya et al., (2012).

- Resistência Aeróbica

Para a análise aeróbica, foi realizado o teste de caminhada/corrída de 6 minutos. Para administração do teste foi necessário a utilização de quatro avaliadores. Três deles localizados no ponto de partida registrando o número de volta dos avaliados, um localizado próximo à metade de cada volta do percurso anunciando o tempo que restava para o término do teste com o fim de orientar os avaliados sobre o ritmo de realização da caminhada e/ou corrida. Para a realização do teste, foi utilizado a quadra para prática de esportes coletivos, onde foi possível delinear percurso na forma retangular, com as mesmas marcações a cada 10 metros. O teste consistia em percorrer a maior distância possível no espaço de tempo de 6 minutos, caminhando e/ou correndo. Ao final do tempo, os avaliados permaneceram no local onde pararam de se locomover para aguardar os avaliadores registrarem a distância percorrida por cada um. Valores de ponto de corte de resistência aeróbica de 6 minutos (Tabela 5).

Há associação entre determinados valores da Resistência Aeróbica com a

ocorrência de níveis elevados de colesterol e hipertensão arterial. Os valores abaixo dos pontos de corte são considerados como zona de risco à saúde e acima como zona saudável (GAYA et al., 2012).

Tabela 5 - Valores de ponto de corte para avaliação de resistência aeróbica de 6 minutos

Idade	Rapazes (m)	Moças (m)
14	1060	985
15	1130	1005
16	1190	1070
17	1190	1110

Fonte: Gaya et al., (2012).

3.5 Análise de dados

Os dados foram tabulados e analisados conforme os procedimentos de cada teste. Para a Composição Corporal foi utilizado o IMC de acordo com Gaya et al., (2012) e a Bioimpedância Elétrica Tetrapolar com a classificação de British Journal of Nutrition (1990) apud Viana et al., (2007). Para o Nível de Atividade Física foi baseada de acordo com método o IPAQ, validado por Matsudo (2001). Para a qualidade de vida os dados foram analisados de acordo com as recomendações do WHOQOL bref. Para o ApF os dados foram analisados de acordo com a tabela de referência de Gaya et al., (2012). Os dados foram analisados e tabuladas utilizando uma planilha do Microsoft Excel 2013, seguindo as recomendações de cada protocolo.

Posteriormente os dados foram submetidos ao pacote estatístico SPSS 20.0 para os procedimentos de análise descritiva das variáveis, teste de normalidade e correlação entre as variáveis de CC e os testes de ApF e entre os domínios da QV, em todos os casos foi considerado o nível de significância de pelo menos 0,05.

Devido a natureza não paramétrica, os dados foram analisados utilizando os coeficientes de correlação não paramétrica de Spearman (r).

3.6 Aspectos éticos

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa, resolução CNS 466/2012 versão ENCEP 2012 via Plataforma Brasil pelo Centro Universitário Luterano de Palmas - CEULP/ULBRA. N° CAAE 07564412.0.0000.5516

4 RESULTADOS

A presente pesquisa foi realizada na Escola Estadual Santa Fé com adolescentes do Ensino Médio nos meses de agosto e setembro de 2014. Foram convidados para participar da pesquisa 60 adolescentes de ambos os sexos, onde apenas 31 se encaixavam nos critérios de inclusão, porém somente 20 compareceram em todas as etapas da coleta.

A amostra foi composta por 20 adolescentes (11 meninos e 9 meninas) com idade mínima de 14 anos e máxima de 17. Foi realizado a avaliação de CC, NAF, QV e ApF com os testes de flexibilidade, força/resistência muscular e resistência aeróbica.

Os resultados alcançados com o Nível de Atividade Física apresentado pelo MET na Tabela 6, nota-se que o valor mínimo obtido numa amostra de 20 adolescentes foi de 367,5 classificado como insuficientemente ativo e o máximo de 10050 classificado como muito ativo.

No dado do estado nutricional demonstrado pelo IMC e CC (percentual de gordura, peso gordo e peso magro), os valores mínimos do IMC foram de 17,4 classificado como zona saudável e o máximo 30,78, classificado como zona de risco à saúde, no dado de percentual de gordura, obteve-se o valor mínimo de 9,9 classificado como baixo e o máximo de 38,8 classificado como excessivamente alto. Com relação ao peso gordo, o mínimo foi de 5 kg e o máximo de 28,6 kg e o peso magro o mínimo de 29kg e o máximo 61,4kg.

A análise descritiva dos elementos da ApF (Tabela 6) apresenta a Flexibilidade com valor mínimo de 14 cm, classificado como zona de risco à saúde, o máximo 42, classificado como zona saudável e a média 29,4 (\pm)7,35. No teste de Resistência Aeróbica o resultado mínimo foi de 514 metros, classificado como zona de risco à saúde o máximo 1342 metros, classificado como zona saudável e a média de 1021,5 metros (\pm)285,12. No teste de Resistência Muscular o resultado mínimo foi de 10 repetições, classificado como zona de risco à saúde, o máximo de 58, classificado como zona saudável e a média 29,1 (\pm)11,92.

Tabela 6 - Análise descritiva das variáveis (n=20)

	Mínimo	Máximo	Média	DP (±)
Idade (anos)	14	17	15,3	0,86
MET	367,5	10050	3441,5	2852,2
IMC	17,4	30,8	21	3,1
Percentual de Gordura	9,9	38,8	23,7	7,5
Peso Gordo (Kg)	5	28,6	13,6	5,9
Peso Magro (Kg)	29	61,4	43,1	8,7
TMB (Kcal)	840	1866	1271,2	271,9
Flexibilidade (cm)	14	42	29,4	7,3
Resistência Aeróbica (m)	514	1342	1021,5	285,1
Resistência Muscular(repetições)	10	58	29,1	11,9

Na classificação de IMC, notou-se que 5 dos adolescentes, sendo 3 meninos e 2 meninas (representando 15% dos meninos e 10% das meninas) foram classificados como estando na zona de risco à saúde, com possibilidade de ocorrência de níveis elevados de colesterol e pressão arterial (GAYA et al., 2012). Enquanto 15, sendo 8 meninos e 7 meninas (representando 40% dos meninos e 35% das meninas) estão classificados como zona saudável no Índice de Massa Corporal (Tabela 7).

Tabela 7 - Classificação IMC

	Adolescentes (n)		Percentual	
	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino
Zona de Risco	3	2	15	10
Zona Saudável	8	7	40	35

Fonte: Gaya et al., (2012)

Porém, quanto à classificação pelo percentual de gordura, observou-se que 7

adolescentes, sendo 5 meninos e 2 meninas (representando 35% da amostra), foram classificados com percentual de gordura baixo e adequado enquanto 13, sendo 6 meninos e 7 meninas (representando 65%) foram classificados com níveis elevados de percentual de gordura (Tabela 8).

Tabela 8 - Classificação do Percentual de Gordura

Classificação	n		%	
	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino
Baixa	1	0	5	0
Adequada	4	2	20	10
Moderadamente Alta	3	3	15	15
Alta	2	3	10	15
Excessivamente Alta	1	1	5	5
N	20		100	

British Journal of Nutrition (1990) apud Vianna et al., (2007)

Com relação ao Nível de Atividade Física, observou-se que 14 dos adolescentes (7 meninos e 7 meninas), representando 25% da amostra, estão classificados como ativos, 5 (4 meninos e 1 menina), 70% da amostra, como muito ativos e apenas uma menina, 5% da amostra, como insuficientemente ativo A (Tabela 9).

Tabela 9 - Classificação do Nível de Atividade Física (IPAQ)

Nível de Atividade Física	n		%	
	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino
Muito Ativo	4	1	20	5
Ativo	7	7	35	35
Insuficientemente Ativo A	0	1	0	5
N	20		100	

Com relação a aptidão física apresentado na Tabela 10, observou-se que 71,6% dos adolescentes estão classificados na zona de risco à saúde. Gaya et al.,

(2012) comenta que há associação entre determinados valores de ApF com a ocorrência de níveis elevados de colesterol, hipertensão arterial, de dor e hiperlordose lombar. Na flexibilidade, notou-se que 14 adolescentes (5 meninos e 9 meninas) foram classificados pertencendo à zona de risco, enquanto 6 meninos estão na zona saudável. Na resistência muscular, foi observado que 17 adolescentes (9 meninos e 8 meninas) foram classificados como zona de risco e 3 (2 meninos e 1 menina) estão na zona saudável. Na resistência aeróbica, 12 adolescentes (4 meninos e 9 meninas) estão na zona de risco e 8 (7 meninos e 1 menina) estão na zona saudável.

Tabela 10 - Classificação Aptidão Física

Aptidão Física	Zona de Risco		Zona Saudável	
	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino
Flexibilidade (cm)	5	9	6	0
Resistência Muscular(repetições)	9	8	2	1
Resistência Aeróbica (m)	4	9	7	1
Percentual da soma dos indicadores	71,6		28,4	

Com os resultados obtidos na análise descritiva da Qualidade de Vida, representado com os Domínios, notou-se que os valores da auto avaliação estão bem acima da real condição dos adolescentes, levando em consideração os demais resultados. O valor da auto avaliação apresentou um resultado de 89,37(±) 19,98 enquanto a média de todos somados resultou em 59,76, representando 29,6 escore a mais. Os Domínios Físico e Psicológico apresentaram o maior escore em relação ao restante dos Domínios, com a média de 62,67 e 62,29 respectivamente. Seguido dos Domínios de Relações Sociais e Meio Ambiente, com a média de 52,08 e 52,03 respectivamente (Tabela 11).

Tabela 11 - Análise descritiva da Qualidade de Vida

Domínios	Média	DP (\pm)
Físico	62,67	18,91
Psicológico	62,29	19,42
Relações Sociais	57,08	32,24
Meio Ambiente	52,03	18,5
Auto avaliação	89,37	19,98

Em relação as correlações dos domínios da QV (Tabela 12), foi observado que houve uma forte correlação entre os Domínios Físico e de Relações Sociais ($r=0,74$), demonstrando assim, que quanto maior o domínio físico, maior será de Relações Sociais. Nos resultados dos Domínios físico e Meio Ambiente, notou-se que houve uma correlação forte entre essas variáveis ($r=0,71$), representando assim que, quanto maior o domínio físico, maior o de meio ambiente. Em relação aos Domínios Psicológicos e físico, foi observado uma correlação moderada entre eles ($r=0,61$), apresentando assim que, quanto maior o escore do domínio psicológico, maior será o escore do domínio físico. A correlação entre domínio psicológico e relações pessoais apresentou uma correlação moderada ($r=0,58$). Houve uma correlação forte também entre os valores de domínio de relações sociais e meio ambiente ($r=0,84$). Todas correlações com significância estatística.

Tabela 12 - Correlação entre os domínios da Qualidade de vida

Domínios	r	p
Dom. Físico x Dom. Relações Sociais	0,74	<0,001
Dom. Físico x Dom. Meio Ambiente	0,71	<0,001
Dom. Psicológico x Dom. Físico	0,61	<0,001
Dom. Psicológico x Dom. Relações Sociais	0,58	<0,001
Dom. Psicológico x Dom. Meio Ambiente	0,69	<0,001
Dom. Relações Sociais x Dom. Meio Ambiente	0,84	<0,001

Em relação as correlações das variáveis antropométricas, NAF e ApF (Tabela 13), foi observado uma forte correlação negativa entre o valor de MET com o percentual de Gordura ($r = -0,70$), demonstrando assim que, quanto maior o MET, menor será o Percentual de Gordura. Quanto aos valores de MET e peso gordo, apresentou uma correlação moderada negativa ($r = -0,62$), representando que, quanto maior o MET, menor o peso gordo. Nos resultados de IMC e peso gordo, houve uma correlação moderada positiva ($r = -0,61$). Quanto ao peso gordo e percentual de gordura, houve uma forte correlação positiva entre essas variáveis ($r = 0,87$), demonstrando assim que, quanto maior o peso gordo, maior é o percentual de gordura. Em relação ao peso magro e IMC, foi observado uma correlação moderada positiva ($r = 0,58$). Em relação ao peso gordo e TMB, nota-se uma forte correlação positiva entre essas variáveis ($r = 0,77$). Quanto aos valores de TMB e percentual de gordura, nota-se uma moderada correlação entre eles ($r = -0,54$), porém com uma significância estatística menor ($p = 0,005$).

No que diz respeito às variáveis da ApF, notou-se que, quanto ao percentual de gordura e resistência aeróbica, foi observado uma correlação moderada negativa entre essas variáveis ($r = -0,61$), demonstrando assim que, quanto maior o percentual de gordura, menor é a resistência aeróbica. Nos valores de peso gordo e resistência muscular, foi observado uma correlação moderada entre elas, apresentando assim, quanto maior o peso gordo, menor é a resistência muscular. Por fim, com relação às variáveis de ApF, houve uma forte correlação positiva entre as variáveis de resistência aeróbica e muscular ($r = 0,70$), significando que, quanto maior a resistência aeróbica, maior é a resistência muscular. O poder das associações foi classificado de acordo com as recomendações de Levin e Fox (2004).

Tabela 13 - Correlação das variáveis antropométricas, nível de atividade física e aptidão física.

Variáveis	r	p
MET x Percentual de Gordura	-0,70	<0,001
MET x Peso Gordo	-0,62	<0,001
Percentual de Gordura x Resistência Aeróbica	-0,61	<0,001
Peso Gordo x Resistência Muscular	-0,59	<0,001
TMB x Percentual de Gordura	-0,54	<0,005
Peso Gordo x Percentual de Gordura	0,87	<0,001
Peso Magro x TMB	0,77	<0,001
Resistência Aeróbica x Resistência Muscular	0,70	<0,001
IMC x Peso Gordo	0,61	<0,001
Peso Magro x IMC	0,58	<0,001

5 DISCUSSÃO

Embora, alguns autores afirmem que o IMC e a Bioimpedância podem ser aplicados com boa equivalência para estimar a gordura corporal, para pessoas não obesas (BARRETO-SILVA et al., 2008 apud EICKEMBERG et al., 2011), há certa inconsistência nos resultados, pois o método pode emitir falhas graves em relação à gordura corporal, por não ponderar o que é estrutura óssea, distribuição de gordura e massa muscular (ROTHMAN, 2008).

Se levar em consideração somente à facilidade do método de IMC, os resultados que foram obtidos se tornaram insuficientes para avaliação da CC, pois o método é utilizado somente para estabelecer possíveis riscos à saúde da população avaliada (TRISTCHLER, 2003). Se ocorrer uma suspeita sobre o estado nutricional, deve sempre comparar com outro método antes de tomar as devidas providências.

Em nosso estudo observamos que em relação ao estado nutricional, 75% dos adolescentes foram classificados como zona saudável. Porém, foi observado que 65% foram classificados como acima do ideal considerando o percentual de gordura pelo método de Bioimpedância.

Para se avaliar o nível de atividade física, o método mais utilizado são os questionários, devido sua “praticidade, baixo custo e facilidade de ser aplicado em amostras populacionais” (BRACCO et al., 2003, p. 89). Foi escolhido, portanto o instrumento IPAQ, por possuir validade e reprodutividade idênticas a de outros instrumentos utilizados internacionalmente para avaliação do Nível de Atividade Física (MATSUDO et al., 2001). O instrumento também possui um baixo custo, é de fácil manuseio e atende as características necessárias avaliadas durante sua validação. Com adolescentes a partir de 14 anos de idade, o IPAQ pode se tornar um apropriado instrumento direcionado ao acompanhamento das atividades físicas que envolvem esforços físicos de intensidades moderada e vigorosa (GUEDES; LOPES; GUEDES, 2005).

O estudo revelou que a maioria dos adolescentes (95%) foram considerados ativos e muito ativos de acordo com o instrumento utilizado. Resultado esse que difere dos demais encontrados. No estudo de Guedes et al., (2001), foi observado que 56,6% dos adolescentes foram classificados como inativos. Mesmo foi encontrado no estudo de Moraes et al., (2009), que foi utilizado o mesmo método,

mostrou que 56,9% foram avaliados como inativos. Portanto, os adolescentes nessa escola estão com um nível de atividade física acima do apresentado na literatura.

Os componentes da Aptidão Física relacionada à Saúde da bateria PROESP incluem testes da função cardiorrespiratória (teste de corrida/caminhada) e testes da função musculoesquelética: testes de flexibilidade (sentar-e-alcançar) e força/resistência muscular (abdominal). Os valores de aptidão física são classificados como Zona de Risco e Zona Saudável (GAYA et al., 2012). Para a avaliação foi escolhido o teste de flexibilidade com *banco de Wells*, o teste de abdominal e caminhada/corrída de 6 minutos.

Os resultados obtidos com os testes de Aptidão Física demonstraram que 71,6% dos adolescentes se encontram em zona de risco à saúde. Sendo que 85% relacionado à resistência muscular. Este resultado corrobora com o estudo de Petroski et al., (2011), onde 98,5% dos adolescentes não atingiram os índices ideais de resistência muscular. Porém, quando se trata de flexibilidade e resistência aeróbica, os resultados encontrados na zona de risco da Apf foram 70% relacionado à flexibilidade e 60% à resistência aeróbica, resultado esse que difere do estudo de Petroski et al., (2011) onde foi observado que 59,2% dos adolescentes atingiram os índices ideais de flexibilidade e 64,6% atingiram os índices de resistência aeróbica.

Para avaliação da percepção da Qualidade de Vida foi utilizado o questionário Whoqol em sua forma abreviada, o Whoqol-bref. Ele permite fazer as mesmas comparações que a forma completa, foi validado e testado em diversos países. A forma abreviada abrange os 4 domínios (Físico, Psicológico, Relações Pessoais e Meio Ambiente) (FLECK et al., 2000).

Com os resultados obtidos em relação a QV, foi observado no estudo que a auto avaliação teve um índice muito maior que a média dos demais domínios, 89,37 (\pm) 19,98, mostrando que os adolescentes imaginam uma avaliação distorcida da sua real situação. O Domínio Físico apresentou o maior escore em relação ao restante dos Domínios, 62,67, seguido do Domínio Psicológico com 62,29, Relações Sociais com 52,08 e Meio Ambiente com 52,03.

No que diz respeito às correlações, notou-se que, quanto ao percentual de gordura e resistência aeróbica, foi observado uma correlação moderada negativa entre essas variáveis ($r = -0,61$), demonstrando assim que, quanto maior o percentual de gordura, menor é a resistência aeróbica. Nos valores de peso gordo e resistência muscular, foi observado uma correlação moderada negativa entre elas ($r = -0,59$),

apresentando assim, quanto maior o peso gordo, menor é a resistência muscular. Este resultado mostra que as variáveis estão associadas inversamente, ou seja, quanto maior os índices de CC, menor os níveis de ApF dos adolescentes.

Vale ressaltar que o aumento do nível de Gordura Corporal é um fator de risco para doenças cardiovasculares, diabetes, hipertensão arterial, entre outras (LAZZOLI et al., 1998) (SANTOS et al., 2010).

Portanto, estilos e hábitos saudáveis como, atividade física e uma boa alimentação, devem fazer parte do cotidiano das pessoas, pois podem desempenhar um importante papel na melhor e conservação da capacidade funcional destes (GUEDES; BARBANTI, 1995).

Sendo assim, é necessário compreender e observar melhor as condições de saúde dos adolescentes, controlando assim, as limitações apresentadas a fim de promover melhor entendimento acerca do desenvolvimento desta população (MINATTO et al., 2010).

6 CONCLUSÃO

Foi observado com o estudo realizado, que os adolescentes possuem um bom nível de atividade física, de acordo com o IPAQ. Esses adolescentes foram classificados com 95% entre ativos e muito ativos. Porém quando se trata de Composição Corporal e Aptidão Física, os resultados não foram favoráveis. Os índices da CC apresentaram um valor acima do desejável, enquanto os índices de ApF exibiram um valor abaixo do desejável, constatando-se assim que a CC influencia na ApF dos adolescentes, sendo recomendável a prática de exercícios para melhoria da ApF.

Apesar desse bom Nível de Atividade Física entre os adolescentes, é necessário um programa de incentivo à prática de atividade física para melhoria do Nível de Aptidão Física e Composição Corporal.

É necessário que as aulas de Educação Física Escolar, não sejam abordadas somente com o esporte. A prática esportiva é sim importante, porém devem ser trabalhadas outras habilidades e conteúdos básicos. A Educação Física pode trabalhar com conhecimentos sobre nutrição básica, funcionamento do corpo e sistemas durante uma atividade, movimentos realizados com maior eficiência para determinada habilidade, por exemplo. O incentivo à prática de um exercício físico para melhorar os índices de Aptidão Física relacionada à saúde, deve sempre ser trabalho durante as aulas de Educação Física. Isso poderá despertar o interesse dos alunos, mostrando o quão importante é a melhoria das habilidades motoras para um futuro mais saudável e ativo.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO Cláudio Gil Soares. Avaliação da Flexibilidade: Valores Normativos do Flexiteste dos 5 aos 91 Anos de Idade. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia** 2008;90(4):280-287.
- BARBANTI, Valdir José. **Aptidão Física: um convite à saúde**. São Paulo: Manole, 1990
- BRACCO, Mario Maia. et al. Atividade física na infância e adolescência: impacto na saúde pública. **Revista Ciência Médica**. Campinas, 2003, 12 (1): 89-97.
- CASPERSEN, Carl; POWELL, Kenneth CHRISTENSON, Gregory. Physical Activity, Exercise, and Physical Fitness: Definitions and Distinctions for Health-Related Research 1985, 100. 2
- EICKEMBERG, Michaela, et al., Bioimpedância elétrica e sua aplicação em avaliação nutricional. **Revista de nutrição**, 2011, 24.6:873-882.
- FERREIRA, Marcos Santos. "Aptidão física e saúde na educação física escolar: ampliando o enfoque." **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, 2001, 22.2.
- FLECK, Marcelo P.A. et al., Desenvolvimento da versão em português do instrumento de avaliação de qualidade de vida da OMS (WHOQOL-100). **Revista brasileira de psiquiatria**, 1999, 21. 1
- FLECK, Marcelo P.A. O instrumento de avaliação de qualidade de vida da Organização Mundial da Saúde (WHOQOL-100): características e perspectivas. **Ciência & Saúde Coletiva**, 2000, 5.1:33-38.
- GAYA, Adroaldo et al. **PROJETO ESPORTE BRASIL PROESP-Br**. Manual de Aplicação de Medidas e Testes, Normas e Critérios de Avaliação. Porto Alegre: UFRGS, 2012.
- GLANER, Maria Fátima. Importância da aptidão física relacionada à saúde. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, 2003, 5(2):75-85.
- GLANER, Maria Fátima. "Aptidão física relacionada à saúde de adolescentes rurais e urbanos em relação a critérios de referência." **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, 2005 19.1:13-24.
- GUEDES, Dartagnam P.; GUEDES, Joana E. R. P. **Manual Prático para Avaliação em Educação Física**. Barueri, SP: Manole, 2006
- GUEDES, Dartagnan P. Implicações associadas ao acompanhamento do desempenho motor de crianças e adolescentes. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte** 2007, 21: 37-60.
- GUEDES, Dartagnam. P.; BARBANTI, Valdir. J. Desempenho motor em crianças e adolescentes. **Revista Paulista de Educação Física**, São Paulo (1995).

GUEDES, Dartagnam P.; LOPES, C. C.; GUEDES, Joana E. R. P. Reprodutibilidade e validade do Questionário Internacional de Atividade Física em adolescentes. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, 2005, 11.2:151-158.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Pesquisa sobre Padrões de Vida 2008 - 2009. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

KLUTHCOVSKY, Ana Cláudia G. C.; Fábio Aragão KLUTHCOVSKY. "O WHOQOL-bref, um instrumento para avaliar qualidade de vida: uma revisão sistemática." **Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul**, 2009, 31.3: 1-12.

LAZZOLI, José Kawazoe et al. Atividade física e saúde na infância e adolescência. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, Niterói, 1998, 4.4.

LEVIN, J.; FOX, J. A. **Estatística Aplicada a Ciências Humanas**. 9ª ed. São Paulo: Pearson, 2004:392.

LUGUETTI, C. N., RÉ, A. H. N., & BÖHME, M. T. S. (2010). Indicadores de aptidão física de escolares da região centro-oeste da cidade de São Paulo. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, 2010, 12.5:331-7.

MATSUDO, Sandra, et al. "Questionário internacional de atividade física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil." **Revista brasileira de atividade física e saúde**, 2001, 6.2: 05-18.

MINATTO, Giseli, et al. Idade, maturação sexual, variáveis antropométricas e composição corporal: influências na flexibilidade. **Revista Brasileira Cineantropometria e Desempenho Humano**. 2010, 12.3: 151-8.

MINAYO, Maria C; HARTZ, Zulmira Maria A.; BUSS, Paulo M. Qualidade de vida e saúde: um debate necessário. **Revista Ciência e Saúde Coletiva** 5(1) :7-18, 2000.)

MORAES ACF, et al.; Prevalência de inatividade física e fatores associados em adolescentes. **Revista Associação Medica Brasileira**, 2009, 55.5: 523-528

Parametros Curriculares Nacional do Ensino Médio 2000
<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/14_24.pdf> Acessado em 27/04/2015.

PETROSKI, Edio Luiz, et al. Aptidão física relacionada a saúde em adolescentes brasileiros residentes em áreas de médio/baixo índice de desenvolvimento humano. **Revista de Salud Pública**, 2011, 13.2:219-228.

PEZZETTA, Orion M. et al. "Indicadores de aptidão física relacionados à saúde em escolares do sexo masculino". **Revista Brasileira Cineantropometria e Desempenho Humano**. 2003, 5.2.

PIMENTA, Ana P. A. A.; PALMA, Alexandre. "Perfil epidemiológico da obesidade em crianças: relação entre televisão, atividade física e obesidade". **Revista Brasileira**

Ciência e Movimento, 2001, 9.4:19-24.

PINHO, Ricardo Aurino; PETROSKI, Edio Luiz. "Adiposidade corporal e nível de atividade física em adolescentes." 1999.

PITANGA, Francisco José Gondim. Epidemiologia, atividade física e saúde. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, 2002, 10.

POETA, Lisiane S; DUARTE, Maria F. S.; GIULIANO, Isabela C. B. "Qualidade de vida relacionada à saúde de crianças obesas." **Revista da Associação dos Médicos Brasileiros**. 2010, 56.2:168-72.

ROTHMAN KJ. BMI-related errors in the measurement of obesity. **International journal of obesity**, 2008, 32:56-59.

SILVA, Roberto J. S. Capacidades físicas e os testes motores voltados à promoção da saúde em crianças e adolescentes:[revisão]. **Revista Brasileira Cineantropometria e Desempenho Humano**. 2003, 5.1.

SANTOS, Mariana Silva, et al. "Prevalência de barreiras para a prática de atividade física em adolescentes." **Revista Brasileira de Epidemiologia**. 2010, 13.1: 94-104.

VIANNA, Renata et al., Obesidade Infantil X Educação Física em Alunos de 1a a 4a Série do Ensino Fundamental. **VII Encontro Latino Americano de Pós-Graduação** – Universidade do Vale do Paraíba, 2007

VOIGT, Luciane. **A prática da flexibilidade**. Rio de Janeiro: Sprint, 2002.

TRITSCHLER, Ketheleen. **Medida e avaliação em educação física e esportes de Barrow & McGee**. São Paulo: Manole, 5ª edição, 2003.

WHOQOL - MEASURING QUALITY OF LIFE: THE WORLD HEALTH ORGANIZATION QUALITY OF LIFE INSTRUMENTS. World Health Organization 1997

APÉNCICE

Apêndice 1 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE**CENTRO UNIVERSITÁRIO LUTERANO DE PALMAS**

Recredenciado pela Portaria Ministerial nº 3.607, de 17/10/05, D.O.U. nº 202, de 20/10/2005

ASSOCIAÇÃO EDUCACIONAL LUTERANA DO BRASIL

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE – N. _____

Eu, _____, RG _____, abaixo qualificado, DECLARO para fins de participação em pesquisa, na condição de sujeito da mesma, que fui devidamente esclarecido sobre o Projeto de Pesquisa intitulado: “AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO CORPORAL, NÍVEL DE ATIVIDADE E NÍVEL DE APTIDÃO FÍSICA DE GRUPO DE ESCOLARES DO ENSINO MÉDIO DA CIDADE DE PALMAS - TO”, desenvolvido pelo(a) Acadêmico(a)-Pesquisador(a) Thaizi Campos Barbosa e pelo(a) Orientador(a) e Pesquisador(a) Responsável Prof. Prof. Dra. Erika da Silva Maciel, quanto aos detalhes abaixo relacionados:

1. Avaliar se a composição corporal influencia o nível de aptidão física;
2. O presente estudo tem uma grande relevância social, tendo em vista que aborda um tema atual e de grande preocupação para a sociedade por se tratar da saúde e qualidade de vida dos adolescentes.
3. Os testes utilizados serão: Questionário IPAQ para a avaliação do Nível de Atividade Física; Composição Corporal pelo método de Bioimpedância e IMC; Questionário WHOQOL para percepção da qualidade de vida; Nível de Aptidão Física protocolo do PROESP - BR.
4. Influenciar os alunos à prática de atividades físicas, a fim de melhorar os níveis de composição corporal e aptidão física, mostrando sua importância para a melhoria da qualidade de vida.
5. O teste de aptidão física poderá apresentar um cansaço excessivo em algumas crianças que possuírem um baixo nível de atividade física, para isso, estará presente uma equipe de acadêmicos do Curso de Enfermagem para prestar os socorros necessários;
6. Eu comprometerei com a garantia de esclarecimentos antes e durante o curso da pesquisa, sobre a metodologia;
7. Eu comprometerei com a liberdade que o sujeito terá de se recusar a participar ou retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização ou prejuízos;
8. Eu comprometerei com a garantia de sigilo quanto aos dados confidenciais envolvidos na pesquisa, assegurando-lhe absoluta privacidade;

QUALIFICAÇÃO DO DECLARANTE

Data de nascimento: ____/____/____ Sexo: M () F () Tel.: _____

Endereço: _____

nº _____ Complemento: _____

Cidade: _____ Cep: _____

DECLARAÇÃO DO PESQUISADOR

DECLARO ter elaborado este Termo para obter de forma apropriada e voluntária, o consentimento livre e esclarecido do declarante acima qualificado para a realização desta pesquisa e COMPROMETO-ME a presar pela ética tal qual expresso na Resolução do Conselho Nacional de Saúde – CNS n.196/96 versão ENCEP 2012.

Palmas, _____ de _____ de 20_____.

Thaizi Campos Barbosa
Acadêmico(a)-Pesquisador(a)

DECLARAÇÃO DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL

DECLARO estar ciente de todos os detalhes inerentes a pesquisa e COMPROMETO-ME a acompanhar todo o processo, presando pela ética tal qual expresso na Resolução do Conselho Nacional de Saúde – CNS n.196/96 e, especialmente, pela integridade do sujeito da pesquisa.

Palmas, _____ de _____ de 20_____.

Prof. Prof. Dra. Erika da Silva Maciel,
Orientador(a) e Pesquisador(a) Responsável

CONTATOS:

Pesquisador: Thaizi Campos Barbosa

Endereço: 806 Sul, Al. 02 Lt. HM 01.
Residencial Palma De Maiorca. Apto. F -
101

Telefone: (63) 8106-0637

E-mail: thaizi@gmail.com

Nome completo do(a) Orientador(a) e Pesquisador(a) Responsável

Endereço:

Telefone:

E-mail

Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Luterano de Palmas – CEPCEULP

Endereço: Avenida Teotônio Segurado 1501 Sul Palmas - TO CEP 77.019-900

Telefone: (63) 3219-8052

E-mail: etica@ceulp.edu.br

Assim, DECLARO que após convenientemente esclarecido pelo pesquisador, ter lido este Termo e ter entendido o que me foi explicado oralmente e devidamente apresentado neste documento, consinto voluntariamente em participar desta pesquisa rubricando todas as folhas deste Termo e assinando a última.

Palmas, _____ de _____ de 20_____.

Assinatura do Participante



Apêndice 2 - TERMO de ASSENTIMENTO

CENTRO UNIVERSITÁRIO LUTERANO DE PALMAS

Recredenciado pela Portaria Ministerial nº 3.607, de 17/10/05, D.O.U. nº 202, de 20/10/2005

ASSOCIAÇÃO EDUCACIONAL LUTERANA DO BRASIL

TERMO de ASSENTIMENTO

Você está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa **“Avaliação da composição corporal, nível de atividade e nível de aptidão física de grupo de escolares do ensino médio da cidade de Palmas – TO”**

O presente estudo tem como objetivo avaliar se a composição corporal influencia o nível de aptidão física de escolares dos escolares do ensino médio de Palmas - TO.

O motivo que nos leva a estudar esse assunto é que há uma grande preocupação com os adolescentes no mundo hoje, com relação à prática de atividades físicas. Sendo assim, o presente projeto visa mostrar dados sobre o estado nutricional e níveis de atividade física de adolescentes e analisar se há influência desses fatores no Nível de Aptidão Física, considerando os componentes da Composição Corporal. Também fornecerá elementos para avaliação e planejamento de ações voltadas à promoção da saúde em adolescentes para a construção de um futuro mais saudável.

Os resultados finais da pesquisa mostrarão a possibilidade de intervenção e contribuição para elaboração de um programa de atividade física para incentivar estilos de vida mais saudáveis entre os adolescentes.

Para esta pesquisa adotaremos o(s) seguinte(s) procedimento(s): Será realizado um estudo do tipo transversal aplicada de natureza quantitativa, do nível de atividade física, composição corporal e aptidão física de adolescentes de 14 a 17 anos de idade, de ambos os sexos, proveniente da Escola Estadual Santa Fé do Município de Palmas – TO. Para participar desta pesquisa, o responsável por você deverá autorizar e assinar um termo de consentimento. Você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Você será esclarecido (a) em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se.

O responsável por você poderá retirar o consentimento ou interromper a sua participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido (a) pelo pesquisador que irá tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Você não

será identificado em nenhuma publicação.

O estudo não caracteriza riscos voltados a denegrir a imagem de indivíduo algum, e, em momento qualquer o mesmo oferecerá ofensas ou agredirá de forma, física, moral, social ou culturalmente o aluno participante da pesquisa, o professor ou a Instituição Escolar. Os resultados estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a permissão do responsável por você. Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 anos, e após esse tempo serão destruídos. Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias: uma cópia será arquivada pelo pesquisador responsável, e a outra será fornecida a você. Os pesquisadores tratarão a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resolução Nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos.

Eu, _____, portador (a) do documento de Identidade _____ **(se já tiver documento)**, fui informado (a) dos objetivos da presente pesquisa, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações, e o meu responsável poderá modificar a decisão de participar se assim o desejar. Tendo o consentimento do meu responsável já assinado, declaro que concordo em participar dessa pesquisa. Recebi uma cópia deste termo de assentimento e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas *dúvidas*.

Palmas, ____ de _____ de 20__.

Assinatura do (a) menor

Assinatura do (a) pesquisador (a)

Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos desta pesquisa, você poderá consultar:

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA

UNIVERSIDADE LUTERANA DE PALMAS

CEULP/ULBRA.(E-MAIL: ETICA@CEULP.EDU.BR- FONE: 63 32198030)

Coordenadora da Pesquisa: Pós-Dra. ÉRIKA DA SILVA MACIEL, e Prof. Me FERNANDO R. P. QUARESMA (emails: erikasmaciel@ceulp.edu.br Fone: 63- 32198110).

Apêndice 3 – PROPOSTA DE ARTIGO PARA SUBMISSÃO À REVISTA SAÚDE DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE

Relação entre composição corporal e aptidão física de grupo de escolares do Ensino Médio no Norte do País

Relation between body composition and physical fitness of a high school group student in the North Country

RESUMO

Objetivo: O presente estudo teve como objetivo avaliar se a composição corporal influencia no nível de aptidão física dos escolares. **Métodos:** Foram realizados testes para avaliação do nível de atividade física, com o IPAQ; avaliação de medidas Antropométricas com o Índice de Massa Corporal; avaliação da Composição Corporal utilizando o método de Bioimpedância Elétrica Tetrapolar; avaliação do nível de aptidão física com os testes de flexibilidade, força/resistência abdominal e resistência aeróbica. **Resultados:** Foi observado que 95% dos adolescentes foram classificados como ativos e muito ativos em relação ao Nível de Atividade Física, no que se diz respeito ao percentual de gordura, foi observado que 75% estão acima do recomendado e quanto a Aptidão Física, 71,6% dos adolescentes foram classificados como pertencendo a zona de risco à saúde. Quando observado as correlações entre Aptidão Física e Composição Corporal, nota-se que estão associados inversamente, ou seja, quanto maior os níveis de gordura, menor os níveis da Aptidão Física. **Conclusão:** O incentivo à prática de um exercício físico para melhorar os índices de Aptidão Física relacionada à saúde, deve sempre ser trabalho durante as aulas de Educação Física. Isso poderá despertar o interesse dos alunos, mostrando o quão importante é a melhoria das habilidades motoras para um futuro mais saudável e ativo.

Descritores: Atividade Física. Aptidão Física. Composição Corporal. Adolescentes.

ABSTRACT

Objective: This study aimed to assess whether body composition influences the level of fitness of school. **Methods:** Tests were conducted to evaluate the level of physical activity, with the IPAQ; Anthropometric assessment measures body mass index; Body Composition assessment using the method of electrical bioimpedance

Tetrapolar; evaluation of the physical fitness level with the flexibility tests, abdominal strength / resistance and aerobic endurance. **Results:** It was observed that 95% of adolescents were classified as active and very active in relation to physical activity level, as regards the percentage of fat, it was observed that 75% are above recommended and as the Physical Fitness, 71.6% of adolescents were classified as belonging to risk zone to health. When observed correlations between Physical Fitness and Body Composition, note that are associated inversely, ie, the higher fat levels, lower levels of Physical Fitness. **Conclusion:** encouraging the practice of physical exercise to improve Physical Fitness indexes related to health, should always be working during physical education classes. This may arouse the interest of students, showing how important is the improvement of motor skills for a healthier and more active future.

Key words: Physical Activity. Physical fitness. Body Composition. Adolescents.

INTRODUÇÃO

Antigamente, o homem era obrigado a usar de sua força, velocidade e resistência para sobreviver. Em busca de moradia e comida era forçado a andar longas distancias, onde acabava correndo e lutando para garantir sua sobrevivência.

O sedentarismo vem aumentando cada vez mais com o avanço da tecnologia e o próprio lazer acaba se tornando sedentário¹. O crescente aumento da insegurança e as reduções dos espaços livres para a prática do lazer em grandes urbanos estão estimulando essa inatividade, favorecendo assim, as atividades sedentárias, como assistir televisão, jogar videogame, o excesso na utilização de computadores e celulares, constituindo assim um ambiente favorável do sedentarismo, e conseqüentemente, o aumento da prevalência de sobrepeso e obesidade na população brasileira².

Para desfrutar dos benefícios da atividade física relacionada com a saúde, é necessário que se siga um estilo de vida mais ativo, como praticar uma atividade física que atenda todos os componentes necessários para o desenvolvimento orgânico e funcional e também hábitos alimentares mais saudáveis³.

Muitos estudos estão surgindo mostrando a relação de doenças crônicas não transmissíveis manifestadas durante a fase adulta com os hábitos de crianças e adolescentes. O sedentarismo aparece como um fator de risco para o aumento dessas doenças, portanto a atividade física na adolescência deve ser estimulada

como um possível fator para melhoria dos níveis de atividade física na vida adulta^{2,4}.

É de suma importância preparar as crianças e adolescentes para a aquisição de conhecimentos fundamentais para a busca de um estilo de vida saudável, pois através disso, se tornarão adultos mais saudáveis. Aptidão Física relacionado à saúde é entendido como a habilidade de realizar atividades física com energia sem cansaço excessivo. Melhores índices de aptidão física como, capacidade cardiorrespiratórios, força/resistência muscular e flexibilidade e os níveis adequados de gordura corporal, estão associados com um menor risco para o desenvolvimento de doenças crônico-degenerativas⁵.

Altos níveis da capacidade cardiorrespiratória estão associados à redução dos riscos de doenças cardiovasculares⁶. Resistência Aeróbica ou cardiorrespiratória “é capacidade de resistir em tarefas prolongadas que envolvem grandes grupos musculares”⁷. Bons índices da flexibilidade são associados com a prevenção de problemas posturais e redução de casos de lesões, principalmente na região lombar⁸. A flexibilidade é definida como “a amplitude máxima passiva fisiológica de um dado movimento articular”⁹. “O desenvolvimento adequado da força da musculatura abdominal é importante na prevenção e reabilitação de problemas da coluna lombar”¹⁰.

A adolescência é considerada a fase mais importante com relação aos aspectos motores, portanto estabelecer bons níveis de aptidão física nessa fase, poderá contribuir de forma decisiva na tentativa de promoção da saúde coletiva na fase adulta¹¹.

Sendo assim, o presente estudo teve como objetivo avaliar se a composição corporal influencia no nível de aptidão física dos escolares.

MÉTODOS

O estudo se caracterizou como do tipo transversal aplicado de natureza quantitativa, objetivo metodológico descritivo, procedimento metodológico bibliográfico e de campo, com coleta de dados em escolares do Ensino Médio.

A Pesquisa foi desenvolvida na Escola Estadual Santa Fé, localizada na Avenida Tancredo Neves, s/n situada na região sul de Palmas - TO, de um total de 50 adolescentes de 14 a 17 anos de idade de ambos os sexos, onde 31 concordaram com a pesquisa, porém apenas 20 (11 meninos e 9 meninas) realizaram todas as etapas.

Foram convidados todos os alunos dessa faixa etária e de ambos os sexos que estivessem devidamente matriculados na rede de ensino. Foram excluídos todos aqueles que não aceitaram participar da pesquisa e que os pais não assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), também foram excluídos aqueles alunos que possuíam alguma patologia que pudesse vir a complicar com os testes avaliados.

A princípio foi necessário obter autorização da Direção da Escola para realizar a coleta de dados. Num segundo momento, foi realizada uma reunião com os pais dos alunos onde foi explicado como seria realizado toda a coleta, os testes que seriam utilizados e a entrega do TCLE para eles lerem e assinarem na hora.

No primeiro dia de coleta, foi realizado as medidas de Composição Corporal (CC), Nível de Atividade Física (NAF) e Qualidade de vida (QV). No segundo dia, foi realizado os testes de aptidão física: Flexibilidade, Força/Resistencia Muscular e Resistência Aeróbica. Para a realização deste teste, foi utilizado a quadra de esportes da escola durante a aula de Educação Física. Os testes foram realizados com três crianças por vez, primeiramente o teste de sentar e alcançar (flexibilidade), logo em seguida o teste de abdominal (força/resistência muscular) e, por fim, o teste de corrida/caminhada de 9 minutos (resistência aeróbica).

Composição Corporal

Para análise da Antropometria foram aplicados o método de Índice de Massa Corporal (IMC), A avaliação do IMC foi realizada de acordo com as tabelas propostas do Projeto Esporte Brasil (PROESP-BR) proposto por Gaya (2009)¹². O projeto é definido como manual de aplicação de medidas e testes, normas e critérios de avaliação dos indicadores de crescimento corporal, estado nutricional, aptidão física relacionada à saúde e ao desempenho esportivo em crianças e jovens brasileiros de 7 a 17 anos. Os valores superiores aos pontos de corte configuram-se como indicadores de risco à presença de níveis elevados de colesterol e pressão arterial, além da provável ocorrência de obesidade¹².

Para análise da Composição Corporal foi realizada o método de Bioimpedância Elétrica portátil de acordo com o Sistema Biodynamics Body Composition Analyzer 310e produzido pela Biodynamics Corporation Seattle, Washington USA, o aluno permaneceu em decúbito dorsal para realizar toda leitura do aparelho. Para a realização do teste, solicitamos que os alunos não poderiam tomar café da manhã neste dia, sendo realizado após o teste, um lanche para todos.

Nível de Atividade Física

Na avaliação do Nível de Atividade Física (NAF) foi utilizado o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), versão 8, forma curta e semana normal validado por Matsudo (2001)¹³. O questionário é constituído por 8 perguntas entre atividades físicas moderadas e vigorosas, levando em consideração a última semana.

Os avaliados levaram o questionário para casa e devolveram no dia seguinte respondido.

Nível de Aptidão Física

Para a realização do teste de aptidão física, foi aplicado alguns testes do PROESP-BR¹². Os testes foram:

- **Flexibilidade:** Para a análise de flexibilidade, foi utilizado o teste de sentar-e-alcançar com o Banco de Wells. O avaliado estava descalço e sentado de frente a base da caixa, com as pernas estendidas e unidas. Com uma mão sobre a outra e os braços elevados à vertical, inclinaram o corpo para frente e alcançaram com as pontas dos dedos o distante que conseguiram, sem flexionar os joelhos e sem fazer movimentos de balanço para conseguir maior distância. O avaliador estava ao lado do avaliado a fim de não deixar os joelhos flexionarem. Foram oferecidas duas tentativas a cada avaliado. Foi registrado a melhor distância entre as duas tentativas, com anotações em uma casa decimal.
- **Resistência Muscular:** Para analisar a força/resistência muscular, foi realizado o teste de abdominal, com o auxílio de quatro avaliadores – um responsável por cronometrar e o restante na contagem de repetições de cada avaliado. O avaliado posicionou-se em decúbito dorsal com os joelhos flexionados a 45 graus e com os braços cruzados sobre o tórax. O avaliador, com as mãos, segurou os tornozelos do avaliado fixando-os ao solo. Ao sinal, o aluno iniciou os movimentos de flexão de tronco até tocar com os cotovelos nas coxas, retornando a posição inicial. Não era necessário tocar com a cabeça no colchonete a cada execução. O avaliador realizou a contagem em voz alta. O avaliado realizou o maior número de repetições possíveis no tempo de 1 minuto.
- **Resistência Aeróbica:** Foi realizado o teste de caminhada/corrída de 6 minutos. Os avaliados foram divididos em grupos de 6 adequados às

dimensões da pista. Para administração do teste foi necessário a utilização de quatro avaliadores. Três deles localizados no ponto de partida registrando o número de volta dos avaliados, um localizado próximo à metade de cada volta do percurso anunciando o tempo que restava para o término do teste com o fim de orientar os avaliados sobre o ritmo de realização da caminhada e/ou corrida. Para a realização do teste, foi utilizado a quadra para prática de esportes coletivos, onde foi possível delinear percurso na forma retangular, com as mesmas marcações a cada 10 metros. O teste consistia em percorrer a maior distância possível no espaço de tempo de 6 minutos, caminhando e/ou correndo. Ao final do tempo, os avaliados permaneceram no local onde pararam de se locomover para aguardar os avaliadores registrarem a distância percorrida por cada um. Foi permitido somente uma única realização do teste por cada avaliado.

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa, resolução CNS 466/2012 versão ENCEP 2012 via Plataforma Brasil pelo Centro Universitário Luterano de Palmas - CEULP/ULBRA. N° CAAE 07564412.0.0000.5516

RESULTADOS

A presente pesquisa foi realizada na Escola Estadual Santa Fé com adolescentes do Ensino Médio nos meses de agosto e setembro de 2014. Foram convidados para participar da pesquisa 60 adolescentes de ambos os sexos, onde apenas 31 se encaixavam nos critérios de inclusão, porém somente 20 compareceram em todas as etapas da coleta.

A amostra foi composta por 20 adolescentes (11 meninos e 9 meninas) com idade mínima de 14 anos e máxima de 17. Foi realizado a avaliação de CC, NAF e ApF com os testes de flexibilidade, força/resistência muscular e resistência aeróbica.

Os resultados alcançados relacionados com o Nível de Atividade Física apresentado pelo MET, nota-se que o valor mínimo obtido numa amostra de 20 adolescentes foi de 367,5 classificado como insuficientemente ativo e o máximo de 10050 classificado como muito ativo (Tabela 1).

No dado do estado nutricional demonstrado pelo IMC e composição corporal com percentual de gordura, peso gordo e peso magro, os valores mínimos do IMC foram de 17,4 classificado como zona saudável e o máximo 30,78, classificado como

zona de risco à saúde, no dado de percentual de gordura, obteve-se o valor mínimo de 9,9 classificado como baixo e o máximo de 38,8 classificado como excessivamente alto. Com relação ao Peso Gordo, o mínimo foi de 5 kg e o máximo de 28,6 kg e o Peso Magro o mínimo de 29kg e o máximo 61,4kg (Tabela 1).

A análise descritiva dos elementos da Aptidão Física, apresentados na mesma tabela, mostra a Flexibilidade com valor mínimo de 14 cm, classificado como zona de risco à saúde, o máximo 42, classificado como zona saudável e a média 29,4 (\pm)7,35. No teste de Resistência Aeróbica o resultado mínimo foi de 514 metros, classificado como zona de risco à saúde o máximo 1342 metros, classificado como zona saudável e a média de 1021,5 metros (\pm)285,12. No teste de Resistência Muscular o resultado mínimo foi de 10 repetições, classificado como zona de risco à saúde, o máximo de 58, classificado como zona saudável e a média 29,1 (\pm)11,92.

Tabela 1 – Análise descritiva das variáveis (n=20)

	Mínimo	Máximo	Média	DP (\pm)
Idade (anos)	14	17	15,3	0,86
MET	367,5	10050	3441,5	2852,2
IMC	17,4	30,8	21	3,1
Percentual de Gordura	9,9	38,8	23,7	7,5
Peso Gordo (Kg)	5	28,6	13,6	5,9
Peso Magro (Kg)	29	61,4	43,1	8,7
Flexibilidade (cm)	14	42	29,4	7,3
Resistência Aeróbica (m)	514	1342	1021,5	285,1
Resistência Muscular(repetições)	10	58	29,1	11,9

Na classificação de IMC, notou-se que 5 dos adolescentes, sendo 3 meninos e 2 meninas (representando 15% dos meninos e 10% das meninas) foram classificados como estando na zona de risco à saúde, com possibilidade de ocorrência de níveis elevados de colesterol e pressão arterial¹². Enquanto 15, sendo 8 meninos e 7 meninas (representando 40% dos meninos e 35% das meninas) estão classificados como zona saudável no Índice de Massa Corporal. Porém, quanto à classificação pelo percentual de gordura, observou-se que 7 adolescentes, sendo 5

meninos e 2 meninas (representando 35% da amostra), foram classificados com percentual de gordura baixo e adequado enquanto 13, sendo 6 meninos e 7 meninas (representando 65%) foram classificados com níveis elevados de percentual de gordura (Tabela 2).

Tabela 2 – Classificação Composição Corporal

Variável	Classificação	Adolescentes (n)		Percentual	
		Masculino	Feminino	Masculino	Feminino
IMC	Zona de Risco	3	2	15	10
	Zona Saudável	8	7	40	35
Percentual de Gordura	Baixa	1	0	5	0
	Adequada	4	2	20	10
	Moderadamente Alta	3	3	15	15
	Alta	2	3	10	15
	Excessivamente Alta	1	1	5	5

Com relação ao Nível de Atividade Física, observou-se que 14 dos adolescentes (7 meninos e 7 meninas), representando 25% da amostra, estão classificados como ativos, 5 (4 meninos e 1 menina), 70% da amostra, como muito ativos e apenas uma menina, 5% da amostra, como insuficientemente ativo A (Tabela 3).

Tabela 3 - Classificação do Nível de Atividade Física (IPAQ)

Nível de Atividade Física	n		%	
	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino
Muito Ativo	4	1	20	5
Ativo	7	7	35	35
Insuficientemente Ativo A	0	1	0	5
N	20		100	

Com relação a aptidão física apresentado na Tabela 4, observou-se que 71,6% dos adolescentes estão classificados na zona de risco à saúde. Há associação entre determinados valores de ApF com a ocorrência de níveis elevados de colesterol, hipertensão arterial, de dor e hiperlordose lombar¹². Na flexibilidade, notou-se que 14 adolescentes (5 meninos e 9 meninas) foram classificados pertencendo à zona de risco, enquanto 6 meninos estão na zona saudável. Na resistência muscular, foi observado que 17 adolescentes (9 meninos e 8 meninas) foram classificados como zona de risco e 3 (2 meninos e 1 menina) estão na zona saudável. Na resistência aeróbica, 12 adolescentes (4 meninos e 9 meninas) estão na zona de risco e 8 (7 meninos e 1 menina) estão na zona saudável.

Tabela 4 - Classificação Aptidão Física

Aptidão Física	Zona de Risco		Zona Saudável	
	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino
Flexibilidade (cm)	5	9	6	0
Resistência Muscular(repetições)	9	8	2	1
Resistência Aeróbica (m)	4	9	7	1
Percentual da soma dos indicadores	71,6		28,4	

Em relação as correlações das variáveis antropométricas, NAF e ApF (Tabela 5), foi observado uma forte correlação negativa entre o valor de MET com o percentual de Gordura ($r = -0,70$), demonstrando assim que, quanto maior o MET, menor será o Percentual de Gordura. Quanto aos valores de MET e peso gordo, apresentou uma correlação moderada negativa ($r = -0,62$), representando que, quanto maior o MET, menor o peso gordo. Nos resultados de IMC e peso gordo, houve uma correlação moderada positiva ($r = -0,61$). Quanto ao peso gordo e percentual de gordura, houve uma forte correlação positiva entre essas variáveis ($r = 0,87$), demonstrando assim que, quanto maior o peso gordo, maior é o percentual

de gordura. Em relação ao peso magro e IMC, foi observado uma correlação moderada positiva ($r=0,58$). No que diz respeito às variáveis da ApF, notou-se que, quanto ao percentual de gordura e resistência aeróbica, foi observado uma correlação moderada negativa entre essas variáveis ($r= -0,61$), demonstrando assim que, quanto maior o percentual de gordura, menor é a resistência aeróbica. Nos valores de peso gordo e resistência muscular, foi observado uma correlação moderada entre elas, apresentando assim, quanto maior o peso gordo, menor é a resistência muscular. Por fim, com relação às variáveis de ApF, houve uma forte correlação positiva entre as variáveis de resistência aeróbica e muscular ($r=0,70$), significando que, quanto maior a resistência aeróbica, maior é a resistência muscular. O poder das associações foi classificado de acordo com as recomendações de Levin e Fox (2004)¹⁴.

Tabela 5 - Correlação das variáveis antropométricas, nível de atividade física e aptidão física.

Variáveis	r	p
MET x Percentual de Gordura	-0,70	<0,001
MET x Peso Gordo	-0,62	<0,001
Percentual de Gordura x Resistência Aeróbica	-0,61	<0,001
Peso Gordo x Resistência Muscular	-0,59	<0,001
TMB x Percentual de Gordura	-0,54	<0,005
Peso Gordo x Percentual de Gordura	0,87	<0,001
Peso Magro x TMB	0,77	<0,001
Resistência Aeróbica x Resistência Muscular	0,70	<0,001
IMC x Peso Gordo	0,61	<0,001
Peso Magro x IMC	0,58	<0,001

DISCUSSÃO

Embora, alguns autores afirmem que o IMC e a Bioimpedância podem ser aplicados com boa equivalência para estimar a gordura corporal, para pessoas não obesas¹⁵ há certa inconsistência nos resultados, pois o método pode emitir falhas

graves em relação à gordura corporal, por não ponderar o que é estrutura óssea, distribuição de gordura e massa muscular¹⁶.

Se levar em consideração somente à facilidade do método de IMC, os resultados que foram obtidos se tornaram insuficientes para avaliação da CC, pois o método é utilizado somente para estabelecer possíveis riscos à saúde da população avaliada¹⁷. Se ocorrer uma suspeita sobre o estado nutricional, deve sempre comparar com outro método antes de tomar as devidas providências.

Em nosso estudo observamos que em relação ao estado nutricional, 75% dos adolescentes foram classificados como zona saudável. Porém, foi observado que 65% foram classificados como acima do ideal considerando o percentual de gordura pelo método de Bioimpedância.

Para se avaliar o nível de atividade física, o método mais utilizado são os questionários, devido sua “praticidade, baixo custo e facilidade de ser aplicado em amostras populacionais”¹⁸. Foi escolhido, pontando o instrumento IPAQ, por possuir validade e reprodutividade idênticas a de outros instrumentos utilizados internacionalmente para avaliação do Nível de Atividade Física¹³. O instrumento também possui um baixo custo, é de fácil manuseio e atende as características necessárias avaliadas durante sua validação. Com adolescentes a partir de 14 anos de idade, o IPAQ pode se tornar um apropriado instrumento direcionado ao acompanhamento das atividades físicas que envolvem esforços físicos de intensidades moderada e vigorosa¹⁹.

O estudo revelou que a maioria dos adolescentes (95%) foram considerados ativos e muito ativos de acordo com o instrumento utilizado Resultado esse que difere dos demais encontrados. No estudo de Guedes et al., (2001)²⁰, foi observado que 56,6% dos adolescentes foram classificados como inativos. Mesmo foi encontrado no estudo de Moraes et al., (2009)²¹, que foi utilizado o mesmo método, mostrou que 56,9% foram avaliados como inativos. Portanto, os adolescentes nessa escola estão com um nível de atividade física acima do apresentado na literatura.

Os componentes da Aptidão Física relacionada à Saúde da bateria PROESP incluem testes da função cardiorrespiratória (teste de corrida/caminhada) e testes da função musculoesquelética: testes de flexibilidade (sentar-e-alcançar) e força/resistência muscular (abdominal). Os valores de aptidão física são classificados como Zona de Risco e Zona Saudável¹². Para a avaliação foi escolhido

o teste de flexibilidade com *banco de Wells*, o teste de abdominal e caminha/corrida de 6 minutos.

Os resultados obtidos com os testes de Aptidão Física demonstraram que 71,6% dos adolescentes se encontram em zona de risco à saúde. Sendo que 85% relacionado à resistência muscular. Este resultado corrobora com o estudo de Petroski et al., (2011)²², onde 98,5% dos adolescentes não atingiram os índices ideais de resistência muscular. Porém, quando se trata de flexibilidade e resistência aeróbica, os resultados encontrados na zona de risco da Apf foram 70% relacionado à flexibilidade e 60% à resistência aeróbica, resultado esse que difere do estudo de Petroski et al., (2011)²² onde foi observado que 59,2% dos adolescentes atingiram os índices ideais de flexibilidade e 64,6% atingiram os índices de resistência aeróbica.

No que diz respeito às correlações, notou-se que, quanto ao percentual de gordura e resistência aeróbica, foi observado uma correlação moderada negativa entre essas variáveis ($r = -0,61$), demonstrando assim que, quanto maior o percentual de gordura, menor é a resistência aeróbica. Nos valores de peso gordo e resistência muscular, foi observado uma correlação moderada entre elas ($r = -0,59$), apresentando assim, quanto maior o peso gordo, menor é a resistência muscular. Este resultado mostra que as variáveis estão associadas inversamente, ou seja, quanto maior os índices de Composição Corporal, menor os níveis de Aptidão Física dos adolescentes.

Vale ressaltar que o aumento do nível de Gordura Corporal é um fator de risco para doenças cardiovasculares, diabetes, hipertensão arterial, entre outras^{2,4}.

Portanto, estilos e hábitos saudáveis como, atividade física e uma boa alimentação, devem fazer parte do cotidiano das pessoas, pois podem desempenhar um importante papel na melhor e conservação da capacidade funcional destes¹¹.

Sendo assim, é necessário compreender e observar melhor as condições de saúde dos adolescentes, controlando assim, as limitações apresentadas a fim de promover melhor entendimento acerca do desenvolvimento desta população⁹

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi observado com o estudo realizado, que os adolescentes possuem um bom nível de atividade física, de acordo com o IPAQ. Esses adolescentes foram classificados com 95% entre ativos e muito ativos. Porém quando se trata de

Composição Corporal e Aptidão Física, os resultados não foram favoráveis. Constatando-se assim que a CC influencia na ApF dos adolescentes, sendo recomendável a prática de exercícios para melhoria da ApF. Apesar desse bom Nível de Atividade Física entre os adolescentes, é necessário um programa de incentivo à prática de atividade física para melhoria do Nível de Aptidão Física e Composição Corporal.

É necessário que as aulas de Educação Física Escolar, não sejam abordadas somente com o esporte. A prática esportiva é sim importante, porém devem ser trabalhadas outras habilidades e conteúdos básicos. A Educação Física pode trabalhar com conhecimentos sobre nutrição básica, funcionamento do corpo e sistemas durante uma atividade, movimentos realizados com maior eficiência para determinada habilidade, por exemplo. O incentivo à prática de um exercício físico para melhorar os índices de Aptidão Física relacionada à saúde, deve sempre ser trabalho durante as aulas de Educação Física. Isso poderá despertar o interesse dos alunos, mostrando o quão importante é a melhoria dos níveis de ApF para um futuro mais saudável e ativo.

REFERÊNCIAS

1. Glaner MF: Importância da aptidão física relacionada à saúde. Revista Brasileira Cineantropometria e Desempenho Humano, 2003, 5, 2:75-85.
2. Lazzoli JK, Nóbrega ACL, Carvalho T, Oliveira MAB, Teixeira JAC, Leitão MB et al. Atividade física e saúde na infância e adolescência. Revista Brasileira de Medicina do Esporte, 1998, 4, 4:107-109.
3. Pinho RA, Petroski EL. Adiposidade corporal e nível de atividade física em adolescentes. Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano, 1999, 1, 1:60-68
4. Santos MS, Hino AAF, Reis RS, Rodriguez-Añez CR. Prevalência de barreiras para a prática de atividade física em adolescentes. Revista Brasileira de Epidemiologia, 2010, 13,1: 94-104.
5. Glaner MF. Aptidão física relacionada à saúde de adolescentes rurais e urbanos em relação a critérios de referência. Revista Brasileira de Educação Física e Esporte, 2005, 19.1: 13-24.
6. Tritschler K. Medida e avaliação em educação física e esportes de Barrow & McGee. São Paulo: Manole, 5ª edição, 2003.

7. Araújo CGS. Avaliação da Flexibilidade: Valores Normativos do Flexiteste dos 5 aos 91 Anos de Idade. *Arquivo Brasileiro de Cardiologia* 2008; 90(4):280-287.
8. Barbanti VJ. *Aptidão Física: um convite à saúde*. São Paulo: Manole, 1990
9. Minatto G, Ribeiro RR, Junior AA, Santos KD. Idade, maturação sexual, variáveis antropométricas e composição corporal: influências na flexibilidade. *Revista Brasileira Cineantropometria e Desempenho Humano*, 2010, 12.3: 151-8.
10. Pezzetta OM, Lopes As, Neto CSP. Indicadores de aptidão física relacionados à saúde em escolares do sexo masculino. *Revista Brasileira Cineantropometria e Desempenho Humano*, 2003, 5.2:7-14
11. Guedes DP, Barbanti VJ. Desempenho motor em crianças e adolescentes. *Revista Paulista de Educação Física*, São Paulo, 1995.
12. Gaya, A., Lemos, A., Gaya, A., Teixeira, D., Pinheiro, E., & Moreira, R. PROJETO ESPORTE BRASIL PROESP-Br. Manual de Aplicação de Medidas e Testes, Normas e Critérios de Avaliação. Porto Alegre: UFRGS, 2012.
13. Matsudo S, Araújo T, Matsudo V, Andrade D, Andrade E, Oliveira JC, et al. Questionário internacional de atividade física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. *Revista brasileira de Atividade Física e Saúde*, 2001, 6.2: 05-18.
14. Levin, J.; Fox, J. A. *Estatística Aplicada a Ciências Humanas*. 9ª ed. São Paulo: Pearson, 2004:392.
15. Eickemberg M, Oliveira CCD, Carneiro AKR, Sampaio LR. Bioimpedância elétrica e sua aplicação em avaliação nutricional. *Revista nutrição*, 2011, 24.6:873-882.
16. Rothman KJ. BMI-related errors in the measurement of obesity. *International journal of obesity*, 2008, 32:56-59.
17. Tritschler K. *Medida e avaliação em educação física e esportes de Barrow & McGee*. São Paulo: Manole, 5ª edição, 2003.
18. Bracco MM, et al. Atividade física na infância e adolescência: impacto na saúde pública. *Revista Ciência Médica*. Campinas, 2003, 12.1: 89-97.

19. Guedes DP, Lopes CC, Guedes JERP. Reprodutibilidade e validade do Questionário Internacional de Atividade Física em adolescentes. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 2005, 11.2: 151-158.
20. Guedes DP, Guedes JERP, Barbosa DS, Oliveira JD. Níveis de prática de atividade física habitual em adolescentes. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 2001, 7.6:187-99.
21. Moraes ACF, Fernandes CAM, Elias RGM, Nakashima ATA, Reichert FF, Falcão MC. Prevalência de inatividade física e fatores associados em adolescentes. *Revista Associação Médica Brasileira*, 2009, 55.5: 523-528.
22. Petroski, Edio Luiz, et al. Aptidão física relacionada a saúde em adolescentes brasileiros residentes em áreas de médio/baixo índice de desenvolvimento humano. *Revista de Salud Pública*, 2011, 13.2:219-228.

ANEXO

Anexo 1 – Parecer Consubstanciado do CEP

CENTRO UNIVERSITÁRIO
LUTERANO DE PALMAS –
ULBRA

**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: Escolas Saudáveis: foco no consumo de pescado, nível de atividade física e percepção da qualidade de vida

Pesquisador: Erika da Silva Maciel

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 07564412.0.0000.5516

Instituição Proponente: Centro Universitário Luterano de Palmas - ULBRA

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 127.163

Data da Relatoria: 19/09/2012

Apresentação do Projeto:

Será realizado um estudo de delineamento transversal, de natureza descritiva, do estado nutricional e da composição corporal, nível de atividade física e percepção da qualidade de vida de jovens de 14 à 17 anos de idade, de ambos os sexos, provenientes das escolas públicas do Município de Palmas (TO), bem como o levantamento do consumo de pescado, teste de aceitação de algumas formas de preparo do pescado e a possibilidade de inclusão do mesmo na dieta da comunidade escolar.

A coletas dos dados antropométricos e seu registro na Ficha de Avaliação serão realizados por equipe constituída por dois estudantes de educação física sob a coordenação e treinamento da pesquisadora para a obtenção da padronização das condutas de trabalho.

A coleta será realizada nas respectivas escolas durante o transcorrer das aulas, nos períodos matutino e vespertino, após esclarecimento da direção escolar quanto aos objetivos e métodos a serem empregados. Em uma sala de aula reservada serão instalados os instrumentos necessários de forma que, cada criança que

esteja sendo avaliada, receba a atenção dos profissionais responsáveis pela coleta, coordenadora da pesquisa e representante da escola.

As crianças deverão estar vestidas com seu uniforme de verão constituído por uma bermuda de tecido leve e uma camiseta de algodão.

Será garantido o direito das crianças em optarem pela não participação.

Através de questionários enviados aos pais junto com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) serão coletados dados para a anamnese e informações socioeconômica por meio dos seus responsáveis.

Os resultados servirão como piloto para o desenvolvimento de ações visando estimular hábitos e estilo de vida mais saudáveis e com foco no incentivo ao consumo de pescado e na prática de atividade física para melhoria da qualidade de vida.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Investigar como se apresentam o estado nutricional, o nível de atividade física e a percepção da qualidade de vida e do consumo de pescado da comunidade escolar (ensino médio) do Município de Palmas (TO).

Objetivo Secundário:

Descrever o estado nutricional dos escolares e composição corporal da comunidade escolar através da bioimpedância elétrica;

Descrever os hábitos relacionados ao nível de atividade física da comunidade escolar;

Descrever a percepção da qualidade de vida da comunidade escolar;

Avaliar a percepção do consumo de pescado e levantar os principais entraves para o consumo;

Propor, com base em pesquisa realizada previamente pela Embrapa Pesca e Aquicultura, a inserção de espécies nativas de pescado na merenda escolar por meio de teste de aceitação de diferentes formas de preparo;

Avaliar o consumo de pescado e sua relação com outros tipos de alimentos;

Propor políticas de adequação visando o aumento do consumo de pescado e estímulo ao lazer ativo com foco na promoção da saúde e melhoria da qualidade de vida;

Verificar a relação do consumo de pescado com os indicadores da qualidade de vida e do nível de atividade física preconizada pela Organização Mundial de Saúde (OMS).

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Os riscos desse projeto são minimizados e não apresenta prejuízo ao participante.

Benefícios:

Não há benefício direto identificado na metodologia adotada nesse projeto, além dos resultados dos testes que podem servir de parâmetros para recomendação de avaliação médica especializada.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto apresentado é pertinente, apresenta valor científico no contexto proposto e atende as exigências da Resolução CNS 196/96.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos estão em conformidade com o exigido.

Anexo 2 - QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA (VERSÃO CURTA)



Nome: _____

Data: ____/____/____ Idade : ____ Sexo: F () M ()

Nós estamos interessados em saber que tipos de atividade física as pessoas fazem como parte do seu dia a dia. Este projeto faz parte de um grande estudo

que está sendo feito em diferentes países ao redor do mundo. Suas respostas nos ajudarão a entender que tão ativos nós somos em relação às pessoas de outros países. As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física na **ÚLTIMA** semana. As perguntas incluem as atividades que você faz no trabalho, para ir de um lugar a outro, por lazer, por esporte, por exercício ou como parte das suas atividades em casa ou no jardim. Suas respostas são **MUITO** importantes. Por favor, responda cada questão mesmo que considere que não seja ativo. Obrigado pela sua participação!

Para responder as questões lembre que:

Atividades físicas **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar **MUITO** mais forte que o normal

Atividades físicas **MODERADAS** são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar **UM POUCO** mais forte que o normal

Para responder as perguntas pense somente nas atividades que você realiza **por pelo menos 10 minutos contínuos** de cada vez.

1a Em quantos dias da última semana você **CAMINHOU** por pelo menos 10

minutos contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício?

dias ____ por **SEMANA** () Nenhum

1b Nos dias em que você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou caminhando **por dia**?

horas: ____ Minutos: ____

2a. Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **MODERADAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo, pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que fez aumentar **moderadamente** sua respiração ou batimentos do coração **(POR FAVOR NÃO INCLUA CAMINHADA)**

dias _____ por **SEMANA** () Nenhum

2b. Nos dias em que você fez essas atividades moderadas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades **por dia?**

horas: _____ Minutos: _____

3a Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **VIGOROSAS por pelo menos 10 minutos contínuos**, como por exemplo, correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou cavoucar no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que fez aumentar **MUITO** sua respiração ou batimentos do coração.

dias _____ por **SEMANA** () Nenhum

3b Nos dias em que você fez essas atividades vigorosas por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades **por dia?**

horas: _____ Minutos: _____

Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado todo dia, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa e durante seu tempo livre. Isto inclui o tempo sentado estudando, sentado enquanto descansa, fazendo lição de casa visitando um amigo, lendo, sentado ou deitado assistindo TV. Não inclua o tempo gasto sentando durante o transporte em ônibus, trem, metrô ou carro.

4a. Quanto tempo no total você gasta sentado durante um **dia de semana?**

_____ horas _____ minutos

4b. Quanto tempo no total você gasta sentado durante em um **dia de final de semana?**

_____ horas _____ minutos **OBRIGADO PELA SUA COLABORAÇÃO**

Anexo 3 - AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA

WHOQOL – ABREVIADO

Versão em Português

Instruções:

Este questionário é sobre como você se sente a respeito de sua qualidade de vida, saúde e outras áreas de sua vida. Por favor responda a todas as questões. Se você não tem certeza sobre que resposta dar em uma questão, por favor, escolha entre as alternativas a que lhe parece mais apropriada. Esta, muitas vezes, poderá ser sua primeira escolha.

Por favor, tenha em mente seus valores, aspirações, prazeres e preocupações. Nós estamos perguntando o que você acha de sua vida, tomando como referência as duas últimas semanas. Por exemplo, pensando nas últimas duas semanas, uma questão poderia ser:

	nada	muito pouco	médio	Muito	completamente
Você recebe dos outros o apoio de que necessita?	1	2	3	4	5

Você deve circular o número que melhor corresponde ao quanto você recebe dos outros o apoio de que necessita nestas últimas duas semanas. Portanto, você deve circular o **número 4** se você recebeu "**muito**" apoio como abaixo.

	nada	muito pouco	Médio	Muito	completamente
Você recebe dos outros o apoio de que necessita?	1	2	3	4	5

Você deve circular o número 1 se você não recebeu "nada" de apoio.

Por favor, leia cada questão, veja o que você acha e circule no número e lhe parece a melhor resposta.

		muito ruim	Ruim	nem ruim nem boa	boa	muito boa
--	--	------------	------	------------------	-----	-----------

1	Como você avaliaria sua qualidade de vida?	1	2	3	4	5
---	--	---	---	---	---	---

		muito insatisfeito	Insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	Muito satisfeito
2	Quão satisfeito(a) você está com a sua saúde ?	1	2	3	4	5

As questões seguintes são sobre o quanto você tem sentido algumas coisas nas últimas duas semanas.						
		Nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
3	Em que medida você acha que sua dor (física) impede você de fazer o que você precisa?	1	2	3	4	5
4	O quanto você precisa de algum tratamento médico para levar sua vida diária?	1	2	3	4	5
5	O quanto você aproveita a vida?	1	2	3	4	5
6	Em que medida você acha que a sua vida tem sentido?	1	2	3	4	5
7	O quanto você consegue se concentrar?	1	2	3	4	5
8	Quão seguro(a) você se sente em sua vida diária?	1	2	3	4	5
9	Quão saudável é o seu ambiente físico (clima, barulho, poluição, atrativos)?	1	2	3	4	5

As questões seguintes perguntam sobre quão completamente você tem sentido ou é capaz de fazer certas coisas nestas últimas duas semanas.						
		Nada	muito pouco	médio	muito	completamente
10	Você tem energia suficiente para seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
11	Você é capaz de aceitar sua aparência física?	1	2	3	4	5

12	Você tem dinheiro suficiente para satisfazer suas necessidades?	1	2	3	4	5
13	Quão disponíveis para você estão as informações que precisa no seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
14	Em que medida você tem oportunidades de atividade de lazer?	1	2	3	4	5

As questões seguintes perguntam sobre **quão bem ou satisfeito** você se sentiu a respeito de vários aspectos de sua vida nas últimas duas semanas.

		muito ruim	Ruim	nem ruim nem bom	bom	muito bom
15	Quão bem você é capaz de se locomover?	1	2	3	4	5
		muito insatisfeito	Insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	Muito satisfeito
16	Quão satisfeito(a) você está com o seu sono?	1	2	3	4	5
17	Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade de desempenhar as atividades do seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
18	Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade para o trabalho?	1	2	3	4	5
19	Quão satisfeito(a) você está consigo mesmo?	1	2	3	4	5
20	Quão satisfeito(a) você está com suas relações pessoais (amigos, parentes, conhecidos, colegas)?	1	2	3	4	5
21	Quão satisfeito(a) você está com sua vida sexual?	1	2	3	4	5
22	Quão satisfeito(a) você está com o apoio que você recebe de seus amigos?	1	2	3	4	5
23	Quão satisfeito(a) você está com as condições do local	1	2	3	4	5

	onde mora?					
24	Quão satisfeito(a) você está com o seu acesso aos serviços de saúde?	1	2	3	4	5
25	Quão satisfeito(a) você está com o seu meio de transporte?	1	2	3	4	5

As questões seguintes referem-se a **com que freqüência** você sentiu ou experimentou certas coisas nas últimas duas semanas.

		Nunca	algumas vezes	frequentemente	muito frequentemente	sempre
26	Com que freqüência você tem sentimentos negativos tais como mau humor, desespero, ansiedade, depressão?	1	2	3	4	5

Alguém lhe ajudou a preencher este questionário?

Quanto tempo você levou para preencher este questionário?