UNISC

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PROMOÇÃO DA SAÚDE MESTRADO

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO EM

PROMOÇÃO DA SAÚDE

Timotheo Kozorosky Palmeiro

APTIDÃO FÍSICA, INDICADORES DE OBESIDADE E PRESSÃO ARTERIAL DE ESCOLARES DE DOIS POLOS DO RS: um estudo comparativo

Santa Cruz do Sul

2017

Timotheo Kozorosky Palmeiro

APTIDÃO FÍSICA, INDICADORES DE OBESIDADE E PRESSÃO ARTERIAL DE ESCOLARES DE DOIS POLOS DO RS: um estudo comparativo

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde – Mestrado, Área de Concentração em Promoção da Saúde, Linha de Pesquisa em Estilo de Vida e Saúde da Família, do Escolar e do Trabalhador, Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC.

Orientadora: Profª. Drª. Jane Dagmar Pollo Renner

Co-orientadora: Profª. Drª. Miria Suzana Burgos

Santa Cruz do Sul

2017

Timotheo Kozorosky Palmeiro

APTIDÃO FÍSICA, INDICADORES DE OBESIDADE E PRESSÃO ARTERIAL DE ESCOLARES DE DOIS POLOS DO RS: um estudo comparativo

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde – Mestrado, Área de Concentração em Promoção da Saúde, Linha de Pesquisa em Estilo de Vida e Saúde da Família, do Escolar e do Trabalhador, Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC.

Comissão Examinadora

Profª.Drª. Jane Dagmar Pollo Renner

Professora Orientadora-UNISC

Profª. Drª. Dulciane Nunes Paiva

Profª. Examinadora-UNISC

Prof. Dr.ª Rosane Maria Nery

Profª. Examinadora -UFRGS

Santa Cruz do Sul

2017

AGRADECIMENTOS

Aos diretores das escolas e todos os pais pela confiança na liberação de seus alunos para execução dos testes. Aos colegas professores de Educação Física pelo apoio e por cederem, em muitas vezes, suas aulas, para que eu pudesse realizar as coletas. A todos os alunos que participaram da pesquisa, pelo esforço e dedicação na execução dos testes.

À professora Angela, coordenadora do curso de Educação Física da URI, campus Santiago, pela liberação dos acadêmicos do curso, que me auxiliaram durante as coletas e pelo interesse demonstrado em meu trabalho. Aos acadêmicos de Educação Física da URI-Campus Santiago, Bruno, Karolini, Jéssica, Letícia, Marcos e Vinícius, "meus anjos da guarda", pela dedicação, empenho, companheirismo e profissionalismo demonstrado durante as coletas e por compartilhar comigo este momento de mútua aprendizagem.

Às minhas queridas orientadora professora Jane Dagmar Pollo Renner e professora Miria Burgos, pela atenção, compreensão e carinho dispensados a mim, durante esta caminhada tão importante de minha vida. A Cézane Reuter, por me auxiliar nas análises estatísticas da pesquisa. Ao corpo docente do programa, pelos momentos de aprendizagem. Aos colegas de mestrado, pela hospitalidade e coleguismo.

À minha querida avó Ignês, exemplo de amor e dedicação à família e ao meu avô Antonio Manuel, saibas que onde estiver, sei que sempre acreditou em mim e seu exemplo de solidariedade levarei para o resto da vida. Aos meus sogros, Cenira e José Dinis, e tia Eva, pelo apoio e segurança para minha filha. Ao André, amigo de todas as horas. Ao meu irmão Thiago, companheiro de todos as horas, meu melhor amigo. A minha irmã e colega Bibiana, pela parceria, pela amizade e por compartilhar comigo os momentos felizes e difíceis que enfrentamos durante este processo. Aos meus pais, Manoel Antônio e Rosani, meus pilares, minha base, meus exemplos de vida. Obrigado por tudo que me ensinaram, lembrem-se de tudo que faço, faço para não decepcionar vocês, pois são em vocês que me espelho. À minha esposa Denise, pela compreensão de minha ausência em alguns momentos, pelo carinho e por me incentivar a ser mais do que sou. Saibas que meu esforço é para termos uma vida melhor. À minha filha Maria Alice, pessoa mais importante de minha vida, sentido de minha vida, meu amor incondicional.

A Deus, por me proteger e guiar meus passos durante esta caminhada.

DEDICATÓRIA

À minha família, a quem tanto amo e agradeço.

RESUMO

A prevalência da obesidade vem aumentando drasticamente durante os anos no Brasil. Segundo dados do Ministério da Saúde (2015), 35% de toda população brasileira está com sobrepeso e 17% é considerada obesa. Considerando a população escolar com idades entre de 5 a 9 anos; 33,4% são considerados acima do peso; já na faixa etária de 10 a 18 anos, 23% são obesos ou estão com sobrepeso. A obesidade pode acarretar em doenças crônicas degenerativas, hipercolesterolemia, aumento da resistência à insulina, sobrecarga nas articulações, distúrbios psicológicos e hipertensão arterial podendo prejudicar a aptidão física dos indivíduos. Assim, é importante que avaliem as capacidades funcionais motoras de crianças e adolescentes. Desta forma o presente estudo apresenta como objetivo principal, verificar e comparar os níveis de aptidão física, indicadores de obesidade e pressão arterial de escolares de 7 a 17 anos dos municípios de Santiago e Santa Cruz do Sul, RS. A dissertação foi composta de dois artigos: **Artigo 1**: O objetivo do estudo foi estabelecer análise comparativa da aptidão física voltada para a saúde e a composição corporal dos escolares dos municípios envolvidos na pesquisa. Verificou-se que estudantes de Santiago apresentaram níveis de aptidão cardiorrespiratória na zona de maior risco à saúde ($p<0,001$). Os meninos de Santa Cruz do Sul apresentaram-se na zona de maior risco à saúde nos teste de flexibilidade ($p<0,001$) e resistência abdominal ($p=0,001$), bem como as meninas, com a flexibilidade ($p<0,001$) e resistência abdominal ($p=0,002$), concluindo que escolares santiaguenses apresentaram baixos níveis da aptidão cardiorrespiratória e os escolares santa-cruzenses, apresentaram níveis mais baixos de flexibilidade e resistência abdominal. **Artigo 2:** O estudo teve como objetivo principal investigar se há diferenças nos índices de obesidade e hipertensão arterial, entre escolares das cidades de Santa Cruz do Sul e Santiago/RS. Foram analisados como o índice de massa corporal (IMC), circunferência da cintura (CC), percentual de gordura (%G) e pressão arterial, tanto sistólica (PAS) como diastólica (PAD). Os valores médios de PAD e PAS apresentaram-se significativamente maiores nos estudantes santiaguenses quando comparados aos estudantes de Santa Cruz do Sul, ($p=0,000$) em ambos os sexos, concluiu-se que os escolares santiaguenses obtiveram níveis pressóricos e médias mais elevados que os escolares de Santa Cruz do Sul.

ABSTRACT

The prevalence of obesity has increased dramatically over the years in Brazil. According to data from the Ministry of Health (2015), 35% of all Brazilian population are overweight and 17% are considered obese. Considering the school population aged between 5 and 9 years; 33.4% are considered overweight, already in the age group of 10 to 18 years, 23% are obese or are overweight. Obesity can lead to chronic degenerative diseases, hypercholesterolemia, increased insulin resistance, joint overload, psychological disturbances and arterial hypertension, which may impair the physical fitness of individuals. Thus, it is important that they assess the functional motor skills of children and adolescents. In this way, the main objective of this study is to verify and compare the physical fitness levels, indicators of obesity and blood pressure of schoolchildren from 7 to 17 years of age in the municipalities of Santiago and Santa Cruz do Sul, RS. The dissertation was composed of two articles: **Article 1** The objective of the study was to establish a comparative analysis of the physical fitness for health and body composition of the students of the municipalities involved in the research. It was verified that students from Santiago presented levels of cardiorespiratory fitness in the zone of greatest health risk ($p < 0.001$). The boys from Santa Cruz do Sul were in the zone of greater health risk in the flexibility test ($p < 0.001$) and abdominal resistance ($p = 0.001$), as well as girls, with flexibility ($p < 0.001$) and resistance ($P = 0.002$), concluding that schoolchildren from Santiago presented low levels of cardiorespiratory fitness and Santa Cruz schoolchildren presented lower levels of flexibility and abdominal resistance**. Article 2**: The main objective of this study was to investigate whether there are differences in the rates of obesity and arterial hypertension among students from the cities of Santa Cruz do Sul and Santiago / RS. Body mass index (BMI), waist circumference (WC), percentage of fat (% G) and blood pressure, both systolic (SBP) and diastolic (DBP) were analyzed. The mean values of PAD and SBP were significantly higher in Santiago students when compared to Santa Cruz do Sul students ($p = 0.000$) in both sexes, it was concluded that Santiago schoolchildren had blood pressure levels and means higher than The schoolchildren of Santa Cruz do Sul.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

%P	Percentual de Gordura
AAHPERD	American Aliance of Health Physical Education and Recreation
ACMS	American College of Medicine Sports
APCR	Aptidão Cardiorrespiratória
CC	Circunferência da Cintura
DMT2	Diabetes Mellitus Tipo 2
GC	Grupo Controle
GI	Grupo de Intervenção
HAS	Hipertensão Arterial Sistólica
HDL	High Density Lipoprotein
IC	Intervalo de Confiança
IDESE	Índice de Desenvolvimento Socioeconômico
IMC	Índice de Massa Corporal
LDL	Low-Density Lipoprotein
OD	Odds Ratio
PAS	Pressão Arterial Sistólica
PAD	Pressão Arterial Diastólica
PROESP-BR	Projeto Esporte Brasil
PSE	Projeto Saúde na Escola
SBC	Sociedade Brasileira de Cardiologia
SBH	Sociedade Brasileira de Hipertensão
UERGS	Universidade Estadual do Rio Grande do Sul

ULBRA Universidade Luterana do Brasil

UNISC Universidade de Santa Cruz do Sul

UNOPAR Universidade do Norte do Paraná

URI Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões

WHO World Health Organization

SUMÁRIO

AGRADECIMENTO..... 04
DEDICATÓRIA..... 05
RESUMO...... 06
ABSTRACT..... 07
LISTA DE ABREVIATURAS..... 08
APRESENTAÇÃO..... 12

CAPÍTULO I
PROJETO DE PESQUISA 13
1 INTRODUÇÃO..... 14
2 MARCO TEÓRICO..... 16
3 OBJETIVOS..... 28
4 MÉTODO..... 29
5 CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO..... 39
6 RECURSOS HUMANOS E INFRAESTRUTURA..... 40
7 ORÇAMENTO/ RECURSOS MATERIAIS..... 41
8 RESULTADOS E IMPACTOS ESPERADOS..... 42
9 RISCOS/DIFICULDADES/LIMITAÇÕES..... 43
10 REFERÊNCIAS..... 44

CAPÍTULO II
RELATÓRIO DE TRABALHO DE CAMPO 51

CAPÍTULO III
ARTIGO I..... 55
ARTIGO II..... 70

CAPÍTULO IV
NOTA A IMPRENSA 82

ANEXOS..... 85
ANEXO A-Termo de Consentimento Livre e Esclarecido..... 86
ANEXO B- Termo de Assentimento Livre e Esclarecido..... 89
ANEXO C- Questionário de Estilo de Vida, Saúde e Bem Estar..... 92
ANEXO D- Carta de Liberação dos Dados dos Escolares de Santa Cruz do Sul..... 99
ANEXO E- Ponto de Corte do IMC..... 100
ANEXO F- Ponto de Corte para Circunferência da Cintura..... 101
ANEXO G- Classificação do percentual de Gordura..... 102
ANEXO H-Tabela de Classificação da Pressão Arterial..... 103
ANEXO I- Tabela de Classificação do Teste Aptidão Cardiorrespiratória..... 105
ANEXO J- Tabela de Classificação de Força Abdominal..... 107
ANEXO K-Tabela de Classificação do Teste de Sentar e Alcançar..... 108
ANEXO L- Carta da Instituição ao Comitê de Ética..... 109
ANEXO M- Orçamento da Pesquisa..... 110

ANEXO N- Aprovação do Comitê de Ética..... 111
ANEXO O- Normas para a publicação do Artigo I e Artigo II..... 114
ANEXO P- Termo de Autorização para Disponibilização de Produção Científica..... 121

APRESENTAÇÃO

Este trabalho de mestrado, intitulado "Aptidão física, indicadores de obesidade e pressão arterial de dois polos do RS: um estudo comparativo", conforme o Regimento do Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde da Universidade de Santa Cruz do Sul, é composto por cinco partes: projeto de pesquisa, relatório de campo, artigos 1 e 2, nota de divulgação da pesquisa à imprensa e anexos.

O projeto de pesquisa teve por objetivo realizar uma análise comparativa dos níveis de aptidão física, indicadores de obesidade e pressão arterial de escolares de 7 a 17 anos dos municípios de Santiago e Santa Cruz do Sul, RS.

O relatório de campo apresenta a trajetória do andamento da pesquisa, citando acontecimentos que ocorreram durante a elaboração do estudo. Os dois artigos apresentados neste trabalho, constam dos seguintes títulos: Artigo 1- **"Perfil de Aptidão Física Relacionada à Saúde e Composição Corporal de Escolares de Dois Polos do Rio Grande do Sul: um estudo comparativo",** que teve como principal objetivo estabelecer análise comparativa da aptidão física voltada para a saúde e a composição corporal dos escolares dos municípios de Santiago e Santa Cruz do Sul/RS, caracterizado como um estudo de caráter transversal retrospectivo. Artigo 2: **"Prevalência de hipertensão arterial e obesidade de escolares de dois polos do Rio Grande do Sul: um estudo comparativo"**, comparou as diferenças nos índices de obesidade e hipertensão arterial, entre escolares das cidades de Santa Cruz do Sul e Santiago/RS**.** A dissertação será defendida no primeiro semestre de 2017, perante banca composta pelos professores do Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde e professor convidado.

A nota à imprensa sintetiza o estudo, em uma linguagem acessível à população, explanado os resultados obtidos, com objetivo de demonstrar a importância do cuidado com a saúde dos escolares e os riscos que a obesidade pode acarretar na vida dessa população.

CAPÍTULO I

PROJETO DE PESQUISA

1 INTRODUÇÃO

Existem, na literatura atual, várias evidências de fatores benéficos do desenvolvimento da aptidão física para a saúde. Destaca-se, entre elas, a menor incidência de fatores de risco (principalmente em se tratando de doenças crônicas), redução do percentual de gordura corporal (abdominal e total), melhora da saúde mental e corporal, além do aumento do desempenho cognitivo (DUMITH et al., 2010, SANTOS, 2015). O estilo de vida associa-se com o nível de aptidão física das pessoas. Com o advento das novas tecnologias, violência urbana, diminuição de espaços de lazer para prática de atividades físicas, além da má alimentação, as crianças e adolescentes estão cada vez mais diminuindo seu tempo de prática de atividades motoras e com isso aumentando os índices de obesidade e sedentarismo nesta faixa etária (CUNNINGHAM; KRAMER; NARAYAN, 2014).

Conforme Velho e Forniari (2011), a aptidão física é a capacidade de realizar uma atividade física com menor dispêndio de energia, sendo dividida além da aptidão física voltada para à saúde, como também relacionada ao desempenho motor. A aptidão física e o desempenho motor possuem como principais componentes: a agilidade, coordenação, equilíbrio, velocidade do movimento, potência e a força, sendo que aptidão física voltada para saúde envolve as seguintes capacidades: resistência cardiorrespiratória, força/resistência muscular e flexibilidade (GUEDES, 2007).

Outro fator de suma importância e que influencia diretamente a aptidão física e o desempenho motor é o nível de desenvolvimento motor em que se encontra a criança. Segundo Gallahue e Ozmun (2005), o desenvolvimento motor constitui-se em um processo de continuidade de alterações físicas, psicossociais e cognitivas, influenciadas pela hereditariedade e pelo ambiente em que a criança ou adolescente está inserido. Assim, o desenvolvimento motor possui relação com o domínio das ações motoras, sendo o movimento, um importante meio no qual a criança interage e relaciona-se com o mundo que a cerca. Sabe-se que desenvolvimento motor é composto por etapas diferentes, mas é de grande importância que cada uma delas, seja desenvolvida adequadamente, para que haja sucesso na etapa seguinte. Assim, concordando com Rodrigues (2011), obter um desenvolvimento motor adequado desde os primeiros anos de vida, através de estímulos do movimento, favorecerá para a criança engajar-se em várias atividades físicas de modo satisfatório e efetivo.

A Educação Física , torna-se essencial para desenvolver as qualidades físicas dos escolares dentro da escola. De acordo com Sampedro e Silva (2010), a Educação Física é uma

disciplina predominantemente orientada para a formação de competência desportivo-motora e para o desenvolvimento da capacidade de rendimento corporal. Assim, as aulas de Educação Física devem ter como parâmetro de intervenção o desenvolvimento humano, tanto motor, cognitivo, afetivo e social, proporcionando aos educandos estímulos que gerem o desenvolvimento do desempenho motor e da formação de um cidadão crítico e ativo, física e mentalmente.

Em muitos casos, o tempo de duração da aula não é usado de forma eficiente, sendo que 15,5% é dedicado a organização/administração da aula, 34,5% dedicado a transição das atividades, 14,0% dedicado aos exercícios de aptidão física, 6,7% a jogos de baixa organização, 28,3% a atividades esportivas e somente 1,0% do tempo de atividades está relacionado ao desenvolvimento das habilidades e capacidades, podendo gerar insatisfação e descontentamento dos alunos no cumprimento da atividade física, influenciando na deficiência do desempenho motor e até mesmo no sedentarismo, aumentando a probabilidade do surgimento da obesidade (SAMPEDRO; SILVA, 2010).

Desta maneira, a verificação da aptidão física relacionada ao desempenho motor serve como ferramenta importante para professores e alunos, sendo um meio de grande valia para a determinação do nível de desempenho motor. Além disso, faz-se necessária a análise de como determinadas características pessoais (diferenças regionais, sexo, idade e estilo de vida diferentes), podem influenciar em relação aos níveis de seus desempenhos motores. Diante do exposto, o presente estudo apresenta o seguinte **problema:** existe diferença no nível de aptidão física, indicadores de obesidade e pressão arterial em dos escolares de Santa Cruz do Sul e de Santiago-RS?

2 APTIDÃO FÍSICA E DESEMPENHO MOTOR RELACIONADO À SAÚDE

Existem vários estudos realizados por profissionais das áreas da Medicina do Exercício e da Educação Física que demonstram a relação da aptidão física com a saúde, destacando principalmente que o sedentarismo e a baixa aptidão física podem acarretar sérios danos na saúde dos indivíduos (BLAIR et al, 2009; PAFFENBARGER e NIEMAN, 2011, RIBAS e DA SILVA, 2014; SOUZA et al, 2015).

Segundo Blair et al. (2009, p. 32):

> A "aptidão física pode ser considerada como uma variável importante na compreensão dos processos de perda de capacidade funcional e os seus parâmetros de avaliação considerados como indicadores de saúde, devendo ser mais valorizados e, porque não, integrados de forma rotineira nos exames clínicos".

Assim, Krebs (2011) ressalta a importância da aplicação dos testes de desempenho motor para crianças e adolescentes, devido à relação existente entre a aptidão física e desempenho motor relacionados com à saúde, pois através dos mesmos pode-se perceber avanços nas capacidades funcionais motoras dos indivíduos, auxiliando na eficiência da realização de determinadas tarefas cotidianas.

Niewan (2011) destaca a importância da compreensão para o planejamento e aplicação dos testes. Estes devem abranger os componentes da aptidão física a serem testados, os objetivos e a ordem dos testes, seu ambiente, a validade, a reprodutibilidade, a avaliação, a aplicação e a interpretação dos mesmos.

Nesta concepção, uma bateria de testes está sendo utilizada para avaliar o nível de aptidão física e o desempenho motor por todo o mundo. Heyward (2013) cita os mais utilizados: *Physical Best* proposta pela *American Alliance of Health, Physical Educantion and Recreation* (AAHPERD) que é uma das baterias de testes para avaliação da aptidão física muito utilizada pelos pesquisadores americanos, que consiste na mensuração das dobras cutâneas tricipital e subscapular, corrida de 1 milha ou 9 minutos para aptidão cardiorrespiratória, teste de sentar e alcançar para flexibilidade e abdominais retos cronometrados para verificar a resistência muscular abdominal. Outro teste muito utilizado, principalmente em países europeus, é o Eurofit, que conta com teste de velocidade (corrida de 20 metros), equilíbrio (flamingo), agilidade (corrida 10 vezes em 5 metros), flexibilidade (sentar-e- alcançar), força de membros

inferiores (salto em distância parado), preensão manual, força abdominal (reto abdominal), além da mensuração das dobras cutâneas (bíceps, tríceps, subscapular e panturrilha) e verificação do peso e da altura. O Fitnessgram, um teste desenvolvido por Cooper (2004) utiliza padrões referenciados a critérios para cada faixa etária e sexo, sendo considerados como uma representação dos níveis mínimos de desempenho mais frequentes relacionados com a saúde. Nele, constam os testes de aptidão cardiorrespiratória (corrida de 20 m progressiva em vários estágios ao som de música), composição corporal (percentual de gordura e IMC), força abdominal (flexão de tronco curto), flexibilidade (sentar e alcançar unilateral ou extensão dos ombros e força da parte superior do tronco (através da escolha de um destes movimentos: flexão de 90º, elevação da barra, isometria na barra com cotovelos flexionados e elevação na barra). O teste Brockport de aptidão física é um teste relacionado á saúde criado para verificar o nível de aptidão física através do desempenho motor para portadores de deficiências físicas e mentais, que utiliza aparelhos e movimentos adaptados para verificar as qualidades físicas das pessoas com deficiências físicas e mentais. No Brasil, um dos testes de maior aplicabilidade é o teste do Projeto Esporte Brasil (PROESP-BR), desenvolvido por Adroaldo Gaya, semelhante tanto à bateria da AAHPERD quanto a do Eurofit, denominado de Projeto Esporte Brasil, que será utilizado no presente estudo.

Um estudo realizado por Bergman et al. (2015) em adolescentes do município de Canoas/RS, com faixa etária de 10 a 18 anos, demonstrou que as principais causas do baixo nível da aptidão física estão associadas aos indicadores comportamentais como: não praticar exercícios físicos regularmente, não praticar esportes pelo menos duas vezes na semana, não praticar Educação Física no período escolar, utilizar mais de 4 horas por dia aparelhos eletrônicos, ingerir bebidas alcóolicas e ser sedentário. Pate (2010) ressalta a importância da monitoração, através de testes de aptidão física, como sendo um importante instrumento para verificação das condições de saúde das crianças e dos adolescentes, contribuindo positivamente no diagnóstico de deficiências nutricionais e motoras.

Vários autores evidenciam que indivíduos com baixos níveis de aptidão física são propensos a uma pior qualidade de vida e de saúde; sendo assim, a manutenção do peso pode ser uma boa estratégia para obtenção de melhores índices de aptidão física e de uma melhor qualidade de vida (GUEDES, 2007; RIZZO; 2007; ACMS, 2011, HANTEN et. al ,2011).

O quadro 1 demonstra os estudos mais recentes, envolvendo os testes de aptidão física relacionado a saúde e desempenho motor.

Quadro 1: estudos nacionais recentes que utilizaram teste do PROESP-BR

Autor (ano)	Tipo de estudo	Objetivo do estudo	Amostra	Resultados
Reis et al. (2017)	Estudo transversal	Analisar as prevalências e indicar possíveis associações entre estado nutricional e aptidão cardiorrespiratória de escolares entre 07 a 10 anos de uma escola pública de Florianópolis.	90 escolares de ambos os sexos com idade entre 07 a 10 anos, de escolas públicas de Florianópolis.	Apresentaram diferença entre os sexos na aptidão cardiorrespiratória e associação entre índice de massa corporal e aptidão cardiorrespiratória. Com base nos resultados, conclui-se que independente da classificação do índice de massa corporal, os escolares tiveram baixa aptidão cardiorrespiratória.
Lima et al. (2016)	Estudo transversal	Comparar o nível de flexibilidade em adolescentes praticantes e não praticantes de voleibol de uma escola pública de Manaus.	30 alunas com idades entre 11 e 12 anos, sendo 15 praticantes de voleibol e 15 não praticantes, de uma escola pública de Manaus	Não houve diferença significativa entre praticantes e não praticantes, concluindo que a pratica de voleibol não interferi na flexibilidade nessa faixa etária
Montoro et al. (2016)	Estudo tranversal	Avaliar o nível de aptidão física relacionada à saúde de escolares entre 7 e 10 anos.	93 crianças de 7 a 10 anos de ambos os sexos, de uma escola estadual de Florianópolis.	Os escolares apresentaram níveis desejados de aptidão física nos testes de flexibilidade e IMC; no entanto, nos testes de resistência muscular e cardiorrespiratória, os escolares obtiveram níveis indesejados, considerando risco à saúde
Santos (2015)	Estudo de intervenção	Analisar os efeitos da prática de Futsal na agilidade em meninos de 11 a 16 anos de uma escola da rede pública de Porto Alegre do Norte-MT, durante as aulas de Educação Física	70 alunos praticantes de futsal e 70 não praticantes, na faixa etária de 10 a 16 anos.	A prática do futsal possibilita a melhora da agilidade entre esses indivíduos, quando comparados aos demais alunos não inseridos na prática de futsal no qual, os elementos da classificação das categorias de aptidão física deste teste, apresentaram um desempenho favorável aos alunos praticantes do desporto. Já, o comparativo relacionado ao IMC, nos mostra que não

				interfere com a prática do desporto
Pereira et al. (2015)	Estudo Transversal	Avaliar as condições de saúde dos estudantes assistidos pelo Programa Saúde na Escola/Programa de Formação pelo trabalho (PSE–PROPET/UFMG) na área da Educação Física	107 estudantes da Escola Municipal José Maria Alckmin (EMJMA) com idades entre 7 e 14 anos.	Os resultados encontrados das medidas do IMC das crianças demonstram valores dentro de zona saudável, porém os demais testes: resistência aeróbia, força abdominal e de flexibilidade, resultaram em valores considerados como de risco para a saúde.
Lima (2015)	Estudo de intervenção	Identificar os níveis de força/resistência muscular abdominal em escolares de 9 a 11 anos do Ensino Fundamental. Sendo possível analisar as repostas pré e pós-testes dos níveis de força/resistência muscular e de variáveis como peso, estatura, Índice de Massa Corpórea (IMC) e circunferência abdominal dos escolares	29 escolares do sexo masculino, sendo 14 para o grupo controle (GC) e 15 para o grupo de intervenção (GI), entre 9 e 12 anos.	A avaliação foi feita através de respostas pré e pós-testes durante oito semanas (2 meses) de variáveis como peso, estatura, IMC e circunferência abdominal e não teve resultados significativos, sendo que os integrantes do GI obtiveram melhora de 6% da força da musculatura abdominal em relação ao integrantes do GC.
Lira (2015)	Estudo transversal	Analisar o nível do desempenho motor dos policiais militares do gênero masculino, integrantes do 4º BPM de Duas estradas-PB.	230 policiais homens na faixa etária de 25 a 44 anos.	Quanto ao teste de flexibilidade, o grupo foi classificado como regular e apenas 23% apresentou índices abaixo da média. No teste de resistência abdominal o grupo foi rotulado como acima da média, ficando apenas 17% com resultados insatisfatórios. No teste de resistência cardiorrespiratória o grupo foi classificado como regular, além disso 74% foram classificados como regular ou bom e 26% foram avaliados como insatisfatório.
Coppeti (2014)	Estudo transversal	Avaliar o nível de aptidão física de crianças de 07 e 08 anos de idade,	200 escolares entre 10 e 14 anos, 100 da escola pública e 100 da escola privada.	Tanto o IMC, quanto os testes de flexibilidade, abdominal e agilidade os alunos de escola

		comparando alunos da rede pública e privada.		privada apresentaram resultados melhores quando comparados ao grupo de alunos da escola pública. Os alunos da escola privada, encontram-se em melhor nível de aptidão física em relação aos escolares da rede pública que não praticam Educação Física.

2.1. A inter-relação entre o desenvolvimento e o desempenho motor

Para Oliveira e Oliveira (2013), a infância é uma etapa da vida em que acontecem muitas modificações no nível corporal, de uma forma muito rápida e complexa. A estrutura corporal e os sistemas cognitivos das crianças são frequentemente instigados pelo ambiente nas quais estão inseridas, e tais autores ressaltam também, a importância de instigar na criança, habilidades motoras desde esta etapa da vida para que a mesma possa desfrutar de um desempenho motor mais efetivo futuramente, em ações esportivas e principalmente, em ações cotidianas. Pelegrini et al. (2011) conceituam o desenvolvimento motor como o amadurecimento do controle sobre os diferentes músculos corporais, em que todo movimento passa a ter um sentido e um significado no processo de desenvolvimento da aprendizagem humana.

Segundo Willrich e Cavalcanti (2008), o surgimento e o controle do movimento acontecem em direção céfalo-caudal e próximo-distal, mas este processo não acontece de forma linear, sofrendo momentos de variações negativas e positivas, mas em um contexto geral, este processo costuma cumprir uma ordem sequencial de acordo com a idade. Cattuzzo, Campos e Guerra (2012) e Oliveira e Oliveira (2013) citam os principais fatores que influenciam no desempenho motor sendo os mesmos: o estado maturacional, oportunidade e qualidade de prática, instrução, especificidade da tarefa, fatores ambientais e sociais, além dos fatores nutricionais.

Carminato (2010) enfatiza que a equivalência do desempenho motor resulta de um processo a partir da consistência e da constância do movimento, tendo assim um ganho e ampliação do esquema corporal do indivíduo, para que desta forma, haja melhora da utilização do movimento em situações cotidianas com o menor dispêndio de energia.

Malina e Bouchard (2004) apontam que o sexo da criança também pode ser um fator diferencial no desempenho das habilidades motoras, mostrando que os meninos apresentaram

um melhor desempenho motor em comparação ás meninas em tarefas que exigiam maior deslocamento espacial. Uma das explicações para o resultado deste estudo é que os meninos apresentam maior estatura corporal e comprimento de alavancas maiores, em comparação às meninas. Outro aspecto que desencadeia um desempenho motor mais eficiente é o fator cultural, sendo que em algumas culturas, os meninos são expostos a tarefas motoras mais precocemente do que as meninas, gerando com isto um acervo motor maior e consequentemente, um desempenho motor de melhor qualidade em comparação às meninas. Já, Afonso et al. (2009), em um estudo realizado com escolares na Ilha da Madeira, constataram que o desempenho motor das meninas foi mais eficiente na tarefa do salto vertical em relação aos meninos e uma das explicações deste resultado é que as meninas possuem massa muscular menor que os meninos, facilitando assim a execução desta tarefa.

Para Lucca (2012), o ambiente em que a criança se encontra influencia diretamente no nível de desenvolvimento do desempenho motor das crianças. O estímulo do movimento pode acontecer de maneira formal, em atividades sistematizadas como jogos e/ou esportes, ou mesmo em atividades espontâneas nos momentos de lazer ou atividades recreativas, através de brincadeiras ou jogos psicomotores. A família também assume um papel fundamental no desenvolvimento motor de toda criança, estimulando e participando desse processo de construção e aprendizagem motora juntamente com a criança.

Atualmente, o estilo de vida é um dos fatores que mais preocupam em se tratando de desenvolvimento motor. As novas tecnologias, o ritmo de vida dos pais, e até mesmo a violência urbana, tornam as crianças menos ativas ou sedentárias, ocasionando desta forma o sobrepeso ou obesidade (CONTREIRA et al., 2011). Um estudo realizado por Andreasi, Michelin e Rinaldi (2010) apontou que crianças ou adolescentes com sobrepeso/obesidade apresentam 52% mais chances de inaptidão para resistência aeróbia quando comparados com crianças com adequação nutricional (eutróficas), o que pode aumentar as chances de adoção de um estilo de vida sedentário não só na infância, como também na vida adulta ou aquisição de doenças crônicas e degenerativas.

2.2. Obesidade infantil

Segundo a WHO (2011), obesidade é uma quantidade excessiva de gordura corporal em relação ao peso corporal. Paes et al. (2015) definem obesidade como sendo um distúrbio metabólico caracterizado por estado inflamatório crônico e grande acúmulo de gordura

corpórea. Estudo realizado por Santos (2015) demonstrou que o número de crianças e adolescentes obesos na América Latina ultrapassa 43 milhões, o que representa cerca de 25% da população total de crianças e adolescentes nestes países.

A causa da obesidade pode estar associada com diversos fatores como: polimorfismos gênicos, disfunções da sinalização de hormônios hipotalâmicos vinculados à saciedade, apetite e fome, aumento da liberação de adipocinas pró-inflamatórias pelo tecido adiposo branco e balanço energético positivo, no qual a alta ingestão calórica total, em especial o consumo elevado de alimentos energéticos, ricos em gorduras saturadas, açúcares e sal, ultrapassa a necessidade calórica diária (BOSTRON et al., 2012; ARRUDA; MILANSKY; VELOSO, 2011; BORG et al., 2012; DREWNOWSKI et al., 2012).

Segundo Onis (2015), a prevenção do excesso de peso exigirá um novo olhar nas políticas de saúde pública, envolvendo ações multissetoriais e exigindo vontade política e investimento financeiro substanciais, focando na transformação do ambiente obesogênico (ambientes propícios para obter a obesidade) atual em um ambiente que promova dietas saudáveis e atividade física para a comunidade.

Guinhouya (2012) e Heyward (2013) caracterizam obesidade infantil como o acúmulo de gordura corporal na infância que pode acarretar em sérios danos para a saúde da criança, e futuramente, com grande probabilidade de manutenção do estado fisiopatológico na vida adulta. Saavedra (2012) define os tipos de obesidade: androide e a ginoide. A obesidade androide refere-se ao maior acúmulo de gordura corporal na região superior do corpo, enquanto a gordura ginoide, caracteriza-se pelo maior acúmulo de gordura na região inferior do corpo. Desta forma, Niemam (2011) destaca a importância da avaliação da distribuição regional da gordura utilizando a Relação Cintura/Quadril, mostrando que jovens adultos com valores de Relação Cintura/Quadril em excesso, 0,94 para homens e 0,82 para mulheres correm riscos muito alto de sofrer consequências adversas à saúde.

Segundo Rosa et al. (2011), processo inflamatório sistêmico pode ocasionar em decorrência da obesidade, podendo desencadear uma disfunção regulatória hormonal, devido ao aumento da liberação de citocinas pró inflamatórias para a corrente sanguínea.

De acordo com a ACMS (2007), a atividade física apresenta vários benefícios ao organismo, sendo recomendada como um meio de estratégia de promoção da saúde para todas as pessoas em diferentes faixas etárias. Além disso, a atividade física deve ser estimulada o mais cedo possível, como um incentivo de estilo de vida saudável, pois preconiza-se que uma criança ativa certamente será um adulto ativo.

Entretanto, o sedentarismo e os níveis de obesidade em crianças e adolescentes vêm aumentando em toda população mundial, acarretando em consequências graves na saúde cardiovascular e metabólica destes indivíduos, além de diabetes tipo II, dislipidemias, doenças coronarianas, hipertensão arterial, asma, apneia do sono, problemas ortopédicos, distúrbios psicológicos e alguns tipos de câncer (AZEVEDO; BRITO, 2012; CRAVEIRO, 2014; PERGHER et al., 2010).

Lee et al. (2006) atentam-se para as principais modificações metabólicas que acontecem em crianças obesas, estando entre elas: aumento da resistência à insulina, hipertrigliceridemia, baixo HDL-C *(high-density lipoprotein cholesterol),* aumento da pressão arterial e obesidade abdominal. Para Pelegrini (2011), o percentual de gordura, o índice de massa corporal e a medida da circunferência da cintura em relação ao quadril, são as melhores medidas associadas aos componentes da síndrome metabólica.

Um estudo realizado por Morrison, Wang e Glueck (2008) avaliou prospectivamente 814 crianças e adolescentes em um período de tempo que durou de 25 a 30 anos. A presença de síndrome metabólica, na idade adulta, foi associada à presença de síndrome metabólica e ao IMC na infância, sendo que, para cada aumento no percentil de IMC na ordem de 10 pontos, houve um aumento em 25% do risco de desenvolvimento de síndrome metabólica na fase adulta. Outro resultado relevante do estudo foi que a presença de síndrome metabólica na infância foi fator preditivo independente de aparecimento de diabete mellitus tipo 2 na idade adulta.

Em um outro estudo realizado por Mendonça et al. (2010), para apontar a prevalência de obesidade e sobrepeso em crianças e adolescentes em idade escolar, mostrou que a prevalência de obesos é cinco vezes maior em alunos de escolas privadas em relação a alunos de escolas públicas, sendo a principal causa os hábitos de vida e a falta de atividade física, além de maior tempo de tela dispendido pelos alunos da rede privada.

Azevedo e Brito (2012) mostram que o ambiente escolar influencia na saúde da criança, pois é um ambiente onde há trocas de informações e de existe um grande convívio social. Segundo os autores, a implementação de estratégias de prevenção e de controle de questões relacionadas com a saúde, pode ser ideal no combate a obesidade.

Em outro estudo realizado por Feltrin et al. (2015), com o objetivo de estimar a prevalência e verificar fatores sociodemográficos e de consumo alimentar associados à obesidade central em escolares de 6 a 10 anos do Estado de Santa Catarina, foram analisados 2.375 escolares, em que a prevalência de obesidade central foi de 4,9% (IC95%=4,3;5,5), sendo mais elevada nos meninos (5,9%; IC95%=4,9;6,8), apresentando diferença estatisticamente

significativa (p=0,003). As demais variáveis investigadas (idade dos escolares, rede de ensino, escolaridade da mãe, consumo de alimentos protetores e de risco e número de refeições diárias) não se mostraram associadas ao desfecho. Dos escolares que apresentaram obesidade central (n=243), 99,3% dos meninos e 99,0% das meninas também apresentaram sobrepeso/obesidade.

Mazieiro et al. (2015) realizaram um estudo na cidade de Curitiba, com 309 escolares de escolas públicas e privadas na faixa etária de 10 a 17 anos, com objetivo de verificar o nível de aptidão física de escolares, constatou a correlação significativa inversa entre IMC e a resistência abdominal (r = -0,242; p= 0,0001) e com o VO_2 máx (r = -0,223; p = 0,0001), mas não foi encontrada relação significativa entre o IMC e a flexibilidade (r=0,071; p=0,81). Os resultados demonstraram que a obesidade pode auxiliar na diminuição dos níveis de aptidão física das crianças e dos adolescentes, acarretando em uma condição inferior de saúde e qualidade de vida.

Slater (2010) e Fantin (2011) citam que as principais causas de prevalência de obesidade em crianças e adolescentes ainda estão associadas a mudanças no estilo de vida (ausência de atividade física nas rotinas diárias e hábitos de vida com pouco gasto de energia), alimentação de baixo valor nutritivo com a ingestão de alimentos com teor de gordura elevado, como também o aumento de consumo de açúcar simples e alimentos industrializados ricos em gorduras trans.

Paes et al. (2015) ressaltam a importância da atividade física na diminuição do estado inflamatório sistêmico. Essa diminuição tem por consequência a melhoria das funções em vários sistemas, paralelo a isso, a restauração da sinalização celular em nível molecular age positivamente na comunicação celular e assim, a todas reações bioquímicas associadas aos sistemas metabólicos e ao uso da glicose, aminoácidos e ácidos graxos com fonte energética.

Segundo Borg (2012, p. 480):

> "A pratica da atividade física resulta em importantes adaptações neurais sobre o sistema cardiovascular, estimulando as vias neurais ligadas ao musculo cardíaco e a musculatura lisa endotelial". Resultando em fatores hemodinâmicos, como pressão arterial, frequência cardíaca e resistência vascular periférica melhorando a força e a capacidade de ejeção cardíaca e na melhora da distribuição do fluxo sanguíneo, facilitando na melhor distribuição dos nutrientes pela musculatura esquelética musculatura."

Para Pelegrini et al. (2011), é na prática regular de atividade física que ocorre o maior aumento do gasto energético, possuindo impacto positivo na prevenção de doenças cardiovasculares, reduzindo a pressão arterial e elevando os níveis da lipoproteína de alta densidade (HDL), além de possibilitar o aumento do repertório motor, auxiliando na melhoria no desempenho motor.

2.3 A pressão arterial da criança e do adolescente

Burke (2011) define pressão arterial como sendo a pressão existente nos vasos sanguíneos, resultante da contração do coração a cada batimento e da contração dos vasos no momento que o sangue passa pelo coração. A propulsão de certa quantidade de sangue (volume) é realizada no momento do batimento do coração, por intermédio da artéria aorta, após a passagem do volume sanguíneo pelas artérias, elas se contraem, propulsando o sangue para outras artérias de distantes partes do corpo.

A hipertensão arterial é caracterizada pela persistência anormal dos níveis de pressão arterial, sendo uma doença crônica com grande prevalência em adultos, mas atualmente o número de casos em adolescentes, vem aumentando consideravelmente (BERENSON, 2013). Shear (2013) destaca a importância da prevenção dos principais fatores de risco das doenças cardiovasculares degenerativas (obesidade, dislipidemia, sedentarismo e hipertensão arterial), estas doenças, segundo seu estudo, resulta em 3% de casos de morte na população brasileira em geral. Pesquisas apontam que crianças e adolescentes obesos possuem três vezes mais chances de possuir hipertensão arterial do que crianças e adolescentes eutróficos (SOROF et al., 2012; MARTIN; SMITH, 2013; SINGHAL et al., 2013; SALGADO; CARVALHAES, 2014).

Estudos demonstram que crianças e adolescentes com níveis pressóricos elevados, mesmo que ainda mantendo-se dentro dos padrões normais, tendem a evoluir ao longo da vida mantendo-se com a pressão arterial ainda mais elevada que as demais, assim, apresentando maior probabilidade de se tornarem adultos hipertensos (LAURER, 2011; CLARKE, 2013; NELSON, 2014). Lever e Harrap (2011) e Barker (2012) citam a importância de uma avaliação precoce dos fatores de risco, como: peso ao nascimento, dieta na infância com atenção na quantidade de sódio na alimentação, estado nutricional, circunstâncias sociais e identificação de fatores de proteção, para contribuir em medidas profiláticas, prevenindo assim, doenças cardiovasculares em crianças e adolescentes com maior probabilidade de desenvolvê-las.

Haszon et al. (2013) e Freedman (2014) demonstram alguns mecanismos que procuram explicar a relação existente entre a obesidade e hipertensão. Entre eles estão: os distúrbios do metabolismo da insulina, aumento do tônus simpático, diminuição do tônus vagal, alterações vasculares estruturais e funcionais, aumento da agregação plaquetária e do estresse oxidativo, além da possibilidade de distúrbios do sono.

Weiss et al. (2013) e Robinson et al. (2012) destacam que o histórico familiar é uma das causas de hipertensão na infância e na adolescência, juntamente com a obesidade. Além disso, seus estudos, citam outros fatores associados a hipertensão arterial em crianças e adolescentes

obesos, como: hiperinsulinemia, hiperleptinemia e distribuição centrípeta da gordura corporal. Havenold et al. (2012) alerta que a hipertensão arterial sistêmica pode ocasionar complicações cardiovasculares já na infância ou adolescência, como a hipertrofia ventricular esquerda.

A classificação da pressão arterial de crianças e adolescentes por *National High Blood Pressure Education Program of Children and Adolescents* (2004) é mostrada na Tabela 1:

Tabela1: Classificação da pressão arterial de crianças e adolescentes

Nomenclatura	**Critérios**
Normal	PAS e PAD em percentis < 90
Pré-hipertensão	PAS e/ou PAD em percentis >90 e <95 ou sempre que PA > 120/80 mmHg
HAS estágio 1	PAS e/ou PAD em percentis entre 95 e 99 acrescidos de 5 mmHg
HAS estágio 2	PAS e/ou PAD em percentis >99 acrescido de 5 mmHg

Fonte: National High Blood Pressure Education Program of Children and Adolescents (2004)

No estudo realizado por Rinaldi et al. (2012) com 903 crianças do ensino fundamental em Botucatu, São Paulo, com objetivo de verificar a prevalência de pressão arterial elevada associadas com indicadores antropométricos, foi constatado que a prevalência de pré-hipertensão foi de 9,1% e de hipertensão arterial foi de 2,9%, havendo correlação positiva significativa dos níveis de pressão arterial sistólica e diastólica elevadas, as variáveis antropométricas com maiores valores para o peso ($r = 0,53$ e $r = 0,45$, $p < 0,05$, respectivamente) e circunferência abdominal ($r = 0,50$ e $r = 0,38$ e $p < 0,05$, respectivamente), concluindo que existe correlação positiva dos indicadores antropométricos elevados que indica a influência do excesso de peso sobre a pressão arterial já na infância.

Em outro estudo realizado por Pinto et al. (2011), realizado com 1.125 escolares de ambos os sexos, de escolas do ensino fundamental da cidade de Salvador, Bahia, tendo como principal objetivo avaliar a predisposição de pré-hipertensão e hipertensão dos escolares, teve os seguintes resultados: predomínio de pressão arterial elevada foi de 14,1%, incluindo a prevalência, tanto de hipertensão (4,8%), quanto da pré-hipertensão (9,3%) dos escolares participantes da pesquisa, existindo associação entre a pré-hipertensão e excesso de peso (Odds Ratio (OR): 3,13; Intervalo de Confiança(IC): 95%: 1,75-5,57) e da hipertensão e excesso de peso (OR: 3,02; IC 95%; 2,49-4,98) concluindo que pré-hipertensão e hipertensão arterial em crianças e adolescentes foi maior que nos eutróficos, alertando sobre a importância da prática de atividades físicas e de uma dieta adequada para os escolares.

2.4 A interdisciplinaridade no contexto do nosso estudo

Para Raynault (2002), interdisciplinaridade é algo que se concretiza com a cooperação de duas ou mais disciplinas, implicando em um conjunto de disciplinas interligadas e com relações definidas unidas por um só objetivo, negando ações isoladas e fragmentadas das atividades. A interdisciplinaridade visa abordar de forma integral na formulação de novos enfoques metodológicos para resolução de determinados problemas.

Maranhão (2010) cita a importância de um trabalho interdisciplinar, pois possibilita a reunião de vários profissionais especialistas em determinadas áreas de conhecimento centrados em uma mesma problemática, objetivando ampliar aplicações de conceitos, aperfeiçoando práticas já existentes, ou até mesmo, criando novas maneiras de realizar estas práticas.

Para Minayo (1999), a construção da interdisciplinaridade se dá através da consciência da relatividade e dos limites de cada campo disciplinar sobre o bom conhecimento de outras disciplinas que podem favorecer a construção de saberes mais abrangentes da realidade, além da capacidade de realizar trocas de informações acima das fronteiras disciplinares.

Zanoni (2011) cita que a interdisciplinaridade não significa a perda de todas as informações que o profissional adquiriu durante todo seu percurso acadêmico, mas sim na integração dos saberes que procure dialogar com outras disciplinas, criando vínculos com outros conhecimentos científicos e firmando colaborações concretas.

Este estudo contou com a presença de profissionais e acadêmicos de Educação Física e de Enfermagem durante a coleta de dados dos escolares participantes. Os profissionais e acadêmicos de Educação Física aplicaram os questionários, realizaram os testes de aptidão física, a mensuração do percentual de gordura e as medidas de circunferência da cintura e do quadril, além dos cálculos do índice de massa corporal. O técnico de enfermagem realizou a aferição da pressão arterial dos escolares. Os dados e resultados obtidos poderão servir de auxílio para outros profissionais da área da saúde, como médicos e psicólogos, para realizarem futuros estudos epidemiológicos relacionados a esta população. Assim, o estudo apresenta um enfoque interdisciplinar, pois abrangerá diferentes áreas de conhecimento tanto em sua elaboração, quanto posteriormente, na discussão dos resultados obtidos, pois contará com auxílio de diferentes profissionais da área da saúde, enfocando e dialogando entre si com objetivo de contribuir de forma positiva e proficiente.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

- Verificar e comparar os níveis de aptidão física, indicadores de obesidade e pressão arterial de escolares de 7 a 17 anos dos municípios de Santiago e Santa Cruz do Sul, RS.

3.2 Objetivos específicos

- Verificar e comparar a aptidão física voltada para a saúde analisando os seguintes componentes: aptidão cardiorrespiratória, força/resistência muscular e flexibilidade, dos escolares dos dois municípios envolvidos na pesquisa;

- Verificar e comparar a pressão arterial e a composição corporal, utilizando os seguintes componentes: índice de massa corporal, percentual de gordura, relação cintura /quadril dos escolares dos dois municípios envolvidos na pesquisa;

- Analisar a influência do estilo de vida dos escolares, sobre os resultados obtidos nos testes de aptidão física, indicadores de obesidade e pressão arterial;

4 MÉTODO

4.1 Amostra e sujeitos

Para a seleção da amostra, inicialmente foram convidados para participar da pesquisa 400 alunos de escolas públicas e privadas de diferentes regiões do município de Santiago (RS), de ambos os sexos e que estejam na faixa etária de 7 a 17 anos. Este número de sujeitos obedece a fórmula citada por Christensen (1980) ($n = X^2. N. P (1-P) / d^2 (N -1) + X^2 . P(1+P)$, em que n= tamanho da amostra; X^2 = valor de Qui-quadrado para 1 grau de liberdade ao nível de confiança de 0,05 que neste caso o valor é igual a 3,89; N= tamanho da população; P= proporção da população que que se deseja estimar; d= erro amostral, neste caso, valor igual a 0,05), de *Nea Research Division*, para que a amostra da pesquisa seja representativa.

Além disso, foram verificados os dados de desempenho motor e indicadores de saúde de 400 alunos das escolas do município de Santa Cruz do Sul (RS), participantes do projeto "Saúde dos escolares – fase III – Avaliação de indicadores bioquímicos, genéticos, hematológicos, imunológicos, posturais, somatotores, saúde bucal, fatores de risco às doenças cardiovasculares e estilo de vida de escolares: um estudo em Santa Cruz do Sul- RS", para ser realizado o comparativo entre os escolares das duas cidades envolvidas na pesquisa.

Santiago localiza-se na região centro-oeste do estado, a 440 Km de Porto Alegre e a 289 Km de Santa Cruz do Sul. A área total do município é de 2,413 Km², com uma população de 50.608 habitantes, sendo que, 45.798 habitantes são da zona urbana e 4.810 habitantes são da zona rural, tendo como densidade demográfica 20,33 hab/Km, onde grande parte da população possui descendência portuguesa, italiana e espanhola. As principais fontes econômicas da cidade em 76,2% são do comércio e serviços, 13,8% da produção primária e 9,9% das indústrias. As principais culturas agrícolas são: o soja (27.000 ha), trigo (5.000 ha) e milho (3.000 ha), destacando-se a nível estadual pela pecuária com mais de 210 mil cabeças de gado. A cidade possui um campus universitário da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões e mais três polos de outras universidades (ULBRA, UNOPAR e UNINTER) e mais nove escolas pertencentes a rede estadual de ensino, nove escolas da rede municipal e duas escolas da rede privada, que contempla o ensino fundamental e/ou médio. O índice de desenvolvimento socioeconômico (IDESE) da cidade é de 0,782, colocando a cidade como 35ª posição no estado. Também conhecida como a "Cidade dos poetas", berço de Caio Fernando Abreu, Túlio Piva, Oracy Dorneles entre outros, a cidade sedia o torneio de futebol "Romeu Goulart de Jaques", um dos principais torneios do Brasil de categorias de base, tendo

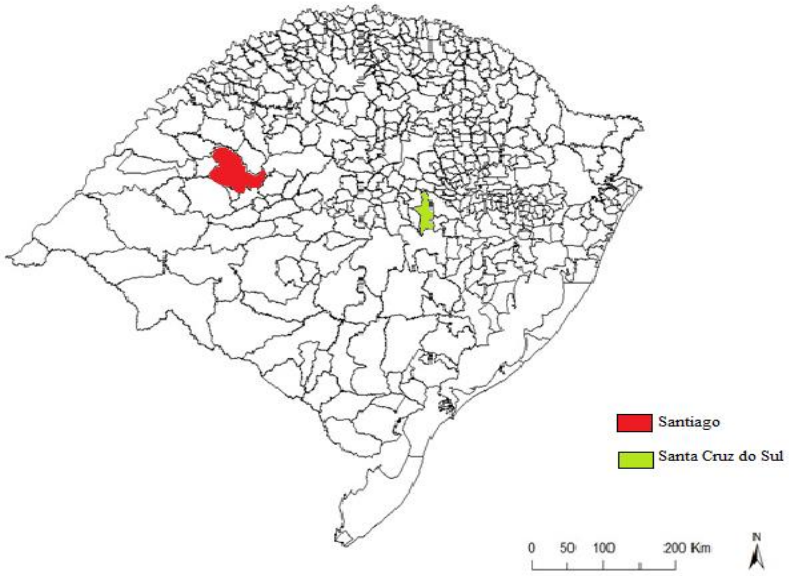
jogado neste torneio, ícones da seleção brasileira (PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTIAGO, 2014).

Santa Cruz do Sul localiza-se na região centro-oriental do estado e está 150 Km distante da capital, Porto Alegre. A área total do município é de 733,473 Km² com população total de 124.577 habitantes, sendo que, 111.474 habitantes da zona urbana e 13.103 da zona rural, tendo como densidade demográfica 169,85 hab/Km², é uma cidade de colonização alemã. As principais fontes econômicas da cidade provêm do cultivo do tabaco, responsável por 54% da arrecadação do ICMS, as duas principais indústrias brasileiras de tabaco estão instaladas na cidade, além do forte comércio, possuindo 3.277 estabelecimentos, 2.793 empresas de prestação de serviços e 533 indústrias. Santa Cruz do Sul possui um PIB de R$ 4.943.635.000, o índice de desenvolvimento socioeconômico (IDESE) é de 0,809, fazendo da cidade a terceira melhor colocada dos municípios gaúchos com mais de cem mil habitantes. A cidade possui dezessete escolas da rede estadual, vinte e nove escolas da rede municipal de ensino e sete escolas da rede privada que contempla o ensino fundamental e/ou médio, além de estarem instaladas na cidade dois campus universitário (UNISC e Dom Alberto) e três polos universitários (UERGS, UNOPAR, UNINTER). Uma das festas mais tradicionais que cultiva as tradições germânicas a Oktoberfest, o parque da Gruta e o Autódromo Internacional, são as principais atrações turísticas desta bela cidade (PREFEITURA DE SANTA CRUZ DO SUL, 2015).

Além das diferenças culturais e econômicas citadas acima, ambas as cidades apresentam caracteristicas climáticas e geográficas distintas. Santiago está localizado na região do Vale do Jaguari, na mesorregião Centro Ocidental-Riograndenses, está à 409 metros do nível do mar, com clima subtropical úmido, sendo que Santa Cruz do Sul, localizado no Vale do Rio Pardo, na mesorregião Centro Oriental-Riograndense, está a 73 metros do nível do mar, apresentando clima subtropical.

Devidos estas diferentes caracteristicas que apresentam ambas as cidades, elas foram elencadas para integrar o referido estudo.

Figura 1: Localização das cidades de Santiago e Santa Cruz do Sul



Critérios de inclusão:

- Estar matriculado nas escolas selecionadas;
- Faixa etária de 7 a 17 anos;
- Ter aceitado participar do estudo e apresentar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado pelos responsáveis, autorizando sua participação (ANEXO A);

Critérios exclusão:

- Limitação física para a realização dos testes.
- Desistência durante a bateria dos testes.

4.2 Delineamento metodológico

Um estudo transversal ou *cross-sectional*, segundo Hulley (2015), caracteriza-se pela verificação de um determinado grupo em um certo momento, uma única vez, com o objetivo de estudar a situação naquele instante em que são realizadas as observações.

4.3 Hipóteses e variáveis

4.3.1 Hipóteses

H0: Não há associação entre o nível de aptidão física, composição corporal e pressão arterial de escolares de Santiago e Santa Cruz do Sul.

H1: Não há associação entre o nível de aptidão física, composição corporal e pressão arterial de escolares de Santiago e Santa Cruz do Sul.

H2: Há relação entre o nível de aptidão física, verificado através do teste de força abdominal, com os indicadores de obesidade dos escolares envolvidos na pesquisa.

H3: Há relação entre o nível de aptidão física com o índice de massa corporal, percentual de gordura, relação cintura/ quadril nos escolares envolvidos na pesquisa.

H4: Há relação entre o nível de aptidão física e indicadores de obesidade de acordo com a região que estes escolares residem.

H5: Há relação entre os indicadores de obesidade com a pressão arterial dos escolares envolvidos na pesquisa.

H6: Há relação entre o nível de aptidão física, indicadores de obesidade e pressão arterial com o estilo de vida dos escolares envolvidos na pesquisa.

4.3.2 Variáveis

As variáveis que foram utilizadas no referente estudo, estão demonstradas à seguir no quadro 2, abaixo:

Quadro 2: Variáveis utilizadas

Variáveis	Descrição	Classificação
Variáveis Demográficas		
Sexo	Masculino e feminino, obtido através do questionário	Categórica Nominal
Idade	Anos completos de vida, obtida através da data de nascimento do questionário.	Quantitativa Discreta
Cor da pele	Branco, preta, parda, amarela ou indígena. Auto referido pelo escolar através de questionário.	Categórica Nominal
Bairro residente	Bairro onde o escolar habita. Auto referido pelo escolar através do questionário	Categórica Nominal

Localidade geográfica da escola	Local da cidade onde a escola está situada. Auto referido pelo escolar através do questionário	Categórica Nominal
Município residente	Município onde o escolar habita. Auto referido pelo escolar através do questionário	Categórica Nominal
Variáveis socioeconômicas		
Escolaridade	Nível de escolaridade. Auto referido pelo escolar através do questionário ensino fundamental, ensino médio)	Categórica Nominal
Situação Ocupacional dos pais.	Trabalhando, aposentados, desempregados, estudantes Auto referido pela paciente através do questionário.	Categórico Ordinal
Tipo de escola	Pública ou privada. Auto referido pelo escolar através do questionário	Categórica Nominal
Variáveis Físicas		
Aptidão Cardiorrespiratória	Excelência, Muito Bom, Bom, Razoável, Fraco.Verificado através do "Teste de 6 minutos"	Quantitativa Continua
Agilidade	Excelência, Muito Bom, Bom, Razoável, Fraco.Verificado através do "Teste do Quadrado"	Quantitativa Continua
Força de Membros Superiores	Excelência, Muito Bom, Bom, Razoável, Fraco.Verificada através do teste de lançamento de Medicineball	Quantitativa Continua
Força de Membros Inferiores	Excelência, Muito Bom, Bom, Razoável, Fraco.Verificado através do Salto Horizontal	Quantitativa Continua
Velocidade	Excelência, Muito Bom, Bom, Razoável, Fraco.Verificado através da corrida de 20 metros	Quantitativa Continua
Força Abdominal	Excelência, Muito Bom, Bom, Razoável, Fraco. Maior número de repetições de flexão do tronco em 1 minuto	Quantitativa Continua
Teste de Flexibilidade	Excelência, Muito Bom, Bom, Razoável, Fraco.Verificado através do "Teste de sentar-e-alcançar"	Quantitativa Contínua
Variáveis de Saúde		
Índice de Massa Corporal	Abaixo do peso, Normal, Sobrepeso, Obeso. Verificado através da divisão do peso pela altura ao quadrado.	Categórico Nominal
Percentual de Gordura	Abaixo do peso, Normal, Sobrepeso, Obeso. Verificado através das dobras cutâneas tricipital e subscapular.	Categórico Nominal
Circunferência da Cintura/Quadril	Baixo, Normal, Alto e Muito Alto. Verificado através da medidas das circunferências da cintura e do quadril	Categórico Nominal

Pressão Arterial	Normal, Pré-Hipertensão, Hipertensão estágio 1, Hipertensão arterial estágio 2. Verificado através da aferição da pressão arterial.	Categórico Nominal
Variáveis Comportamentais		
Pratica alguma atividade física na escola regularmente	Sim ou Não. Autoreferido através de questionário.	Categórica Dicotômica
Pratica alguma atividade física fora da escola regularmente	Sim ou Não. Autoreferido através de questionário	Categórica Dicotômica

4.4 Procedimentos metodológicos

O presente estudo teve os seguintes procedimentos metodológicos:

1º) Solicitação de permissão da Secretaria Municipal de Educação do município de Santiago (RS) para a realização do projeto;

2º) Seleção das escolas do município de Santiago (RS), que irão participar da pesquisa, seguindo os critérios da região da cidade que ela está endereçada. Solicitação de permissão das direções das escolas do município de Santiago (RS) para a liberação dos alunos participarem da pesquisa;

3º) Capacitação de acadêmicos do curso de Educação Física que irão auxiliar na coleta de dados da pesquisa;

4º) Solicitação de permissão das direções das escolas do município de Santiago (RS) para a liberação dos alunos participarem da pesquisa;

5º) Encaminhamento para o comitê de ética.

6º) Explicação detalhada para os alunos e pais das escolas selecionadas para a pesquisa;

7º) Fornecimento do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (ANEXO A) para os responsáveis dos escolares, solicitando a liberação para participar da pesquisa e fornecimento do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (ANEXO B) para os alunos maiores de 12 anos;

8º) Aplicação do questionário (ANEXO C) de estilo de vida, aptidão física através de testes de desempenho motor e variáveis antropométricas dos escolares.

9º) Digitação dos dados coletados;

10º) Solicitação da lista de alunos das escolas do município de Santa Cruz do Sul, participantes do Projeto “Saúde dos escolares- fase III”, para análise e comparação dos dados;

11º) Tabulação, análise e discussão dos dados;

12º) Revisão e confecção da redação final;

13º) Preparo de comunicação dos resultados, para as escolas participantes do estudo;
14º) Defesa final da dissertação.

4.5 Técnica e instrumentos de coleta

As coletas dos dados da pesquisa foram realizadas no município de Santiago (RS), por professores e acadêmicos do curso de Educação Física da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - Campus de Santiago, após capacitação. Na cidade de Santa Cruz do Sul, serão coletados dados retrospectivos de escolares que participaram da pesquisa " Saúde dos escolares fase III ", para a comparação dos mesmos, após carta de liberação dos dados da coordenadora profº Drª Miria Suzana Burgos (ANEXO D) .

4.5.1 Aplicação de questionários

No primeiro momento, foi aplicado um questionário, validado por Barros e Nahas (2001) (ANEXO C), contendo questões relacionadas ao estilo de vida, saúde e bem estar, com dados demográficos, socioeconômicos e educacionais, para cada aluno, tendo acompanhamento de membros da pesquisa, para possíveis dúvidas dos alunos.

4.5.2 Avaliações antropométricas

a) Índice de massa corporal: para aferição do peso dos escolares foi utilizada balança antropométrica, e a altura será mensurada através do estadiômetro acoplado a balança. Os sujeitos descalços, em pé, com os pés unidos, em posição de Frankfurt. O IMC foi calculado utilizando-se a fórmula IMC = peso/altura² (kg/m²). Os resultados obtidos foram classificados de acordo com as curvas de percentis da WHO (2007) (ANEXO E), para idade e sexo. Foram considerados com sobrepeso os escolares com p≥85 e <p95 e obesos ≥p95.

b) Circunferência da cintura e quadril: foi aferida por meios de fita métrica inelástica com resolução de 1mm (Cardiomed®), utilizando como referência a parte mais estreita do tronco entre as costelas e a crista ilíaca, sendo posteriormente classificada de acordo com critérios estabelecidos por Fernández et al. (2004) (ANEXO F), considerando circunferência normal (percentil ≤ 75) e obesidade abdominal (percentil> 75), de acordo com sexo e idade.

c) **Percentual de Gordura (%G):** foram avaliadas as dobras cutâneas tricipital , perna e subescapular, utilizando adipômetro CERCOF, de alta precisão. O cálculo do %G foi realizado através da equação de Slaughter et al. (1988) (ANEXO G).

4.5.3 Medida de pressão arterial sistêmica

A aferição da pressão arterial sistêmica seguiu o proposto pela VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão (SBC, SBH, SBN, 2010), obedecendo as seguintes etapas: primeiro, explicar o procedimento ao escolar e garantir que ele tenha repousado por no mínimo cinco minutos. Posicioná-lo sentado com as pernas descruzadas, braço na altura do coração, apoiado e com a palma da mão voltada para cima. Então, realizar em silêncio a aferição (SBC,SBH, SBN, 2010), a classificação será dada de acordo com a tabela em anexo (ANEXO H).

4.5.4 Aptidão cardiorrespiratória

A aptidão cardiorrespiratória (APCR) dos alunos foi avaliada através do teste corrida/caminhada de 6 minutos, preconizado pelo Projeto Esporte Brasil – PROESP-BR (2012). O teste foi aplicado em uma pista de 40 metros, em que o aluno estará vestido de maneira adequada e possuirá um frequêncimetro para a verificação da frequência cardíaca. Foi solicitado ao aluno que faça o trajeto o mais rápido possível, sendo permitido correr e caminhar. Ao final, foi calculada a distância percorrida e será verificada a frequência cardíaca do aluno. A APCR foi classificada de acordo com a tabela do PROESP- BR (2012), para sexo e idade, em duas categorias: 1) Nível desejado (valores iguais e acima do ponto de corte) e 2) Indicador de risco (valores abaixo do ponto de corte) (ANEXO I).

4.5.5 Teste de força abdominal

O aluno posicionado em decúbito dorsal com os joelhos flexionados a 90 graus e com os braços cruzados sobre o tórax. O avaliador deveria fixar os pés do estudante ao solo. Ao sinal o aluno inicia os movimentos de flexão do tronco até tocar com os cotovelos nas coxas, retornando à posição inicial (não é necessário tocar com a cabeça no colchonete a cada execução). O avaliador realizou a contagem em voz alta. O aluno deveria realizar o maior

número de repetições completas em 1 minuto, sendo classificado de acordo com a tabela do PROESP-BR (2012) (ANEXO N).

4.5.6 Teste de flexibilidade (sentar e alcançar)

Utilizando o banco de Wells, conforme PROESP-BR (2012), os alunos descalços, deveriam sentar de frente para a base do banco, com as pernas estendidas e unidas. Colocam uma das mãos sobre a outra e elevarão os braços à vertical. Inclinando o corpo para frente e alcançando com as pontas dos dedos das mãos o mais longe possível sobre a régua graduada, sem flexionar os joelhos e sem utilizar movimentos de balanço (insistências). Cada aluno realizou duas tentativas. O avaliador deveria permanecer ao lado do aluno, não permitindo que ele flexione os joelhos. O resultado será medido a partir da posição mais longínqua que o aluno alcançar na escala com as pontas dos dedos. Registra-se o melhor resultado entre as duas execuções, sendo classificado de acordo com a tabela do PROESP-BR (2012) (ANEXO O).

4.6 Processamento e análise de dados

Os dados coletados foram analisados usando-se o programa estatístico *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS versão 23.0, IBM, Armonk, NY, USA) As variáveis categóricas são apresentadas por frequência absolutas e porcentagens. As variáveis contínuas com distribuição normal são apresentadas por média e desvio padrão. Diferenças significativas expressas com $p \leq 0,05$.

4.7 Considerações éticas

O presente estudo é parte integrante do projeto guarda-chuva “Saúde dos escolares- fase III- Avaliação de indicadores bioquímicos, genéticos, hematológicos, imunológicos, posturais, somatotores, saúde bucal, fatores de risco às doenças cardiovasculares e estilo de vida de escolares: um estudo em Santa Cruz do Sul- RS”, com parecer consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC, nº 714.216, coordenado pela professora Drª Miria Suzana Burgos.

O estudo só foi realizado, após o encaminhamento e a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade de Santa Cruz do Sul- UNISC, além da devida autorização das escolas selecionadas do município de Santiago, bem como, da autorização,

através de carta assinada (ANEXO D) pela coordenadora do projeto guarda-chuva professora Drª Miria Suzana Burgos para a utilização do banco de dados dos escolares de Santa Cruz do Sul, para a realização da comparação com os dados que foram coletados dos escolares do município de Santiago (RS).

Os escolares foram selecionados para participar da pesquisa, após a entrega do termo de consentimento livre e esclarecido assinado pelos pais, sendo mantido em sigilo o nome do aluno. Todas as medidas cabíveis relacionadas a segurança dos escolares foram devidamente tomadas, além do retorno dos resultados das aplicações dos testes para os participantes da pesquisa.

5 CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

N	**Atividades e etapas metodológicas**	**2015**		**2016**		**2017**
		1º SEM.	2º SEM.	1º SEM.	2º SEM	1º SEM.
1	Revisão da literatura	X	X	X		
2	Confecção e finalização do projeto	X	X			
3	Defesa do projeto		X			
4	Encaminhamento ao comitê de ética		X			
5	Levantamento de dados			X	X	
6	Tabulação, análise, discussão dos dados				X	
7	Redação e revisão final da dissertação				X	
8	Preparo da comunicação				X	X
9	Defesa da dissertação					X

6 RECURSOS HUMANOS E INFRAESTRUTURA

A coleta de dados, tanto quanto as avaliações antropométricas, aplicação de testes físicos e dos questionários foram realizadas por profissionais de Educação Física do município de Santiago, juntamente com acadêmicos do curso de Educação Física da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões- Campus Santiago, após capacitação.

O local das coletas de dados dos escolares do município de Santiago, foi realizado nas escolas selecionadas, da rede de ensino municipal, estadual e particular Santiago, RS.

A coleta de dados dos escolares de Santa Cruz do Sul, dos testes de aptidão física (flexibilidade, abdominal e aptidão cardiorrespiratória) e aplicação dos questionários sobre estilo de vida, bem como a aferição da pressão arterial, da verificação do percentual de gordura, índice de massa corporal e da mensuração das circunferência da cintura e do quadril, foram realizados nas salas do bloco 42, nas quadras poliesportivas e na pista atlética da Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC).

7 ORÇAMENTO E RECURSOS MATERIAIS

Itens a serem Financiados	Quantidade	Valor Unitário R$	Valor Total R$	Fonte Viabilizadora
Canetas (pct. com 50 unidades)	2	29,90	59,80	Pesquisador
Folha de ofício A4 (pct. com 500	6	14,90	89,40	Pesquisador
Pranchetas	60	3,10	186,00	Pesquisador
Fita métrica	4	1,50	6,00	Pesquisador
Frequencímetro Polar FT1	15	219,00	3,285,00	Pesquisador
CronômetroCronômetro VolloStopwatch VL 1809	5	18,29	91,45	Pesquisador
Banco de WellsInstant Flex Sanny	1	361,00	361,00	Pesquisador
Paquímetro Ósseo Inovare-Cercof	2	127,41	254,82	Pesquisador
Plicômetro Clínico-Cercof	2	333,87	667,74	Pesquisador
Colete (Jogo com 12 unidades)	2	79,00	158,00	Pesquisador
Medicineball (2kg) Gonew	2	109,90	219,80	Pesquisador
ColchonetesGonew	6	16,92	101,52	Pesquisador
Cones 50 cms	15	10,50	157,50	Pesquisador
ApitosPenalty	6	6,72	40,32	Pesquisador
Fotocópias	2500	0,15	375,00	Pesquisador
TOTAL		1.332,16	6.053.35	

8 RESULTADOS E IMPACTOS ESPERADOS

Sendo esta pesquisa pioneira em se tratando de aptidão física e desempenho motor na cidade de Santiago e por serem analisados vários dados em relação à composição corporal e indicadores de saúde dos envolvidos, possuindo um número representativo de escolares do município, o estudo servirá de referência aos profissionais que trabalham na área da saúde e da educação, até mesmo para os escolares envolvidos, como meio de verificação do nível de desempenho motor e de saúde em que eles se encontram.

A utilidade dos resultados obtidos será de grande valia para os participantes e para os profissionais, pois através do estudo, terão a noção do nível de desempenho motor relacionada à aptidão física, indicadores de saúde e pressão arterial; além disso, o estudo pretende traçar um perfil completo da composição corporal dos mesmos, servindo para a conscientização da importância da prática de atividades físicas e dos riscos que o sedentarismo e, consequentemente, a obesidade pode acarretar na saúde e na vida dos mesmos. Somando a isto, a pesquisa poderá servir de parâmetro para futuros estudos com os dados coletados.

9 RISCOS/ DIFICULDADES/ LIMITAÇÕES

Na realização da pesquisa uma das dificuldades encontradas, foi a não permissão dos pais ou responsáveis para que o escolar participe da pesquisa.

O presente estudo apresenta como possíveis riscos físicos aos envolvidos: contusões musculares e articulares, quedas, taquicardia, tonturas, diminuição dos níveis glicêmicos durante a bateria dos testes, mesmo assim, todas as medidas cabíveis de segurança serão tomadas com os escolares, tanto quanto aos horários das aplicações dos testes, vestuários dos escolares e hidratação dos mesmos. Em casos mais graves, o escolar será conduzido ao Hospital de Caridade de Santiago, pelo coordenador da pesquisa.

Todos os testes foram aplicados seguindo os seus devidos protocolos, mas a participação de avaliadores diferentes nas duas cidades no momento da aplicação dos mesmos pode ser considerado como uma possível limitação do estudo, bem como, as condições climáticas, respostas incorretas e confusas dos escolares nos questionários que serão aplicados.

REFERÊNCIAS

ACMS. American College of Sports Medicine. *Guidelines for exercise testing and prescription*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2011.

_____. *Aptidão Físicas na Infância e na Adolescência:* Posicionamento Oficial Do Colégio Americano de Medicina Esportiva. 2007 Disponível em: http://www.acsm.org.br.htm. Acesso em 10 abr. 2015.

AFONSO, G., et al. Desempenho motor: um estudo normativo e criterial em crianças da Região Autónoma da Madeira, Portugal. *Revista Portuguesa de Ciência do Desporto*, v.42, n. 9, p.160-174, 2009.

ANDREASI, V.; MICHELIN, E.; RINALDI, R. Physical fitness and associations with anthropometric measurements in 7 to 15-yearold school children. *Journal Pediatric*,v. 86 , n. 6, p. 497-501, nov./dec. 2010.

ARRUDA, G.; MILANSKI, M.; VELOSO, L. A. Hypothalamic inflammation and thermogenesis: the brown adipose tissue connection. *Journal Bioenergy Biomember*. v. 8, n. 4, p.43-53,2011.

AZEVEDO, F.; BRITO, B. Influência das variáveis nutricionais e da obesidade sobre a saúde e o metabolismo. *Revista de Associação Medica Brasileira*, São Paulo, v. 58, n. 6, p. 34-38 nov./dez. 2012.

BARKER, Denis. Fetal origins of coronary heart disease. *British Medicine Journal* ,v. 311, n. 31, p. 171-174, 2012.

BARROS, M. V. G; NAHAS, M. V. Reprodutibilidade (teste-reteste) do Questionário Internacional de Atividades Físicas (QIAF-Versão 6): um estudo-piloto com adultos no Brasil. *Revista Brasileira Ciência do Movimento*, v. 8, n. 10, p. 23-26, 2001.

BERGMANN, G. et. al. Alteração anual no crescimento e na aptidão física relacionado a saúde dos escolares. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano,* v. 61, n.7, p. 55-61, 2015.

BERENSON,Gerald Simon. High blood pressure in the young. *Journal of Epidemiology*, v. 35, n.34, p. 535-560, 2013.

BLAIR, S. et. al. Changes in physical fitness and all-cause mortality: a prospective study of healthy and unhealthy men. *JAMA*, v. 8, n. 273, p. 273- 286, 2009.

BORG, M. L, et al. Consumption of a high-fat diet, but not regular endurance exercise training, regulates hypothalamic lipid accumulation in mice. *Journal of Physiology*, v. 1, n. 590, p. 4377-4389, 2012.

BOSTROM, P. et al. A PGC1-a-dependent myokine that drives brown-fat-like development of white fat and thermogenesis. *Nature*, v. 11, n. 5, p. 463-468, 2012.

BURKE, G.et al. Blood pressure and Bogalusa Heart Study. *Journal Pediatrics*,v. 80, n. 39,p. 784-788, 2011.

CARMINATO, R. Desempenho motor de escolares através da bateria de teste KTK. Dissertação de mestrado, Curitiba: Universidade Federal do Paraná: Departamento de Educação Física, 2010.

CATTUZZO, M.T; CAMPOS, C., GUERRA, E.R.F. A multicausalidade desenvolvimental: uma abordagem sistêmica da proficiência motora e da prática da atividade física. In: CATTUZZO, M.T; CAMINHA,I.O,(Orgs.). *Fazer e pensar ciência em educação física*: livro 1. João Pessoa: UFPB, 2012, p. 48-52.

CHIRISTENSEN, Line Bang. *Experimental methodology*. 2 ed. Boston: Allyn/Bacon, 1980.

CLARCK, J.E. Motor development: what is it and why does it matter in preventing obesity? IOM Committee on Obesity Prevention Policies for Young Children (2010). Testimony 6.7.10.2010. Disponível em: <http://www.docstoc.com/docs/91301087/Jane-Clark>. Acesso: 8 de maio 2015.

CLARKE, W. Aggregation of blood pressure in the families of children with labile high systolic blood pressure the Muscatine Study. *American Journal Epidemiology*,v. 123, n.67, p. 67-78, 2013.

CONTREIRA, A. et al. Estilo de vida em escolares com dificuldades motoras. *Revista Brasileira Educação Especial*. Marília, v.17, n.1, 2011.

COOPER INSTITUTE. Fitnessgram/actvitygram Test Adiministration Manual. Champaignn, Illinois: *Human Kinetics*, 2004.

COPPETI, J. Escolas públicas e privadas: o rendimento dos alunos a partir das capacidades físicas. *Revista Redfoco*, v. 2, n 1, p 38-45, 2014.

CRAVEIRO, Isabel. Evolução da prevenção e combate à obesidade de crianças e jovens em Portugal ao nível do planejamento estratégico. *Revista Portuguesa de Saúde Pública*, Lisboa, v. 32, n. 1, p. 10-17, 2014.

CUNNINGHAM, S.A.; KRAMER, M.R; NARAYAN, K.M.V. Incidence of childhood Obesity in the United States. *The New England Journal of Medicine*, v. 370, n.5, p. 403-411, 2014.

DREWNOWSKI, A. et al. Sweetness and food preference. *Journal Nutricity*, v. 142, n.1142, p- 415-422, 2012.

DUMITH, S. et al. Aptidão física relacionada ao desempenho motor em escolares de sete a 15 anos. *Revista Brasileira Educação Física e Esporte*, São Paulo, v.24, n.1, p.5-14, jan./mar. 2010.

FANTIN, Cheila. Níveis de aptidão física e obesidade em escolas do município de São Marcos, Rio Grande do Sul.*Revista Digital Educacion Fisica e Deportes*, Buenos Aires, v.16, n.159, 2011.

FELTRIN, G. et. al. Prevalência e fatores associados à obesidade central em escolares de Santa Catarina. *Revista Nutrição,* Campinas, v. 28, n.1, p.44-53, 2015.

FERNANDEZ, D. C. et al. Infrared spectroscopic imaging for histopathologic recognition. *Nature Biotechnology*, v. 23, p. 469-474, 2005.

FREEDMAN, D.S. Clustering of coronary heart disease risk factor samongo be the children. Journal Pediatric Endocrinololy and Metabism, v.15, n. 8, p. 1099-1108, 2014.

GALLAHUE, D. L.; OZMUN, J. C. Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos. 3 ed. São Paulo: Phorte,2005.

GUEDES, D.P. Implicações associadas ao acompanhamento do desempenho motor de crianças e adolescentes. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte,* São Paulo, v. 21, n.esp, p. 37-60, 2007.

_____. Controle do peso corporal: composição corporal, atividade física e nutrição. 2.ed. Rio de Janeiro: Shape; 2003.

GUINHOUYA, B.C. Physical activity in the prevention of childhood obesity. *Paediatric Perinat Epidemiology*, v.56, n. 26, p. 438-447, 2012.

HANTEN, W.P. et al. Maximum gripstrength in normal subjects from 20 to 64 yearsof age. *Journal Hand Ther*, v. 12, n. 3, p. 193-200, 2011.

HASZON, I. et al. Platelet aggregation, blood viscosity and serum lipids in hypertensive and obese children. *Europe Journal Pediatric*, v.162, n.6, p. 385-390, 2013.

HAVENOLD, C. et al. The effects of obesity, gender, and ethnic group on left ventricular hypertrophy and geometry in hypertensive children: a collaborative study of the International Pediatric Hypertension Association. *Journal Pediatrics*, v. 113, n. 2, p. 328-333, 2012.

HEYWARD, V. Avaliação e prescrição de exercícios: técnicas avançadas. 3.ed. Porto Alegre: Artmed. 2013.

HULLEY, S. B. *Delineando a pesquisa clínica*. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.

KREBS, R. Relação entre escores de desempenho motor e aptidão física em crianças com idades entre 07 e 08. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano,*v.13, n. 2, p. 94-99, 2011.

LAUER, R. M. Coronary heart disease risk factors in schoolchildren: the Muscatine Study. *Journal Pediatrics*, v.86, n. 34, p. 697-706, 2011.

LEE, S. et al. Waist circunference is an independent predictor of insulin resistance in black and white youths. *Journal Pediatric*, v. 148, n. 43, p. 188-194, 2006.

LEVER, A.F; HARRAP, S.B. Essential hypertension: a disorder of growth with origins in childhood? *Journal of Hypertension*, v. 10, n. 2, p. 101-20, 2011.

LIMA, R. *Análise do nível de resistência muscular em escolares do ensino fundamental e médio.* 2015. Dissertação (Programa de Pós-graduação em Ciência do Movimento- Mestrado) Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2015.

LIRA, J. *Análise do nível de aptidão física relacionada à qualidade de vida e trabalho de policiais militares do 4º Batalhão de Polícia Militar da Paraíba*, 2015. Dissertação (Programa de Educação Física e Saúde- Mestrado) Universidade Nacional de Brasília, Brasília, 2015.

LUCCA, C. Influência da Condição Socioeconômica sobre o Desempenho de Velocidade em crianças de 9 e 10 anos. *Revista Movimentum*, Ipatinga, v.1, n. 5, p.1-15, 2012.

MALINA; R.M, BOUCHARD; C. *Growth, maturation, and physical activity*. 2.ed. Champaign: Human Kinetics, 2004.

MARANHÃO, T.P.A. Produção interdisciplinar de conhecimento científico no Brasil: temas ambientais. *Sociedade e Estado*, v. 25, n. 3, 2010.

MARTIN, R.M; SMITH, G.D. Breastfeeding in infancy and blood pressure in later life: systematic review and meta-analysis. *American Journal Epidemiology*, v.161, n. 23, p. 15-26, 2013.

MAZIERO, R.S.B. et.al. Correlação do Índice de Massa Corporal com as demais Variáveis da Aptidão Física Relacionada à Saúde em Escolares do Sexo Masculino de Curitiba-PR, Brasil. *Revista Científica Ciência, Biologia e Saúde*, v.17, n.1, p.9-12, 2015.

MENDONÇA, M.R.T et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes da cidade de Maceió. *Revista Associação de Medicina Brasileira.* v. 56, n. 2, p. 192-196, 2010.

MINAYO, M. Interdisciplinaridade: uma questão que atravessa o saber, o poder e o mundo vivido. *Revista Medicina*, v. 24, n. 2, p. 70-77, 1999.

MORRISON, J.A;WANG, P; GLUECK, C.J. Metabolic syndrome in chilhood predicts adult metabolic syndrome and type 2 diabetes mellitus 25 to 30 years later. *Journal Pediatric*, v.152, n.2,p.201-206,2008.

NATIONAL HIGH BLOOD PRESSURE EDUCATION PROGRAM IN CHILDREN AND ADOLECENTS. The fourth reporton the diagnosis, evaluation, and treatment of high blood pressure in children and adolescents. *Journal Pediatrics*, v. 114, n. 4, p. 555-576, 2004.

NELSON, M.J. Longitudinal prediction of adult blood pressure from juvenile blood pressure levels. American Journal Epidemiology, v. 136, n. 87, p.633-45, 2014.

NIEMAN, D. *Exercício físico e saúde*: teste e prescrição de exercícios. 6.ed.Barueri, São Paulo: Manole, 2011.

OLIVEIRA, D, OLIVEIRA, I. A influência do gênero e idade no desempenho das habilidades locomotoras de crianças de primeira infância. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, São Paulo, v.27, n.4, p.647-655, 2013.

ONIS, M. Prevenção do sobrepeso e da obesidade infantis. *Jornal da Pediatria*, v. 91, n. 2, p.43-50, 2015.

PAFFENBARGER, R.S. Forty years of progress: physical activity, health, and fitness. *Journal of American College of Sports Medicine*, v.40, n. 18, p.17-28, 2011.

PATE, R.R. The evolving definitions of physical fitness. *Journal Quest*, v.40, n.3, p.174-179,2010.

PAES, S. et al. Efeitos metabólicos do exercício físico na obesidade infantil: uma visão atua. *Revista Paulista de Pediatria*, v. 33, n.1, p.122-129, 2015.

PELEGRINI, A. et al. Sobrepeso e obesidade em escolares brasileiros de sete a nove anos: dados do projeto Esporte Brasil**.** *Revista Paulista de Pediatria*, v.28, n.3, p.290-295, 2011.

PERGHER, R. N. Q. et al. O diagnóstico de síndrome metabólica é aplicável às crianças? *Jornal de Pediatria*, v. 86, n. 2, p. 101-108, 2010.

PEREIRA, L. et al. Programa Saúde na Escola: avaliação das condições de aptidão física dos estudantes da escola municipal José Maria Alkimin de Belo Horizonte. *Revista On-line da Fédération Internationale d'Education Physique – FIEP*, v. 85, n 10, 2015.

PINTO, S. et al. Prevalência de pré-hipertensão e de hipertensão arterial e avaliação de fatores associados em crianças e adolescentes de escolas públicas de Salvador. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 27, n. 6, p. 1065-1076, 2011.

PROESP-BR – Projeto Esporte Brasil. *Manual de testes e avaliações.* 2012. Disponível em: http://www.proesp.ufrgs.br. Acesso em: 3 de jun.2015.

RAYNAULT, C. Interdisciplinaridade e promoção da saúde: o papel da antropologia . *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 5, n. 1, 2002

RIBAS, Simone Augusta; DA SILVA, Luiz Carlos Santana. Fatores de risco cardiovascular e fatores associados em escolares do Município de Belém. *Caderno de Saúde Pública*, v. 30, n. 3, p. 577-586, 2014.

RINALDI, A. et al. Prevalência de pressão arterial elevada em crianças e adolescentes do ensino fundamental. *Revista Paulista da Pediatria*, v. 30, n. 1, p. 79-86, 2012.

RIZZO, N.S. Relationship of physical activity, fitness, and fatness with clustered metabolic risk in children and adolescents: the EuropeanYouth Heart Study. *Journal Pediatric*, v.150, n.31, p.388-394, 2007.

ROBINSON, R. F et al. Body mass index in primary and secondary pediatric hypertension. *Journal Pediatric Nephrology*, v. 19, n. 12, p. 1379-1384, 2012.

RODRIGUES, NATALIE. *Desempenho motor em escolares: de 6 a 10 anos: um estudo associativo.* Dissertação de Mestrado em Ciência do Movimento Humano, UFRGS, RS, 2011.

ROSA, J.S, et al. Inflammatory cytokine profiles during exercise in obese, diabetic, and healthy children. *Journal Clinic Pediatric Endocrinology*. v. 18, n. 3, p. 115-121, 2011.

SAAVEDRA, J. M,. Improvement of aerobic fitness in obese children: a meta-analysis. Int. *Journal Pediatric Obesity*. v. 13, n.6, p.169-177, 2012.

SALGADO, C.M; CARVALHAES, J.T.A. Arterial hypertension in childhood. *Journal Pediatrics,* v. 79, n. 1, p. 115-124, 2014.

SAMPEDRO, L.; SILVA, S. Perfil do desempenho motor de escolares de 11a 13 anos de idade: a realidade da escola pública. *Revista Lecturas Educacion Física e Deportes*, Buenos Aires, v.15, n.144, p. 1-8, 2010.

SANTA CRUZ DO SUL. Desenvolvido pela Prefeitura Municipal de Santa Cruz do Sul, 2015. Apresenta mais informações disponível em:http://www.santacruz.rs.gov.br Acesso em: 3 de jun.2015.

SANTIAGO. Desenvolvido pela Prefeitura Municipal de Santiago. Apresenta mais informações em: http://www.pmsantiago.com.br> Acesso em: 3 de jun.2015.

SANTOS, L.; RABINOVICH, E. Situações familiares na obesidade exógena infantil do filho único. *Revista Saúde e Sociedade*, São Paulo, v.20, n.2, p.507-521, 2011.

SANTOS, A. A.Associação entre Atividade Física, Aptidão Física e Qualidade de Vida em Pessoas Idosas com Diabetes Mellitus Tipo 2. *Dissertação de mestrado,* Universidade de Évora, 2015.

SHEAR, C.L. Designation of children with high blood pressure and considerations on percentile cut point and subsequent high blood pressure: the Bogalusa heart study. *American Journal Epidemiology*, v. 125, n. 75, p.73-84, 2013.

SINGHAL, A et al. Early nutrition in pretermin fants and later blood pressure: two cohorts after randomized trial. *Lancet,* v. 357, p. 413-419, 2013.

SLATER, Betzabeth. Obesidade na adolescência e seus principais fatores determinantes. *Revista Brasileira de Epidemiologia,* v. 13, n. 1, p. 163-171, 2010.

SLAUGHTER, M.H et al. Skinfold equations for estimation of body fatness in children and youths. *Human Biology*, Detroit, v.60, p.709-23, 1988.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO, SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. *Arquivo Brasileiro de Cardiologia*, v. 95, n. 1, p. 1-51, 2010.

SOROF, J. M, et al. Isolated systolichy pertension, obesity, and hyperkinetic hemodynamic states in children. *Journal Pediatrics,*v. 140, n.8, p. 660-6, 2012.

VELHO, R; FORNIARI, F. Avaliação da aptidão física relacionada ao desempenho motor em escolares da faixa etária de nove anos de idade. *Revista Lecturas Educacion Física e Deportes*,v.16, n.158, p. 1-9, 2011.

WILLRICH, A; CAVALCANTI, C. Desenvolvimento motor na infância: influência dos fatores de risco e programas de intervenção. *Revista Neurociências*, v. 17, n.1, p. 51-56, 2008.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Global status report of oncommunicable diseases 2010. Geneva: WHO; 2011.

_____. Obesity and overweight. Geneva (CH): WHO; 2007. Disponível em: www.who.int. Acesso em:16 de jul. 2015.

WEISS, R. et al. Obesity and the metabolic syndrome in children and adolescents. *New England Journal Medicine*,v.350, n. 23, p. 2362-2374, 2013.

ZANONI, M. Reflexões sobre princípios de uma pratica interdisciplinar na pesquisa e no ensino superior. IN: PHILIPPI JUNIOR, A.; SILVA NETO, A. *Interdisciplinaridade em ciência, tecnologia & inovação*. Barueri: Manole, 2011, p.143-208.

CAPÍTULO II

RELATÓRIO DO TRABALHO DE CAMPO

RELATÓRIO DO TRABALHO DE CAMPO

Após a aprovação do presente projeto de pesquisa pelo Comitê de Ética e assinatura da folha de rosto pela Pró-Reitora de Ensino e Pesquisa da universidade, bem como a aprovação do mesmo, na Plataforma Brasil, concedida no dia doze de dezembro de 2015, me dediquei a aquisição dos materiais que seriam necessários para a realização das coletas com os escolares envolvidos na pesquisa. Todos os materiais foram adquiridos através das lojas on-line, pois muitos deles não existiam nas lojas de Santiago e região. Os materiais chegaram no dia vinte e quatro de março de 2016, excedendo o orçamento inicial em R$ 685,00, que inicialmente era de R$ 6.053.35. Assim, enquanto aguardava a chegada dos materiais, entrei em contato novamente com a coordenação do curso de Educação Física da URI, campus Santiago, para o agendamento da seleção dos acadêmicos que iriam me acompanhar durante as coletas, além da demonstração dos testes de aptidão física e avaliação corporal que seriam utilizados durante a pesquisa.

Foram selecionados oito acadêmicos do 3º e 5º semestre do curso de Educação Física, que demonstraram interesse, mas por indisponibilidade de tempo não foram selecionados. Ao ter entrado em contato com o Comandante do 9º Blog (local onde seria a aplicação dos testes da pesquisa), fui informado que a pista de atletismo passaria por reformas, sendo finalizada apenas no início de agosto. Para não atrasar as coletas, decidi modificar o planejamento da execução das coletas, realizando as mesmas diretamente nas escolas que seriam envolvidas na pesquisa, locomovendo-se juntamente com os materiais necessários e os acadêmicos selecionados. Assim, procurei me adequar aos horários disponibilizados pelos diretores, restringindo o número de alunos a serem avaliados, principalmente das datas para as coletas. Na maioria das coletas, foram utilizadas as aulas de educação física das escolas, para a realização dos testes, acompanhados dos professores dos escolares durante a realização da bateria dos testes de aptidão física e avaliação corporal.

As coletas foram iniciadas nas escolas municipais no dia 6 de abril, com 21 escolares, retornando no dia 11 de abril para nova coleta, envolvendo mais 18 escolares. A rotina da pesquisa nas escolas basearam-se primeiramente em visitar a escola para aplicação dos testes da coleta, para solicitar a permissão e liberação dos alunos para realização dos testes pelo diretor (mesmo já possuindo a carta de liberação da Secretária de Educação do município de Santiago) nas manhãs das segundas-feiras; realizada a explicação da pesquisa e foram fornecido os termos de consentimento e do questionário de estilo de vida para os alunos que iriam participar das coletas, bem como, a assinatura do termo de assentimento dos alunos maiores de doze anos que

iriam realizar a bateria de testes da pesquisa, nas quartas e quintas-feiras de manhã; foram realizados a aplicação da bateria dos testes de aptidão física e avaliação corporal nas quintas-feiras pela tarde e nas sextas-feiras pela manhã e tarde. Geralmente, a média de alunos participantes em cada coleta foi de 18 a 25 escolares, utilizando em média de duas horas para a realização de todos os testes da coleta. Foram analisados os escolares das seguintes escolas municipais: João Evangelista (dias 14 e 15 de abril), Manoel Abreu (28 e 29 de abril), Boa Vista (5 e 6 de maio), Silvio Aquino (20 de maio e 3 de junho), Aurora Lubnon (16 e 17 de junho), Severino Azambuja (23 e 24 de junho e 1º de Julho) e Heron Ribeiro (8 e 15 de Julho).

Antes da aplicação dos testes, realizamos a verificação da assinatura dos pais ou responsável do termo de consentimento livre e esclarecido e das respostas do questionário de estilo de vida dos escolares. Nos casos da não apresentação da assinatura do termo de consentimento o aluno foi impedido de realizar a pesquisa. Realizamos posteriormente, o preenchimento da ficha de avaliação corporal (peso, estatura, aferição da pressão arterial, circunferências corporais e verificação das dobras cutâneas). Após, foram aplicados os testes de aptidão física, utilizando geralmente a quadra ou o ginásio das escolas. Em todas as escolas, procuramos alternar um teste de força com um teste de velocidade, para não influenciar negativamente no desempenho dos escolares. Dois escolares dos 212 analisados não conseguiram realizar todos os testes, por apresentarem dores articulares durante a bateria, sendo retirados e excluídos da pesquisa e atendidos pela acadêmica de enfermagem posteriormente.

Durante o processo de aplicação das coletas surgiram alguns imprevistos e dificuldades que influenciaram no andamento e no processo da pesquisa, tais como: temperatura ambiente (alguns testes foram realizados pela manhã, com temperaturas médias de 8 a 10 graus), incompatibilidade do horário das aulas com horários da pesquisa para realizar as coletas (restringindo assim, o número de turmas disponíveis para realizarem os testes), ausência de alguns acadêmicos nos dias de coletas devido a imprevistos e problemas pessoais (diminuindo o número de pessoas para me auxiliar no desenvolvimento dos testes, aumentando o tempo de execução dos mesmos), ocorrências de férias e feriados nacionais nas escolas (coincidindo com os dias disponíveis de coleta), danos nos materiais utilizados durante as coletas (tivemos que adquirir mais dois frequencímetros novos, pois foram quebrados durante os testes pelos escolares), horários de utilização da quadra para o recreio do restante dos alunos da escola que não estavam participando da coleta.

As execuções das coletas reiniciaram-se após as férias de julho, onde analisamos os escolares das escolas da rede estadual de ensino do município e posteriormente os alunos da escola particular selecionada para a pesquisa. Desta forma, obtivemos maior adesão dos

escolares para a pesquisa, pois o número de estudantes em cada turma das escolas estaduais e particular geralmente é superior, em comparação com as turmas das escolas da rede municipal de ensino.

A escola estadual Lucas Araújo foi a primeira ser analisada, no mês de agosto. Após o contato com a direção, utilizamos a aula de Educação Física para realizar a bateria de testes, feita na quadra da escola. Obtivemos boa adesão por parte dos meninos, que ficaram muito motivados com os testes, bem como a direção que forneceu o retorno do resultado aos escolares. Na última semana de agosto, realizamos a coleta em outra escola estadual, a escola Monsenhor Assis. Nesta escola realizamos três dias de coletas. Na primeira coleta, participaram apenas os meninos da sétima série ao 1º ano do ensino médio, na segunda coleta apenas as meninas destas mesmas séries realizaram a bateria dos testes. Já, na terceira coleta, duas turmas de 6º ano, com meninos e meninas participaram conjuntamente. Os testes foram realizados no ginásio, durante a aula de Educação Física no turno oposto ao das aulas.

Em setembro, realizamos as coletas na Escola de Educação Básica da URI. Tal escola pertence à rede particular de ensino e possui uma ótima infraestrutura para realizar a bateria de testes. Foram realizadas duas coletas separadas por sexo. Na primeira coleta, apenas os meninos do 5º ao 9º ano participaram. E na segunda coleta, apenas as meninas destas séries realizaram os testes propostos. O número de escolares ao total foi satisfatório, e tudo ocorreu conforme as recomendações. Aproveitamos os testes, para explanar a importância das atividades físicas para a saúde e o tema foi levado para aula posteriormente com meus alunos que participaram da pesquisa.

Em outubro, analisamos os escolares da última escola, a escola estadual Tomás Fortes. Nesta escola, foram realizadas quatro coletas, sendo nas duas primeiras, participaram meninos e meninas do 6º ao 9º ano, na terceira, participaram os escolares do ensino médio e a quarta coleta participaram os alunos de duas turmas do 5º ano. Finalizando a pesquisa com os alunos desta escola, os acadêmicos realizaram uma atividade recreativa com os escolares participantes, que ficaram muito felizes com este momento de integração, bem como, os testes propostos.

Na última semana de outubro e no mês de novembro, a rotina de trabalho do estudo foi de inserir os dados dos escolares e concomitantemente, realizar análises estatísticas para a elaboração do artigo e da pesquisa. Além disso, o pesquisador realizou algumas viagens para Santa Cruz do Sul com finalidade de aprender a digitação correta dos dados e análises estatísticas, além do preparo da redação e da apresentação do primeiro e segundo artigo para a primeira pré-defesa.

CAPÍTULO III

ARTIGO 1

Perfil de aptidão física relacionada à saúde e composição corporal de escolares de dois polos do Rio Grande do Sul: um estudo comparativo.

*Elaborado conforme as normas da Revista da Educação Física (UEM/Online)
Qualis: B2

Perfil de Aptidão Física Relacionada à Saúde e Composição Corporal de Escolares de Dois Polos do Rio Grande do Sul: um estudo comparativo.

Profile of Physical Fitness Related to Health and Body Composition of Schoolchildren of Two Poles of Rio Grande do Sul: a comparative study.

Timotheo Kozorosky Palmeiro*, Cézane Priscila Reuter**, Miria Suzana Burgos[***], Jane Dagmar Pollo Renner[***]

**Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde – Mestrado, Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul-RS, Brasil.email-motiopalmeiro@hotmail.com*
*** Docente do Departamento de Educação Física e Saúde da Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul-RS, Brasil.email-cpreuter@unisc.br*
**** Docente do Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde – Mestrado, Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul-RS, Brasil.email-janerenner@unisc.br*

RESUMO

Objetivo: estabelecer análise comparativa da aptidão física voltada para à saúde e da composição corporal dos escolares dos municípios de Santiago e Santa Cruz do Sul/RS. **Métodos**: estudo de caráter transversal, com amostra selecionada aleatoriamente, estratificada por conglomerados de 766 escolares de ambos os sexos, de Santiago e Santa Cruz do Sul-RS, com idades entre 7 e 17 anos. Foram utilizados os testes preconizados pelo "Projeto Esporte Brasil" para a flexibilidade, resistência abdominal e aptidão cardiorrespiratória (APCR), além da verificação do índice de massa corporal (IMC), percentual de gordura (%G), circunferência da cintura (CC) e relação cintura/quadril (RCQ). **Resultados:** estudantes de Santiago apresentaram níveis de APCR na zona de maior risco à saúde (p<0,001). Os meninos de Santa Cruz do Sul apresentaram-se na zona de maior risco à saúde nos teste de flexibilidade (p<0,001) e resistência abdominal (p=0,001), bem como as meninas, com a flexibilidade (p<0,001) e resistência abdominal (p=0,002). **Conclusões**: Escolares santiaguenses apresentaram baixos níveis da APCR e os escolares santa-cruzenses, apresentaram níveis mais baixos de flexibilidade e resistência abdominal.

Palavras-chaves: Aptidão Física. Escolares. Composição Corporal.

ABSTRACT

Objective: to establish a comparative analysis of physical fitness for health and body composition of schoolchildren from the municipalities of Santiago and Santa Cruz do Sul / RS. **Methods:** A cross-sectional study with a randomly selected sample, stratified by clusters of 766 schoolchildren of both sexes, from Santiago and Santa Cruz do Sul, RS, aged between 7 and 17 years. We used the tests recommended by the "Projeto Esporte Brasil" for flexibility, abdominal resistance and cardiorespiratory fitness (CRF), as well as the body mass index (BMI), percentage of fat (%F), waist circunference (WC) And waist / hip ratio (WHR). **Results:** Students from Santiago presented APCR levels in the zone with the highest health risk (p <0.001). The boys from Santa Cruz do Sul were in the zone of greater health risk in the flexibility test (p <0.001) and abdominal resistance (p = 0.001), as well as girls, with flexibility (p <0.001) and resistance (p = 0.002). **Conclusions:** Schoolchildren in Santiago presented low levels of CRA and Santa Cruz schoolchildren presented lower levels of flexibility and abdominal resistance.

Key-words: Physical Fitness. Schoolchildren. Body Composition.

INTRODUÇÃO

A aptidão física é a capacidade de realização das tarefas diárias com vigor, tendo como componentes, a composição corporal e resistência cardiorrespiratória (referente ao fator morfológico do indivíduo); força e resistência muscular e a flexibilidade (referente ao fator motor), sendo tais componentes estão muito mais dependentes do nível de atividade física do que do potencial genético de cada indivíduo (COSTA, GARCIA E NAHAS, 2012). A aptidão física relacionada à saúde são características físicas e fisiológicas do indivíduo que definem os perfis de morbimortalidade citando ainda que os fatores associados às doenças crônicas apresentam associação com a prevalência o sedentarismo elevado em crianças e adolescentes (MONTORO et al., 2016).

A atividade física deve ser entendida como construtor multidimensional incluindo tipo, duração, intensidade e frequência de movimentos corporais e a aptidão física está identificada com a eficiência motora (aptidão física relacionada ao desempenho esportivo) e com a proteção do surgimento e desenvolvimento de disfunções crônico-degenerativas relacionadas com a debilidade dos sistemas energéticos e músculo articulares (aptidão física relacionada à saúde)

(GUEDES et al., 2012). Vários autores citam as principais doenças relacionadas ao sedentarismo como: acidente vascular cerebral, câncer, obesidade, osteoporose, diabetes, hipertensão, problemas cardiovasculares e doenças psicológicas, estando os mesmos diretamente ligadas com fatores comportamentais dos indivíduos. Alves e Morais (2013) ressaltam a importância da prevenção das doenças relacionadas ao sedentarismo desde a infância, pois os jovens obesos não estão imunes aos fatores de risco que posteriormente possam apresentar um estado de morbidez. Estudos também demonstram que níveis satisfatórios de aptidão física relacionados à saúde, favorecem o indivíduo, produzindo melhorias na capacidade funcional do organismo, além de prevenir e manter o seu bom funcionamento, podendo ainda acarretar redução do risco de desenvolvimento de doenças crônico-degenerativas não transmissíveis (DCDNT), tais como as metabólicas e vasculares (SALES e MOREIRA, 2012, LIN et al., 2012, PEREIRA et al., 2014).

A escola, como instituição básica e formadora da sociedade, assume papel fundamental como promotora da saúde, instigando seus educandos, através do processo educativo, a mudança de comportamentos e atitudes relacionadas ao modo de vida, servindo como mediadora no processo de desenvolvimento da saúde dos mesmos (RÉ, 2011). Danailof (2005) enfatiza a importância da educação física neste processo, utilizando conteúdos pedagógicos como objetivo de informar a importância dos hábitos saudáveis desde a infância, pois quanto mais cedo hábitos relacionados à saúde forem instalados, mais se contribui para a promoção da saúde dentro da sociedade. O profissional de Educação Física deve acompanhar o desenvolvimento motor das crianças e adolescentes, promovendo o desenvolvimento integral, enfatizando a prática de atividades físicas dentro e fora da escola, ensinando ao escolar o movimento, pelo movimento e para o movimento, avaliando, sempre que possível, o desenvolvimento motor e consequentemente, as aptidões físicas de seus alunos, para que o mesmo, possa mensurar as potencialidades e o progresso de cada um de seus educandos (DARIDO e RANGEL, 2011). Níveis de aptidões físicas servem como indicativos ao estilo de vida futuro de crianças e jovens. Os mais aptos tendem a obterem melhores desempenhos nas atividades físicas, sentindo-se mais recompensados dos benefícios que estas práticas podem ocasionar, como a sensação de bem-estar e a prevenção das doenças hipocinéticas relacionadas ao sedentarismo (BURGOS et al., 2012).

Por apresentarem diferenças geográficas, climáticas, culturais e econômicas, os escolares dos municípios de Santa Cruz do Sul e Santiago do estado do Rio Grande do Sul foram escolhidos para o estudo. Sendo assim, este artigo apresenta como principal objetivo estabelecer uma análise comparativa da aptidão física voltada para à saúde e da composição

corporal dos escolares dos municípios de Santiago e Santa Cruz do Sul/RS, analisando a aptidão cardiorrespiratória, resistência abdominal, flexibilidade, índice de massa corporal, circunferência da cintura, relação cintura/quadril e o percentual de gordura.

MÉTODOS

O presente estudo, apresenta-se com caráter transversal, tendo como sujeitos uma amostra selecionada por conveniência, no total de 766 escolares sendo 399 de Santiago-RS (227 alunos do sexo masculino (56,8%) pertencentes as escolas municipais, estaduais e particular do município, com idades entre 7 e 17 anos. De Santa Cruz do Sul foram avaliados 367 escolares sendo 200 alunos do sexo masculino (54,5%) participantes do projeto "Saúde dos escolares – fase III – Avaliação de indicadores bioquímicos, genéticos, hematológicos, imunológicos, posturais, somatotores, saúde bucal, fatores de risco às doenças cardiovasculares e estilo de vida de escolares: um estudo em Santa Cruz do Sul- RS", selecionados aleatoriamente e pertencente a mesma faixa etária de 7 a 17 anos. Santiago, está localizado na região do Vale do Jaguari, na mesorregião Centro Ocidental-Riograndense, está à 409 metros do nível do mar, possuindo clima subtropical úmido, onde grande parte da população apresenta descendência portuguesa, italiana e espanhola e a principal economia provem da agricultura e da pecuária. Santa Cruz do Sul, está localizado no Vale do Rio Pardo, na mesorregião Centro Oriental-Riograndense, está a 73 metros do nível do mar e apresentando clima subtropical sendo que grande parte da população possui descendência germânica e a principal economia da cidade é o fumo.

O projeto referente ao presente estudo foi encaminhado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, da Universidade de Santa Cruz do Sul (CEP-UNISC), sob protocolo nº 1.498.276/2016 seguindo a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. Os pais e/ou responsáveis dos sujeitos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, demonstrando estarem cientes e de acordo com a participação deste, no estudo. Os alunos com 12 anos ou mais o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido antes da participação na pesquisa. Foram incluídos aqueles matriculados nas escolas selecionadas; com faixa etária de 7 a 17 anos e que tenham aceitado participar do estudo através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado pelos responsáveis. Foram excluídos aqueles com limitação física e aqueles que desistissem dos testes durante sua realização. Além disso, os escolares preencheram um questionário adaptado de Nahas e Barros (2000) sobre estilo de vida.

A aptidão cardiorrespiratória (APCR), a resistência abdominal e a flexibilidade foram analisados e classificados de acordo com as tabelas preconizados pelo Projeto Esporte Brasil-

PROESP-BR (2012). Para analisar a APCR foi utilizado o teste de corrida/caminhada de 6 minutos, sendo o mesmo aplicado em uma pista demarcada, com o escolar utilizando um frequêncimetro para a verificação da frequência cardíaca. Ao final, foi calculada a distância percorrida, multiplicando o número de voltas pela metragem da pista, sendo verificada a frequência cardíaca do aluno. A APCR foi classificada em duas categorias: nível desejado (valores iguais e acima do ponto de corte) e indicador de risco (valores abaixo do ponto de corte), sendo o valor do ponto de corte igual a 930 metros para os meninos e 840 metros para as meninas, desta média de idade.

Para verificar a resistência abdominal, o aluno foi posicionado em decúbito dorsal com os joelhos flexionados a 90 graus e com os braços cruzados sobre o tórax, com o avaliador auxiliando na fixação dos pés do escolar no solo, deveria realizar o máximo de repetições possíveis em 1 minuto. O teste de flexibilidade foi realizado duas vezes com cada aluno, no banco de Wells. Para avaliar o índice de massa corporal (IMC), foi utilizado o cálculo da razão entre a medida de massa corporal (em quilogramas), pela estatura (em metros), elevada ao quadrado (IMC = massa (Kg)/estatura $(m)^2$) e para a classificação desta variável foi utilizada a tabela de Conde e Monteiro (2006). A medida da circunferência da cintura (CC) do escolar foi aferida por meio de fita métrica inelástica com resolução de 1mm (Cardiomed®/BR) sendo posteriormente classificada de acordo com critérios estabelecidos por Fernández et al. (2004), considerando circunferência normal (percentil ≤ 75) e obesidade abdominal (percentil> 75) de acordo com sexo e idade. Para verificação da relação cintura/quadril (RCQ), foi utilizado o cálculo da razão da medida da circunferência (cm) pela medida do quadril (cm). Já para o cálculo do percentual de gordura foram avaliadas as dobras cutâneas tricipitais e panturrilha, através de adipômetro CERCOF®/BR, de alta precisão. O cálculo foi realizado através da equação de Slaughter et al. (1988).

Os dados coletados foram analisados usando-se o programa estatístico *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS versão 23.0, IBM, Armonk, NY, USA) As variáveis categóricas são apresentadas por frequência absolutas e porcentagens. As variáveis contínuas com distribuição normal são apresentadas por média e desvio padrão. Diferenças significativas expressas com $p \leq 0,05$.

RESULTADOS

A Tabela 1 demonstra a caracterização da amostra dos escolares participantes da pesquisa. Os escolares que mais aderiram a pesquisa, em Santa Cruz do Sul-RS pertenciam a

rede estadual de ensino (46%), e em Santiago-RS, foram os escolares pertencentes a rede municipal (54%). A média da idade dos escolares de Santa Cruz do Sul permaneceu em 11,87 ±1,97 anos, já em Santiago permaneceu em 11,94 ±1,82 anos. De acordo com a faixa etária, 343 escolares (93,5%) de Santa Cruz do Sul e 377 escolares (94,5%) de Santiago, possuíam idades entre 10 e 17 anos

Tabela 1. Caracterização da amostra por sexo dos escolares de Santa Cruz do Sul e Santiago – RS.

	Santa Cruz do Sul (n=367)	Santiago (n=399)
	n (%)	n (%)
Sexo		
Masculino	200 (54,5)	227 (56,9)
Feminino	167 (45,5)	172 (43,1)
Rede escolar		
Municipal	165 (45,0)	212 (53,1)
Estadual	169 (46,0)	135 (33,8)
Particular	33 (9,0)	52 (13,0)
Faixa etária		
Criança	24 (6,5)	22 (5,5)
Adolescente	343 (93,5)	377 (94,5)
Cor da pele		
Branca	252 (68,7)	318 (79,7)
Negra	44 (12,0)	13 (3,3)
Parda/mulata	63 (17,2)	67 (16,8)
Indígena	5 (1,4)	1 (0,3)
Amarela	3 (0,8)	0 (0,0)

A Tabela 2 demonstra a classificação do IMC, RCQ, aptidão cardiorrespiratória, flexibilidade e resistência abdominal dos escolares de Santa Cruz do Sul e Santiago/RS. Diferenças estatísticas significativas foram verificadas na flexibilidade, APCR e resistência abdominal, em ambos s sexos. Os escolares de Santiago apresentaram baixos escores no teste da APCR, sendo que 146 meninos (64,3%) foram classificados dentro da zona de risco à saúde, comparados com os 95 meninos (47,5%) de Santa Cruz do Sul ($p<0,001$). Números expressivos foram encontrados nos resultados do teste da APCR das meninas, no qual 92,4% das santiaguenses e 65,9% das santa-cruzenses foram classificadas dentro da zona de risco à saúde ($p<0,001$).

A flexibilidade foi a qualidade física que apresentou a maior diferença entre os itens analisados, sendo que os escolares de Santiago, de ambos os sexos, estão em maior número dentro da zona considerável saudável de acordo com PROESP-BR (2012). Em se tratando da

resistência abdominal, os escolares de Santiago também apresentaram melhores resultados, com maior número de escolares dentro da zona considerável saudável.

Tabela 2. Classificação das variáveis da composição corporal e das aptidões físicas relacionadas à saúde dos escolares de Santa Cruz do Sul e Santiago/RS.

	Santa Cruz do Sul	Santiago	
Sexo masculino	n (%)	n (%)	p
IMC (Kg/m²)			
Baixo peso/normal	126 (63,0)	148 (65,2)	
Sobrepeso	35 (17,5)	44 (19,4)	0,521
Obesidade	39 (19,5)	35 (15,4)	
CC (cm)			
Normal	155 (77,5)	186 (81,9)	0,254
Obesidade	45 (22,5)	41 (18,1)	
%G			
Muito baixo/baixo	36 (18,0)	31 (13,7)	
Ótimo	98 (49,0)	116 (51,1)	0,466
Moderado Alto/alto/muito alto	66 (33,0)	80 (35,2)	
APCR (m)			
Zona saudável	105 (52,5)	81 (35,7)	**<0,001**
Zona de risco à saúde	95 (47,5)	146 (64,3)	
Flexibilidade (cm)			
Zona saudável	87 (43,5)	186 (81,9)	**<0,001**
Zona de risco à saúde	113 (56,5)	41 (18,1)	
Resistência abdominal (repetições)			
Zona saudável	30 (15,0)	63 (27,8)	
Zona de risco à saúde	170 (85,0)	164 (72,2)	**0,001**
Sexo feminino			
IMC (Kg/m²)*			
Baixo peso/normal	97 (58,0)	105 (61,0)	0,820
Sobrepeso	39 (23,4)	39 (22,7)	
Obesidade	31 (18,6)	28 (16,3)	
CC (cm)*			
Normal	123 (73,7)	130 (75,6)	0,683
Obesidade	44 (26,3)	42 (24,4)	
%G*			
Muito baixo/baixo	12 (7,2)	16 (9,3)	
Ótimo	91 (54,5)	85 (49,4)	0,587
Moderado Alto/alto/muito alto	64 (38,3)	71 (41,3)	
APCR (m)*			
Zona saudável	57 (34,1)	13 (7,6)	**<0,001**
Zona de risco à saúde	110 (65,9)	159 (92,4)	
Flexibilidade (cm)			
Zona saudável	88 (52,7)	159 (92,4)	**<0,001**
Zona de risco à saúde	79 (47,3)	13 (7,6)	

Resistência abdominal (repetições)			
Zona saudável	17 (10,2)	39 (22,7)	**0,002**
Zona de risco à saúde	150 (89,8)	133 (77,3)	

**IMC: índice de massa corporal CC: circunferência da cintura; %G: percentual de gordura corporal APCR: aptidão cardiorrespiratória; teste de qui-quadrado; valores significativos com p<0,05.*

A Tabela 3 demonstra as médias e o desvio padrão das variáveis da composição corporal e das aptidões físicas dos escolares envolvidos na pesquisa. Diferenças estatísticas significativas foram verificadas nas médias do IMC, APCR, flexibilidade e resistência abdominal nos meninos. As meninas apresentaram diferenças estatísticas significativas nas médias da APCR, flexibilidade e resistência abdominal.

Tabela 3. Tabelas das médias e desvio padrão das variáveis da composição corporal e das aptidões físicas relacionadas à saúde dos escolares de Santa Cruz do Sul e Santiago/RS.

	Santa Cruz do Sul	Santiago	
	Médias (DP)	Médias (DP)	p
IMC (Kg/m²)*			
Meninos	20,34 (4,14)	19,43 (3,35)	**0,013**
Meninas	20,61 (3,92)	20,47 (4,02)	0,753
CC (cm)*			
Meninos	69,38 (11,36)	67,76 (8,96)	0,105
Meninas	67,14 (9,31)	67,18 (9,28)	0,971
%G*			
Meninos	16,63 (5,43)	16,93 (5,57)	0,611
Meninas	24,95 (6,65)	24,15 (7,35)	0,292
APCR (m)*			
Meninos	982,57 (194,99)	897,67 (159,27)	**<0,001**
Meninas	820,96 (126,99)	726,69 (124,27)	**<0,001**
Flexibilidade (cm)			
Meninos	17,82 (8,12)	26,04 (7,76)	**<0,001**
Meninas	19,16 (8,08)	28,44 (6,70)	**<0,001**
Resistência abdominal (repetições)			
Meninos	28,00 (10)	34,00 (10)	**<0,001**
Meninas	22,00 (7)	24,00 (8)	**0,001**
Relação Cintura/Quadril			
Meninos	0,82 (0,09)	0,82 (0,07)	0,999
Meninas	0,78 (0,05)	0,78 (0,08)	0,468

**DP: desvio padrão IMC: índice de massa corporal CC: circunferência da cintura; %G: percentual de gordura corporal APCR: aptidão cardiorrespiratória; teste de qui-quadrado; valores significativos com p<0,05.*

DISCUSSÃO

O presente estudo procurou estabelecer uma análise comparativa das variáveis do índice de massa corporal, circunferência da cintura, aptidão cardiorrespiratória, flexibilidade e resistência abdominal dos escolares de duas cidades de diferentes regiões do estado do Rio Grande do Sul, comparando com os resultados obtidos com os padrões desejados à saúde relacionados com a aptidão física. Estes padrões quando atingidos, diminuem a probabilidade do desenvolvimento de doenças futuras (PEREIRA, 2014).

Às médias do IMC do sexo masculino e feminino de ambas as cidades permaneceram dentro do padrão de peso normal recomendado pela a WHO (2011). Fato também ocorrido pelo estudo de Stabellini Neto (2008), com escolares de São Mateus do Sul/PR, que obtiveram as médias 20,09 ± 2,71 Kg/m² para os meninos e 19,87 ± 2,98 Kg/m² para as meninas e no estudo na cidade de Dona Eusébia/MG, em que as médias do IMC dos escolares mantiveram-se em 20,08 ± 3,33 Kg/m² para os meninos e 20,27 ± 4,05 Kg/m² para as meninas (MOREIRA et al., 2011).

Em relação à circunferência da cintura, as meninas e os meninos, de ambas as cidades, obtiveram médias dentro do padrão considerável saudável de acordo com Taylor e Fernandez (2004). As meninas de Santa Cruz do Sul e Santiago obtiveram médias muito semelhantes e inferiores as médias dos meninos, mas dentro do padrão desejável, diferentemente dos valores encontrados no estudo realizado por Silva, Soares e Caldas (2016), que evidenciaram 66,94 cm de média para os meninos, valor inferior à média da circunferência da cintura das meninas, que foi de 67,47 cm, mas também dentro do padrão considerável saudável.

A RCQ dos escolares das cidades de Santiago e Santa Cruz do Sul, independente do sexo, apresentaram valores desejáveis em relação ao risco à saúde associado ao aumento do tecido adiposo e acúmulo de gordura visceral. Resultado muito semelhante foi encontrado no estudo de Rosaneli et al. (2014), realizado com 4.609 escolares, na faixa etária dos 6 aos 12 anos de escolas públicas e particulares de Maringá/PR, em que a média da relação cintura/quadril dos escolares manteve-se em 0,80.

A média do percentual de gordura, em ambos os sexos, nas duas cidades participantes do estudo foram praticamente as mesmas, mas os meninos apresentaram valores inferiores aos das meninas, não ocorrendo significância estatísticas entre os grupos. De acordo com Loham e Slaughter et al. (1988), os escolares apresentam resultados considerados ideais em relação ao percentual de gordura. Ao contrário do presente estudo, numa pesquisa realizada por Da Silva

et al. (2014), com 388 crianças e adolescentes de Campinas - BR, com idade escolar, verificaram valores considerados elevados e com maior risco à saúde, concluindo que o percentual de gordura está correlacionado com o aumento da pressão arterial e maior resistência à insulina. D'Avila, Silva e Vasconcelos (2016) utilizaram o percentual de gordura para verificar a composição corporal de 2581 escolares das escolas públicas e privadas de Florianópolis/SC, em que 23% dos escolares obtiveram percentual considerado "alto". Tais autores concluíram que o alto percentual de gordura estava associado à baixa frequência de atividade física e a má alimentação dos escolares avaliados.

Em relação à APCR, a média dos escolares de Santa Cruz do Sul permaneceram dentro da zona considerável saudável e a média dos meninos de Santiago ficaram dentro da zona de risco à saúde, considerando o ponto de corte preconizado pelo PROESP-BR (2012). As meninas de ambas as cidades, não atingiram o ponto de corte da APCR (840 metros), considerádo saudável, mas as escolares de Santa Cruz do Sul apresentaram escores significativamente maiores que as escolares de Santiago. Vargas et al. (2012), em seu estudo realizado com 288 crianças e adolescentes da região metropolitana de Porto Alegre, encontraram a média da APCR dentro da zona de risco à saúde. Um estudo longitudinal realizado por Gaya et al. (2015), com 398 escolares gaúchos na faixa etária dos 7 a 17 anos, constatou que a obesidade estava diretamente associada a baixa aptidão cardiorrespiratória, verificando que a incidência cumulativa de sobrepeso/obesidade encontrada foram de 25,1% e baixos níveis de APCR foram de 20,5%.

Os escores da flexibilidade dos meninos e das meninas de Santiago apresentaram-se dentro da zona saudável, fato que não ocorreu com os escolares de Santa Cruz do Sul. As meninas obtiveram médias mais altas que os meninos. Corroborando com o presente estudo, Montenegro (2014), em pesquisa com 400 escolares na faixa etária de 11 a 15 anos da cidade de Manaus - BR, evidenciaram que as meninas também apresentaram melhores resultados, com as médias dentro da zona considerável saudável. Estudo de Godoi Filho e Farias (2015) realizado com 436 escolares de Porto Velho/ RO, demonstrou que 60% da amostra estudada estava dentro da zona de risco á saúde. Nesse estudo concluíram que baixos níveis de flexibilidade, podem acarretar em problemas de saúde, concluindo que faz-se necessário um trabalho contínuo de flexibilidade desde a infância. Já no estudo realizado por Pinto et al. (2013), com 300 escolares com média de idade de 15 ± 0,9 anos, 36,5% dos escolares que realizam atividade física com inclusão de exercícios de alongamento, bem como os 45,8% dos que não praticam nenhum tipo de atividade, estavam na faixa de condição de risco à saúde.

Observando a resistência abdominal, verificou-se que os escolares de Santiago apresentaram melhores resultados em comparação com os escolares de Santa Cruz do Sul, tanto as meninas como os meninos, mas permaneceram dentro da classificação considerável de risco à saúde (PROESP-BR, 2012). Os meninos e a meninas de Santiago apresentavam em média mais repetições que os meninos e as meninas de Santa Cruz do Sul. Santana et al. (2013) analisaram 417 escolares das escolas de Recife, na faixa etária entre 10 e 15 anos e verificaram que as médias de repetições dos testes de força abdominal dos escolares, considerados com peso normal, foram superiores as médias alcançadas pelos escolares com sobrepeso e concluíram que o sobrepeso afeta negativamente a aptidão física relacionada à saúde de crianças, tendo também maior probabilidade de obterem as doenças associadas a síndrome metabólica que as crianças consideradas com peso normal.

Segundo Petriz et al. (2016), para que haja ganhos de força e aptidão cardiorrespiratória é necessário que ocorra alterações graduais nas variáveis que compõem os exercícios como, tempo, velocidade, carga e métodos de execução para que ocorra o estresse metabólico que conduzirá a uma evolução da capacidade de gerar mais e/ou novas proteínas e enzimas que controlam a magnitude do comando de expressão e transcrição de diversos genes, o que ensina seu corpo a trabalhar de forma mais eficiente, ocasionando a melhora no funcionamento do metabolismo e da melhora da composição corporal e na saúde do indivíduo, sendo assim, uma atividade que não possui alterações destas variáveis se tornará ineficiente para que haja melhoras na aptidão e condicionamento físico do indivíduo.

Observando os escores dos testes de aptidão física e as respostas do questionário de estilo de vida preenchidos pelos escolares dos dois municípios envolvidos na pesquisa, sugere-se maior atenção no desenvolvimento das qualidades físicas da aptidão respiratória e flexibilidade, pois segundo Platonov (2003), níveis deficientes de flexibilidade pode comprometer a assimilação de hábitos motores e ocasionar problemas posturais. Essa insuficiência de mobilidade articular pode restringir os níveis de força, coordenação e velocidade, ocasionando redução na economia dos movimentos e podendo ocasionar lesões musculares e articulares. Além disso, é de suma importância a conscientização dos escolares para a prática da atividade física e os benefícios que ela pode proporcionar na vida e na saúde dos mesmos, desta forma, o papel do professor de educação física escolar é de extrema importância.

Como principais potencialidades deste estudo, estão amostra representativa de escolares envolvidos na pesquisa, e o fato de poder ser utilizado por outros profissionais da saúde para elaborarem novas pesquisa relacionadas à saúde dos escolares. A não verificação dos estágios

maturacionais dos escolares e a ausência da verificação do VO_2 máximo no teste da APCR, apresenta-se como as principais limitações do estudo.

CONCLUSÃO

Os meninos de Santiago apresentaram baixos níveis no teste de APCR, já os meninos de Santa Cruz do Sul, apresentaram baixos níveis de flexibilidade, resistência abdominal e maior média do IMC. Em relação ao sexo feminino, as meninas santiaguenses apresentaram baixos níveis e média da APCR. Já as santa-cruzenses, apresentaram níveis e médias mais baixos nos testes de flexibilidade e de resistência abdominal comparadas com as escolares de Santiago.

REFERÊNCIAS

ALVES, W. R.C; MORAIS, P. J. S. Aptitud física relacionada con la salud de escolares de la red pública del estado de Amapá. **Revista EF Deportes**, Buenos Aires, v. 15, n. 148, 2013.

BERGMANN, M. L. A; PEREIRA, T. A. Fatores associados à baixa aptidão física de adolescentes. **Revista Brasileira Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 22, n. 3, p. 176-181, 2016.

BURGOS, M.S et al. Health-related physical fitness profile of children and adolescents aged 7-17. **Journal Health Science Institute**. v.30, n.2, p.171-175, 2012.

CONDE, W. L.; MONTEIRO, C. A. Valores críticos de índice de massa corporal para classificação do estado nutricional de crianças e adolescentes brasileiros. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 82, no. 4, p. 266-272, 2006.

COSTA, F.F; GARCIA, L.M.T; NAHAS, M.V. A Educação Física no Brasil em transição: perspectivas para a promoção da atividade física. **Revista. Brasileira de Atividade Física e Saúde**, v. 17, n .32, p. 14-21, 2012.

DA SILVA, C. C et al. Circunferência do pescoço como um novo indicador antropométrico para predição de resistência à insulina e componentes da síndrome metabólica em adolescentes: Brazilian Metabolic Syndrome Study. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 32, n. 2, p. 221-229, 2014.

DANAILOF, K. Imagens da infância: a educação e o corpo em 1930 e 1940 no Brasil**. Revista Brasileira de Ciências do Esporte*,*** Campinas, v. 26, n. 3, p. 7-192, 2005.

DARIDO, S. C.; RANGEL, I. C. A. Educação Física na escola: Implicações para a prática pedagógica. 2ª edição. **Guanabara Koogan**, 2011.

D'AVILA, G. L; SILVA, D. A. S.; DE VASCONCELOS, F. A. G. Associação entre consumo alimentar, atividade física, fatores socioeconômicos e percentual de gordura corporal em escolares. **Revista Ciência & Saúde Coletiva,** v. 21, n. 4, 2016.

GAYA, A. R. et al . Cumulative incidence of youth obesity is associated with low cardiorespiratory fitness levels and with maternal overweight. **Motriz: Revista da Educação. Física.** Rio Claro, v. 21, n. 4, p. 407-414, Dez.2015.

GODOI FILHO, José Roberto de Maio; FARIAS, Edson dos Santos. Aptidão física de escolares do sudoeste da Amazônia Ocidental em diferentes estágios de maturação sexual. **Revista Brasileira Educação Física e Esporte**, São Paulo, v. 29, n. 4, p. 631-639, Dez. 2015.

GUEDES, D. P. et al. Aptidão física relacionada à saúde de escolares: programa fitnessgram. **Revista Brasileira Medicina do Esporte**, v. 18, n. 2, p. 72-76, 2012.

LIN, S. L. et al. Pubertal muscle mass and diabetes markers in Chinese adolescents. *American* **Journal of Human Biology**, New York, v. 24, n. 2, p. 183-185, 2012.

LOHMAN, T.G.; SLAUGHTER, M.H. Skinfold equations for estimation of body fatness in children and youths. **Human Biology**, Detroit, v.60, p.709-23, 1988.

MONTENEGRO, C. et al Morgado; Carvalho, Gustavo Azevedo. Avaliação da flexibilidade em escolares do ensino fundamental na cidade de Manaus-AM, **Revista Brasileira Ciência do Movimento,** São Paulo, v.22, n. 2, p. 5-12, 2014.

MONTORO, A. P. P. N; et al. Physical fitness related to the health of 7–10 year-old students. **ABCS Health Science**. v. 41, n. 1, p.29-33, 2016.

MOREIRA, C. et al. Metabolic risk factors, physical activity and physical fitness in Azorean adolescentes: a cross-sectional study. **BMC Public Health,** v.11, p.214-225, 2011.

PEREIRA, E. S. et al. Aptidão física relacionada à saúde em escolares de município de pequeno porte do interior do Brasil. **Revista Educação Física da UEM**, Maringá, v. 25, n. 3, p. 459-468, 2014.

PETRIZ, B. et al. The effects of acute and cronic exercise on skeletal muscle proteome. **Journal Cell Physiology**, New York, USA, v. 8, p. 67- 76, 2016.

PINTO, D et al. Manual therapy, exercise therapy, or both, in addition to usual care, for osteoarthritis of the hip or knee. 2: economic evaluation alongside a randomized controlled trial. Elsevier, v.21, n.10, p.1504-1513, 2013.

PLATONOV, V. N. *A preparação física*. Rio de Janeiro: Sprint, 2003.

PROESP-BR – Projeto Esporte Brasil. *Manual de testes e avaliações.* 2012. Disponível em: http://www.proesp.ufrgs.br. Acesso em: 3 de out. 2016.

RÉ, A. H. N. Crescimento, maturação e desenvolvimento na infância e adolescência: Implicações para o esporte. **Revista Motricidade**. Vila Real, v. 7, n. 3, p. 45-47, 2011.

ROSANELI, C. F. et al. Elevated blood pressure and obesity in childhood: a cross-sectional evaluation of 4,609 schoolchildren. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 103, n. 3, p. 238-244, 2014.

SALES, W. F.; MOREIRA, O. C. Capacidade cardiorrespiratória e composição corporal de estudantes participantes e não participantes de aulas de educação física. **Brazilian Journal of Biomotricity**, Itaperuna, v. 6, n. 3, p. 153-158, 2012.

SANTANA, C. C. A. et al. Associação entre estado nutricional e aptidão física relacionada à saúde em crianças. **Revista da Educação Fisica. UEM,** Maringá , v. 24, n. 3, p. 433-44, 2013 .

SILVA, G. R; SOARES, M. A; CALDAS, W, N, M. Relação entre circunferência da cintura e pressão arterial em adolescentes. **Revista Saúde e Pesquisa, Maringá**, v. 9, n. 2, p. 243-249, maio/ago. 2016.

SLAUGHTER, M.H et al. Skinfold equations for estimation of body fatness in children and youths**. Human Biology**, Detroit, v.60, p.709-23, 1988.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO, SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 95, n. 1, p. 1-51, 2010.

STABELLINI NETO, A.; BOZZA, R.; ULBRICH, A. Z.; VASCONCELOS, I. Q. A.; MASCARENHAS, L. P. G.; BOGUSZEWSKI, M. C. S.; CAMPOS, W. Fatores de risco para aterosclerose associados à aptidão cardiorrespiratória e ao IMC em adolescentes. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, São Paulo, v. 52, n. 6, p. 1024-1030, 2008.

TAYLOR, R.W, FERNÁNDEZ, J.R . Waist circumference percentiles in nationally representative samples of African-American, European-American, and Mexican-American children and adolescents**. Journal Pediatric**.v. 145, n. 439-444, 2004.

VARGAS, E. T et al. Estudo do crescimento somático e da aptidão física relacionados à saúde em estudantes surdos das escolas especiais da região metropolitana de Porto Alegre. **Revista de Iniciação Científica da ULBRA**, Porto Alegre, v.6, n.3, p. 135-144, 2004.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Global status report of on communicable diseases 2010. Geneva: WHO; 2011.

CAPÍTULO III

ARTIGO II

Prevalência de hipertensão arterial e obesidade de escolares de dois polos do Rio Grande do Sul: um estudo comparativo

*Elaborado conforme as normas da Revista da Educação Física (UEM/Online)
Qualis: B2

Prevalência de hipertensão arterial e obesidade de escolares de dois polos do Rio Grande do Sul: um estudo comparativo.

Prevalence of arterial hypertension and obesity among schoolchildren from two poles of Rio Grande do Sul: a comparative study.

Timotheo Kozorosky Palmeiro *, Cézane Priscila Reuter**, Miria Suzana Burgos***, Jane Dagmar Pollo Renner***

**Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde – Mestrado, Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul-RS, Brasil.email-motiopalmeiro@hotmail.com*
*** Docente do Departamento de Educação Física e Saúde da Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul-RS, Brasil.email-cpreuter@unisc.br*
**** Docente do Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde – Mestrado, Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul-RS, Brasil.email-janerenner@unisc.br*

RESUMO

Objetivos: Estabelecer análise comparativa índices de obesidade e hipertensão arterial entre escolares das cidades de Santa Cruz do Sul e Santiago/RS. **Métodos**: Trata-se de estudo descritivo-comparativo exploratório e com abordagem quantitativa realizada com 721 escolares, com idade entre 10 e 17 anos, dos município de Santa Cruz do Sul/RS e Santiago/RS. Foram analisados como o índice de massa corporal (IMC), circunferência da cintura (CC), percentual de gordura (%G) e pressão arterial, tanto sistólica (PAS) como diastólica (PAD). **Resultados:** os valores médios de PAD e PAS apresentaram-se significativamente maiores nos estudantes santiaguenses quando comparados aos estudantes de Santa Cruz do Sul, (p=0,000) em ambos os sexos. **Conclusão:** Os escolares santiaguenses obtiveram níveis pressóricos e médias mais elevados que os escolares de Santa Cruz do Sul.

Palavras-Chaves: Pressão Arterial. Escolares. Obesidade.

ABSTRACT

Objectives:. *To establish a comparative analysis of obesity and hypertension rates among students from the cities of Santa Cruz do Sul and Santiago / RS.* ***Methods****: It is a descriptive-comparative exploratory study with a quantitative approach carried out with 721 schoolchildren, aged between 10 and 17 years, from the city of Santa Cruz do Sul / RS and Santiago / RS. Body mass index (BMI), waist circumference (WC), percentage of fat (% G) and blood pressure, both systolic (SBP) and diastolic (DBP) were analyzed.* ***Results:*** *The mean values of DBP and SBP were significantly higher in Santiago students than in Santa Cruz do Sul students (p = 0.000) in both sexes.* ***Conclusion****:The schoolchildren in Santiago obtained higher blood pressure levels and means than the students of Santa Cruz do Sul.*

Key-words*: Blood Pressure. Schoolchildren. Obesity*

INTRODUÇÃO

A Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) é uma síndrome clínica causada por diferentes fatores, e está associada a inúmeras alterações fisiopatológicas, podendo ser primária, essencial, ou secundária (GOPINATH et al, 2011). Segundo Cristofáro (2010), a HAS essencial do adulto pode iniciar-se na infância ou na adolescência, demonstrando a importância da identificação dos fatores relacionados à hipertensão arterial nestas etapas da vida. De acordo com Beck, Lopes e Pitanga (2011) e Hoffmann, Silva e Siviero (2010), a hipertensão arterial está relacionada ao aumento da gordura corporal, sendo que obesidade é uma doença complexa e multifatorial que abrange o envolvimento de aspectos metabólicos, fisiológicos, comportamentais, sociais e que incide cada vez mais sobre crianças e adolescentes em idade escolar.

A pressão arterial se constitui em uma variável clínica muito importante para verificar os riscos de doenças cardiovasculares, sendo medida facilmente em ambiente escolar, possibilitando a constatação da HAS ainda em tempo de obterem melhor controle da doença, (BOLAÑOS et al., 2014). No Brasil, a prevalência de HAS está torno de 22,3 a 43,9% em adultos, e em crianças e adolescentes com idade escolar, se encontram em torno de 1 a 13% (SBC,SBH,SBN, 2011). Estudos de Barbiero et al. (2012) apontam que a prevalência da

aterosclerose vem aumentando gradativamente no decorrer dos anos, na faixa etária dos escolares brasileiros, devido principalmente ao estilo de vida e que seus sinais clínicos se não forem detectados precocemente, estes adolescentes podem apresentarem lesões aterosclerótica coronarianas crônicas no final da adolescência ou no início da idade adulta.

Moselakgomo et al. (2012) destacam a importância da realização de investigações relacionadas à HAS com a obesidade, com a finalidade de direcionar as pessoas hipertensas para programas e estratégias de tratamento. Para Rankinen et al. (1999) e para Rexrode, Buring e Manson (2001), o índice de massa corporal (IMC) e o percentual de gordura (%G), são um dos principais indicadores para verificação do excesso de peso global, sendo a circunferência da cintura (CC) é um dos principais indicadores de verificação da obesidade central (estando relacionada com o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, *diabetes mellitus tipo 2* e morte prematura). A circunferência da cintura (CC) por sua vez, serve como um dos principais indicadores para prever fatores de risco cardiovasculares, níveis pressóricos aumentados, sensibilidade à insulina e da síndrome metabólica das pessoas de todas as idades (CHOY et al., 2011).

De acordo com Arias-Rico et al. (2016), o sobrepeso e a obesidade, que pode acarretar na HAS de escolares, pode ocorrer devido a influências de âmbito familiar, modo de vida da sociedade e das características culturais e demográficas que este escolar está inserido.Por pertencerem a diferentes regiões do estado e apresentarem culturas distintas, devido à influência da sua colonização, o presente estudo tem como objetivo principal investigar se há diferenças nos índices de obesidade e hipertensão arterial, entre escolares das cidades de Santa Cruz do Sul e Santiago/RS, realizando uma análise comparativa entre os mesmos.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo de caráter descritivo-exploratório com abordagem quantitativa a amostra foi selecionada por conveniência em 377 escolares sendo 214 alunos do sexo masculino (56,8%) pertencentes às escolas municipais, estaduais e particulares do município de Santiago/RS, com idades entre 10 e 17 anos, no qual, seus resultados foram comparados com 344 escolares de Santa Cruz do Sul/RS, sendo 189 alunos do sexo masculino (56,5%) participantes do projeto "Saúde dos escolares – fase III – Avaliação de indicadores bioquímicos, genéticos, hematológicos, imunológicos, posturais, somatotores, saúde bucal, fatores de risco às doenças cardiovasculares e estilo de vida de escolares: um estudo em Santa Cruz do Sul-RS", selecionados por conveniência. Santiago, está localizado na região do Vale do Jaguari, na

mesorregião Centro Ocidental-Riograndense, está à 409 metros do nível do mar, com clima subtropical úmido, com grande parte da população de descendência portuguesa, italiana e espanhola, tendo como principal fonte de renda a agricultura e a pecuária. Santa Cruz do Sul, localiza-se no Vale do Rio Pardo, na mesorregião Centro Oriental-Riograndense, está a 73 metros do nível do mar, apresentando clima subtropical sendo que grande parte da população possui descendência germânica e a principal economia da cidade é o fumo. A distância entre Santiago-RS e Santa Cruz do Sul-RS é de 299 Km.

O projeto referente ao presente estudo foi encaminhado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, da Universidade de Santa Cruz do Sul (CEP-UNISC), sob protocolo nº 1.498.276/2016. Os pais e/ou responsáveis dos sujeitos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, demonstrando estarem cientes e de acordo com a participação deste, no estudo. Os alunos com 12 anos completos e acima de 12 anos assinaram o Termo de Assentimento Livre esclarecido antes da participação na pesquisa. Foram incluídos: os escolares matriculados nas escolas selecionadas; na faixa etária de 10 a 17 anos; e que apresentaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado pelos responsáveis, autorizando sua participação. Foram excluídos os que desistissem de realizar todos os testes de avaliação corporal e de verificação da pressão arterial.

Para verificação da composição corporal, foram utilizados o IMC, CC, %G e pressão arterial (PA). A classificação do IMC foi realizada de acordo com gênero e idade, considerando baixo peso (< p5), normal (p ≥ 5 e p ≥ 85), sobrepeso (≥ p85 e < p95) e obesidade (≥ p95) conforme as curvas e percentis do *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC/NCHS). A medida da CC, foi aferida através de fita métrica antropométrica flexível com resolução de 1mm (Cardiomed®/BR) sendo posteriormente classificada de acordo com critérios estabelecidos por Fernández et al. (2005), considerando circunferência normal (percentil ≤ 75) e obesidade abdominal (percentil> 75), de acordo com sexo e idade. Já para o cálculo do percentual de gordura foram avaliadas as dobras cutâneas tricipitais e perna, utilizando adipômetro (CERCOF®/BR), de alta precisão. O cálculo foi realizado através da equação de Slaughter et al. (1988), sendo considerada obesidade as classes “moderadamente alta”, “alto” e “muito alto”.

As medidas da pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD) foram realizadas pelo método auscultatório, utilizando esfigmomanômetro (TecLine®/BR), com o escolar em posição de repouso na postura sentado. A pressão arterial foi classificada de acordo com os parâmetros preconizados pela VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão da Sociedade Brasileira de Cardiologia, de acordo com idade e altura, considerando percentis de 90 e 95 como faixa

limítrofe e acima de 95, hipertensão. Além disso, os escolares preencheram um questionário adaptado de Nahas e Barros (2000) sobre estilo de vida.

Os dados coletados foram analisados usando-se o programa estatístico *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS versão 23.0, IBM, Armonk, NY, USA) As variáveis categóricas são apresentadas por frequência absolutas e porcentagens. As variáveis contínuas com distribuição normal são apresentadas por média e desvio padrão. Diferenças significativas expressas com $p \leq 0,05$.

RESULTADOS

Na Tabela 1 encontram-se os dados descritivos de 721 escolares das cidades analisadas, sendo 55,8% meninos participantes da amostra total, tendo média de idade de 13,93 ±1,82 anos dos santa-cruzenses e 13,78 ± 2,06 anos dos santiaguenses. Em relação ao IMC, observou-se que 38,4% dos escolares são considerados com sobrepeso e obesidade. A CC foi considerada elevada em 22,5%. De acordo com o percentual de gordura 38,9%, dos escolares apresentaram-se dentro da classificação "moderado alto/alto/muito alto", estando acima dos índices recomendados. Além disso, 27,2% e 22,8% dos escolares de ambas as cidades apresentaram dentro da classificação "limítrofe-hipertensão 1" e "hipertensão 2", apresentando pressão arterial, para PAS e PAD, respectivamente.

Tabela 1. Perfil epidemiológico e clínico dos escolares de Santa Cruz do Sul e Santiago/ RS.

Características	n
	n (%)
Sexo	
Masculino	403 (55,8)
Feminino	318 (44,1)
IMC	
Baixo peso/normal	449 (61,6)
Sobrepeso	146 (20,0)
Obesidade	126 (18,4)
CC	
Normal	550 (77,5)
Obesidade	171 (22,5)
% G	
Muito baixo/baixo	80 (10,4)
Ótimo	362 (50,7)
Mod. Alto/alto/muito alto	270 (38,9)
Pressão Arterial Sistólica	
Normotenso	518 (71,8)
Limítrofe + Hipertenso 1	160 (22,1)
Hipertenso 2	43 (5,1)
Pressão Arterial Diastólica	
Normotenso	557 (77,2)

Limítrofe + Hipertenso 1	135 (18,7)
Hipertenso 2	29 (4,1)

IMC= índice de Massa Corporal;CC= Circunferência da Cintura; %G= Percentual de Gordura;DP= Desvio Padrão;PAD=Pressão Arterial Diastólica, PAS=Pressão Arterial Sistólica.

A Tabela 2 apresenta os indicativos de saúde dos escolares do sexo masculino de ambas as cidades, expressos em médias e desvio padrão. Diferenças significativas foram constatadas nos valores da PAD (p= 0,000) e a PAS (p=0,003). Os escolares de Santiago-RS apresentaram valores mais elevados da PAD, sendo que 24,1% inseriram-se na faixa classificatória de " limítrofe + hipertensão 1" e 2,6% são considerados " hiperetensos tipo 2". O mesmo ocorrendo com a PAS, no qual os santiaguenses, apresentaram níveis mais elevados que os escolares de Santa Cruz do Sul.

Tabela 2. Indicadores de saúde dos estudantes do sexo masculino dos municípios de Santa Cruz do Sul e Santiago/RS.

Características	**Santa Cruz do Sul**	**Santiago**	**p**
Sexo Masculino	(n=189)	(n=214)	
	n(%)	n(%)	
IMC (Kg/m²)*	20,53 (4,18)	19,5 (3,35)	0,301
Baixo peso/normal	120 (63,4)	139 (68,4)	
Sobrepeso	30 (15,8)	42 (20,6)	0,210
Obesidade	39 (20,6)	33 (16,2)	
CC (cm)*	70,02 (11,33)	68,35 (8,82)	0,104
Normal	144 (76,1)	174 (85,7)	0,209
Obesidade	45 (23,2)	40 (14,3)	
%G*	18,05	18,93	0,608
Muito baixo/baixo	35 (18,5)	30 (13,7)	
Ótimo	90 (47,6)	114 (53,2)	0,324
Moderado Alto/alto/muito alto	64 (33,8)	70 (33,1)	
Pressão Arterial Diastólica(mm/Hg)*	66,58 (10,83)	75,82 (14,12)	**0,000**
Normotenso	159 (84,2)	159 (78,3)	
Limítrofe + Hipertenso 1	25 (13,2)	49 (24,1)	0,038
Hipertenso 2	5 (2,6)	6 (2,6)	
Pressão Arterial Sistólica(mm/Hg)*	109,32 (13,14)	117,78 (16,89)	**0,000**
Normotenso	151 (80,5)	147 (72,4)	
Limítrofe + Hipertenso 1	27(14,2)	53 (26,1)	**0,003**
Hipertenso 2	11 (5,8)	14 (6,5)	

**Dados expressos em Média (Desvio Padrão); IMC= índice de Massa Corporal;CC= Circunferência da Cintura; %G= Percentual de Gordura;DP= Desvio Padrão;PAD=Pressão Arterial Diastólica, PAS=Pressão Arterial Sistólica,* valores significativos com p<0,05.

A Tabela 3 apresenta os indicadores de saúde das escolares de Santa Cruz do Sul e Santiago-RS. Da mesma forma que os meninos, a PAD e PAS, apresentaram diferenças estatísticas significativas (p=0,001 e p=0,001, respectivamente). As escolares de Santiago-RS apresentaram maior percentual de elevação da PAD, sendo que 27,6% apresentaram–se

dentro da classificação " limítrofe+hipertensão 1" e 6,7% das santiaguenses apresentam-se com "hipertensão 2". As santiaguenses obtiveram maior percentual de elevação da PAS, comparadas com as escolares santa-cruzenses, sendo que 32,5% foram classificadas como "limítrofe+hipertensão1" e 8,5% com "hipertensão 2", valores significativos se analisarmos as 17,4% das escolares de Santa Cruz do Sul "limítrofes+hipertensão1" e as 2,6% classificadas com" hipertensão 2".

Tabela 3. Indicadores de saúde dos estudantes do sexo feminino dos municípios de Santa Cruz do Sul e Santiago/RS.

Características	**Santa Cruz do Sul**	**Santiago**	**p**
Sexo Feminino	(n= 155) n (%)	(n=163) n (%)	
IMC (Kg/m²)*	20,84 (3,87)	20,62 (3,99)	0,394
Baixo peso/normal	89 (57,4)	101 (61,0)	
Sobrepeso	37 (23,8)	37 (22,6)	0,452
Obesidade	29 (18,7)	25 (15,3)	
CC (cm)*	67,75 (9,14)	67,57 (9,14)	0,958
Normal	114 (73,5)	125 (76,6)	0,517
Obesidade	41 (26,5)	38(23,4)	
%G*	23,34 (6,65)	23,05 (7,35)	0,372
Muito baixo/baixo	10 (6,4)	12 (7,3)	
Ótimo	84 (54,1)	84 (51,5)	0,877
Mod. Alto/alto/muito alto	61 (39,5)	67 (41,2)	
Pressão Arterial Diastólica (mm/Hg)*	66,43 (10,60)	78,05 (14,47)	**0,000**
Normotenso	132 (85,1)	107 (65,6)	
Limítrofe + Hipertenso 1	16 (10,3)	45 (27,6)	**0,001**
Hipertenso 2	7 (4,6)	11 (6,7)	
Pressão Arterial Sistólica (mm/Hg)*	106,66 (12,17)	120,24 (15,05)	**0,000**
Normotenso	124 (80,0)	96 (58,8)	
Limítrofe + Hipertenso 1	27 (17,4)	53 (32,5)	**0,001**
Hipertenso 2	4 (2,6)	14 (8,5)	

**Dados expressos em Média (Desvio Padrão); IMC= índice de Massa Corporal; CC= Circunferência da Cintura; %G= Percentual de Gordura; DP= Desvio Padrão; PAD=Pressão Arterial Diastólica, PAS=Pressão Arterial Sistólica* ; valores significativos com p<0,05.

DISCUSSÃO

Realizando uma análise da população do presente estudo, observou-se que a prevalência de sobrepeso e obesidade foi de 38,4%, sendo que as meninas atingiram escores mais elevados. Na comparação dos escolares das cidades, não houve diferença significativa no IMC, em análise independente do sexo. No estudo de Arias –Rico et al. (2016), com alunos de uma escola de

ensino fundamental no México, a prevalência de "sobrepeso e obesidade", foi maior na população masculina (57%), comparados com os 47,3%, das meninas. No estudo de Barros et al.(2013) com escolares de escolas rurais, a prevalência de "sobrepeso e obesidade" atingiram maiores índices na população feminina (15,9%), comparados aos 14,5% dos meninos, corroborando com o presente estudo. Para Moser et al. (2013), o IMC apresenta-se como um dos principais indicadores antropométricos associados com a pressão arterial, enfatizando que crianças e adolescentes com excesso de peso apresentam quase três vezes mais chances de ter pressão arterial elevada do que seus correspondentes eutróficos.

Em relação à CC, 22,5% de todos os escolares apresentaram níveis elevados e com maior probabilidade de risco à saúde. No comparativo entre as cidades, não houve diferença significativa no que tange a adiposidade abdominal nos escolares, tanto nos meninos quanto nas meninas. Em pesquisa desenvolvida por Nobre, Sammour e Sobrinho (2011) o efeito do IMC e da CC sobre a pressão arterial de adolescentes em idade escolar foi constatado que a PAS, PAD e PAS/PAD em escolares com CC elevada (>p 75), e foi significativamente mais elevada, em ambos os sexos. Tal fato ocorreu no estudo realizado por Schommer et al. (2013) com escolares do ensino fundamental das escolas da rede estadual, municipal e federal de Porto Alegre-RS, em que os valores da CC obtiveram maior correlação com os altos valores dos níveis pressóricos dos escolares ($r = 0,404$, $p < 0,001$).

No estudo de realizado por Cordeiro et al. (2016), com 477 crianças e adolescentes estudantes da rede pública do município de Vitória, ES, escolares com percentual de gordura elevados obtiveram maiores níveis pressóricos que os estudantes eutróficos. A prevalência de obesidade relacionada ao percentual de gordura foi de 26,3% (PAS: 113 ± 11,3 mmHg e PAD: 67,8 ± 10,1 mmHg) no sexo masculino e 25% (PAS: 108 ± 14,4 mmHg e PAD: 68,3 ± 10,2 mmHg) no feminino.

Em contrapartida, na pesquisa de Andaki et al. (2016) com 187 escolares de ambos os sexos e estudantes de escolas públicas e privadas do município de Viçosa-MG, os autores encontraram a prevalência de PA elevada em 14,4% dos meninos e 13,6% das meninas, , mas as meninas apresentaram valores significativamente superiores em relação aos meninos ($p <0,005$) em se tratando do percentual de gordura (22,2 ± 6,1 % de média para as meninas e 18,9 ± 6,6 % para os meninos). Onis (2015) destaca a importância da Educação Física escolar na vida das crianças, uma vez que muitas delas só têm acesso à prática esportiva ou à participação de programas orientados de exercícios físicos dentro da escola, além de uma alimentação adequada e incentivo à prática das atividades físicas fora do ambiente escolar.

Pereira et al. (2015) ressaltam a importância da adoção de um estilo de vida saudável na rotina diárias das crianças e adolescentes com idade escolar, além de um eficiente acompanhamento médico e nutricional, como sendo o melhor caminho para esta população como forma de diminuir a probabilidade de doenças relacionadas à obesidade.

Apresenta-se como principais potencialidades do estudo, a significativa amostra de escolares de duas diferentes regiões do estado do Rio Grande do Sul, podendo servir de auxílio para novos estudos da área da saúde envolvendo adolescentes com idade escolar. Todos os parâmetros preconizados pela VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão da Sociedade Brasileira de Cardiologia de mensuração da pressão arterial foram tomadas, mas diferentes avaliadores e mensuração da pressão arterial em condições e horários diversos, torna-se as principais limitações do estudo.

CONCLUSÕES

Neste estudo comparativo, envolvendo escolares de duas regiões do Rio Grande do Sul, conclui-se que os escolares do município de Santiago-RS apresentaram níveis pressóricos mais elevados que os escolares do município de Santa Cruz do Sul em ambos os sexos.

REFERÊNCIAS

ANDAKI, A. et al. Medidas antropométricas e nível de atividade física predizem pressão arterial elevada em crianças. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 21, n. 2, p. 181-189, 2016.

ARIAS-RICO, J. et al. Obesidad infantil y su relación con indicadores cardiopulmonares en escolares mexicanos. **Aquichán,** Bogotá, v. 16, n. 2, p. 148-158, Apr. 2016.

BARBIERO, S. M et al. Overweight, obesity and other risk factors for IHD in Brazilian schoolchildren. **Public Health Nutricion**, v. 12, n.5, p.710-715, 2012.

BARROS, M, S et al. Excesso de peso entre adolescentes em zona rural e a alimentação escolar oferecida. **Caderno da Saúde Coletiva**, v.21, n.2, p-201-208, 2013.

BECK, C. C; LOPES, A. S; PITANGA, F. J. G. Indicadores Antropométricos como Preditores de Pressão Arterial Elevada em Adolescentes. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 96, n. 2, p. 126-133, jun. 2011.

BOLAÑOS, M. C. et al. Estado nutricional y presión arterial de adolescentes escolares. **Archivos Argentinos de Pediatria**, v. 11, n. 2, p. 302-307, 2014.

CHOY,S.C.et al. Waist circumference and risk of elevated blood pressure in children: a cross-sectional study. **BMC Public Health**, v.11, n. 3, p.613-619, 2011.

CHRISTOFARO, D. G. D. et al. Detecção de Hipertensão Arterial em Adolescentes através de Marcadores de Adiposidade Geral e Abdominal. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia,** v. 96, n. 6, p. 465-470, dez. 2010.

CORDEIRO, J. P. et al. Hipertensão em estudantes da rede pública de vitória/es: influência do sobrepeso e obesidade. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 22, n. 1, p. 59-65, Feb. 2016.

FERNANDEZ, D. C. et al. Infrared spectroscopic imaging for histopathologic recognition. **Nature Biotechnology**, v. 23, p. 469-474, 2005.

GOPINATH, B. et al.. Body mass index and waist circumference are associated with blood pressure in preschool-aged children. **Ann Epidemiology**, v. 21, n. 5, p. 351-357, 2011.

HOFFMANN, M; SILVA, A. C. P; SIVIERO, J. Prevalência de hipertensão arterial sistêmica e inter-relações com sobrepeso, obesidade, consumo alimentar e atividade física, em estudantes de escolas municipais de Caxias do Sul. **Jornal de Pediatria,** São Paulo, v. 32, n. 3, p. 163-172, set. 2010.

MOSELAKGOMO, V. K et al. Índice de massa corpórea, sobrepeso e pressão arterial em escolares na província de Limpopo, África do Sul. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 30, n. 4, p. 562-569, 2012.

MOSER, D. C. et al . Indicadores antropométricos e pressão arterial em escolares. **Jornal da Pediatria**, Porto Alegre , v. 89, n. 3, p. 243-249, 2013.

NAHAS, M. V. ; BARROS, M. V. G. Reprodutibilidade (teste-reteste) do Questionário Internacional de Atividades Físicas (QIAF-Versão 6): um estudo-piloto com adultos no Brasil. **Revista Brasileira Ciência do Movimento**, v. 8, n. 10, p. 23-26, 2001.

NOBRE, N.L; SAMMOUR, S.N.F; SOBRINHO; P.S.C. Índice de massa corporal e circunferência de cintura como preditores de pressão arterial alterada em adolescentes. **Revista Medicina Minas Gerais**, v.21, n.4,p.404-412, 2011.

ONIS, M. Prevenção do sobrepeso e da obesidade infantis. **Jornal da Pediatria**, v. 91, n. 2, p.43-50, 2015.

PEREIRA, L. et al. Programa Saúde na Escola: avaliação das condições de aptidão física dos estudantes da escola municipal José Maria Alkimin de Belo Horizonte. **Revista On-line da Fédération Internationale d'Education Physique – FIEP**, v. 85, n 10, 2015.

RANKINEN, T. et al. The prediction of abdominal visceral fat level from body composition and anthropometry: ROC analysis. **Instituty Journal Obesity Relation Metabolism Disord,** v. 23, n. 8, p. 801-809, 1999.

REXRODE, K.M; BURING, J.E ; MANSON, J. E. Abdominal and total adiposity and risk of coronary heart disease in men. **Instituty Journal Obesity Relation Metabolism Disord**, v.25, n.7, p.1047-56, 2001.

SCHOMMER, V.A. et al. Excesso de Peso, Variáveis Antropométricas e Pressão Arterial em Escolares de 10 a 18 Anos. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, 2013. Disponível em: http://www.arquivosonline.com.br. Acesso: fev.2017.

SLAUGHTER, M.H, LOHMAN,T.G. et al. Skinfold equations for estimation of body fatness in children and youth. **Human Biology** , v.60, n.5, p.709-723, 1988.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA / SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO / SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA. VI Diretrizes brasileiras de hipertensão. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 95, n. 1, p.1-51, 2011.

CAPÍTULO IV

NOTA A IMPRENSA

APTIDÃO FÍSICA, INDICADORES DE OBESIDADE E PRESSÃO ARTERIAL DE ESCOLARES DE DOIS POLOS DO RS: um estudo comparativo

Foi realizado o estudo que objetivou realizar uma análise comparativa dos níveis de aptidão física, indicadores de obesidade e pressão arterial de escolares de 7 a 17 anos dos municípios de Santiago e Santa Cruz do Sul, RS, sendo realizado pela Universidade de Santa Cruz do Sul. A pesquisa é resultado da dissertação de Mestrado do Profissional de Educação Física Timotheo Kozorosky Palmeiro, do Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde - UNISC, orientado pela professora Drª Janne Dagmar Pollo Renner.

Contando com a participação de 766 escolares, sendo 399 alunos do município de Santigo-RS e 367 alunos de Santa Cruz do Sul, na faixa etária de 7 a 17 anos, de escolas da rede municipal, estadual e privada dos municípios. O estudo é parte integrante do projeto "Saúde dos escolares – fase III – Avaliação de Indicadores Bioquímicos, Genéticos, Hematológicos, Imunológicos, Posturais, Somatotores, Saúde Bucal, Fatores de risco às doenças cardiovasculares e Estilo de Vida de escolares: um estudo em Santa Cruz do Sul- RS", coordenado pela professora Drª Miria Burgos.

É de extrema importância a mensuração dos componentes que analisam a composição corporal, entre elas, o IMC, relação cintura /quadril, percentual de gordura e circunferência do quadril, além das variáveis de aptidão física e desempenho motor voltados à saúde, afim de identificar riscos metabólicos que podem influenciar na saúde dos escolares e preveni-los de doenças futuras associadas ao estilo de vida como sedentarismo, hábitos alimentares entre outros.

Em relação ao IMC dos meninos, a cidade que apresentou a maior prevalência de sobrepeso e obesidade foi a cidade Santa Cruz do Sul com 37% dos escolares, comparados com os 34,8% dos escolares de Santiago. Os escolares de Santiago apresentaram baixos escores no teste da aptidão cardiorespiratória, sendo que 146 meninos (64,3%) foram classificados dentro da zona de risco à saúde, comparados com os 95 meninos (47,5%) de Santa Cruz do Sul. Números expressivos foram encontrados nos resultados no teste da aptidão cardiorrespiratória das meninas, no qual 92,4% das santiaguenses e 65,9% das santa-cruzenses foram classificadas dentro da zona de risco à saúde. A flexibilidade foi a qualidade física que apresentou a maior diferença entre os itens analisados, sendo que os escolares de Santiago de ambos os sexos estão em maior número dentro da zona considerável saudável, de acordo com PROESP-BR (2012), 81% dos escolares de Santiago e 51,5% dos escolares de Santa Cruz do Sul. Em se tratando da resistência abdominal, os escolares de Santiago, também apresentaram melhores resultados,

com maior número de escolares dentro da zona considerável saudável, 27,8% e 15%, santiaguenses e santa-cruzenses, respectivamente.

A pressão arterial foi uma variável que também foi analisada, nos escolares de 10 a 17 anos, sendo que 32,6% dos escolares santiaguenses foram classificados como "limítrofes+hipertensão1 e hipertensão 2", comparados com 20,0%, dos escolares de Santa Cruz do Sul, de acordo com a pressão arterial sistólica. Em relação a pressão arterial diastólica, 26,7% dos escolares santiaguenses encontram-se nesta faixa, comparados com os 15,8 % dos escolares de Santa cruz do Sul. As meninas de Santiago apresentaram níveis pressóricos mais elevados que as meninas de Santa Cruz do Sul, tanto na pressão arterial sistólica com na diastólica, 41% e 34,3% das santiaguenses e 20% e 14,9% das santa-cruzenses, respectivamente.

Através dos resultados, ressalta-se a importância do estilo de vida saudável, com a manutenção de atividades físicas regulares e cuidados alimentares inseridos na rotina diária das crianças e adolescentes com idade escolar, afim de diminuir a probabilidade de doenças relacionadas a obesidade e da pressão arterial. Desta forma, programas alimentares nas escolas e incentivo à prática das atividades físicas e hábitos saudáveis para esta população sempre será de grande importância.

ANEXOS

ANEXO A- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Nome do escolar:_____

Escola:_____

Pesquisa: Aptidão física, obesidade e pressão arterial de escolares de dois polos do RS: um estudo comparativo e de geoprocessamento.

Pesquisador: Timotheo Kozorosky Palmeiro
(telefone:(55)99448523 email:motiopalmeiro@hotmail.com)
Orientadora: Jane Dagmar Pollo Renner
(telefone:(51)98263124 email:janerenner@unisc.br)

Objetivo e benefícios: venho através deste pedir-lhe a sua autorização, para que seu filho (a) participe de uma pesquisa cuja o objetivo principal é a verificação do nível da aptidão física, indicadores de obesidade e pressão arterial. Os benefícios principais desta pesquisa são: possibilidade da participação de seu filho (a) de realizar uma série de testes físicos para verificação das qualidades físicas de velocidade, agilidade, força de membros inferiores, superiores e abdominal, flexibilidade, aptidão cardiorrespiratória, além da verificação do percentual de gordura, índice de massa corporal, medidas de circunferência da cintura e quadril e aferição da pressão arterial.

Local da pesquisa: os testes serão realizados nas dependências do 9º Blog, localizado na Avenida Aparício Mariense, s/ nº, bairro Vila Nova, Santiago.

Procedimentos: para melhor realização dos testes é necessário que o escolar esteja vestido com roupas confortáveis (camiseta, tênis, shorts ou calça que facilite a prática dos movimentos). Para verificação da velocidade (será realizado através de uma corrida de 20 metros), para verificação de força de membros inferiores (através de um salto realizado com ambos membros inferiores), para verificação de força de membros superiores (através de um lançamento de uma medicineball de 2 Kg), para verificação da força abdominal (através da realização de

flexão do tronco em 1 mim), para verificação da aptidão cardiorrespiratória (através de uma corrida ou caminhada na pista de atletismo durante 6 minutos com a utilização um frequencímetro para verificação da frequência cardíaca), para verificação da flexibilidade (será utilizado o banco de Wells), o percentual de gordura será analisado através da aferição de dobras cutâneas, o índice de massa corporal será analisado através da aferição do peso e da altura do escolar. Os testes iniciarão após o escolar responder um questionário que constará perguntas sobre seu estilo de vida. É importante que o aluno não esteja em jejum para realização dos testes.

Riscos: todos os testes serão realizados de acordo com as normas de segurança, por isso nenhum dos testes apresentam riscos à saúde. Caso algum escolar sinta algum desconforto será atendido (a) pelos técnicos de enfermagem, presentes no local e participantes da pesquisa. E em casos mais graves será levado pelo investigador ao Hospital de Caridade de Santiago.

Disponibilidade de tratamento médico e indenização: o pesquisador arcará com o tratamento médico, casos existe dano à saúde do escolar causado diretamente pela pesquisa conforme estabelece a legislação.

Desistência na participação da pesquisa: a participação de cada indivíduo nesse estudo é voluntária, ou seja, quem não quiser participar do estudo estará livre para fazê-lo em qualquer momento da bateria dos testes, sendo este excluído da pesquisa.

Gostaria de ser comunicado dos resultados desta pesquisa?

( ) Sim, gostaria. ( ) Não gostaria de ser comunicado dos resultados desta pesquisa.

Compensação financeira: não haverá nenhum pagamento aos escolares que concordarem em participar do estudo, bem como, o não terá nenhum custo adicional aos alunos que receberem os resultados da pesquisa.

Confidencialidade das informações: toda a informação individual que será fornecida pelo participante do estudo e os resultados dos exames realizados serão considerados confidenciais. Imagens e fotos) serão utilizadas somente para fins científicos de estudos (livros, artigos, slides e transparências), em favor do pesquisador do estudo.

Autorização de imagem: Permito que meu(minha) filho(a) seja fotografado e filmado nas atividades desenvolvidas pela pesquisa seguindo regimento ao mesmo, e que suas imagens

possam ser utilizadas em relatórios, livros, e na elaboração de filmes pedagógicos e de pesquisa que possam eventualmente serem realizados:

( ) Sim, permito ( ) Não permito

Perguntas e dúvidas: este termo esclarece o que será realizado na pesquisa. Mas caso tenha qualquer dúvida, entre em contato com o pesquisador profºTimotheo Palmeiro, pelo telefone (55) 99448523 ou pelo e-mail: motiopalmeiro@hotmail.com, preferencialmente das 19:30 às 23:00.

O significado de sua assinatura

A sua assinatura abaixo significa que você entendeu as informações que lhe foi fornecida sobre o estudo e sobre o termo de consentimento, desta forma autorizando seu filho a participar da pesquisa.

_____ _____

Assinatura do pai ou responsável Assinatura do Coordenador da pesquisa

Obs: O presente documento, baseado no item IV das diretrizes e normas regulamentares para pesquisa em saúde, do Conselho Nacional de Saúde (Resolução 466/12), será assinado em duas vias, de igual teor, ficando uma em poder do voluntário ou de seu responsável legal e outra com o pesquisador responsável.

ANEXO B- TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE ASSENTIMENTO INFORMADO LIVRE E ESCLARECIDO (Adolescentes com 12 anos completos, maiores de 12 anos e menores de 18 anos)

Título do Projeto: APTIDÃO FÍSICA, INDICADORES DE OBESIDADE E PRESSÃO ARTERIAL DE ESCOLARES DE DOIS POLOS DO RS: um estudo comparativo e geoprocessamento

Investigador: Timotheo Kozorosky Palmeiro(telefone:99448523 email:motiopalmeiro@hotmail.com)
Orientadora: Jane Dagmar Pollo Renner (telefone:(51)98263124 email:janerenner@unisc.br)

Local da Pesquisa: nas dependências do 9º Blog, localizado na Avenida Aparício Mariense, s/ nº, bairro Vila Nova, Santiago.

O que significa assentimento?

O assentimento significa que você concorda em fazer parte de um grupo de adolescentes, da sua faixa de idade, para participar de uma pesquisa. Serão respeitados seus direitos e você receberá todas as informações por mais simples que possam parecer.

Pode ser que este documento denominado TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO contenha palavras que você não entenda. Por favor, peça ao responsável pela pesquisa ou à equipe do estudo para explicar qualquer palavra ou informação que você não entenda claramente.

Informação ao sujeito da pesquisa:

Você está sendo convidado(a) a participar de uma pesquisa, com o objetivo de verificação do nível da aptidão física, indicadores de obesidade e pressão arterial.

Como será feita?

Você irá realizar uma bateria de testes e para melhor realização dos testes será necessário que esteja vestido com roupas confortáveis (camiseta, tênis, shorts ou calça que facilite a prática dos movimentos). Para verificação da sua velocidade (você irá realizar de uma corrida de 20 metros), para verificação de sua força de membros inferiores (irá realizar um salto com ambos membros inferiores), para verificação de sua força de membros superiores (lançará uma medicineball de 2 Kg), para verificação da força abdominal (realizará flexões de tronco em 1 mim), para verificação da aptidão cardiorrespiratória (fará uma corrida ou caminhada na pista de atletismo durante 6 minutos com a utilização um frequencímetro para verificação da frequência cardíaca), para verificação da flexibilidade (será utilizado o banco de Wells), o percentual de gordura será analisado através da aferição de dobras cutâneas, o índice de massa corporal será analisado através da aferição do peso e da altura do escolar. Os testes iniciarão após você responder um questionário que constará perguntas sobre seu estilo de vida. É importante que você não esteja em jejum para realização dos testes.

Quais os benefícios esperados com a pesquisa?
Os benefícios principais desta pesquisa são: a possibilidade de realizar uma série de testes físicos para verificação das suas qualidades físicas de velocidade, agilidade, força de membros inferiores, superiores e abdominal, flexibilidade, aptidão cardiorrespiratória, além da verificação do percentual de gordura, índice de massa corporal, medidas de circunferência da cintura e quadril e aferição da pressão arterial.

Será realizado filmagens e fotos no local?
As filmagens e as fotos só serão liberadas caso você e seus pais ou responsáveis liberarem as mesmas, onde suas imagens possam ser utilizadas em relatórios, livros, e na elaboração de filmes pedagógicos e de pesquisa que possam eventualmente serem realizados.
( ) Libero ( ) Não libero

Você é obrigado a participar da pesquisa?
A participação de cada indivíduo nesse estudo é voluntária, ou seja, quem não quiser participar do estudo estará livre para desistir em qualquer momento da bateria dos testes, sendo este excluído da pesquisa.

Terá algum risco à saúde caso participe da pesquisa?
Todos os testes serão realizados de acordo com as normas de segurança, por isso nenhum dos testes apresentam riscos à saúde. Caso algum você sinta algum desconforto será atendido (a) pelos técnicos de enfermagem, presentes no local e participantes da pesquisa. E em casos mais graves será levado pelo investigador ao Hospital de Caridade de Santiago, pelo pesquisador.

Caso aceite em participar da pesquisa, gostaria de receber os resultados? ( )Sim ( ) Não

Outra informações importantes:
- Não haverá nenhum pagamento aos escolares que concordarem em participar do estudo, bem como, o não terá nenhum custo adicional aos alunos que receberem os resultados da pesquisa.

- Toda a informação individual que será fornecida pelo participante do estudo e os resultados dos exames realizados serão considerados confidenciais. Imagens e fotos) serão utilizadas somente para fins científicos de estudos (livros, artigos, slides e transparências), em favor do pesquisador do estudo.

Contato para dúvidas:

- Se você ou os responsáveis por você tiver(em) dúvidas com relação ao estudo, direitos do participante, ou no caso de riscos relacionados ao estudo, você deve contatar o(a) Investigador(a) :
Profº Timotheo Kozorosky Palmeiro
(telefone: 99448523email:motiopalmeiro@hotmail.com).

- Se você tiver dúvidas sobre seus direitos como um paciente de pesquisa, você pode contatar o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP) da Universidade de Santa Cruz do Sul, pelo telefone (51) 37177680. O CEP é constituído por um grupo de profissionais de diversas áreas, com conhecimentos científicos e não científicos que realizam a revisão ética inicial e continuada da pesquisa para mantê-lo seguro e proteger seus direitos.

DECLARAÇÃO DE ASSENTIMENTO DO SUJEITO DA PESQUISA:

Eu li e discuti com o investigador responsável pelo presente estudo os detalhes descritos neste documento. Entendo que eu sou livre para aceitar ou recusar, e que posso interromper a minha participação a qualquer momento sem dar uma razão. Eu concordo que os dados coletados para o estudo sejam usados para o propósito acima descrito.

Eu entendi a informação apresentada neste TERMO DE ASSENTIMENTO. Eu tive a oportunidade para fazer perguntas e todas as minhas perguntas foram respondidas.

Eu receberei uma cópia assinada e datada deste Documento DE ASSENTIMENTO INFORMADO.

_____

NOME DO ADOLESCENTE ASSINATURA DATA

_____

NOME DO INVESTIGADOR ASSINATURA DATA

Endereço do Comitê de Ética em Pesquisa para recurso ou reclamações do sujeito pesquisado
Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Santa Cruz do Sul UNISC - Bloco 6 - Sala 603, telefone: (51) 37177680 e-mail: cep@unisc.br

ANEXO C – QUESTIONÁRIO DE ESTILO DE VIDA, SAÚDE E BEM ESTAR

ESTILO DE VIDA, SAÚDE E BEM-ESTAR - CRIANÇA/ADOLESCENTE
BLOCO A – IDENTIFICAÇÃO E INDICADORES SÓCIO ECONÔMICOS

---

1. Dados de Identificação

Data:___/___/_____

N° DE IDENTIFICAÇÃO DO ALUNO: _____

a)Nome:..... **b)Sexo:** [ ] Masculino [ ] Feminino

c)Data de nascimento:...../...../..... **d)Idade:**..... **e)Estado civil:** [ ] solteiro(a) [ ] casado(a) [ ] outro

f)Endereço:.....

g)Bairro.....

h)Cidade: .....**i)Estado:**..... **j)Cep**:.....

k)Fone:.....

l)Escola......**m)Ano:**.....

. **n)Turma:**.....

o)Turno de estudo na escola: [ ] manhã [ ] tarde [ ] noite

p) Mora com a família?[ ] sim [ ] apenas com a mãe [ ]apenas com o pai [ ]com outros parentes [ ]não

q) Nome do pai/responsável :.....:.... **r)Trabalha**:[ ] Sim[ ] Não

s)Endereço:.....

t**)Bairro**.....

u) Nome da Mãe/responsável:.....

v)Trabalha:[ ] Sim [ ] Não [ ]Falecido

w)Endereço:.....

x)Bairro.....

y) Nº de irmãos:..... **z)Tem filhos?**[ ] Não [ ] Sim, quantos?.....

Cor/etnia: ( ) Branca ( )Negra ( ) Parda/ Mulata ( ) Indígena ( ) Amarela

Leia com atenção a explicação abaixo antes de responder as perguntas.

O que é estilo de vida?

É tudo que se vive no dia-a-dia: hábitos alimentares, atividades físicas, atividades sociais e culturais, valores e oportunidades das pessoas, realizadas em casa, na comunidade, no clube social/esportivo e no trabalho. Estas **ações** interferem na **saúde geral e qualidade de vida** dos indivíduos.

2.Indicadores sócioeconômicos (critério ABEP–Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa)

Na sua casa tem...			
Assinale com um X:	Não	Sim	Quantos?
a) Televisão em cores	( )	( )	
b) Rádio	( )	( )	
c) Banheiro (dentro de casa)	( )	( )	
d) Automóvel	( )	( )	
e) Empregada mensalista	( )	( )	
f) Máquina de lavar roupas	( )	( )	
g) Videocassete e/ou DVD	( )	( )	
h)Geladeira	( )	( )	
i) Freezer (aparelho independente ou parte dependente da geladeira duplex)	( )	( )	

k) Grau de instrução do chefe de família:	
Analfabeto/ Primário Incompleto (até 3ª Série)	( )
Primário completo/ Ginasial Incompleto (até 4ª série)	( )
Ginasial completo/ Colegial Incompleto (até final do 2º Grau)	( )
Colegial completo/ Superior incompleto	( )
Superior completo	( )

BLOCO B – ASPECTOS GERAIS DO ESTILO DE VIDA E BEM-ESTAR INDIVIDUAL

Os itens abaixo representam características do estilo de vida relacionadas ao bem-estar individual.

1.Componente **: Nutrição**

a)Sua alimentação diária inclui pelo menos 5 porções de frutas e hortaliças:
( ) NUNCA ( ) ÀS VEZES ( ) SEMPRE ( )QUASE SEMPRE

b) Você evita ingerir alimentos gordurosos (carne gorda, frituras) e doces:
( ) NUNCA ( ) ÀS VEZES ( ) SEMPRE ( ) QUASE SEMPRE

c) Você faz 4 a 5 refeições variadas ao dia, incluindo café da manhã completo:
( ) NUNCA ( ) ÀS VEZES ( ) SEMPRE ( ) QUASE SEMPRE

2. Componente: **Atividade Física**

a) Você realiza ao menos 30 min de atividades físicas moderadas/intensas, de forma contínua ou acumulada, 5 ou mais dias na semana:**( ) NUNCA ( ) ÀS VEZES ( ) SEMPRE ( ) QUASE SEMPRE**

b) Ao menos 2 vezes por semana você realiza exercícios que envolvam força e alongamento muscular: **( ) NUNCA ( ) ÀS VEZES ( ) SEMPRE ( ) QUASE SEMPRE**

c) No seu dia-a-dia, você caminha ou pedala como meio de transporte e, preferencialmente, usa as escadas ao invés o elevador.**( ) NUNCA ( ) ÀS VEZES ( ) SEMPRE ( ) QUASE SEMPRE**

3. Componente: **Comportamento Preventivo**

a) Você conhece sua pressão arterial, seus níveis de colesterol e procura controlá-los:
( ) NUNCA ( ) ÀS VEZES ( ) SEMPRE ( ) QUASE SEMPRE

b) Você fuma e ingere álcool (ou ingere com moderação):
( ) NUNCA ( ) ÀS VEZES ( ) SEMPRE ( ) QUASE SEMPRE

c) Você respeita as normas de trânsito (como pedestre, ciclista ou motorista), se dirige usa sempre o cinto de segurança e nunca ingere álcool:
( ) NUNCA ( ) ÀS VEZES ( ) SEMPRE ( ) QUASE SEMPRE

4. Componente: **Relacionamentos**

a)Você procura cultivar amigos e está satisfeito com seus relacionamentos.
( ) NUNCA ( ) ÀS VEZES ( ) SEMPRE ( ) QUASE SEMPRE

b)Seu lazer inclui encontros com amigos, atividades esportivas em grupo, participação em associações ou entidades sociais:**( ) NUNCA ( ) ÀS VEZES ( ) SEMPRE ( ) QUASE SEMPRE**

c)Você procura ser ativo em sua comunidade, sentindo-se útil no seu ambiente social:
( ) NUNCA ( ) ÀS VEZES ( ) SEMPRE ( ) QUASE SEMPRE

5. Componente: **Controle do Stress**

a)Você reserva tempo (ao menos 5 minutos) todos os dias para relaxar.
( ) NUNCA ( ) ÀS VEZES ( ) SEMPRE ( ) QUASE SEMPRE

b)Você mantém uma discussão sem alterar-se, mesmo quando contrariado:
( ) NUNCA ( ) ÀS VEZES ( ) SEMPRE ( ) QUASE SEMPRE

c)Você equilibra o tempo dedicado ao trabalho com o tempo dedicado ao lazer:
( ) NUNCA ( ) ÀS VEZES ( ) SEMPRE ( ) QUASE SEMPRE

Adaptado de Nahas, M.V., Barros, M.V.G. &Francalacci, V., 2000 – "O Pentáculo do Bem-estar".

BLOCO C – ATIVIDADES CULTURAIS E DE LAZER

1. Cite três atividades que você mais realiza no seu tempo livre (lazer): (OBS: Considerar qualquer tipo de atividade, não apenas atividades físicas).

a)_____

b)_____

c)_____

Indique o número de horas ou minutos das atividades diárias culturais, esportivas e de lazer que você costuma fazer:

2. Atividades diárias	**Nº de Minutos**		**Nº de horas:**
a) Ver TV	_____min/dia		_____h/dia
b) Jogar vídeo game	_____min/dia		_____h/dia
c) Usar computador	_____min/dia		_____h/dia
d) Leituras de lazer	_____min/dia		_____h/dia
e) Conversar/brincar com os amigos	_____min/dia	**OU**	_____h/dia
f) Ajudar nas tarefas domésticas	_____min/dia		_____h/dia
g) Cuidar de crianças que moram na mesma casa	_____min/dia		_____h/dia
h) Estudar	_____min/dia		_____h/dia
i) Outro, qual?	_____min/dia		_____h/dia

3. Que horas você costuma deitar:

a) Durante a semana?_____ b) Final de semana?_____

4. Que horas você costuma acordar:

a) Durante a semana?_____ b) Final de semana?_____

5. Locais existentes no bairro para prática de esportes de lazer:

a) [ ] pátio da casa
b) [ ] parque/praça
c) [ ] rua
d) [ ] clube esportivo ou recreativo
e) [ ] quadra da escola no horário contrário ao das aulas
f) [ ] campo ou terreno baldio perto de casa
g) [ ] Outro, qual?: .....
h) [ ] não existe

6. Locais mais utilizados para a prática esportiva de lazer:

a) [ ] pátio da casa
b) [ ] parque/praça
c) [ ] rua
d) [ ] clube esportivo ou recreativo
e) [ ] quadra da escola no horário contrário ao das aulas
f) [ ] campo ou terreno baldio perto de casa
g) [ ] Outro, qual?: .....
h) [ ] não utilizo

7. Se você participa de algum **grupo**, assinale qual:

a) [ ] atividades na escola, no turno contrário ao das aulas, quais? .....
b) [ ] clube
c) [ ] grupo de teatro
d) [ ] grupo de dança
e) [ ] não se aplica
f) [ ] atividades religiosas (catequese, grupo de jovens)
g) [ ] centro comunitário
h) [ ] grupo de atividades folclóricas
i) [ ] Outro, qual?: .....

8. Que **atividade física e de lazer** você gostaria de praticar **mas não pratica**?.....

Por que não pratica?

.....

9.Você tem computador em casa?( ) Não ( ) Sim, quantos? .....

10.Tem acesso a internet em casa?( ) Não ( ) Sim **11.Usa internet fora de casa?**( ) Não ( ) Sim, onde? .....

12. Você tem celular? ( )Não ( ) Sim **13. Se sim, usa internet no celular?** ( )Não ( )Sim

BLOCO D– **ATIVIDADES FÍSICA E ESPORTIVAS**

Indicadores de prática esportiva sistematizada e atividade física

1. Você pratica, atualmente algum esporte/atividade física?

( ) Não ( ) Sim, responda o quadro abaixo:

Atividade física e/ou Esporte	Motivo da escolha	Há Quantos meses pratica?	Quantas vezes por semana?	Quantas horas por dia?	Onde Pratica?	Possui orientação de instrutor ou treinador?
				....h.....min		( )Sim ( ) Não
				....h.....min		( )Sim ( ) Não
				....h.....min		( )Sim ( ) Não
				....h.....min		( )Sim ( ) Não
				....h.....min		( )Sim ( ) Não
				....h.....min		( )Sim ( ) Não

Atividades físicas vigorosas e moderadas

Atenção: Atividades Físicas incluem prática de esportes, atividades de lazer (jogos, brincadeiras), caminhar rápido, correr, jardinagem, faxina, subir escadas, dançar ou qualquer outra atividade física de esforço similar a estas realizada em casa, como meio de transporte, no período de lazer ou no trabalho. **Atividades Físicas de intensidade moderada ou vigorosa são aquelas que aumentam os batimentos do coração, aceleram a respiração e podem produzir suor.**

2. Se você não pratica esporte ou atividade física programada, qual o principal motivo?(marcar apenas 1 opção)

[ ] Não gosta [ ] Falta de infraestrutura [ ] Pais/responsáveis não permitem

[ ] Falta de tempo [ ] Cansaço [ ] Problemas de saúde

[ ]Outros. Qual?_____

3- Como você se desloca para a escola (colégio) predominantemente?

a) [ ] ônibus b) [ ] a pé c) [ ] carro ou moto

d) [ ] bicicleta e) [ ] outro: _____

Caso você se desloca de bicicleta ou a pé, quanto tempo você gasta neste deslocamento?

_____ h _____ min

Adaptado de Barros, M.V.G., Nahas, M.V., Medidas da atividade física: teoria e aplicação em diversos grupos populacionais. Londrina: Midiograf, 2003.

FICHA DE REGISTRO DE DADOS
AVALIAÇÃO SOMATOMOTORA E INDICADORES DE SAÚDE

NOME: _____ SEXO: ( )M ( )F

ESCOLA: _____ DATA: ____/____/____

HORÁRIO: _____LADO DOMINANTE: ( )Destro ( )Canhoto

ESTATURA:	**FLEXIBILIDADE:**	**RESIST. GERAL**
PESO:	**ABDOMINAL (1 minuto):**	**MEDICINE BALL**
SALTO HORIZONTAL	**VELOCIDADE (20 metros)**	**AGILIDADE (quadrado)**

CIRCUNFERÊNCIAS

Cintura:_____

Quadril:_____

Perna:_____

Braço:_____

DIÂMETROS

Úmero:_____

Rádio:_____

Fêmur:_____

DOBRAS

Tricipital:_____ _____ _____

Subescapular: _____ _____ _____

Panturrilha: _____ _____ _____

PRESSÃO ARTERIAL (P.A.) em repouso

1ª _____/_____

2ª _____/_____

BATIMENTO CARDÍACO:

Em repouso	**Em esforço**

ANEXO D- CARTA DE LIBERAÇÃO DOS DADOS DOS ESCOLARES DE SANTA CRUZ DO SUL

Santa Cruz do Sul, 6 de Novembro, 2015.

Ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP/UNISC)

Prezados Senhores,

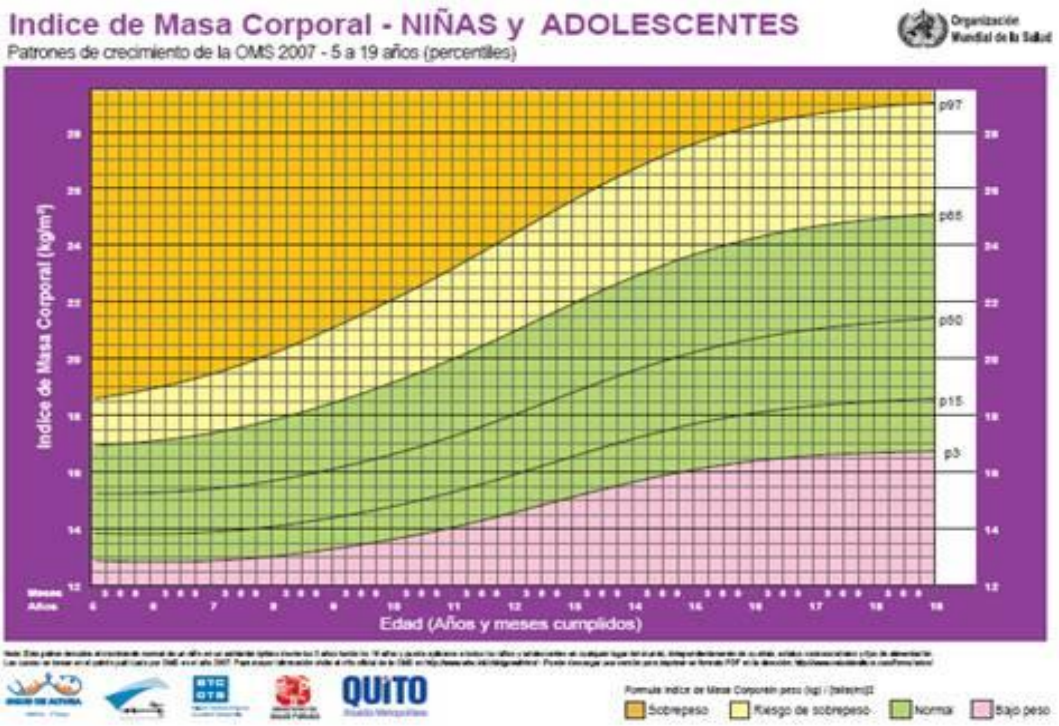
Declaro para os devidos fins, conhecer o protocolo da pesquisa intitulada " Aptidão Física, Indicadores de Obesidade e Pressão Arterial de dois Polos do RS: um estudo comparativo e de geoprocessamento", bem como os objetivos e a metodologia da pesquisa desenvolvido pelo acadêmico Timotheo Kozorosky Palmeiro do Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde da Universidade de Santa Cruz do Sul- UNISC, orientada pela professora Drª Jane Dagmar Pollo Renner. Assim, autorizo a utilização do banco de dados do projeto "Saúde dos escolares – fase III – Avaliação de indicadores bioquímicos, genéticos, hematológicos, imunológicos, posturais, somatotores, saúde bucal, fatores de risco às doenças cardiovasculares e estilo de vida de escolares: um estudo em Santa Cruz do Sul- RS", a qual sou coordenadora.

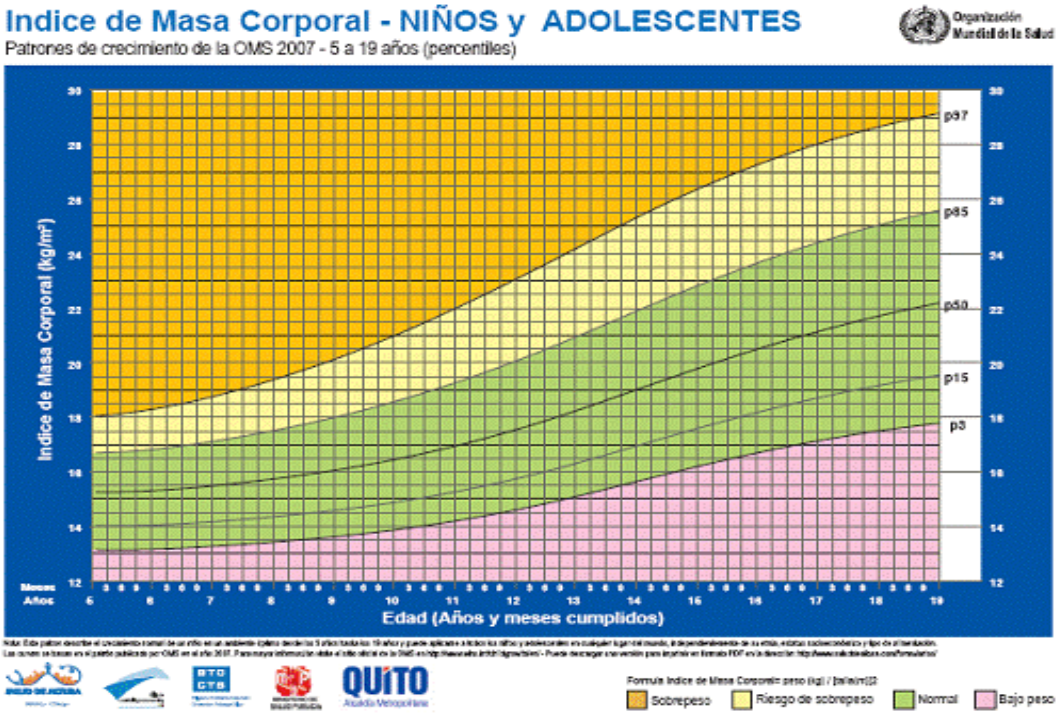
Atenciosamente,

Profª. Drª. Miria Suzana Burgos

Profª. Drª. Miria Suzana Burgos
Coordenadora do Programa de Pos-Graduação em Promoção da Saude - Mestrado

ANEXO E – PONTOS DE CORTE PARA O IMC





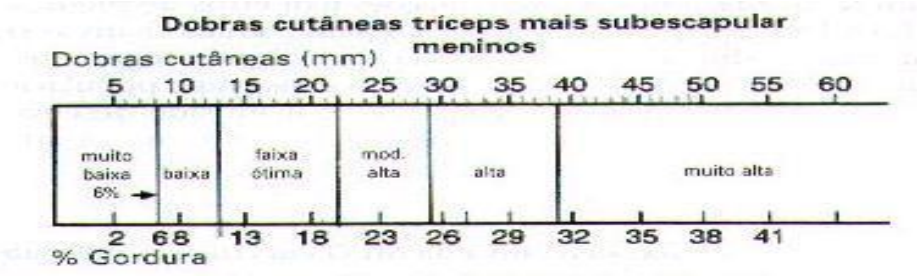
Fonte: WHO-2007

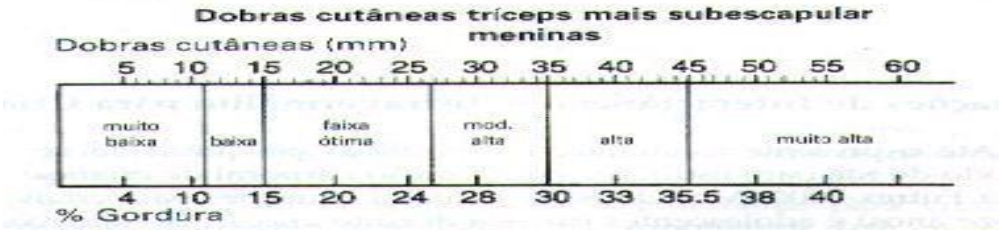
ANEXO F- PONTO DE CORTE PARA CIRCUNFERÊNCIA DA CINTURA

	Percentile for boys					Percentile for girls				
	10th	25th	50th	75th	90th	10th	25th	50th	75th	90th
Intercept	39.3	43.2	42.9	43.3	43.8	39.9	41.8	43.6	45.0	46.8
Slope	1.8	1.9	2.1	2.6	3.4	1.6	1.7	1.9	2.3	2.9
Age (y)										
2	42.9	46.9	47.1	48.6	50.6	43.1	45.1	47.4	49.6	52.5
3	44.7	48.8	49.2	51.2	54.0	44.7	46.8	49.3	51.9	55.4
4	46.5	50.6	51.3	53.8	57.4	46.3	48.5	51.2	54.2	58.2
5	48.3	52.5	53.3	56.5	60.8	47.9	50.2	53.1	56.5	61.1
6	50.1	54.3	55.4	59.1	64.2	49.5	51.8	55.0	58.8	64.0
7	51.9	56.2	57.5	61.7	67.6	51.1	53.5	56.9	61.1	66.8
8	53.7	58.1	59.6	64.3	71.0	52.7	55.2	58.8	63.4	69.7
9	55.5	59.9	61.7	67.0	74.3	54.3	56.9	60.7	65.7	72.6
10	57.3	61.8	63.7	69.6	77.7	55.9	58.6	62.5	68.0	75.5
11	59.1	63.6	65.8	72.2	81.1	57.5	60.2	64.4	70.3	78.3
12	60.9	65.5	67.9	74.9	84.5	59.1	61.9	66.3	72.6	81.2
13	62.7	67.4	70.0	77.5	87.9	60.7	63.6	68.2	74.9	84.1
14	64.5	69.2	72.1	80.1	91.3	62.3	65.3	70.1	77.2	86.9
15	66.3	71.1	74.1	82.8	94.7	63.9	67.0	72.0	79.5	89.8
16	68.1	72.9	76.2	85.4	98.1	65.5	68.6	73.9	81.8	92.7
17	69.9	74.8	78.3	88.0	101.5	67.1	70.3	75.8	84.1	95.5
18	71.7	76.7	80.4	90.6	104.9	68.7	72.0	77.7	86.4	98.4

Fonte: Fernández et al. (2004)

ANEXO G – CLASSIFICAÇÃO PERCENTUAL DE GORDURA





Fonte: Lohman (1987) apud Heyward; Stolarczyk (2000).

ANEXO H- TABELA DE CLASSIFICAÇÃO DA PRESSÃO ARTERIAL

SEXO MASCULINO:

Idade, anos	Percentil PA	PAS, mm Hg							PAD, mm Hg						
		Percentil de altura							Percentil de altura						
		5	10	25	50	75	90	95	5	10	25	50	75	90	95
1	90	94	95	97	99	100	102	103	49	50	51	52	53	53	54
	95	98	99	101	103	104	106	106	54	54	55	56	57	58	58
	99	105	106	108	110	112	113	114	61	62	63	64	65	66	66
2	90	97	99	100	102	104	105	106	54	55	56	57	58	58	59
	95	101	102	104	106	108	109	110	59	59	60	61	62	63	63
	99	109	110	111	113	115	117	117	66	67	68	69	70	71	71
3	90	100	101	103	105	107	108	109	59	59	60	61	62	63	63
	95	104	105	107	109	110	112	113	63	63	64	65	66	67	67
	99	111	112	114	116	118	119	120	71	71	72	73	74	75	75
4	90	102	103	105	107	109	110	111	62	63	64	65	66	66	67
	95	106	107	109	111	112	114	115	66	67	68	69	70	71	71
	99	113	114	116	118	120	121	122	74	75	76	77	78	78	79
5	90	104	105	106	108	110	111	112	65	66	67	68	69	69	70
	95	108	109	110	112	114	115	116	69	70	71	72	73	74	74
	99	115	116	118	120	121	123	123	77	78	79	80	81	81	82
6	90	105	106	108	110	111	113	113	68	68	69	70	71	72	72
	95	109	110	112	114	115	117	117	72	72	73	74	75	76	76
	99	116	117	119	121	123	124	125	80	80	81	82	83	84	84
7	90	106	107	109	111	113	114	115	70	70	71	72	73	74	74
	95	110	111	113	115	117	118	119	74	74	75	76	77	78	78
	99	117	118	120	122	124	125	126	82	82	83	84	85	86	86
8	90	107	109	110	112	114	115	116	71	72	72	73	74	75	76
	95	111	112	114	116	118	119	120	75	76	77	78	79	79	80
	99	119	120	122	123	125	127	127	83	84	85	86	87	87	88
9	90	109	110	112	114	115	117	118	72	73	74	75	76	76	77
	95	113	114	116	118	119	121	121	76	77	78	79	80	81	81
	99	120	121	123	125	127	128	129	84	85	86	87	88	88	89
10	90	111	112	114	115	117	119	119	73	73	74	75	76	77	78
	95	115	116	117	119	121	122	123	77	78	79	80	81	81	82
	99	122	123	125	127	128	130	130	85	86	86	88	88	89	90
11	90	113	114	115	117	119	120	121	74	74	75	76	77	78	78
	95	117	118	119	121	123	124	125	78	78	79	80	81	82	82
	99	124	125	127	129	130	132	132	86	86	87	88	89	90	90
12	90	115	116	118	120	121	123	123	74	75	75	76	77	78	79
	95	119	120	122	123	125	127	127	78	79	80	81	82	82	83
	99	126	127	129	131	133	134	135	86	87	88	89	90	90	91
13	90	117	118	120	122	124	125	126	75	75	76	77	78	79	79
	95	121	122	124	126	128	129	130	79	79	80	81	82	83	83
	99	128	130	131	133	135	136	137	87	87	88	89	90	91	91
14	90	120	121	123	125	126	128	128	75	76	77	78	79	79	80
	95	124	125	127	128	130	132	132	80	80	81	82	83	84	84
	99	131	132	134	136	138	139	140	87	88	89	90	91	92	92
15	90	122	124	125	127	129	130	131	76	77	78	79	80	80	81
	95	126	127	129	131	133	134	135	81	81	82	83	84	85	85
	99	134	135	136	138	140	142	142	88	89	90	91	92	93	93
16	90	125	126	128	130	131	133	134	78	78	79	80	81	82	82
	95	129	130	132	134	135	137	137	82	83	83	84	85	86	87
	99	136	137	139	141	143	144	145	90	90	91	92	93	94	94

SEXO FEMININO:

Idade, anos	Percentil PA	PAS, mm Hg Percentil de estatura							PAD, mm Hg Percentil de estatura						
		5	10	25	50	75	90	95	5	10	25	50	75	90	95
1	90	97	97	98	100	101	102	103	52	53	53	54	55	55	56
	95	100	101	102	104	105	106	107	56	57	57	58	59	59	60
	99	108	108	109	111	112	113	114	64	64	65	65	66	67	67
2	90	98	99	100	101	103	104	105	57	58	58	59	60	61	61
	95	102	103	104	105	107	108	109	61	62	62	63	64	65	65
	99	109	110	111	112	114	115	116	69	69	70	70	71	72	72
3	90	100	100	102	103	104	106	106	61	62	62	63	64	64	65
	95	104	104	105	107	108	109	110	65	66	66	67	68	68	69
	99	111	111	113	114	115	116	117	73	73	74	74	75	76	76
4	90	101	102	103	104	106	107	108	64	64	65	66	67	67	68
	95	105	106	107	108	110	111	112	68	68	69	70	71	71	72
	99	112	113	114	115	117	118	119	76	76	76	77	78	79	79
5	90	103	103	105	106	107	109	109	66	67	67	68	69	69	70
	95	107	107	108	110	111	112	113	70	71	71	72	73	73	74
	99	114	114	116	117	118	120	120	78	78	79	79	80	81	81
6	90	104	105	106	108	109	110	111	68	68	69	70	70	71	72
	95	108	109	110	111	113	114	115	72	72	73	74	74	75	76
	99	115	116	117	119	120	121	122	80	80	80	81	82	83	83
7	90	106	107	108	109	111	112	113	69	70	70	71	72	72	73
	95	110	111	112	113	115	116	116	73	74	74	75	76	76	77
	99	117	118	119	120	122	123	124	81	81	82	82	83	84	84
8	90	108	109	110	111	113	114	114	71	71	71	72	73	74	74
	95	112	112	114	115	116	118	118	75	75	75	76	77	78	78
	99	119	120	121	122	123	125	125	82	82	83	83	84	85	86
9	90	110	110	112	113	114	116	116	72	72	72	73	74	75	75
	95	114	114	115	117	118	119	120	76	76	76	77	78	79	79
	99	121	121	123	124	125	127	127	83	83	84	84	85	86	87
10	90	112	112	114	115	116	118	118	73	73	73	74	75	76	76
	95	116	116	117	119	120	121	122	77	77	77	78	79	80	80
	99	123	123	125	126	127	129	129	84	84	85	86	86	87	88
11	90	114	114	116	117	118	119	120	74	74	74	75	76	77	77
	95	118	118	119	121	122	123	124	78	78	78	79	80	81	81
	99	125	125	126	128	129	130	131	85	85	86	87	87	88	89
12	90	116	116	117	119	120	121	122	75	75	75	76	77	78	78
	95	119	120	121	123	124	125	126	79	79	79	80	81	82	82
	99	127	127	128	130	131	132	133	86	86	87	88	88	89	90
13	90	117	118	119	121	122	123	124	76	76	76	77	78	79	79
	95	121	122	123	124	126	127	128	80	80	80	81	82	83	83
	99	128	129	130	132	133	134	135	87	87	88	89	89	90	91
14	90	119	120	121	122	124	125	125	77	77	77	78	79	80	80
	95	123	123	125	126	127	129	129	81	81	81	82	83	84	84
	99	130	131	132	133	135	136	136	88	88	89	90	90	91	92
15	90	120	121	122	123	125	126	127	78	78	78	79	80	81	81
	95	124	125	126	127	129	130	131	82	82	82	83	84	85	85
	99	131	132	133	134	136	137	138	89	89	90	91	91	92	93
16	90	121	122	123	124	126	127	128	78	78	79	80	81	81	82
	95	125	126	127	128	130	131	132	82	82	83	84	85	85	86
	99	132	133	134	135	137	138	139	90	90	90	91	92	93	93
17	90	122	122	123	125	126	127	128	78	79	79	80	81	81	82
	95	125	126	127	129	130	131	132	82	83	83	84	85	85	86

FONTE: National High BloodPressureEducationProgramofChildrenandAdolescents (2004)

ANEXO I– CLASSIFICAÇÃO DO TESTE DE CAPACIDADE AERÓBIA (PROESP-BR)

Teste de Aptidão Cardiorrespiratória (corrida/caminhada dos 6 minutos)

Material: Local plano com marcação do perímetro da pista. Trena métrica. Cronômetro e ficha de registro.

Orientação: Divide-se os alunos em grupos adequados às dimensões da pista. Informa-se aos alunos sobre a execução do testes dando ênfase ao fato de que devem correr o maior tempo possível, evitando piques de velocidade intercalados por longas caminhadas. Durante o teste, informa-se ao aluno a passagem do tempo 2, 4 e 5 ("Atenção: falta 1 minuto). Ao final do teste soará um sinal (apito) sendo que os alunos deverão interromper a corrida, permanecendo no lugar onde estavam (no momento do apito) até ser anotada ou sinalizada a distância percorrida.

Anotação: Os resultados serão anotados em metros com uma casa após a vírgula

MASCULINO

Sexo	Idade	Fraco	Razoável	Bom	M.Bom	Excelênci
MASCULINO	6	<690	691a740	741a780	781a878	>878
	7	<735	735a785	786a824	825a923	>923
	8	<773	773a825	826a878	879a1009	>1009
	9	<845	845a899	900a965	966a1096	>1096
	10	<880	880a941	942a1009	1010a1157	>1157
	11	<915	915a977	978a1049	1050 a1189	>1189
	12	<965	965a1029	1030 a1109	1100 a1254	>1254
	13	<983	983a1082	1083 a1158	1159a1319	>1319
	14	<1068	1068 a1134	1135 a1209	1210 a1371	>1371
	15	<1120	1120 a1186	1187 a1261	1262 a1434	>1434
	16	<1150	1150a 1219	1220a 1288	1289a 1504	>1504
	17	<1156	1156a 1219	1220a 1288	1289a 1505	>1505

FEMININO

Sexo	Idade	Fraco	Razoável	Bom	M.Bom	Excelência
FEMININO	6	<612	612a640	641a680	681a831	>831
	7	<652	652a682	683a729	730a852	>852
	8	<700	700a734	735a777	778a875	>875
	9	<750	750a789	790a840	841a966	>966
	10	<783	783a831	832a883	884a1027	>1027
	11	<822	822a867	868a919	920a1043	>1043
	12	<855	855a900	901a957	958a1081	>1081
	13	<887	887a934	935a996	997a1129	>1129
	14	<920	920a966	967a 1023	1024a 1164	>1164
	15	<955	955a999	1000a 1043	1044a 1204	>1204
	16	<970	970a1009	1010a 1054	1055a 1205	>1205
	17	<982	982a1022	1023a 1062	1063a 1206	>1206

FONTE: PROESP-BR (2012)

ANEXO J- TABELA DE CLASSIFICAÇÃO DE FORÇA ABDOMINAL

Idade	Rapazes	Moças
7	20	20
8	20	20
9	22	20
10	22	20
11	25	20
12	30	20
13	35	23
14	35	23
15	35	23
16	40	23
17	45	23

FONTE: PROESP-BR- 2012

ANEXO K- TABELA DE CLASSIFICAÇÃO DO TESTE DE SENTAR E ALCANÇAR (FLEXIBILIDADE).

Idade	Rapazes	Moças
7	22	18
8	22	18
9	22	18
10	22	18
11	21	18
12	19	18
13	18	18
14	18	20
15	19	20
16	20	20
17	20	20

Fonte: PROESP-BR 2012

ANEXO L – CARTA DA INSTITUIÇÃO AO COMITÊ DE ÉTICA

Santa Cruz do Sul, _____ de _____ de 2015.

Ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP/UNISC)

Prezados Senhores,

Declaramos para os devidos fins conhecer o protocolo de pesquisa intitulado: "Aptidão Física, indicadores de obesidade e pressão arterial de escolares de dois polos do RS: um estudo comparativo e de geoprocessamento", desenvolvido pelo(a) acadêmico(a) Timotheo Kozorosky Palmeiro do Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde, da Universidade de Santa Cruz do Sul-UNISC, sob a orientação do(a) professor(a) Drª Jane Dagmar Pollo Renner, bem como os objetivos e a metodologia de pesquisa e autorizamos o desenvolvimento na Universidade de Santa Cruz do Sul.

Informamos concordar com o parecer ético que será emitido pelo CEP/UNISC, conhecer e cumprir com a Resolução do CNS 466/12 e demais Resoluções Éticas Brasileiras. Esta instituição está ciente das suas corresponsabilidades como instituição co-participante do presente projeto de pesquisa e no seu compromisso do resguardo da segurança e bem estar dos sujeitos de pesquisa nela recrutados, dispondo de infraestrutura necessária.

Atenciosamente,

_____

Assinatura e carimbo do responsável institucional

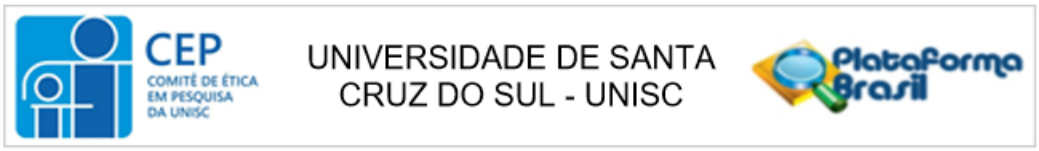
ANEXO M- ORÇAMENTO DA PESQUISA

TÍTULO DA PESQUISA: Aptidão física, indicadores de obesidade e pressão arterial de escolares de dois polos do RS: um estudo comparativo e de geoprocessamento

Itens a serem financiados		**Valor unitário R$**	**Valor total R$**	**Fonte Viabilizadora**
Especificações	**Quantidade**			
Itens a serem Financiados	Quantidade	Valor Unitário R$	Valor Total R$	Fonte Viabilizadora
Canetas (pct. com 50 unidades)	2	29,90	59,80	Pesquisador
Folha de ofício A4 (pct. com 500	6	14,90	89,40	Pesquisador
Pranchetas	60	3,10	186,00	Pesquisador
Fita métrica	4	1,50	6,00	Pesquisador
Frequencímetro Polar FT1	15	219,00	3,285,00	Pesquisador
CronômetroCronômetro VolloStopwatch VL 1809	5	18,29	91,45	Pesquisador
Banco de WellsInstant Flex Sanny	1	361,00	361,00	Pesquisador
Paquímetro Ósseo Inovare-Cercof	2	127,41	254,82	Pesquisador
Plicômetro Clínico-Cercof	2	333,87	667,74	Pesquisador
Colete (Jogo com 12 unidades)	2	79,00	158,00	Pesquisador
Medicineball (2kg)Gonew	2	109,90	219,80	Pesquisador
ColchonetesGonew	6	16,92	101,52	Pesquisador
Cones 50 cms	15	10,50	157,50	Pesquisador
ApitosPenalty	6	6,72	40,32	Pesquisador
Fotocópias	2500	0,15	375,00	Pesquisador
TOTAL		1.332,16	6,053.35	

TimotheoKozorosky Palmeiro
Mestrando em Promoção da Saúde
Fone: (55) 99448523

ANEXO N: APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: APTIDÃO FÍSICA, INDICADORES DE OBESIDADE E PRESSÃO ARTERIAL DE ESCOLARES DE DOIS POLOS DO RS: um estudo comparativo e geoprocessamento

Pesquisador: Timotheo Kozorosky Palmeiro
Área Temática:
Versão: 1
CAAE: 54860216.7.0000.5343
Instituição Proponente: Universidade de Santa Cruz do Sul - UNISC
Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.498.276

Apresentação do Projeto:
TÍTULO: APTIDÃO FÍSICA, INDICADORES DE OBESIDADE E PRESSÃO ARTERIAL DE ESCOLARES DE DOIS POLOS DO RS: um estudo comparativo e geoprocessamento

QUEM APRESENTA: Timotheo Kozorosky Palmeiro

QUAL A FINALIDADE: Projeto de pesquisa apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde – Mestrado, Área de Concentração em Promoção da Saúde, Linha de Pesquisa em Estilo de Vida e Saúde da Família, do Escolar e do Trabalhador, Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC.

ORIENTAÇÃO:
Orientadora: Profª. Drª. Jane Dagmar Pollo Renner
Co-orientadora: Profª. Drª. Miria Suzana Burgos

Objetivo da Pesquisa:
OK.

UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL - UNISC

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: APTIDÃO FÍSICA, INDICADORES DE OBESIDADE E PRESSÃO ARTERIAL DE ESCOLARES DE DOIS POLOS DO RS: um estudo comparativo e geoprocessamento

Pesquisador: Timotheo Kozorosky Palmeiro
Área Temática:
Versão: 1
CAAE: 54860216.7.0000.5343
Instituição Proponente: Universidade de Santa Cruz do Sul - UNISC
Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.498.276

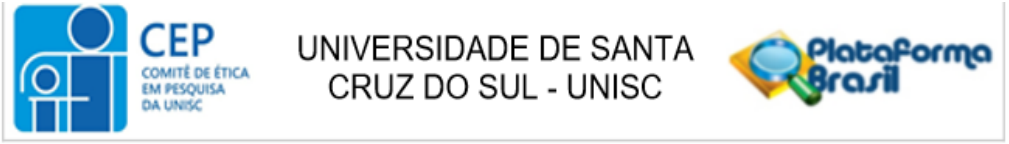
Apresentação do Projeto:
TÍTULO: APTIDÃO FÍSICA, INDICADORES DE OBESIDADE E PRESSÃO ARTERIAL DE ESCOLARES DE DOIS POLOS DO RS: um estudo comparativo e geoprocessamento

QUEM APRESENTA: Timotheo Kozorosky Palmeiro

QUAL A FINALIDADE: Projeto de pesquisa apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde – Mestrado, Área de Concentração em Promoção da Saúde, Linha de Pesquisa em Estilo de Vida e Saúde da Família, do Escolar e do Trabalhador, Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC.

ORIENTAÇÃO:
Orientadora: Profª. Drª Jane Dagmar Pollo Renner
Co-orientadora: Profª. Drª Miria Suzana Burgos

Objetivo da Pesquisa:
OK.



Continuação do Parecer: 1.498.276

Básicas do Projeto	ETO_640145.pdf	21:56:01		Aceito
Outros	smec.pdf	27/03/2016 21:48:21	Timotheo Kozorosky Palmeiro	Aceito
Outros	Inst4.pdf	27/03/2016 21:46:09	Timotheo Kozorosky Palmeiro	Aceito
Outros	Inst3.pdf	27/03/2016 21:45:18	Timotheo Kozorosky Palmeiro	Aceito
Outros	Inst2.pdf	27/03/2016 21:44:30	Timotheo Kozorosky Palmeiro	Aceito
Outros	INT1.pdf	27/03/2016 21:42:32	Timotheo Kozorosky Palmeiro	Aceito
Outros	Conssentimento.pdf	27/03/2016 21:38:12	Timotheo Kozorosky Palmeiro	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TASSENTIMENTO.pdf	27/03/2016 21:32:50	Timotheo Kozorosky Palmeiro	Aceito
Folha de Rosto	FOLHADEROSTO.pdf	17/02/2016 11:47:26	Timotheo Kozorosky Palmeiro	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO.pdf	04/12/2015 18:56:49	Timotheo Kozorosky Palmeiro	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	CARTADADOS.pdf	04/12/2015 18:55:02	Timotheo Kozorosky Palmeiro	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	CARTASMEC.pdf	04/12/2015 18:54:48	Timotheo Kozorosky Palmeiro	Aceito
Orçamento	timot0001.pdf	04/12/2015 18:46:55	Timotheo Kozorosky Palmeiro	Aceito

Situação do Parecer:
Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

SANTA CRUZ DO SUL, 13 de Abril de 2016

Assinado por:
Ingo Paulo Kessler
(Coordenador)

ANEXO O: NORMAS PARA A REVISTA DO ARTIGO I e ARTIGO ll

Revista da Educação Física/UEM

Diretrizes para Autores

O "Journal of Physical Education" é um periódico de publicação trimestral que objetiva divulgar a produção do conhecimento relacionado à área da Educação Física. Está aberta aos professores de educação física e aos profissionais de áreas afins que desejam veicular as suas produções nas seguintes seções: artigo original; artigo de revisão e artigo de opinião.

• Todos os artigos submetidos serão avaliados por ao menos dois revisores com experiência e competência profissional na respectiva área do trabalho e que emitirão parecer fundamentado, os quais serão utilizados pelos Editores para decidir sobre a aceitação do mesmo. Os critérios de avaliação dos artigos incluem: originalidade, contribuição para corpo de conhecimento da área, adequação metodológica, clareza e atualidade. Os artigos aceitos para publicação poderão sofrer revisões editoriais para facilitar sua clareza e entendimento sem alterar seu conteúdo.

• O artigo submetido a publicação deverá observar a Lei de Direito Autoral, n.9.610, de 19 de fevereiro de 1998, bem como a revisão em Língua Portuguesa e Inglesa, e o estilo, são de responsabilidade exclusiva dos autores. • **O Journal of Physical Education requer que todos os procedimentos apropriados para obtenção do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) dos sujeitos para participação no estudo tenham sido adotados. Não há necessidade de especificar os procedimentos, mas deve ser indicado no texto, na seção "Método", que o consentimento dos sujeitos foi obtido e indicação de que o estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, envolvendo Seres Humanos, bem como, citar o número do parecer ou protocolo de aprovação. Estudos que envolvem experimentos com animais devem conter uma declaração na seção "Método", que os experimentos foram realizados em conformidade com a regulamentação sobre o assunto adotada no país**.

• Os autores se obrigam a declarar a cessão de direitos autorais e que seu manuscrito é um trabalho original, e que não está sendo submetido, em parte ou no seu todo, à análise para publicação em outra revista. Esta declaração será exigida no momento da submissão do artigo no Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas (SEER). • A revista se reserva o direito autoral. Permite citações de seus conteúdos em outros veículos de informação técnico-científica, desde que seja citada a fonte. • Os trabalhos enviados serão, preliminarmente, examinados pelo Conselho Editorial. Havendo necessidade de reformulação, serão encaminhados ao autor para as modificações necessárias, com prazo de 15 dias para devolução. Em seguida, serão encaminhados para até três consultores ad hoc. Aqueles aceitos serão agrupados na seção em que melhor se enquadrarem, no número que estiver sendo preparado ou em outro seguinte.

FORMA E PREPARAÇÃO DOS MANUSCRITOS

Modelo de arquivo do manuscrito a ser submetido
Os artigos submetidos para publicação no Journal of Physical Education devem seguir o padrão preestabelecido de normalização e diagramação do periódico. Faça aqui o download do modelo em Word para que possa editá-lo com o conteúdo do manuscrito e então iniciar a submissão.

Seções de Artigos Publicados

São aceitos artigos nas seguintes categorias: Artigos Originais; Artigos de Revisão e Artigos de Opinião desde que se enquadrem no escopo da Journal of Physical Education (J Physical Edu).

Artigos Originais: esta seção destina-se a divulgar pesquisas com preenchimento de uma lacuna do conhecimento não abordada anteriormente e que apresente resultados relevantes, desde que possam ser reproduzidos e/ou generalizados. O artigo deve ser estruturado em: Resumo, Abstract, Introdução, Procedimentos metodológicos, Resultados, Discussão, Conclusões e Referências bibliográficas.

Informações adicionais:

- Devem ter até 6.000 palavras na sua totalidade.

- As tabelas, figuras e quadros, limitadas a 6 (SEIS) no conjunto, devem incluir apenas os dados imprescindíveis, evitando-se tabelas muito longas.

- Resumo e abstract devem ter até 200 palavras.

- As referências bibliográficas que devem ser limitadas a 40, incluir apenas as referências estritamente pertinentes e relevantes ao tema abordado. Deve-se evitar a inclusão de número excessivo de referências numa mesma citação. Citações de documentos não publicados e não indexados na literatura científica (teses, dissertações, relatórios e outros) devem ser evitadas e no conjunto, não podem ultrapassar a 03 do total de referências.

- Limita-se a oito o número máximo de autores. A partir de seis autores deve-se enviar um documento suplementar ao editor justificando a participação de cada autor no estudo.

- Limita-se a 40 referências para artigos originais ou de opinião. Evitar citar mais que 4 referências para uma mesma informação. Coloque somente as fundamentais.

- Por motivos de diagramação NÃO utilizar notas de rodapé nos artigos.

Artigos de Revisão: destinados à revisão crítica e sistematizada da literatura, devem conter: Resumo, Abstract, Introdução (incluir procedimentos metodológicos adotados, delimitação e limitação do tema), Desenvolvimento, Considerações finais e Referências bibliográficas.

Informações adicionais:

- As tabelas e figuras, limitadas a 5 no conjunto, devem conter apenas os dados imprescindíveis, evitando-se tabelas muito longas.

- Resumo e abstract devem ter até 200 palavras.

- Nas referências bibliográficas incluir apenas as referências estritamente pertinentes e relevantes ao tema abordado. Deve-se evitar a inclusão de número excessivo de referências numa mesma citação. Citações de documentos não publicados e não indexados na literatura científica (teses, dissertações, relatórios e outros) devem ser evitadas, mas se forem utilizadas, no conjunto, não podem ultrapassar a 03 do total de referências.• Limita-se a quatro o número máximo de autores das revisões críticas. As revisões sistemáticas serão avaliadas a partir de sua totalidade argumentativa.

- Limita-se a 60 referências para artigos de revisão. Evitar citar mais que 4 referências para uma mesma informação. Coloque somente as fundamentais.

- Por motivos de diagramação NÃO utilizar notas de rodapé nos artigos.

Artigos de Opinião: destinados a expressar opinião (pontos de vista) sobre assuntos relevantes para a área, que ilustrem situações pouco frequentes ou contraditórias, as quais mereçam maior compreensão e atenção por parte dos profissionais da Educação Física, Esportes e áreas afins. Deve conter: Resumo, Abstract, Introdução, Tópicos de discussão, Considerações finais e Referências bibliográficas. Este tipo de artigo pode ser publicado a convite do editor, por iniciativa do autor em contato prévio com o editor. Normalmente é um artigo elaborado por pesquisador ou grupo de pesquisadores de comprovado saber na área.

Informações adicionais:

- Devem ter até 6.000 palavras, excluindo o resumo e o abstract.

- As tabelas e figuras, limitadas a 05 no conjunto, devem conter apenas os dados imprescindíveis, evitando-se tabelas muito longas.

- Resumo e abstract devem ter até 200 palavras.

- Nas referências bibliográficas, que devem ser limitadas a 30, incluir apenas as referências estritamente pertinentes e relevantes ao tema abordado. Deve-se evitar a inclusão de número excessivo de referências numa mesma citação. Citações de documentos não publicados e não indexados na literatura científica (teses, dissertações, relatórios e outros) devem ser evitadas e no conjunto, mas se forem utilizadas, não podem ultrapassar a 15% do total de referências.

- Limita-se a três o número máximo de autores.

- Por motivos de diagramação NÃO utilizar notas de rodapé nos artigos.

Formato de Apresentação dos Artigos
Os artigos devem ter a seguinte formatação: folhas de tamanho A4 (210 x 297 mm), em uma coluna, com margens defiidas no modelo de submissão, espaçamento simples entre as linhas, fonte Times New Roman 12. Todas as páginas devem ser numeradas na borda superior conforme definido no modleo de submissão.

Tabelas, Figuras e Quadros
As tabelas devem estar inseridas no texto em seu devido lugar e com a respectiva legenda, sendo que as mesmas devem ser planejadas para serem apresentadas em 8 cm ou 17 cm de largura. O título das figuras deverá ser colocado sob as mesmas e os títulos das tabelas e quadros sobre os mesmos, devendo seguir a padronização abaixo. Devem ser nominadas da seguinte forma, **Tabela 1**. ou **Figura 2.** sendo a primeira letra maiúscula em negrito e após o número colocar um ponto. Segue exemplo:
Tabela 1. Nível socioeconômico de crianças e adolescentes praticantes de esporte.

As figuras devem ser enviadas nos formatos: power point, excel ou word - evitando o envio de ilustrações e gráficos no formato jpg, gif, png, etc. Se não for possível, enviar as ilustrações e gráficos no formato PDF e EPS. As figuras devem ter resolução não inferior a 300 DPI.

Estruturação do artigo
O texto deve respeitar o número de palavras da seção correspondente, bem como as normas da Revista (Tabela, padrões, limites de texto, contidas nas instruções aos autores). O título do artigo deve ser conciso e informativo, evitando termos supérfluos e abreviaturas. Recomenda-se começar pelo termo mais representativo do trabalho, evitando a indicação do local e da cidade onde o estudo foi realizado.

Primeira Página da submissão

1) Título resumido

2) Número do parecer do comitê de ética que deve aparecer também na seção métodos;

3) Título do artigo em Português e Inglês

4) Nome completo dos autores,

5) Afiliação: UMA ÚNICA afiliação institucional, indicando cidade-estado e país. NÃO mencionar o grupo de estudos, NÃO mencionar se é bolsista e demais denominações;

6) Contagem eletrônica do total de palavras;

* Essas informações estão no modelo de submissão disponibilizado pela revista.

Resumo e abstract: Os resumos, em português e em inglês, para artigos originais devem ser estruturados descritivamente. Não separe em tópicos:Introdução, objetivo, métodos, resultados, e conclusões. Para os artigos de revisão/atualização, o resumo é descritivo. Citações bibliográficas devem ser evitadas. As palavras-chave (3 a 5) devem ser indicadas logo abaixo do resumo e do abstract, extraídas do vocabulário, "Descritores em Ciências da Saúde" (http://decs.bvs.br/).

Introdução

A introdução deve identificar os pontos chaves de endereçamento do estudo, colocar o estado da arte do tema e as referencias mais importantes da temática. A introdução de identificar claramente a relevância e a lacuna do problema a ser abordado na literatura que constitui a base fundamental do estudo.

Sugere-se que a introdução esteja limitada até dez (10) parágrafos.

Método

Os autores devem proporcionar suficientes detalhes que permitam a replicação do estudo. O método deve incluir, de acordo com o tipo do estudo, a descrição de:

- Os participantes (sujeitos e amostra) e os materiais;

- As variáveis do estudo com as definições operacionais;

- O método de coleta dos dados;

- O *design* usado no estudo;

- Os procedimentos quantitativos ou qualitativos usados na condução do estudo;

Resultados

Os autores devem apresentar os dados em Tabelas, gráficos, quadros ou figuras.

Discussão

Os autores devem interpretar os resultados e apresentar as conclusões que claramente suportam os dados. Os autores devem enfatizar a relevância dos achados, citar as direções para futuras pesquisas, implicações práticas do estudo e identificar as limitações do estudo.

Conclusões

Estritamente baseadas nos objetivos, hipóteses e questão problema formuladas na introdução.

Referências bibliográficas:

As referências bibliográficas devem ser organizadas em sequência numérica, de acordo com a ordem em que forem mencionadas pela primeira vez no texto, segundo o estilo Vancouver (http://www.icmje.org/index.html). Os títulos de periódicos devem ser referidos de forma abreviada, de acordo com o Índex Médicos (https://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals). Todas as referências devem ser digitadas, separadas por vírgula, sem espaço e sobrescritas (Ex.: Estudos[2,8,26] indicam...). Se forem citadas mais de duas referências em sequência, apenas a primeira e a última devem ser digitadas, sendo separadas por um traço (Ex.:[5-8]). Caso ocorra citação direta o número da página deve ser transcrito após a indicação do número da referência antecedido por dois pontos (Ex.: Estudos[26:45] "indicam...". O(s) autor(es) citado(s) podem também fazer parte da frase. (Ex.: Documentos escritos por um autor: Segundo Oliveira[1] ... Documentos escritos por dois autores: Segundo Oliveira e Matos[1] ... Documentos escritos por mais de três autores: Segundo Oliveira et al.[1] ... As citações de livros, resumos e home page, devem ser evitadas, e juntas não devem ultrapassar a 20% do total das referências.

Seguem exemplos de referências:

Artigos de Revista

Formato:

Autor(es) do artigo. Título do artigo. Título da revista abreviado. Data de publicação; volume(número):páginas inicial-final do artigo.

Artigos de Revista (até seis autores)

Exemplo:

Hino AA, Rodriguez-Añez CR, Reis RS. Validação do Sofit para avaliação da atividade física em aulas de Educação Física em escolares do ensino médio. Rev Educ Fís UEM 2010;21(2):271-278.

Artigos de Revista (mais de seis autores)

Citar os primeiros seis autores, seguido da expressão "et al.".

Exemplo:

DiFiori JP, Benjamin HJ, Brenner JS, Gregory A, Jayanthi N, Landry GL, et al. Overuse injuries and burnout in youth sports: a position statement from the American Medical Society for sports medicine. Clin J Sport Med 2014;4(1):3-20.

* **SEMPRE que tenha INCLUA O DOI dos artigos citados nas referências.**

Dissertação/Tese

Formato:

Sobrenome Prenome(s) do autor (abreviado). Título e subtítulo da tese [grau]. Localidade: Instituição onde foi apresentada; ano.

Exemplo:

Vieira JLL. O processo de abandono de talentos do atletismo do Estado do Paraná: um estudo orientado pela Teoria dos Sistemas Ecológicos. [Tese de Doutorado em Ciência do movimento Humano]. Santa Maria: Universidade Estadual de Santa Maria. Programa de Pós-Graduação em Ciência do Movimento Humano; 1999.

Referências de Trabalho apresentado em evento (anais ou revista) seja no formato RESUMO ou COMPLETO **não** são aceitas**.**

Trabalhos de Conclusão de Curso **(TCC) NÃO** são aceitos.

Trabalho de evento publicado em periódico **NÃO** são aceitos

Livros e publicações similares referenciados no todo.

Formato:

Autor (Sobrenome por extenso) Prenome(s) (Iniciais). Título: (subtítulo se houver). Edição (a partir da 2ª). Local (cidade): Editora; ano de publicação.

Exemplo:

Willians J M. Psicologia aplicada al deporte. 2.ed. Madrid: Biblioteca Nueva;1991.

Capitulos de Livro

Formato:

Autor(es) (Sobrenome por extenso) Prenome(s) (Iniciais). Título do capítulo referenciado. In: Autor (es) do livro. Título do livro: (subtítulo se houver). Edição (a partir da 2ª). Local de publicação (cidade): Editora; ano de publicação, Paginação da parte referenciada.

Exemplo:

Zanella MT. Obesidade e fatores de risco cardiovascular. In: Mion Jr D, Nobre F, editores. Risco cardiovascular global: da teoria à prática. 2.ed. São Paulo: Lemos Editorial; 2000, p. 109-125.

Documentos eletrônicos

Formato:

Nome do site [Internet].Titulo do arquivo. [acesso em]. Disponível em:

Exemplo:

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [Internet]. Análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil [acesso em 27 mar 2015]. Disponível em: http:www.ibge.gov.br

* A maioria dstes exemplos estão contidos no modelo de submissão da revista.

Condições para submissão

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

1. Os arquivos para submissão estão em formato Microsoft Word;
2. Todos os endereços de páginas na Internet (URLs), incluídas no texto (Ex.: http://www.eduem.uem.br) estão ativos e prontos para clicar;
3. O texto está espaço simples; usa fonte Times New Roman de 12-pontos; emprega itálico ao invés de sublinhar (exceto em endereços URL); com figuras e tabelas inseridas no texto, e não em seu final. Com número máximo de 6000 palavras incluindo as referências;
4. O texto segue os padrões de estilo VANCOUVER e requisitos bibliográficos descritos em Diretrizes para Autores, na seção Sobre a Revista;
5. A identificação de autoria do trabalho será removida do arquivo e da opção Propriedades no Word pelo editor responsável da revista, garantindo desta forma o critério de sigilo da revista, pois a avaliação cega é realizada por pares;

6. O autor deverá informar no corpo do texto (métodos) o número do parecer de aprovação do Cômite de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, bem como, que os sujeitos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido;
7. O autor que submeteu o artigo para avaliação deve ANEXAR COMO DOCUMENTO SUPLEMENTAR À SUBMISSÃO a Declaração de Transferência dos Direitos Autorais da Submissão para o Journal of Physical Education. Sem o recebimento desta declaração o processo de avaliação será arquivado;
8. O autor que submeteu o artigo para avaliação deve anexar como DOCUMENTO SUPLEMENTAR a Carta de confirmação de elaboração da submissão dos autores envolvidos na construção do artigo. Deve constar nesta carta que a submissão não está sendo avaliada por outro periódico ou que tenha sido publicado anteriormente. As assinaturas não podem ser digitalizadas e sim de próprio punho. Sem o ANEXO desta carta o processo de avaliação será arquivado.

9. Caso o artigo seja ACEITO para publicação, o(s) autor(es) aceita(m) o pagamento de uma TAXA DE PUBLICAÇÃO. O valor da Taxa de publicação é de R$ 800,00 (oitocentos reais) para publicação em português; R$ 200,00 (duzentos reais) para publicação em inglês e de R$ 400,00 (quatrocentos reais) para artigos submetidos em inglês e publicados em inglês.

10. Os autores que submeterem o artigo em lingua portuguesa concordam, caso o artigo for aceito para publicação, com a responsabilidade pelo pagamento da versão para a língua Inglesa. Caso o artigo tenha sido redigido em Inglês se responsabilizam pelo pagamento da revisão ortográfica em inglês.
11. Os autores devem enviar o arquivo do manuscrito com o conteúdo adequado ao modelo padrão de normalização e diagramação preestabelecido pelo periódico e disponível aqui para download.

Declaração de Direito Autoral

DECLARAÇÃO DE ORIGINALIDADE E CESSÃO DE DIREITOS AUTORAIS Declaro que o artigo intitulado (incluir o título do artigo), sob o ID (incluir o número do ID do artigo) é original, não tendo sido submetido à publicação em qualquer outro periódico nacional ou internacional, quer seja em parte ou em sua totalidade. Declaro, ainda, que uma vez publicado no **Journal of Physical Education**, editado pela Universidade Estadual de Maringá, o mesmo jamais será submetido por mim ou por qualquer um dos demais co-autores a qualquer outro periódico. Através deste instrumento, em meu nome e em nome dos demais co-autores, porventura existentes, cedo os direitos autorais do referido artigo à Universidade Estadual de Maringá e declaro estar ciente de que a não observância deste compromisso submeterá o infrator a sanções e penas previstas na Lei de Proteção de Direitos Autorias (Nº9610, de 19/02/98).

Local, data, nome e assinatura de todos os autores.

Universidade Estadual de Maringá

Departamento de Educação Física

Journal of Physical Education, Av. Colombo, 5790

87020-900 - Maringá - PR - Brasil

http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/RevEducFis
revdef@uem.br

ISSN 0103-3948 (impresso) e ISSN 2448-2455 (on-line) e-mail: revdef@uem.br

ANEXO P- TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA

REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL UNISC

BIBLIOTECAS UNISC

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DA UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL

DADOS DO AUTOR

Nome completo: Timotheo Kozorosky Palmeiro Matrícula: 93156
RG: 5064090111 CPF: 001838030-19
Telefone: (55)99448523 E-mail: motiopalmeiro@hotmail.com
Endereço: Flores da Cunha, 509
Cidade: Santiago

CATEGORIA DO AUTOR

☐ Aluno de graduação ☐ Docente
☒ Aluno de pós-graduação ☐ Funcionário técnico-administrativo

DADOS DA OBRA

Título: Aptidão física, Indicadores de Obesidade e Pressão Arterial de Escolares de Dois Polos do RS: um estudo cor
Subtítulo:
Orientador (a): Drª Janne Pollo Renner
Protocolo e data CEP: 1498276/2016
Curso: Promoção da Saúde

TIPO DE PRODUÇÃO

☒ Dissertação
☐ Tese
☐ Trabalho de Conclusão de Curso, Monografia ou Similar

Eu, Timotheo Kozorosky Palmeiro, autorizo a Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC a disponibilizar, gratuitamente e por tempo indeterminado, renunciando aos direitos autorais para este procedimento, o texto da produção supracitada, de minha autoria e responsabilidade, em seu site, em formato PDF, para fins de visualização na tela, *download* ou impressão pela Internet, a título de divulgação da produção científica, a partir da data de 12 de **Fevereiro** de 20**17**.

OPÇÃO DE DISPONIBILIZAÇÃO i ii iii

☐ Parte do texto ☒ Texto integral

Na presente pesquisa houve envolvimento com empresa? ☐ Sim ☒ Não

Assinatura do autor

Santiago 12 Fevereiro 2017
Local e Data

i Uma vez publicada a obra, é de responsabilidade do autor o seu teor, bem como sua originalidade.
ii Sua produção científica deve ser encaminhada à Biblioteca em meio eletrônico. Se seu curso de origem é da UNISC, esse
procedimento deve ser feito através da secretaria do próprio curso.
iii As obras depositadas no Repositório estão disponíveis gratuitamente para fins de pesquisa e estudo de acordo com a licença
pública Creative Commons.