

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E DESPORTOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

Lysellenne de Avila Lencina

**ANÁLISE DO DESEMPENHO MOTOR, TEMPO DE REAÇÃO E
TEMPO DE MOVIMENTO DE ESCOLARES INICIANTE S EM
CORRIDAS DE VELOCIDADE**

SANTA MARIA, RS
2018

Lysellenne de Avila Lencina

**ANÁLISE DO DESEMPENHO MOTOR, TEMPO DE REAÇÃO E TEMPO DE
MOVIMENTO DE ESCOLARES INICIANTES EM CORRIDAS DE VELOCIDADE**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Área de Concentração em Educação Física, Saúde e Sociedade, Linha de Pesquisa Aspectos Biológicos e Comportamentais da Educação Física e da Saúde, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para a obtenção do título de **Mestre em Educação Física**.

Orientadora: Prof.^a Dr^a Sara Teresinha Corazza

Santa Maria, RS
2018

Lencina, Lyselenne de Avila Lencina
Análise do Desempenho Motor, Tempo de Reação e Tempo
de Movimento de Escolares Iniciantes em Corridas de
Velocidade. / Lyselenne de Avila Lencina Lencina.- 2018.
100 f.; 30 cm

Orientador: Sara Teresinha Corazza Corazza
Coorientador: Fernando Copetti Copetti
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa
Maria, Centro de Educação Física e desportos, Programa de
Pós-Graduação em Educação Física, RS, 2018

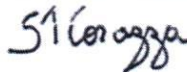
1. Criação e Validação de instrumento 2. Efeito de um
programa de treinamento I. Corazza, Sara Teresinha
Corazza II. Copetti, Fernando Copetti III. Título.

Lyselene de Avila Lencina

**ANÁLISE DO DESEMPENHO MOTOR, TEMPO DE REAÇÃO E TEMPO DE
MOVIMENTO DE ESCOLARES INICIANTE EM CORRIDAS DE
VELOCIDADE**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Área de Concentração em Educação Física, Saúde e Sociedade, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para a obtenção do título de **Mestre em Educação Física**.

Aprovado em 07 de agosto de 2018:



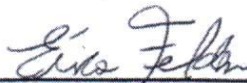
Sara Teresinha Corazza, Dr. (UFSM)
(Orientadora)



Fernando Copetti, Dr. (UFSM)
(Presidente/ Co-orientador)



Carlos Bolli Mota, Dr. (UFSM)



Érico Pereira Gomes Felden, Dr. (UDESC)

Santa Maria, RS 2018

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho ao meu esposo Luiz, meus filhos Giulianno e Júlia e à minha família, que me deram carinho, força e alegria para eu chegar até aqui.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a **Deus** por me guiar e conceder tantas graças, me dando força durante o período do mestrado. A meu pai **Necy** que perdi durante esta trajetória.”. A minha amada mãe **Alzira**, exemplo de mulher e minha grande incentivadora, presença fundamental em todos os momentos de minha vida. A meu esposo **Luiz**, companheiro da minha vida, que me faz sentir-me tão amada; presença e apoio constante, em todos os momentos. Aos meus filhos **Giuliano e Júlia**: vocês são minha fortaleza, meu incentivo. Desculpe os momentos de ausência nesses dois anos. Vocês são tudo para mim. Às minhas irmãs **Gislayne e Caroline**, pelo apoio, carinho e amor. Amo todos vocês.

Agradeço também ao **Colégio Militar de Santa Maria**, por incentivar o aperfeiçoamento dos seus docentes e pelo apoio durante a realização do mestrado, concedendo a liberação necessária para cursar as disciplinas do curso e confiando o seu estabelecimento de ensino para o desenvolvimento desta pesquisa.

Agradeço à minha orientadora **Sara Teresinha Corazza**, pela amizade, pelas orientações e esclarecimentos presenciais ou à distância, durante este trabalho. Muito obrigada! À minha amiga, colega, companheira e comadre **Kelly**, grande responsável por eu ter voltado aos estudos. Você é especial. À minha amiga **Tatiane Munuzzi**, que foi meu braço direito para desenvolver este trabalho. Obrigada pelo apoio, motivação e carinho. Ao meu amigo **Neves**, que muito me ajudou no desenvolvimento deste trabalho. Obrigada! Às minhas amigas **RaRas**: muito obrigada pelas conversas, risadas, amizade e companheirismo. Vocês são maravilhosas!

Agradeço aos queridos colegas e amigos da **Seção de Educação Física**, e tantos outros, pessoas com as quais sempre pude contar, recebendo todo o incentivo e apoio.

Obrigada aos meus **alunos** do CMSM por participarem de forma voluntária desta pesquisa.

Agradeço à **banca** examinadora, Professor Érico e Bolli por aceitarem o desafio de avaliar este trabalho, realizando sugestões pertinentes, engrandecendo o desenvolvimento desta pesquisa. À Professora **Daniela e o Professor Copetti** pelas contribuições realizadas a esse trabalho. Aos meus colegas do **Laboratório de**

Aprendizagem Motora e Mestrado, pelas horas que passamos juntos, trocando experiências e por transformarem cada encontro em momentos inesquecíveis.

RESUMO

ANÁLISE DO DESEMPENHO MOTOR, TEMPO DE REAÇÃO E TEMPO DE MOVIMENTO DE ESCOLARES INICIANTE EM CORRIDAS DE VELOCIDADE

AUTORA: Lysellenne de Avila Lencina
ORIENTADORA: Sara Teresinha Corazza

O objetivo do presente estudo foi criar e validar um instrumento para avaliar as ações motoras da corrida por meio da qualidade do movimento e analisar o efeito de um programa de intervenção sobre o desempenho motor na corrida (DMC), tempo de reação (TR) e tempo de movimento (TM) em escolares. Esta pesquisa caracterizou-se como um estudo de validação de corte transversal, com modelo de análise qualitativa na primeira fase e, posterior, estudo experimental. Este último visou verificar os efeitos de uma intervenção em dois grupos: atletismo (GA) e educação física (GEF). Participaram da validação da matriz, para estabelecimento do critério de fidedignidade, 20 (vinte) escolares do Ensino Fundamental e Médio, executando a tarefa de correr em velocidade máxima, num percurso de 30 metros, sendo esta corrida registrada por meio de filmagem. Para testar a objetividade, três profissionais com formação acadêmica observaram os registros e avaliaram os corredores conforme a matriz. Para a determinação da validade de conteúdo, a matriz foi submetida a 4 (quatro) especialistas da modalidade que emitiram seu parecer. No segundo estudo participaram 62 (sessenta e dois) alunos do 6º ano do Ensino Fundamental, com idade entre 10 e 12 anos, onde 32 (trinta e dois) faziam parte do GA e 30 do GEF. Foram avaliados o TR através do Vienna Test System. Este teste estratifica o TR em dois períodos, o pré-motor (TRPMot) e o motor (TRMot). TM através do teste de 50m e o DMC através da análise da matriz analítica. No programa de intervenção os escolares do GA foram submetidos a um período de treinamento específico de corridas de velocidade nas aulas de Educação Física durante 8 (oito) semanas. Os procedimentos estatísticos foram realizados no software SPSS – 21.0, adotando-se um nível de significância de 5%. Para a análise dos resultados no primeiro estudo a fidedignidade foi analisada por meio do coeficiente de correlação para obtenção da correlação entre medições realizadas em diferentes dias, método teste e reteste. Para a confirmação da objetividade realizou-se a correlação de Person através da análise de 3 avaliadores com a mesma medida repetida, utilizando-se os mesmos indivíduos e para a validação de conteúdo, a frequência relativa(%) das respostas dos especialistas. No segundo estudo utilizou-se a estatística descritiva, o teste de Wilcoxon para comparar os resultados do pré com o pós teste nas variáveis estudadas dentro dos grupos e Mann-Whitney para comparar os resultados encontrados entre os grupos. Os resultados encontrados no primeiro estudo demonstram que os índices de correlação intraclasse e inter avaliadores obtiveram correlações de regular a forte, com coeficientes variando de 0,54 a 0,83 e 0,66 a 0,83. Podemos afirmar que a matriz proposta apresenta confiabilidade, pois apresenta índices reprodutivos quando examinados pelo mesmo avaliador em dias diferentes. No segundo estudo, nas variáveis estudadas antes e após a intervenção, houve melhora em ambos os grupos, ressaltando que os resultados mais expressivos foram apresentados pelo GA nas variáveis TRMot, TM e DMC, nas quais os resultados foram estatisticamente significativos. Conclui-se que a intervenção proposta promoveu melhoras no TR, TM e DMC, mostrando a eficácia do programa de treinamento.

Palavras-chave: Estudantes. Avaliação. Tempo de Reação. Velocidade. Atletismo. Treinamento.

ABSTRACT

ANALYSIS OF MOTOR PERFORMANCE, REACTION TIME AND MOVEMENT TIME OF SCHOOL STUDENTS BEGINNERS IN SPEED RUNNING

AUTHOR: Lyselenne de Avila Lencina
MASTER'S ADVISOR: Sara Teresinha Corazza

The aim of this study was to create and validate an instrument to evaluate the motor actions of running through the quality of the movement and also to analyze the effect of an intervention program on the motor performance of running (DMC), reaction time (TR) and movement time (TM) of school students. This research was characterized as a validation study of transversal section, with a model of qualitative analysis during the first phase, followed by an experimental study. The latter aimed to verify the effects of an intervention in two groups: athletics (GA) and physical education (GEF). The participants of the matrix validation, in order to establish the trustworthiness criteria, comprised 20 elementary and high school students, who performed the task of running at top speed for 30 meters, which was recorded by filming. To test the objectivity, three graduate professionals observed the registers and evaluated them according to the matrix. In order to determine the validation of the content, this matrix was submitted to 4 specialists of the sport, who provided an assessment. On the second study, 62 6th graders participated, ages ranging from 10 to 12 years old, 32 of which were part of the GA and 30 of the GEF. Their TR results were evaluated using the Vienna Test System, which stratifies the TR in two periods, the pre motor phase (TRPMot) and the motor (TRMot), the TM using the 50m test and the DMC using the analytical matrix analysis. During the intervention program, the GA students were submitted to a training period which is specific of speed running in their physical education classes for 8 weeks. The statistic procedures were developed on the SPSS – 21.0 software, by adopting a significance level of 5%. In order to do the analysis of the results of the first study, the trustworthiness was analyzed using the correlation coefficient to obtain the correlation between measures taken on different days, test and retest method; to confirm the objectivity, it was used the Person correlation, using the analysis of 3 evaluators with the same repeated measure, with the same individuals and, for the validation of content, the relative frequency (%) of the responses of the specialists. On the second study, the descriptive statistics was used, the Wilcoxon test, to compare the results of the pre and the post test on the studied variables in the groups and Mann-Whitney to compare the results found between the groups. The results found in the first study show that the indexes of correlation intra class and inter evaluators had correlations ranging from regular to strong, with coefficients ranging from 0,54 to 0,83 and 0,66 to 0,83. We can affirm that the proposed matrix shows trustfulness, once it has reproductive indexes when examined by the same evaluator on different days. On the second study, the studied variables pre and post intervention had an improvement in both groups, with more expressive results presented by the GA in the TRMot, TM and DMC variables, where the results were statistically significant. It was concluded that the proposed intervention promoted improvements on the TR, TM and DMC, showing the efficacy of the training program.

Key words: Students. Validation Studies. Reaction Time. Athletics. Physical Education and Training.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

| | | |
|-----------------|---|----|
| Fluxograma 1- | Desenho do processo de construção e validação da matriz .. | 29 |
| Figura 1- | Filmagem com tomada frontal da corrida | 33 |
| Figura 2- | Filmagem com tomada lateral da corrida | 33 |
| Figura 3- | Teste de Viena | 35 |
| Figura 4- | Dispositivo da fotocélulas..... | 36 |
| Figura 5- | Realização do teste de 50m | 36 |
| Quadro 1- | Estrutura da aula do GA | 37 |
| Fluxograma 2- | Desenho do estudo experimental para análise do efeito da intervenção sobre o TR, TM e DMC | 38 |
| ARTIGO 1 | | |
| Figura 1- | Delineamento do Estudo | 44 |
| Quadro 1- | Caracterização dos especialistas quanto à formação e experiência profissional | 45 |
| Quadro 2- | Itens do teste, descrições e medidas | 48 |
| ARTIGO 2 | | |
| Fluxograma 1- | Desenho do estudo..... | 62 |
| Quadro 1- | Matriz analítica para análise da corrida de velocidade no atletismo..... | 64 |
| Quadro 2- | Programa de Intervenção | 67 |

LISTA DE TABELAS

| | | |
|-----------------|---|----|
| Tabela 1- | Distribuição da amostra do estudo estratificada por sexo, idade, peso, estatura e IMC | 26 |
| Tabela 2- | Caracterização do grupo de estudo | 30 |
| ARTIGO 1 | | |
| Tabela 1- | Coeficiente de correlação intraclasse para a determinação do grau de fidedignidade do teste | 49 |
| Tabela 2- | Coeficiente de correlação intraclasse para a determinação do grau de objetividade da matriz | 50 |
| Tabela 3- | Frequência relativa a opinião dos avaliadores em relação a clareza de descrição do conteúdo (n= 4) | 51 |
| Tabela 4- | Frequência relativa à opinião dos avaliadores em relação a viabilidade da lista como instrumento de pesquisa (n= 4) | 51 |
| ARTIGO 2 | | |
| Tabela 1- | Grupo Atletismo e Grupo Educação Física no pré e no pós teste nas variáveis estudadas | 68 |
| Tabela 2- | Comparação entre o GA e o GEF no pré e no pós teste nas variáveis estudadas | 69 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|--------|---|
| TR | Tempo de Reação |
| TRS | Tempo de Reação Simples |
| TRMot | Tempo de Reação Motor |
| TRPMot | Tempo de Reação Pré Motor |
| TM | Tempo de Movimento |
| DMC | Desempenho Motor na Corrida |
| UFSM | Universidade Federal de Santa Maria |
| CMSM | Colégio Militar de Santa Maria |
| TCALE | Termo de Consentimento e Assentimento Livre e Esclarecido |
| CEP | Comitê de Ética em Pesquisa |
| CAAE | Certificado de Apresentação para Apreciação Ética |
| IMC | Índice de Massa Corporal |
| GA | Grupo Atletismo |
| GEF | Grupo Educação Física |
| FC | Frequência Cardíaca |
| CCI | Coeficiente de Correlação Intraclasse |

SUMÁRIO

| | | |
|-----------|---|----|
| | APRESENTAÇÃO | 14 |
| 1 | INTRODUÇÃO | 15 |
| 1.1 | OBJETIVOS..... | 21 |
| 1.1.1 | Objetivo Geral | 21 |
| 1.1.2 | Objetivos Específicos | 21 |
| 1.2 | HIPÓTESES..... | 22 |
| 1.3 | DEFINIÇÃO CONCEITUAL E OPERACIONAL..... | 22 |
| 1.3.1 | Definição Conceitual | 22 |
| 1.3.2 | Definição Operacional | 23 |
| 2 | METODOLOGIA | 25 |
| 2.1 | MÉTODO DA 1ª FASE..... | 25 |
| 2.1.1 | Tipo de Pesquisa | 25 |
| | Grupo de Estudo | 25 |
| 2.1.3 | Caracterização | 26 |
| 2.1.4 | Critérios de Inclusão e Exclusão | 26 |
| 2.1.5 | Instrumentos e Procedimentos de Aplicação para Coleta de Dados | 26 |
| 2.1.5.1 | <i>Elaboração da Matriz</i> | 26 |
| 2.1.5.2 | <i>Evidência da Validade do Conteúdo</i> | 28 |
| 2.1.5.3 | <i>Evidência da Confiabilidade</i> | 28 |
| 2.1.5.4 | <i>Evidência da Objetividade</i> | 28 |
| 2.1.6 | Procedimento para a Coleta de Dados | 28 |
| 2.2 | MÉTODO DA 2ª FASE..... | 29 |
| 2.2.1 | Tipo de Pesquisa | 29 |
| 2.2.2 | Grupo de Estudo | 29 |
| 2.2.3 | Caracterização | 31 |
| 2.2.4 | Critérios de Inclusão e Exclusão | 31 |
| 2.2.5 | Instrumentos e Procedimentos de Aplicação par Coleta de Dados | 31 |
| 2.2.5.1 | <i>Caracterização dos Sujeitos</i> | 32 |
| 2.2.5.1.1 | Anamnese | 32 |
| 2.2.5.1.2 | Dados Antropométricos..... | 32 |
| 2.2.5.2 | <i>Mensuração das Variáveis Dependentes</i> | 32 |
| 2.2.5.2.1 | Avaliação do Desempenho Motor na Corrida..... | 32 |
| 2.2.5.2.2 | Avaliação do Tempo de Reação Simples..... | 33 |
| 2.2.5.2.3 | Tempo de Movimento..... | 35 |
| 2.2.6 | Intervenção com Exercício Físico | 36 |
| 2.2.7 | Procedimentos para a Coleta de Dados | 38 |
| 2.3 | ASPECTOS ÉTICOS..... | 38 |
| 2.4 | ANÁLISE DOS DADOS | 39 |
| 3 | RESULTADOS | 40 |
| 3.1 | ARTIGO 1..... | 40 |
| 3.2 | ARTIGO 2 | 57 |
| 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS | 77 |
| | REFERÊNCIAS | 79 |
| | APÊNDICES | 83 |
| | APÊNDICE A – AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL | 83 |
| | APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO E | |

| | |
|---|-----------|
| ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO..... | 84 |
| APÊNDICE C – TERMO DE CONFIDENCIALIDADE | 86 |
| APÊNDICE D – RELATÓRIO DO COMITÊ DE ÉTICA | 87 |
| ANEXOS..... | 91 |
| ANEXO A – ANAMNESE | 91 |
| ANEXO B – ANAMNESE..... | 92 |
| ANEXO C - TEXTO ENVIADO PARA OS AVALIADORES..... | 93 |
| ANEXO D – MATRIZ ANALÍTICA | 94 |
| ANEXO E – QUESTIONÁRIO PARA OS AVALIADORES | 95 |
| ANEXO F – DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES | 96 |

APRESENTAÇÃO

A presente dissertação foi elaborada e apresentada em cinco capítulos, distribuídos na seguinte ordem:

O primeiro capítulo é a introdução, que apresenta a temática, isto é, atletismo na escola, criação e validação de uma matriz para análise do desempenho motor, tempo de reação, tempo movimento, os objetivos geral e específico, as hipóteses, definições conceituais e operacionais e a justificativa.

No segundo capítulo são pontuados aspectos metodológicos do estudo, o modo de seleção dos sujeitos, os instrumentos, a intervenção, os procedimentos de coleta, o desenho experimental, os elementos éticos adotados e as análises dos dados.

Os resultados foram apresentados do terceiro ao quarto capítulo na forma de dois manuscritos, cada um deles elaborado de acordo com as normas dos periódicos aos quais serão encaminhados para publicação. Portanto, tem-se o Artigo 1: “Criação e validação de uma matriz analítica para medir o desempenho motor nas corridas de velocidade do atletismo” e o artigo 2: “Efeito de um programa de treinamento com ênfase no tempo de reação, tempo de movimento e desempenho motor nas corridas de velocidade do atletismo com escolares”.

E por fim, no quinto capítulo, aparecem as considerações finais da dissertação, ressaltando os principais resultados e as limitações dessa pesquisa. E, finalmente, as Referências Bibliográficas utilizadas na elaboração de toda esta Dissertação, bem como os Apêndices e Anexos que sustentaram o trabalho de pesquisa desenvolvido.

1 INTRODUÇÃO

O Atletismo é uma modalidade esportiva que pode ser considerada como um conteúdo clássico dentro da Educação Física Escolar (MATTHIESEN, 2012; GOMES, 2017). Baseia-se na execução de movimentos naturais de correr, saltar, lançar e arremessar, sendo, portanto, uma atividade de base para a aquisição de habilidades motoras para os diversos fins (OLIVEIRA, 2006; MATTHIESEN, 2012). A contribuição desta modalidade para o desenvolvimento corporal e psicológico é de suma importância para quem a pratica, principalmente crianças e adolescentes que estão em fase de desenvolvimento e crescimento, em virtude da variada gama de movimentos executados (NASCIMENTO, 2005). Matthielsen (2008) acrescenta que o atletismo é muito importante na formação da criança em qualquer faixa etária, pois não requer materiais muito complexos para sua prática, e as regras são de fácil aprendizado.

As atividades desenvolvidas no atletismo são excelentes para aumentar a capacidade do rendimento físico geral. Com elas, desenvolvem-se e aperfeiçoam-se os sistemas cardiorrespiratório e nervoso e também as capacidades físicas básicas: força, velocidade, resistência, flexibilidade, equilíbrio, coordenação e agilidade, o que proporciona um melhor cumprimento das tarefas do dia a dia (FRÓMETA e TAKAHASHI, 2004). Souza (2005) ressalta que o atletismo apresenta qualidades essenciais no desenvolvimento motor da criança, podendo ser considerado como um dos principais conteúdos a ser desenvolvido nas aulas de Educação Física, pois trabalha tanto a parte motora, quanto o desenvolvimento de outras modalidades. Além disso, as oportunidades de prática na escola são de uma intensidade surpreendente.

O atletismo é uma modalidade que auxilia e dá oportunidade aos jovens, principalmente em idade escolar, no desenvolvimento de qualidades como coragem, decisão, força de vontade, perseverança, autodisciplina, espírito coletivo e prontidão (SCHMOLINSKY, 1982). Este esporte tem a capacidade de oferecer no contexto escolar aprendizados com destaque para a área motora, pois desenvolve quase todas as valências físicas simultaneamente (RABELO e FERNANDES, 2010). Oportunizar a prática desta modalidade na escola e avaliar a evolução dos alunos durante as aulas é um processo fundamental e de suma relevância, pois através da avaliação pode-se verificar como os alunos se comportam frente aos desafios que o

esporte oferece. Esta análise é uma ferramenta essencial, pois oferece aos professores a oportunidade de medir a capacidade e o progresso dos mesmos, o que auxiliará no processo ensino aprendizagem (BRASIL 2018). Sendo assim, a avaliação torna-se um instrumento indispensável das ações possíveis durante a intervenção pedagógica, possibilitando ao professor, através do seu conhecimento e da aplicação de testes, mensurar a capacidade dos alunos verificando como está o seu desenvolvimento motor.

Na perspectiva de avaliar o desempenho motor de escolares nas corridas de velocidade e na ausência de um instrumento de avaliação para escolares brasileiros, tornou-se fundamental desenvolver um instrumento para avaliação qualitativa da técnica da corrida que seja válido, objetivo e confiável. Segundo Serafim (2011), os procedimentos de testes e avaliações físicas tem apresentado um crescente interesse por parte dos profissionais de Educação Física. Para poder fazer avaliações precisas, é necessário selecionar testes que tenham validade, fidedignidade, objetividade e normas. Esses conceitos básicos são fundamentais para o desenvolvimento de um bom trabalho.

A validade se refere à veracidade de um instrumento de avaliação, e está relacionada à precisão do instrumento em medir o que se propõe medir, com o mínimo de erro permitindo e que sejam feitas inferências significativas a partir dos resultados (PERROCA, 1998; TRITSCHLER, 2003; ROBERTS et al, 2006; PITANGA, 2008). A fidedignidade refere-se ao grau de consistência dos resultados de um teste, utilizando-se sempre os mesmos sujeitos e tomadas pelo mesmo avaliador em diferentes testagens. Esta fornece a confiança de que o resultado de um examinado seria aproximadamente o mesmo caso esse teste ou avaliação fosse reproduzido novamente. (MARINS, 2003; PITANGA, 2008). Já a objetividade de um teste refere-se à exatidão, grau de uniformidade dos resultados de um determinado instrumento de avaliação, em que não há influência pessoal do avaliador nos resultados do teste, ou seja, o mesmo teste pode ser administrado por vários avaliadores, ao mesmo grupo (TRITSCHLER, 2003; PITANGA, 2008). Marins (2003) complementa que objetividade é o grau de concordância dos resultados do teste entre os testadores. Já a confiabilidade refere-se à estabilidade, consistência e precisão do instrumento, esta mede se o instrumento obtém os mesmos resultados se for administrado repetidas vezes na mesma amostra (ALEXANDRE; COLUCI, 2011). Os procedimentos utilizados para a avaliação da confiabilidade também são

diversos, dentre eles, os mais utilizados são: consistência interna (homogeneidade) e estabilidade (teste-reteste, inter-observadores ou intra-observadores) (COLUCI; ALEXANDRE; MILANI, 2015; BURNS, 1997).

Na literatura pesquisada foram encontrados artigos utilizando métodos qualitativos para construção e validação de instrumento. Entre eles o estudo de Meira Junior (2003): validação de uma lista de checagem para análise qualitativa do saque do voleibol; Corazza et al. (2006): criação e validação de um teste para medir o desempenho motor do nado crawl; Madureira et al. (2008): validação de um instrumento para avaliação qualitativa do nado crawl; Gomes et al. (2009): Golpe de judô, o *soto gari*. Validação e lista de checagem; Maragotto Junior (2010): validação da lista para análise qualitativa da recepção no vôlei; Nunes et al. (2012): construção e validação de um instrumento de análise qualitativa do arremesso (lance livre) do basquete; Folle et al. (2014): observação de cada ação do jogo de basquete. Observa-se que estes artigos estão relacionados a esportes individuais e coletivos, porém nenhum voltado para o atletismo. Nesta modalidade o que encontramos na literatura pesquisada foi uma sugestão de Loi (1999), a qual propôs um formulário para avaliar a corrida e o trabalho de conclusão de curso de Queiroz (2014) em que o mesmo propôs uma matriz para avaliação qualitativa da técnica da corrida para corredores de rua. Para a corrida de velocidade não foi encontrado um instrumento de avaliação qualitativa válida. Frente a isto, torna-se relevante desenvolver um instrumento para avaliação qualitativa da técnica da corrida que seja válido, objetivo e confiável.

Como o foco deste trabalho são escolares, salienta-se que as aulas de Educação Física, suas estratégias e conteúdos são de suma importância para o desenvolvimento da criança e do adolescente, pois elas promovem o desenvolvimento integral do aluno, a vida saudável, a socialização, o espírito de equipe e a prática do desporto. Existem diversas metodologias voltadas ao ensino e aprendizagem de habilidades esportivas. Segundo Magill (2015); Wrisberg (2010) estas práticas devem ser adequadas às características, possibilidades e necessidades dos aprendizes, objetivando aumento na eficiência e na qualidade do movimento, e conseqüente aquisição de novas habilidades motoras. Singer (1975) apresentou uma estrutura de movimento onde as capacidades motoras formam uma base motora para o aprendizado e execução dos padrões e habilidades.

Em aprendizagem motora o foco dos estudos está nas habilidades motoras que são os movimentos mais refinados (SCHMIDT e LEE, 2016). Para que o aprendiz obtenha sucesso esportivo é de fundamental importância o desenvolvimento e o aprimoramento de um conjunto de capacidades físico-motoras, subjacentes à modalidade, no qual o Tempo de Reação (TR) tem merecido grande destaque. Segundo Lima et al. (2004); Schmidt e Wrisberg (2010); Magill (2015), o TR é definido como o intervalo de tempo entre o início de um sinal (não antecipado) e o início de uma resposta motora, ou seja, é o período de tempo entre a identificação de um estímulo, seleção e programação da resposta desejada. O TR pode ser subdividido em duas partes. A primeira constitui o intervalo de tempo entre o disparo do sinal de estímulo e o início da atividade muscular, este é chamado de período pré motor do tempo de reação. O segundo componente consiste no intervalo decorrido desde o início da atividade muscular até começar um movimento perceptível da parte solicitada, este é denominado de período motor do tempo de reação (MAGILL, 2015). Correll (2011) acrescenta que o TR é a velocidade com a qual iniciamos uma resposta motora frente a um estímulo e complementa que o sistema de controle motor está preparado para realizar ações, ou evitar que aconteçam, em vários momentos do nosso dia. O TR possui amplitude em milésimos de segundos (ms) e se revela com valores diferentes conforme o sistema sensorial (SCHMIDT e WRISBERG, 2010).

O Tempo de Reação Simples no atletismo, (TRS), apresentando um estímulo e uma resposta, é uma das capacidades físico-motoras necessárias para seu desenvolvimento e aprimoramento, principalmente na fase de partida, pois o sucesso da largada está em quão rápido o executante reage ao estímulo (MIYAMOTO e MEIRA JR, 2004; PEREIRA, TEIXEIRA, VILLIS e CORAZZA, 2009). Quando mensuramos o TR ele irá fornecer subsídios para esclarecer e determinar a velocidade e a eficácia na tomada de decisão (MARTINS et al., 2010; MORALES et al., 2011). Sabe-se da importância do TR para a prática de diversos esportes; quanto mais breve o TR mais rápido o atleta poderá desempenhar a ação. Sendo assim, poderá levar vantagem em algum momento da prática esportiva, além de ser um bom indicador da velocidade e da capacidade do ser humano na hora de tomar decisões.

Estudos vêm sendo realizados procurando compreender como o TR é influenciado, em diversas situações. Grande parte destes estudos indica que a

prática de exercícios físicos influencia positivamente o TR, ou seja, os tempos de respostas diminuem à medida que aumenta a performance motora. Barbante (2010) acrescenta que o TR pode ser melhorado cerca de 10 a 20% com o treinamento. Pesquisas vêm sendo realizadas em diversas modalidades esportivas, como no basquetebol e na ginástica artística, no karatê, no futebol, no surf, no voleibol, no tênis, na capoeira e no futsal.

Outro elemento presente nas provas de velocidade no atletismo é o tempo de movimento (TM), definido como o intervalo de tempo entre o início e o término de uma atividade. Este representa outra forma de avaliar as habilidades motoras. O indivíduo realiza um determinado movimento o mais rápido possível ou em determinado tempo realiza o maior número de movimentos (MANSO et al., 1998). Magill (2015) acrescenta que o TM começa quando o TR termina, e é o intervalo de tempo entre o início e o término do movimento.

O TR e o TM são capacidades utilizadas como medidas do desempenho, sendo consideradas relativamente independentes, significando que a correlação entre elas é baixa (MAGILL, 2015). Desta forma, o TR e o TM não podem ser utilizados pelos pesquisadores para prever um ou outro. Henry (1961) foi o primeiro a evidenciar a independência entre TR e TM, sendo considerado por muitos como o “pai” da aprendizagem motora.

O tempo total das provas de corrida no atletismo é composto pelo TR e TM, que é o intervalo de tempo ocorrido desde a primeira contração muscular até o cruzamento da linha de chegada. Certamente, o TM é de vital importância para o bom desempenho da prova. De acordo com Miyamoto e Meira Jr (2004) este constitui 99% do tempo da prova masculina e apenas 1% é atribuído ao TR. Atletas com TR inferior aos melhores na saída de bloco conseguem vencer a prova por causa de um TM mais rápido, sendo estas capacidades físicas altamente sensíveis ao treinamento. É importante avaliar o TR e o TM de escolares, assim o professor terá subsídios para melhor aproveitar essas informações e utilizá-las em algum momento do esporte (GREEN, 2000).

A iniciação esportiva indica métodos ideais de treinamento visando melhorar a performance nas provas de corrida (OLIVEIRA,2004). Segundo Matveev (1997), o treino desportivo é um processo pedagogicamente organizado, cuja base é constituída pelos métodos de exercícios que visam ao aperfeiçoamento máximo das potencialidades do organismo do desportista, de acordo com os requisitos da

modalidade esportiva escolhida. Este tem como principal objetivo causar adaptações biológicas destinadas a aprimorar o desempenho numa tarefa específica (McARDLE et al. 2003). No treinamento esportivo, o acompanhamento e a orientação do professor/treinador/técnico são fundamentais para corrigir erros técnicos, principalmente na fase de formação e iniciação esportiva. Para Stoffels et al (2007) é importante o professor ter condições de avaliar o desempenho de seus alunos, partindo de algumas variáveis utilizadas na corrida antes e após o início dos trabalhos físicos-coordenativos do treino de atletismo. Só assim terá condições de compreender como se comporta a velocidade, o tempo de reação, o comprimento de passada e a frequência de passos ao longo da corrida. Partindo destes resultados, será possível qualificar o processo de ensino-aprendizagem (ALENCAR, 2001).

Estudos realizados com corridas de velocidade são desenvolvidos quase sempre com atletas adultos, sendo escassos os estudos elaborados para as variáveis TR e TM com escolares iniciantes na modalidade atletismo. O propósito deste estudo foi verificar os efeitos de um programa de intervenção, em escolares, com métodos de treinamento embasados cientificamente, visando a melhoria no processo de ensino aprendizagem na modalidade atletismo voltado para as variáveis elencadas. Além disso, objetivou-se verificar a melhoria no desempenho em razão da aplicação, ou não, da metodologia proposta, bem como de construir um instrumento para analisar o movimento do correr em velocidade.

A construção deste instrumento (matriz analítica) justifica-se pela necessidade que os professores têm, durante o processo de ensino aprendizagem, de avaliar o aluno. Quando o professor ensina uma habilidade motora, o mesmo procura apreciar o movimento que está sendo realizado. Esta análise é um aspecto de cabal importância para qualquer programa de Educação Física, pois auxilia o professor a refletir sobre quais intervenções poderiam ser feitas. A matriz proposta tem o intuito de oferecer aos professores /técnicos um instrumento capaz de avaliar o movimento da corrida, diagnosticar os pontos fortes e fracos do aluno/atleta, o que irá proporcionar informações importantes para acompanhar o progresso do aluno além da criação de programas mais adequados. Diante do exposto até o momento, e devido a pouca literatura referente às provas de corridas de velocidade aplicadas a escolares iniciantes, justifica-se a necessidade de investigar e propor um trabalho para servir de instrumento pedagógico a profissionais no ensino desta modalidade. Por fim, a relevância acadêmica do desenvolvimento desse trabalho reside na

contribuição deste tema, já que existem poucos trabalhos de intervenção com escolares, nesta faixa etária, além de colaborar com o avanço de estudos na modalidade atletismo.

Portanto, procurou-se criar e validar um instrumento para avaliar as ações motoras da corrida por meio da qualidade do movimento. Buscou-se também questionar qual o efeito do programa de intervenção sobre o desempenho motor na corrida (DMC), TR e TM em escolares iniciantes na modalidade.

1.1 OBJETIVOS

Na perspectiva de se encontrar respostas coerentes para estas dúvidas, elaboraram-se os seguintes objetivos:

1.1.1 Objetivo Geral

Criar e validar um instrumento para avaliar qualitativamente as ações motoras da corrida, bem como, analisar o efeito de um programa de intervenção sobre o desempenho motor na corrida (DMC), tempo de reação (TR) e tempo de movimento (TM) em escolares do 6º ano do CMSM, iniciantes na modalidade atletismo - corridas de velocidade.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Criar e validar uma matriz para avaliar qualitativamente o desempenho motor nas corridas de velocidade.
- Analisar o DM antes e após a intervenção no GA e no GEF.
- Verificar o TR, TM e DM antes e após a intervenção no GA e no GEF.
- Comparar os resultados obtidos no TR, TM e DM nos grupos GA e GEF.
- Comparar os resultados obtidos no TR, TM e DM entre os grupos GA e GEF.

1.2 HIPÓTESES

H1. A intervenção aplicada no GA e as aulas de Educação Física do GEF vão produzir melhorias no DM, TR e TM.

H0. A intervenção aplicada no GA e as aulas de Educação Física do GEF não vão produzir melhorias no DM, TR e TM.

1.3 DEFINIÇÃO CONCEITUAL E OPERACIONAL DAS VARIÁVEIS

1.3.1 Definição Conceitual

Tempo de reação (TR): intervalo de tempo entre o início de um sinal (não antecipado) e o início de uma resposta motora, ou seja, é o período de tempo entre a identificação de um estímulo, seleção e programação da resposta desejada (MAGILL, 2015);

Tempo de reação simples (TRS): intervalo de tempo entre a apresentação de um estímulo e sua devida resposta, sendo que o início da resposta não pode ser anterior ao estímulo (SCHMIDT; LEE, 2016; MAGILL, 2015; SCHMIDT; WRISBERG, 2010);

Período pré motor do tempo de reação: corresponde ao intervalo de tempo entre o disparo do sinal e a primeira mudança de ativação do músculo, se manifesta quando o estímulo, por via aferente chega ao córtex somatossensorial primário, atuando nos sentidos e no córtex parietal posterior, atuando na visão e audição. Essa integração sensório motora encaminha a informação para a área 6 do córtex motor, onde ocorre o planejamento do movimento (GROL et al., 2006); O período pré motor é um indicador da recepção e transmissão de informação do ambiente, através do sistema nervoso, até o próprio músculo. Esse intervalo de tempo parece ser um indicador do processo e tomada de decisões cognitivas e perceptivas no qual a pessoa se envolve durante a preparação do movimento (MAGILL, 2015);

Período motor do tempo de reação: O período motor indica que há atividade muscular antes que ocorra o movimento perceptível da parte solicitada. Esta

atividade indica o atraso temporal, isto é, o intervalo de tempo que o músculo necessita para vencer a inércia do membro, depois de receber o comando para se contrair (MAGILL, 2015);

Tempo de movimento (TM): intervalo de tempo entre o início e o término da habilidade motora, representando outra forma de avaliar as habilidades motoras, uma vez que o indivíduo realiza movimentos em maior velocidade ou maior número de movimentos em determinado tempo (MAGILL, 2015);

Desempenho motor: É o comportamento observável e mensurável. Medida de avaliação que mais se aproxima das características da aprendizagem, após a prática e experiência do movimento (MAGILL, 2015).

1.3.2 Definição Operacional

Tempo de reação: Intervalo de tempo expresso em milésimos de segundo, decorrido entre um estímulo auditivo, visual ou tátil e o início do movimento, que é registrado utilizando um sistema ou software elaborado especificamente para ser utilizado em pesquisas que envolvam o tempo de reação;

Tempo de reação simples: Foi avaliado através do Vienna Test System, a partir de um estímulo auditivo e a reação do membro superior dominante, calculando assim o tempo entre o estímulo e o início do movimento. Intervalo de tempo expresso em milésimos de segundo;

Período motor do tempo de reação: Foi avaliado através do Vienna Test System a partir de um estímulo auditivo e a reação do membro superior dominante, calculando assim o tempo entre o estímulo e o início do movimento (trata-se do intervalo de tempo entre o abandono da tecla de descanso e o contato com a tecla de reação, face ao estímulo requerido). O intervalo de tempo foi expresso em milésimos de segundo;

Período pré motor do tempo de reação: Foi avaliado através do Vienna Test System a partir de um estímulo auditivo e a reação do membro superior dominante, calculando assim o tempo entre o estímulo e o início do movimento (o tempo de

reação é o tempo que decorre entre o início da apresentação do estímulo requerido e o abandono da tecla de descanso). O intervalo de tempo foi expresso em milésimos de segundo;

Tempo de movimento: Intervalo de tempo expresso em segundos. O equipamento de medida era composto por 2 (duas) fotocélulas sensíveis ao movimento. A contagem do tempo foi iniciada com a passagem do avaliado pela primeira fotocélula e concluída com a passagem do mesmo pela segunda fotocélula.

Desempenho motor na corrida. Foi avaliado através da matriz criada e validada, proposta no estudo. O resultado foi expresso em pontuação atingida.

2. METODOLOGIA

Conforme os objetivos já expostos, segue a descrição metodológica dividida em duas fases:

A primeira fase, 2.1, caracterizou-se com um estudo de Criação e validação de uma matriz analítica e a segunda fase, 2.2, compõe-se da aplicação de uma intervenção com ênfase no TR, TM e DMC.

2.1- MÉTODO DA PRIMEIRA FASE - Criação e validação de uma matriz analítica

2.1.1 Tipo de Pesquisa

Estudo de validação, de corte transversal, com modelo de análise qualitativa (NELSON, THOMAS, & SILVERMAN, 2012).

2.1.2 Grupo de Estudo

A construção da matriz foi baseada em autores clássicos do atletismo e apreciada por 08 (oito) pesquisadores do Laboratório de Aprendizagem Motora da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Participaram da validação da matriz para estabelecimento do critério de fidedignidade, 20 (vinte) escolares do ensino fundamental e médio (08 meninos e 12 meninas), saudáveis, com idade entre 12 e 17 anos do Colégio Militar de Santa Maria. Estes executaram a tarefa de correr em velocidade máxima num percurso de 30m, sendo esta corrida registrada por meio de filmagem. Para testar a objetividade, 03 (três) profissionais com formação acadêmica observaram os registros de imagens (filmagem com a tomada frontal e lateral da corrida) e avaliaram conforme a matriz proposta. Para a determinação da validade de conteúdo, a matriz foi submetida à avaliação de 04 (quatro) especialistas e técnicos da modalidade atletismo (um técnico da equipe de atletismo do Instituto Federal Farroupilha (IFFar) campus São Vicente do Sul; uma técnica da equipe de atletismo do Colégio Militar de Brasília; um monitor de Educação Física e Técnico da equipe de Atletismo do Esquadrão de Comando da 1ª Brigada de Cavalaria Mecanizada, Santiago) e uma ex-atleta e técnica de atletismo).

2.1.3 Caracterização

No processo de validação do conteúdo participaram professores e treinadores devidamente informados, com consentimento da participação no processo. A determinação dos especialistas esteve relacionada com o envolvimento destes com o atletismo e envolvidos com o ambiente de prática. O grupo para testagem do instrumento foi escolhido de forma intencional, escolares do 7º ano do ensino fundamental com idade entre 12 e 14 anos e alunos que treinavam atletismo no contra turno escolar com idade entre 14 e 17 anos. Participaram da validação do instrumento 20 alunos de ambos os sexos conforme descrito da Tabela 1.

Tabela 1. Distribuição da amostra do estudo estratificada por sexo, idade, peso, estatura e IMC

| | Masculino (n=8) (Média±dp) | Feminino (n=12) (Média±dp) | Total (n=20) (Média±dp) |
|--------------------------|-------------------------------|-------------------------------|----------------------------|
| Idade (anos) | 14,5±2 | 13,9±2 | 14,2±2 |
| Peso (kg) | 57,1±9,9 | 49,7±9,9 | 52,6±9,9 |
| Estatura (m) | 1,68±0,1 | 1,60±0,1 | 1,63±0,1 |
| IMC (kg/m ²) | 20,1±2,8 | 19,4±3,2 | 19,6±2,8 |

dp: desvio padrão

2.1.4 Critérios de Inclusão e Exclusão

Foram adotados como critérios de inclusão para os professores e treinadores o fato de estarem envolvidos com a prática do atletismo e aceitarem participar do estudo. No que tange aos alunos, estes deveriam estar regularmente matriculados no Colégio Militar de Santa Maria (CMSM), assinar o Termo de Consentimento e Assentimento, bem como apresentar autorização dos pais ou responsáveis para a participação da filmagem através da assinatura do Termo de Consentimento e Assentimento Livre e Esclarecido (TCALE).

2.1.5 Instrumento e procedimentos de aplicação para a coleta de dados:

2.1.5.1 Elaboração da Matriz

Primeiramente foi elaborado um instrumento destinado a analisar a técnica das corridas de velocidade. Para a elaboração da matriz foi necessário identificar e

entender os gestos da mecânica da corrida com base nos teóricos (HEGEDUS, (1991); SCHMOLINSKI (1982); SANT, (2005); SÁNCHEZ (2001); DOS SANTOS et al., 2017. A análise foi feita através da observação da ação da cabeça e do tronco, dos membros superiores e dos membros inferiores.

Com base nos teóricos estudados, a matriz elaborada buscou analisar em relação à cabeça e o tronco se o tronco estava ligeiramente inclinado para frente; se durante a corrida o olhar estava para o horizonte, os ombros descontraídos, a cabeça alinhada com o tronco; se a mandíbula e o lábio inferior não estavam contraídos e se não entrava em hiperlordose lombar.

Em relação aos membros superiores foi observado se os braços moviam-se junto ao corpo sem ultrapassar o plano sagital, o ângulo entre o braço e o antebraço estava em torno de 90 graus, as mãos e punhos estavam relaxados e durante a corrida, se a mão ia à frente até a altura da face ou ombro e para atrás até o lado do quadril ou um pouco atrás.

O movimento dos membros inferiores foi cíclico, cada pé alternadamente tocando o solo, passando por baixo e por trás do corpo e em seguida deixando o solo para mover para frente, pronto novamente para o toque seguinte no solo. Para uma melhor análise este ciclo foi subdividido em duas fases, uma de apoio e impulsão e a outra de suspensão ou voo. Na fase de apoio e impulsão foi observado se o apoio do pé foi feito primeiramente com a ponta e após com a planta, se a perna de apoio ficava flexionada o mínimo possível e a perna de balanço estava flexionada próximo ao glúteo e se no final da fase de impulsão as articulações do tornozelo, joelho e quadril estavam em extensão completa. Na fase de suspensão ou voo verificou-se se o joelho da perna livre movia-se para frente e para cima, permitindo assim uma boa impulsão e aumento da amplitude da passada; na fase de balanço, a coxa da perna livre subia rapidamente à horizontal e a perna livre preparava o próximo apoio com um movimento ativo para atenuar a ação contrária ao movimento. Nota-se que, como a corrida envolve múltiplos movimentos, fez-se necessário analisar a simetria e coordenação intramembros.

Após a elaboração da matriz a mesma foi discutida no grupo de estudo de aprendizagem motora da UFSM quando foram realizadas algumas correções e sugestões na descrição do movimento, linguagem e significados técnicos. Após essas alterações, a etapa seguinte foi enviar a matriz corrigida para os *experts* validarem o conteúdo.

2.1.5.2 Evidência da Validade do Conteúdo

Para a validação do conteúdo da matriz, foi formado um grupo composto por 4 (quatro) treinadores de atletismo com experiência comprovada de pelo menos 3 (três) anos atuando como técnico e participando de competições. Todos os técnicos analisaram a matriz e deram seu parecer quanto ao conteúdo da mesma (ANEXO E). Vale dizer que algumas sugestões foram recomendadas para facilitar a compreensão das mesmas.

2.1.5.3 Evidência de Confiabilidade

Para determinar a reprodutibilidade, a execução do teste deu-se através do método teste-reteste, oportunidade em que os alunos foram filmados realizando a corrida de 30m, em que foi adotado um intervalo de 48h entre as filmagens. Esta é uma medida de fidedignidade que expressa a capacidade de um instrumento produzir os mesmos resultados ou resultados semelhantes entre réplicas de aplicação, no mesmo grupo, sob as mesmas condições e de forma independente.

Como os resultados foram semelhantes, para estabelecer a fidedignidade, (tratando essa como a consistência da medida quando examinada pelo mesmo avaliador, em diferentes dias, nos mesmos sujeitos) optou-se por analisar as imagens da primeira filmagem. O avaliador analisou o vídeo dos escolares por duas vezes (teste-reteste), com um intervalo de 1 (uma) semana entre as avaliações.

2.1.5.4 Evidência da Objetividade

A objetividade foi determinada através da análise simultânea dos três avaliadores para cada um dos escolares.

2.1.6 Procedimentos para a coleta de dados

Primeiramente foi feito o contato com o comando do CMSM, a fim de solicitar a autorização para a realização do estudo em suas dependências. Após a aprovação e, de acordo com a Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2012) - respeitando os princípios éticos para

pesquisas envolvendo seres humanos - o projeto foi submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UFSM.

Após a aprovação do projeto (CAAE nº 77720017.1.0000.5346), foi realizado o contato com os sujeitos da pesquisa para informá-los dos objetivos do estudo e solicitar a participação através do Termo de Consentimento e Assentimento Livre Esclarecido (TCALE) (Apêndice B). Os alunos que aceitaram participar do estudo levaram para casa o TCALE, e trouxeram o mesmo devidamente preenchido e assinado por eles e pelos Pais/Responsáveis.

O desenho da pesquisa está representado no fluxograma 1.

Fluxograma 1: Desenho do processo de construção e validação da matriz



2.2 MÉTODO DA SEGUNDA FASE – Aplicação de uma intervenção com ênfase no TR, TM e DMC

2.2.1 Tipo de pesquisa

A pesquisa caracteriza-se como um estudo experimental (Thomas, Nelson e Silverman, 2012), pois visa verificar os efeitos de uma intervenção com a utilização de grupo experimental 1, denominado grupo atletismo (GA) e grupo experimental 2, denominado grupo de educação física (GEF).

2.2.2 Grupo de Estudo

Participaram do estudo 62 (sessenta e dois) alunos de ambos os sexos, com idade entre 10 e 12 anos ($10,9 \pm 0,7$ anos; $43,93 \pm 9,79$ kg; $1,52 \pm 0,91$ m e $18,9 \pm 3,3$ kg/m²), matriculados no 6º ano do ensino fundamental do CMSM, no ano de 2017. O GA era composto por 32 escolares (19 meninos e 13 meninas) e o GEF por 30 escolares (15 meninos e 15 meninas).

Tabela 2. Caracterização do grupo de estudo.

| | GA (32) | | GEF (30) | | Total (62) | |
|---|----------------|-------|-----------------|-------|-------------------|-------|
| | F | % | F | % | F | % |
| Escola que estudou em 2016 | | | | | | |
| Federal | 1 | 3,12 | 2 | 6,67 | 3 | 4,84 |
| Particular | 18 | 56,25 | 22 | 73,33 | 40 | 64,52 |
| Estadual | 10 | 31,25 | 4 | 13,33 | 14 | 22,58 |
| Municipal | 3 | 9,38 | 2 | 6,67 | 5 | 8,06 |
| Frequência semanal das aulas de EF | | | | | | |
| 3 dias | 4 | 12,5 | 2 | 6,67 | 6 | 9,68 |
| 2 dias | 16 | 50 | 12 | 40 | 28 | 45,16 |
| 1 dia | 9 | 28,12 | 15 | 50 | 24 | 38,71 |
| Nenhum | 3 | 9,38 | 1 | 3,33 | 4 | 6,45 |
| Atividades mais realizadas nas aulas de EF | | | | | | |
| Basquete | 7 | 21,88 | 8 | 26,67 | 15 | 24,19 |
| Vôlei | 11 | 34,38 | 13 | 43,33 | 24 | 38,71 |
| Futsal | 6 | 18,75 | 19 | 63,33 | 25 | 40,32 |
| Futebol | 9 | 28,13 | 3 | 10 | 12 | 19,35 |
| Handebol | 11 | 34,38 | 17 | 56,67 | 28 | 45,16 |
| Atletismo | 4 | 12,5 | 2 | 6,67 | 6 | 9,68 |
| Recreação | 9 | 28,13 | 6 | 20 | 15 | 24,19 |
| Brincadeiras que mais gosta | | | | | | |
| Pega pega | 17 | 53,13 | 22 | 73,33 | 39 | 62,90 |
| Jogos com bola | 7 | 21,88 | 11 | 36,67 | 18 | 29,03 |
| Jogos eletrônicos | 7 | 21,88 | 4 | 13,33 | 11 | 17,74 |
| Andar de bicicleta | 8 | 25 | 4 | 13,33 | 12 | 19,35 |
| Jogos de Tabuleiro | 2 | 6,25 | 0 | 0 | 2 | 3,23 |
| Boneca | 1 | 3,13 | 2 | 6,67 | 3 | 4,84 |
| Patins | 2 | 6,25 | 1 | 3,33 | 3 | 4,84 |
| Skate | 2 | 6,25 | 1 | 3,33 | 3 | 4,84 |
| Esconde esconde | 10 | 31,25 | 13 | 43,33 | 23 | 37,10 |
| Você participa de alguma escolinha desportiva? | | | | | | |

| | | | | | | |
|--------------|----|-------|----|-------|----|-------|
| Sim | 11 | 34,38 | 10 | 33,33 | 21 | 33,87 |
| Não | 21 | 65,62 | 20 | 66,67 | 41 | 66,13 |
| Qual? | | | | | | |
| Natação | 3 | 9,37 | 2 | 6,67 | 5 | 8,06 |
| Ballet | 2 | 6,25 | 1 | 3,33 | 3 | 4,84 |
| Futsal | 2 | 6,25 | 1 | 3,33 | 3 | 4,84 |
| Basquete | 0 | 0 | 1 | 3,33 | 1 | 1,61 |
| Vôlei | 2 | 6,25 | 0 | 0 | 2 | 3,23 |
| Tênis | 1 | 3,13 | 2 | 6,67 | 3 | 4,84 |
| Judô | 0 | 0 | 1 | 3,33 | 1 | 1,61 |
| Handebol | 0 | 0 | 1 | 3,33 | 1 | 1,61 |
| Patinação | 0 | 0 | 1 | 3,33 | 1 | 1,61 |
| Karatê | 1 | 3,13 | 0 | 0 | 1 | 1,61 |

Fonte: elaborado pela autora

2.2.3 Caracterização

O grupo de estudo foi composto por alunos que durante as aulas de Educação Física praticaram somente o atletismo GA e um grupo de alunos que nas aulas de Educação Física praticaram várias modalidades esportivas, exceto o atletismo GEF.

O 6º ano do CMSM no ano de 2017 era composto por três turmas. Os grupos foram selecionados através da realização de um sorteio, que definiu que uma turma faria parte do GEF, outra do GA e a turma que não caiu no sorteio foi dividida em dois grupos, ficando metade GEF e metade no GA.

Dos escolares que participaram do estudo 64,52% são oriundos de escolas particulares, onde realizavam as aulas de Educação Física 2 vezes por semana, sendo que as atividades esportivas mais desenvolvidas eram o handebol e o futsal. A tabela 2 nos mostra as características do grupo de estudo.

2.2.4 Critérios de Inclusão e Exclusão

Foram adotados como critérios de inclusão na pesquisa: estar regularmente matriculados no CMSM, assinar o Termo de Consentimento e Assentimento e

apresentar autorização dos pais ou responsáveis para a participação através da assinatura do Termo de Consentimento e Assentimento Livre esclarecido (TCALE). Os critérios de exclusão foram: deixar de participar da intervenção, de alguma testagem ou não querer participar do estudo.

2.2.5 Instrumento e procedimentos de aplicação para a coleta de dados:

2.2.5.1 Caracterização dos sujeitos

2.2.5.1.1 Anamnese

Foi aplicado aos alunos um questionário visando conhecer o perfil esportivo dos mesmos. A anamnese foi composta por questões referentes ao aluno (ANEXO A e ANEXO B).

2.2.5.1.2 Dados Antropométricos

Os dados antropométricos coletados para o cálculo do índice de massa corporal (IMC), expressão que divide a massa corporal pela estatura elevada ao quadrado, foram coletados segundo metodologia proposta por Gordon et al. (1988), pelos professores de Educação Física do próprio CMSM. Cabe ressaltar que estas medidas foram realizadas pelos professores para efeito de acompanhamento e desenvolvimento dos alunos. Para a medida do peso corporal foi utilizada balança digital Filizola, plataforma 40cm X 40cm, capacidade para 150kg e fração de 100g. Para a estatura utilizou-se um estadiômetro, com trena na parede e escala em milímetros. As mensurações serão realizadas com os alunos trajando o uniforme de Educação Física previsto para a realização das aulas, composto de calção e regata, e pés descalços.

2.2.5.2 Mensuração das variáveis dependentes

2.2.5.2.1 Avaliação no desempenho na corrida de velocidade

Para analisar o movimento do correr em velocidade ao longo dos 30m, primeiramente utilizou-se de um sistema de filmagem, o qual foi constituído por duas câmeras da marca Canon semiprofissionais, SX30 IS, manipuladas por dois

operadores e distribuídos da seguinte forma: a primeira câmera estava localizada no meio do percurso, a uma distância de aproximadamente 10m perpendicular à pista (tomada lateral da corrida) e a segunda, posicionada a uma distância de 10m da linha de chegada, no prolongamento do eixo longitudinal da pista (tomada frontal da corrida). Após, realizou-se uma detalhada análise do movimento através da referida filmagem com base na matriz proposta pela autora do estudo (ANEXO D).

Figura 1 – Filmagem com tomada frontal da corrida



Fonte: elaborado pela autora

Figura 2 – Filmagem com tomada lateral da corrida



Fonte: elaborado pela autora

2.2.5.2.2 Avaliação do Tempo de Reação Simples (Sistema Teste de Vienna) com estímulo Auditivo

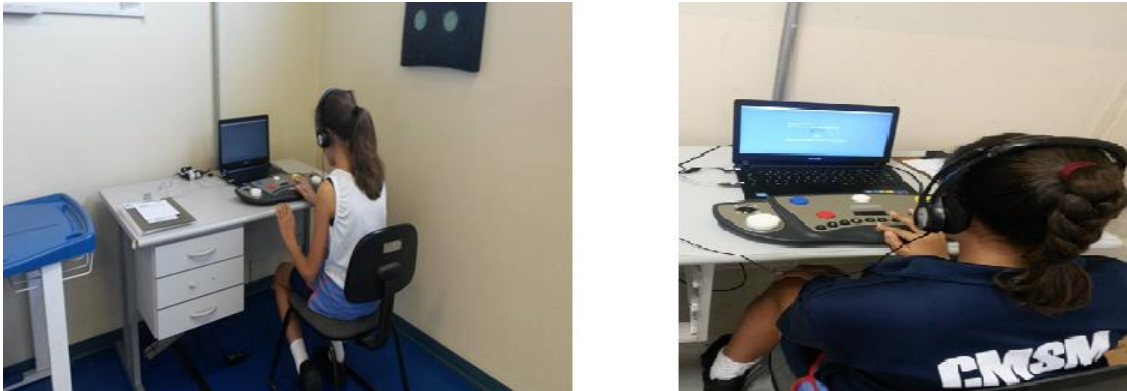
São escassos os instrumentos que avaliam o TR em membros inferiores com estímulo auditivo, existe somente uma tecnologia de ponta que mede o tempo de reação do atleta na pista de atletismo. Trata-se de um aparelho eletrônico composto de barreira quádrupla de células fotoelétricas, o bloco de partida e a pistola eletrônica, além da câmera de “photofinished”. Na base dos apoios para os pés tem um sistema que monitora a pressão exercida pelo corredor. Como não se teve acesso ao equipamento optou-se por avaliar o TR dos escolares através de um teste de laboratório, sabendo-se da sua alta fidedignidade. Sabe-se, também, que o sucesso no desempenho dessa habilidade motora depende fundamentalmente da capacidade perceptiva e cognitiva. O teste utilizado avaliou o TR com estímulo auditivo em membros superiores. Acredita-se que os resultados obtidos no estudo não foram comprometidos, pois a mensuração do TR fornece um esclarecimento dos processos internos que ocorrem no movimento voluntário, determinando a velocidade e a eficácia da tomada de decisão (MORALES et al., 2011).

O TR foi avaliado pelo Vienna Test System®, versão 6.81.013, número de série 023714/01, instalado em um Laptop marca CCE, modelo WIN, com processador Intel Celeron CPU 1037U@ 1.80Ghz, memória RAM de 2GB, sistema operacional Windows 8.1 com o Bing de 64bits, processador com base em x64, chave do produto 00266-70119-01541-AAOEM, com a placa de rede desativada. O sistema de avaliação foi composto por um painel de resposta universal acoplado a um laptop e a um fone de ouvido.

Encontram-se disponíveis várias versões do teste, que diferem no modo de apresentação dos estímulos, nas exigências de reação e na complexidade da configuração do estímulo. O tempo de reação simples com estímulo auditivo foi avaliado através da versão S2 (reação simples - som). Nesta versão é apresentado apenas um estímulo crítico (som de 2000Hz), pelo que não são possíveis reações erradas. São apresentados, no mínimo, cinco exercícios de treino. Na fase de teste são apresentados 28 estímulos, e todos requerem uma reação. O tempo de realização (incluindo instruções) é de aproximadamente 7 minutos (PRIELER, 2008).

Durante os testes os avaliados deveriam ficar na posição sentada, a uma distância confortável da mesa e cotovelos próximos ao corpo, de forma que os antebraços ficassem paralelos à mesa. Os sujeitos foram instruídos a responderem o mais rápido possível aos estímulos apresentados. Os testes foram realizados individualmente (figura 3).

Figura 3 – Teste de Vienna



Fonte: elaborado pela autora

O teste estratifica o tempo de reação em dois períodos, o pré-motor (TRPMot) e o motor (TRMot). O primeiro é o tempo que decorre entre o início da apresentação do estímulo requerido e o abandono da tecla de descanso. O segundo é o intervalo de tempo entre o abandono da tecla de descanso e o contato com a tecla de reação, face aos estímulos requeridos. Os resultados foram apresentados em milésimos de segundo e as variáveis avaliadas foram a média do TRPMot e o TRMot, em que os tempos médios foram calculados a partir das reações corretas e completas.

2.2.5.2.3 Tempo de Movimento

O teste utilizado para avaliar o TM foi o Teste da Corrida de 50m (JOHNSON& NELSON, 1979), no qual o aluno/ atleta deve percorrer o percurso no menor tempo possível. O TM foi mensurado na pista oficial de atletismo do CMSM, utilizando o sistema de fotocélulas da marca Cefise, modelo TEST FIT. O teste possibilitou determinar a velocidade média em uma única corrida.

O equipamento foi composto por 2 (duas) fotocélulas sensíveis ao movimento. A contagem do tempo foi iniciada com a passagem do avaliado pela primeira fotocélula e concluída com a passagem do mesmo pelo dispositivo posicionado no final da zona de corrida. Para que não ocorressem desacelerações antecipadas no final da zona de corrida, 2 (dois) cones foram posicionados 2 (dois) metros após as fotocélulas, sendo os avaliados incentivados a correrem até os mesmos.

Os alunos foram testados individualmente. Foi explicado para todos sobre a realização da coleta. Os escolares foram posicionados a 5 (cinco) metros da largada dos 50m em posição de partida alta. Ao sinal do professor os mesmos foram instruídos a passar correndo em máxima velocidade pelas fotocélulas que estavam

posicionadas na largada e na chegada dos 50m. Este posicionamento a 5 metros da largada foi recomendado para que o aluno realizasse o teste partindo de uma aceleração prévia, com o objetivo de não deixar que o TR interferisse na performance da velocidade de deslocamento. Usou-se como procedimento que cada aluno realizou duas tentativas, sendo computado o melhor resultado.) Figura 4 e Figura 5)

Figura 4 – Disposição das fotocélulas

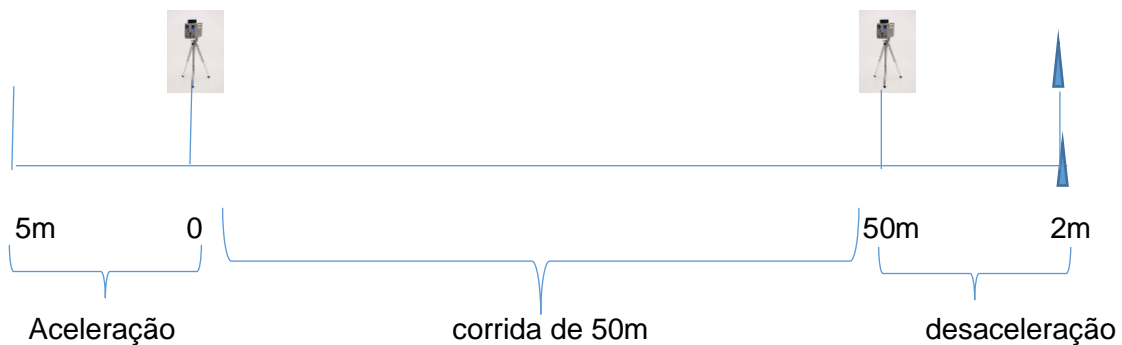


Figura 5 - Realização do teste de 50m



Fonte: elaborado pela autora

2.2.6 Intervenção com exercício físico (variável independente)

O programa das aulas foi desenvolvido por um período de oito semanas consecutivas após as coletas do pré-teste. Neste período, cada grupo recebeu um total de 32 (trinta e duas) sessões, com frequência de 4 (quatro) sessões semanais agrupadas em dois dias alternados (terça e quinta-feira), com duração de aproximadamente 45 (quarenta e cinco) minutos cada sessão, as quais foram ministradas pelos professores de Educação Física do CMSM.

O programa de intervenção com o GA foi desenvolvido com ênfase em exercícios coordenativos, tempo de reação e velocidade, através de atividades recreativas, físicas e técnicas. As atividades propostas foram desenvolvidas no ginásio, na pista de atletismo ou no campo de futebol do CMSM, no turno da manhã. Foram utilizados materiais diversos, como cones, bambolês, barreiras, bloco de partida, bastões, bolas, plintos, escada de agilidade, cordas, paraquedas entre outros. A intensidade dos exercícios foi monitorada pela frequência cardíaca (FC).

A técnica da corrida pode ser automatizada, introduzindo as habilidades que estão relacionadas com os elementos de todas as provas de velocidade: reação, aceleração, velocidade máxima e manutenção da velocidade. Como não há maneira de treinar todos estes elementos ao mesmo tempo, são utilizados vários exercícios focando aspectos específicos. Os exercícios básicos devem fazer parte de todas as sessões de treino, principalmente para os velocistas. Estes exercícios devem ser realizados após o aquecimento geral e os exercícios de alongamento, por aproximadamente dez minutos (MÜLLER e RITZDORF, 2002)

A estrutura das aulas foi composta de aquecimento, parte principal e parte final.

Quadro 1. Estrutura da aula do GA.

| | Parte Inicial | Parte Principal | Parte Final |
|-----------------------|---|---|-----------------------------|
| 1ª e 2ª semana | Aquecimento utilizando atividades recreativas | Exercícios coordenativos e de condicionamento. | Alongamento e volta à calma |
| 3ª e 4ª semana | | Educativos para melhorar a técnica da corrida; exercícios para melhorar o tempo de reação; corridas progressivas e jogos de velocidade. | |
| 5ª e 6ª semana | | Educativos de corrida combinando com corrida em velocidade; exercício para melhorar o tempo de reação; trabalho de velocidade. | |
| 7ª e 8ª semana | | Educativos de corrida; exercícios de tempo de reação e trabalho de <i>Sprint</i> . | |

Elaborado pela autora

As atividades, os conteúdos e os materiais que foram utilizados durante a intervenção estão apresentados no quadro 1 e a descrição de todas as aulas no ANEXO F.

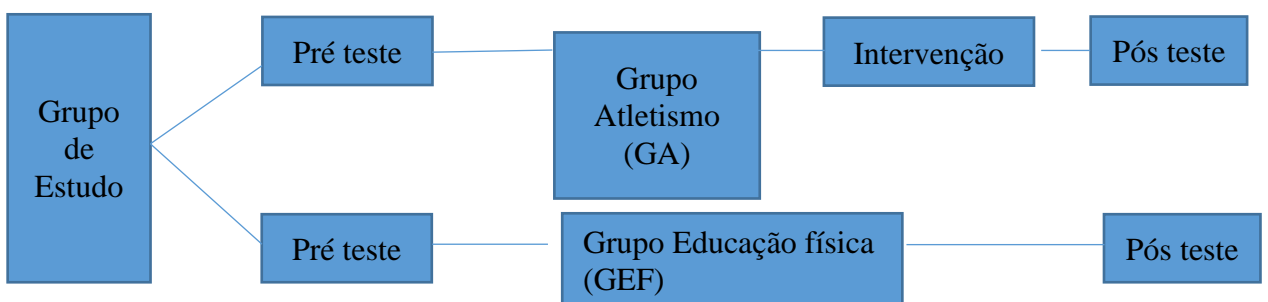
2.2.7 Procedimentos para a coleta de dados

Primeiramente foi feito o contato com o comando do CMSM, a fim de solicitar a autorização para a realização do estudo em suas dependências. Após a aprovação e, de acordo com a Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2012) - respeitando os princípios éticos para pesquisas envolvendo seres humanos - o projeto foi submetido à apreciação do CEP da UFSM.

Após a aprovação do projeto (CAAE nº 77720017.1.0000.5346), foi realizado o contato com os sujeitos da pesquisa para informá-los dos objetivos do estudo e solicitar a participação através do Termo de Consentimento e Assentimento Livre esclarecido acerca da coleta de dados (Apêndice B). Os alunos que aceitaram participar do estudo levaram para casa o TCALE, e trouxeram o mesmo devidamente preenchido e assinado por eles e pelos Pais/Responsáveis.

As coletas dos dados foram realizadas a partir do aceite dos sujeitos. Em fevereiro de 2017 foram aplicados os testes de caracterização dos sujeitos e avaliação das variáveis dependentes (pré-teste). Após foi aplicada a intervenção por um período de 32 (trinta e duas) sessões, sendo reavaliados ao final deste período (avaliação das variáveis dependentes (pós teste)). Essas avaliações foram realizadas durante os tempos de aula pelo professor e individualmente. Este procedimento foi pela mensuração de massa corporal e estatura, avaliação do tempo reação simples e do tempo de movimento e desempenho motor nas dependências do CMSM. Foi realizado para todas as turmas no mesmo turno e as avaliações seguiram a mesma sequência. Anamnese, peso, estatura, TR, TM e DMC.

Fluxograma 2: Desenho do estudo experimental para análise do efeito da intervenção sobre o TR, TM e DMC



2.3 ASPECTOS ÉTICOS

Para a realização da pesquisa, foram cumpridos os princípios éticos conforme exigências do Ministério da Saúde, de acordo com a resolução 466/2012 (BRASIL Resolução MS/CNS/CNEP nº466/2012), sendo assegurados por parte dos pesquisadores e participantes da pesquisa sigilo das informações e dados coletados, bem como a resguarda dos mesmos no período de cinco anos, mediante TCALE (Apêndice B).

Os riscos para participação neste estudo foram mínimos. Na realização dos testes poderia ocorrer cansaço mental, físico e possíveis tropeços. Na realização da intervenção os alunos poderiam tropeçar, cair ou esbarrar no colega, além de sentir cansaço físico. Caso ocorresse algum problema o aluno seria encaminhado para a enfermaria do CMSM. Por outro lado, os benefícios esperados com este estudo foram a melhora do TR, TM e técnica da corrida de velocidade.

2.4 ANÁLISE DOS DADOS

Para a análise dos resultados, utilizou-se a estatística descritiva. Os testes de estatística inferencial foram selecionados a partir da normalidade dos dados e conforme os objetivos de cada artigo. Todas as análises foram feitas utilizando o SPSS versão 21.0 para Windows com nível de significância de 5%.

3 RESULTADOS

Os resultados que fazem parte dessa dissertação serão apresentados sob forma de dois artigos.

3.1 ARTIGO 1

CRIAÇÃO E VALIDAÇÃO DE UMA MATRIZ ANALÍTICA PARA MEDIR O DESEMPENHO MOTOR NAS CORRIDAS DE VELOCIDADE DO ATLETISMO

CREATION AND VALIDATION OF AN ANALYTICAL MATRIX FOR MEASURING ENGINE PERFORMANCE IN ATHLETICS SPEED RACES

Lyselenne de Avila LENCINA

Sara Teresinha CORAZZA

Resumo

Este estudo teve como objetivo criar e validar uma matriz analítica para avaliar o desempenho motor nas corridas de velocidade. Para a elaboração da mesma, foi necessário identificar e entender os gestos da mecânica da corrida, observando os movimentos dos membros superiores, dos membros inferiores, do tronco e da cabeça de forma isolada e entre eles. A matriz foi criada pela autora e apreciada por 8 (oito) pesquisadores do Laboratório de Aprendizagem Motora da Universidade Federal de Santa Maria que participaram da testagem do instrumento. Participaram da validação da matriz, para estabelecimento do critério de fidedignidade, 20 (vinte) escolares do Ensino Fundamental e Médio, sendo 8 meninos e 12 meninas, com idade média de $14,2 \pm 2$ anos. Estes executaram a tarefa de correr em velocidade máxima num percurso de 30 (trinta) metros. Para testar a objetividade, três profissionais com formação acadêmica observaram os registros de imagens (filmagem com tomada lateral e tomada frontal da corrida) e avaliaram o conteúdo da matriz. Para a determinação da validade de conteúdo, a matriz foi submetida à avaliação de quatro especialistas da modalidade atletismo. Os resultados da análise estatística mostraram que houve correlação em todos os itens da matriz, e classificou como forte em relação à fidedignidade (0,66 a 0,83) e a objetividade (0,71

a 0,83), a exceção foi no item 3.1 fase de apoio e impulsão, no qual a correlação para determinação da objetividade foi regular. Os resultados encontrados permitem afirmar que a matriz desenvolvida para a análise da corrida de velocidade em escolares possui validade de conteúdo, é confiável, objetiva e fidedigna.

Palavras Chave: estudantes; esportes de pista; estudos de validação; aptidão física.

Abstract

This study aimed to create and validate an analytical matrix to evaluate motor performance in speed races. In order to elaborate it, it was necessary to identify and understand the gestures of the mechanics of the race, observing the movements of the upper limbs, lower limbs, trunk and head in isolation and between them. The matrix was created by the author and appreciated by 8 researchers from the Laboratory of Motor Learning of the Federal University of Santa Maria who participated in the testing of the instrument. Twenty elementary and middle school students participated in the validation of the matrix, to establish the reliability criterion, 8 boys and 12 girls with a mean age of 14.2 ± 2 years. They performed the task of running at full speed on a 30 meter course. To test the objectivity, three professionals with an academic background observed the image records (side-shot and front-of-the-race footage) and evaluated the contents of the matrix. In order to determine the content validity, the matrix was submitted to the evaluation of four athletics specialists. The results of the statistical analysis showed that there were correlation in all items of the matrix, and classified as strong in relation to reliability (0.66 to 0.83) and objectivity (0.71 to 0.83), the exception was in the item 3.1 support and impulse phase, where the correlation for determination of objectivity was regular. The results found allow us to state that the matrix developed for the analysis of the speed race in schoolchildren has validity of content, is reliable, objective and reliable. Keywords: students; track and field; validation studies; Physical fitness.

INTRODUÇÃO

Entende-se que avaliar, medir e testar não são sinônimos, possuem metas e definições distintas, mas que se completam e servem para atribuir notas e conceitos dentro de investigações científicas ou situações pedagógicas para um

determinado grupo, propiciando contínua melhoria de professores, alunos, investigadores entre outros¹.

Sabe-se que durante o processo educacional a avaliação é fundamental e implica julgamento, estimativa, classificação e interpretação. Quando se mede obtêm-se informações, quer seja em situações simples ou complexas. Quanto mais precisa for a medição, maior a fidedignidade ou confiança que o investigador/professor pode depositar nesses dados².

Na literatura especializada em Aprendizagem Motora, o instrumento de avaliação da habilidade é denominado como *checklist*, que significa lista de checagem de itens que correspondem aos componentes da habilidade a serem qualitativamente avaliados. Neste estudo este instrumento foi denominado matriz analítica. O primeiro passo para a elaboração da matriz analítica é definir o conteúdo de itens de forma lógica, clara, simples e universal. Em seguida, faz-se necessário checar sua aplicação, por intermédio de testes que meçam: a validade de conteúdo; a fidedignidade e a objetividade³.

Entende-se que a validade está relacionada à precisão do instrumento em medir o que se propõe medir, com o mínimo de erro, permitindo que sejam feitas inferências significativas a partir dos resultados^{4,5,6,7}. A validade de um teste começa no momento em que se pensa em construí-lo e subsiste durante todo o processo de elaboração, aplicação, correção e interpretação dos resultados. A fidedignidade intra-avaliador (método teste-reteste) refere-se ao grau de consistência dos resultados de um teste, utilizando-se sempre os mesmos sujeitos e tomadas pelo mesmo avaliador em diferentes testagens. Essa fornece a confiança de que o resultado de um examinado seria aproximadamente o mesmo, caso esse teste ou avaliação fosse reproduzido novamente, o coeficiente de correlação é próximo de 1^{5,8,9,10}. Já a objetividade de um teste é o grau de uniformidade dos resultados de um determinado instrumento de avaliação, onde não há influência pessoal do avaliador nos resultados do teste, ou seja, o mesmo teste quando aplicado no mesmo grupo por dois ou a mais avaliadores, deve produzir resultados semelhantes^{5,7}. Ao administrar-se um instrumento de avaliação, as instruções e as condutas a serem seguidas pelos avaliadores devem produzir a mínima diferença, e os escores alcançados sobre os mesmos sujeitos devem ser similares. No coeficiente de objetividade, quanto maior for o percentual de concordância entre os avaliadores, maior será a objetividade do instrumento^{10,11}. A confiabilidade refere-se à

estabilidade, consistência e precisão do instrumento, esta mede se o instrumento obtém os mesmos resultados se for administrado repetidas vezes na mesma amostra¹². Antes mesmo que um teste possa ser considerado para uso em um programa, deve-se ter certeza de que foi cientificamente elaborado e que faz um trabalho minucioso de medição daquilo que se propôs a medir².

Os procedimentos de testes e avaliações físicas têm apresentado um crescente interesse por parte dos profissionais de Educação Física. Quando e um teste ou instrumento é escolhido, o mesmo tem que alcançar os objetivos propostos e estar em concordância com os critérios de autenticidade científica. Entre estes critérios estão a validade, a fidedignidade e a objetividade¹³. Esses conceitos básicos são fundamentais para o desenvolvimento de um bom trabalho.

Na análise qualitativa de determinada habilidade motora é necessário que o professor/ técnico tenha um conhecimento detalhado da habilidade motora que está sendo trabalhada e como o instrumento de avaliação irá auxiliar na tarefa de avaliar de forma consistente a execução das habilidades motoras de diferentes alunos¹⁴.

No entanto, avaliar qualitativamente significa basear-se numa escala de medida mental que depende do pensamento do examinador. Esse tipo de avaliação é subjetivo porque pressupõe observação³.

Desta forma, com o intuito de desenvolver um instrumento de medida capaz de avaliar o desempenho motor de escolares nas corridas de velocidade e como não foi encontrado na literatura pesquisada um instrumento de avaliação qualitativa válida para escolares, tornou-se relevante realizar-se um estudo para estruturar um instrumento de medida que fosse válido, objetivo e confiável. Mais especificamente, a confecção do instrumento foi norteadada pela avaliação de ações motoras da corrida, por meio da qualidade do movimento. Através do qual poder-se-á detectar como está o desempenho do aluno/atleta, elaborar atividades mais adequadas, além da possibilidade de descobrir novos talentos esportivos.

A construção de um instrumento de avaliação qualitativa poderia, também, ser utilizado por estudiosos do processo de aprendizagem motora, já que garantiria uma avaliação consistente e confiável da execução da habilidade motora. Sendo assim, o objetivo do presente estudo foi criar, testar a fidedignidade/objetividade e validar o conteúdo de um instrumento de avaliação do desempenho motor da habilidade corrida de velocidade.

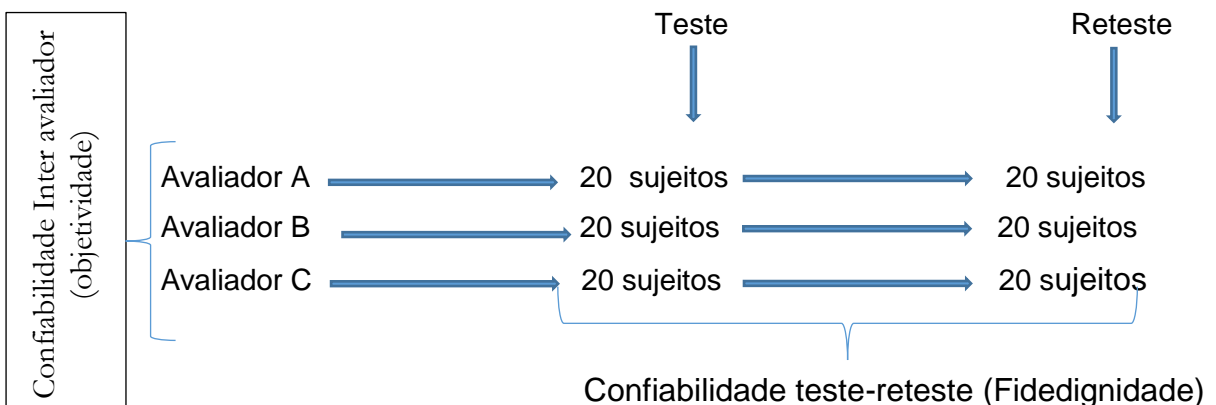
MÉTODO

O procedimento de verificação da autenticidade científica foi composto pela determinação da confiabilidade teste e reteste, confiabilidade entre avaliadores, bem como da validade de conteúdo¹⁵.

Primeiramente, a matriz analítica foi elaborada pela autora do estudo e apreciado por 8 (oito) pesquisadores do Laboratório de Aprendizagem Motora da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Esta objetivou analisar a técnica das corridas de velocidade. Participaram da validação da matriz, para estabelecimento do critério de fidedignidade vinte escolares do ensino fundamental e médio saudáveis, com idade entre 12 e 17 anos ($14,2 \pm 2$ anos, $52,6 \pm 9,9$ kg, $1,63 \pm 0,1$ m e $19,6 \pm 2,8$ kg/m²). Para testar a objetividade três profissionais com formação acadêmica, observaram os registros de imagens (filmagem) e avaliaram o conteúdo da matriz.

O estudo foi composto por teste e reteste (através deste procedimento se avaliou fidedignidade e consistência interna), nos quais os sujeitos foram analisados por três avaliadores com o objetivo de definir a existência de objetividade dos elementos da matriz, conforme descrito na FIGURA 1:

Figura 1 – Delineamento do Estudo



Fonte: Elaborado pela autora

Quatro especialistas, na modalidade esportiva atletismo com, no mínimo, três anos de experiência profissional, participaram como avaliadores para validação do conteúdo da matriz (QUADRO 1).

QUADRO 1. Caracterização dos especialistas quanto à formação e experiência profissional.

| Especialistas | Formação | | Experiência Profissional |
|---------------|---------------------------------|----------------|--------------------------|
| 1 | Licenciatura em Educação Física | Mestre | Técnico de Atletismo |
| 2 | Licenciatura em Educação Física | Especialização | Técnica de Atletismo |
| 3 | Licenciatura em Educação Física | Especialização | Técnica de Atletismo |
| 4 | Licenciatura em Educação Física | Monitor | Técnico de Atletismo |

Fonte: Elaborado pela autora

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos conforme parecer CAAE nº 77720017.1.0000.5346. Após a aprovação foi realizado o contato com os sujeitos da pesquisa para informá-los dos objetivos do estudo e solicitar a participação através do Termo de Assentimento e esclarecimentos acerca da coleta de dados. Os técnicos e os alunos que aceitaram participar do estudo assinaram um Termo de Assentimento e Consentimento Livre e Esclarecido (TACLE).

Procedimentos Metodológicos

A criação e validação de uma matriz, para analisar o desempenho motor nas corridas de velocidade, passou por várias fases. Inicialmente, foi realizado um levantamento bibliográfico com base em estudiosos do atletismo^{16,17,18,19,20,21,22}, referentes a descrição do padrão do movimento. Isto é, buscou-se o conhecimento para auxiliar na construção da matriz. Para elaboração da mesma foi necessário identificar e entender os gestos da mecânica da corrida. Para isso foram observados os movimentos dos membros superiores, dos membros inferiores, do tronco e da cabeça de forma isolada e entre eles. O conteúdo da matriz foi elaborado pela autora e apreciado por oito pesquisadores do Laboratório de Aprendizagem Motora da UFSM que participaram da testagem do instrumento.

Participaram da validação da matriz para estabelecimento do critério de fidedignidade 20 (vinte) escolares do Ensino Fundamental e Médio. Para testar a objetividade a matriz foi aplicada por três avaliadores.

Para medir a objetividade e fidedignidade do instrumento, foram calculadas, respectivamente, as correlações intra e inter-avaliadores. O processo de validação da matriz para análise do desempenho motor nas corridas de velocidade foi realizado por meio de observação através de registros de imagens (filmagem com tomada lateral e tomada frontal da corrida) do aluno executando a tarefa de correr em velocidade num percurso de 30 (trinta) metros. Os pesquisadores assistiam as filmagens e, em seguida preenchiam uma lista de checagem por aluno. Após uma semana de intervalo, foi efetuado um reteste, ou seja, os especialistas assistiram as mesmas imagens e preencheram novamente as respectivas listas de checagem. Esta análise foi repetida com o intuito de examinar a coerência do avaliador consigo mesmo em relação à primeira análise da corrida. Para efetuar a avaliação dos movimentos os especialistas tiveram liberdade de voltar a imagem, quantas vezes achassem necessário.

A fidedignidade intra-avaliador (método teste-reteste) é a possibilidade de repetição de uma medida, em que os resultados obtidos em uma mesma população em duas aplicações consecutivas são praticamente iguais, isto é, o coeficiente de correlação é próximo de 1^{8,11}.

Para análise do coeficiente de correlação intraclassa (CCI – reprodutibilidade), correlações acima de 0,50 são consideradas aceitáveis pela literatura²³. Valores entre 0,50 e 0,69 são aceitáveis, de 0,70 a 0,79 são considerados bons, de 0,80 a 0,89 são ótimos e acima de 0,9 considerados excelente²³. Para a determinação do grau de fidedignidade neste estudo foi considerada a classificação utilizada no trabalho de Gouveia²⁴: nula=0,00; fraca=0,01 a 0,30; regular=0,31 a 0,60; forte=0,61 a 0,90; muito forte=0,91 a 0,99; e plena=1,00.

No processo de validação do conteúdo participaram quatro especialistas da modalidade. A validade de conteúdo é “a evidência da veracidade de um teste, baseada na decisão lógica dos procedimentos e de sua execução”²⁵; aplicou-se um questionário adaptado de Gorgatti e Böhme²⁶ a estes especialistas. O questionário constou de perguntas fechadas relacionadas à clareza da descrição do conteúdo, pertinência técnica do conteúdo e aplicabilidade da lista como instrumento de pesquisa, bem como, possuía um espaço destinado a comentários.

ANÁLISE DE DADOS

Os procedimentos estatísticos foram realizados no software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS – 21.0), com nível de significância de 5%. Inicialmente, foi observada a normalidade dos dados (teste de ShapiroWilk). A fidedignidade foi analisada por meio do coeficiente de correlação para obtenção da correlação entre medições realizadas em diferentes dias, método teste e reteste. A objetividade foi testada através do coeficiente de correlação entre os sujeitos, para confirmação da objetividade, realizou-se a correlação de Person através da análise de 3 avaliadores com a mesma medida repetida, utilizando-se os mesmos indivíduos. Considerou-se para a análise dos resultados a interpretação utilizada por Gouveia²⁴. Para a validação de conteúdo, utilizou-se a frequência relativa (%) das respostas dos especialistas.

RESULTADOS

Inicialmente, são apresentados os resultados relacionados à criação da matriz, à fidedignidade e à objetividade e, por fim, sobre a validade de conteúdo. Conforme os critérios de construção e validação apresentados anteriormente elaborou-se a matriz analítica. A construção da matriz foi realizada com base na literatura pesquisada e de acordo com a experiência prática da pesquisadora. Foram elaborados 19 (dezenove) itens, contendo aspectos da técnica da corrida de velocidade.

O quadro abaixo apresenta os itens da matriz, suas descrições e a medida. Os valores foram tomados arbitrariamente como um indicativo para quantificar resultados. Definiu-se trabalhar com o erro absoluto zero ou um (0 ou 1), a cada item que compõe a matriz foi atribuída uma nota: zero (0) quando o avaliado não executou o movimento e um (1) quando o mesmo executou o movimento corretamente. A soma dessas notas gerou um escore final, valor quantitativo que representava qualitativamente o padrão de movimento avaliado.

Quadro 2. Itens do teste, descrições e medidas:

| Descrição | Executou (1) | Não executou (0) |
|--|---|-----------------------------|
| 1. Posição do Tronco e da Cabeça | | |
| O tronco deve estar ligeiramente inclinado para frente. | | |
| Olhar para o horizonte (cabeça alta) durante a corrida. | | |
| Os ombros devem estar descontraídos, tão imóveis quanto possível. | | |
| A cabeça deve estar imóvel e alinhada com o tronco, com o pescoço descontraído. | | |
| A mandíbula inferior deve estar solta e o lábio inferior sem contração. | | |
| Pélvis em retroversão (não entrar em hiperlordose lombar). | | |
| | Pontuação Máxima: 06 Pontuação obtida: _____ | |
| 2. Posição dos Membros Superiores | Executou (1) | Não executou (0) |
| Braços movendo-se junto ao corpo, com leve convergência à frente, sem jamais ultrapassar o plano sagital. | | |
| Braços com os cotovelos flexionados formando um ângulo entre o braço e o antebraço em torno 90 graus. | | |
| Corre com as mãos abertas e a musculatura das mãos e punhos descontraídos (relaxados). | | |
| Mãos vão à frente até a altura da face ou ombro e atrás até o lado do quadril ou um pouco atrás. | | |
| | Pontuação Máxima: 04 Pontuação obtida: _____ | |
| 3. Posição dos Membros Inferiores | Executou (1) | Não executou (0) |
| 3.1 Fase de apoio e impulsão | | |
| O apoio do pé é feito primeiramente com a ponta (terço anterior do pé) e após com a planta. | | |
| A perna de apoio deve flexionar o mínimo possível e a perna de balanço deve estar flexionada, próximo ao glúteo. | | |
| No final da fase de impulsão as articulações do tornozelo, joelho e quadril devem estar em extensão completa. | | |
| | Pontuação Máxima: 03 Pontuação obtida: _____ | |
| | Executou (1) | Não executou (0) |
| 3.2 Fase de Suspensão ou Voo | | |

| | | |
|--|---|---------------------|
| O joelho da perna livre move-se para frente e para cima. | | |
| Na fase do balanço, a coxa da perna livre deve subir rapidamente à horizontal. | | |
| | Pontuação Máxima: 02 Pontuação obtida: _____ | |
| | Executou (1) | Não executou (0) |
| 4. Coordenação Geral | | |
| Coordena o movimento do braço e da perna. | | |
| O padrão de movimento de braços (intramembros) não deve apresentar variações, ou seja, deve haver movimentação de ambos os braços com características similares. | | |
| O padrão de movimento de pernas (intramembros) não deve apresentar variações, ou seja, deve haver movimentação de ambas as pernas com características similares. | | |
| Há uniformidade no ritmo da passada. | | |
| | Pontuação Máxima: 04 Pontuação obtida: _____ | |
| Pontuação total da Matriz: 19 pontos Pontuação total obtida: _____ | | |

Fonte: elaborado pela autora

Realizaram-se cálculos das correlações intra e inter avaliadores (para quantificar a fidedignidade e a objetividade da matriz). Para a obtenção da correlação entre as medições realizadas em diferentes dias utilizou-se o coeficiente de correlação intraclass.

Para a determinação do grau de fidedignidade utilizou-se a classificação utilizada por Gouveia²⁴. Os resultados da análise das correlações foram apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Coeficiente de correlação intraclass para a determinação do grau de fidedignidade do teste

| Itens Avaliados | R | Classificação | p-valor** |
|-----------------------------------|------|---------------|-----------|
| 1- Posição do Tronco e da Cabeça | 0,80 | forte | < 0,01 |
| 2- Posição dos Membros Superiores | 0,66 | forte | < 0,01 |
| 3- Posição dos Membros Inferiores | | | |
| 3.1- Fase de apoio e impulsão | 0,72 | forte | < 0,01 |

| | | | |
|------------------------------|------|-------|--------|
| 3.2 -Fase de suspensão e voo | 0,83 | forte | < 0,01 |
| 4- Coordenação Geral | 0,69 | forte | < 0,01 |

R: correlação; **correlação significativa no nível 0,01.

A objetividade é o grau de concordância dos resultados do teste entre os testadores. Esta foi testada através do coeficiente de correlação entre os sujeitos, e determinada pela correlação entre a aplicação simultânea de três avaliadores.

Em relação à objetividade, pode-se considerar uma correlação 0,00 nula e entre 0,01 e 0,30 fraca; 0,31 a 0,60 regular; 0,61 a 0,90 forte; 0,91 a 0,99 muito forte e 1,00 plena²⁴.

Neste estudo houve correlação regular no item 3.1 na fase de apoio e impulsão e nos demais itens a correlação foi forte. A Tabela 2 mostra os resultados do coeficiente de correlação intraclasse encontrados no estudo.

Tabela 2. Coeficiente de correlação intraclasse para a determinação do grau de objetividade dos itens da matriz.

| Itens Avaliados | R | Classificação | p-valor* | p-valor** |
|-----------------------------------|------|---------------|----------|-----------|
| 1- Posição do Tronco e da Cabeça | 0,80 | forte | | < 0,01 |
| 2- Posição dos Membros Superiores | 0,83 | forte | | < 0,01 |
| 3- Posição dos Membros Inferiores | | | | |
| 3.1 Fase de apoio e impulsão | 0,54 | regular | < 0,05 | |
| 3.2 Fase de suspensão e voo | 0,72 | forte | | < 0,01 |
| 4- Coordenação Geral | 0,71 | forte | | < 0,01 |

r : correlação; *correlação significativa no nível 0,05; **correlação significativa no nível 0,01.

A apreciação da matriz foi realizada por quatro profissionais especialistas em atletismo. Após a análise, responderam a um questionário que avaliava se a descrição estava clara e viável, considerando o objetivo da criação do referido instrumento.

Nas tabelas 3 e 4 apresentamos os resultados referentes à opinião dos avaliadores sobre os itens do conteúdo da matriz analítica.

Tabela 3. Frequência relativa a opinião dos avaliadores em relação a clareza de descrição do conteúdo (n= 4).

| Item do teste | Muito fácil de entender | | Fácil de entender | | Difícil de entender | | Muito difícil de entender | |
|-----------------------------------|-------------------------|----|-------------------|----|---------------------|---|---------------------------|---|
| | F | % | F | % | F | % | F | % |
| 1. Posição do Tronco e da Cabeça | 2 | 50 | 2 | 50 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2. Posição dos Membros Superiores | 2 | 50 | 2 | 50 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3. Posição dos Membros Inferiores | | | | | | | | |
| 3.1 Fase de apoio e impulsão | 2 | 50 | 2 | 50 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3.2 Fase de suspensão e voo | 2 | 50 | 2 | 50 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4. Coordenação Geral | 2 | 50 | 2 | 50 | 0 | 0 | 0 | 0 |

F: frequência; %: percentual.

Tabela 4. Frequência relativa à opinião dos avaliadores em relação a viabilidade da lista como instrumento de pesquisa (n= 4).

| Item do teste | Muito viável | | Viável | | Pouco viável | | Inviável | |
|-----------------------------------|--------------|----|--------|----|--------------|---|----------|---|
| | F | % | F | % | F | % | f | % |
| 1. Posição do Tronco e da Cabeça | 3 | 75 | 1 | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2. Posição dos Membros Superiores | 3 | 75 | 1 | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3. Posição dos Membros Inferiores | | | | | | | | |
| 3.1 Fase de apoio e impulsão | 3 | 75 | 1 | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3.2 Fase de suspensão e voo | 3 | 75 | 1 | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4. Coordenação Geral | 3 | 75 | 1 | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 |

F: frequência; %: percentual.

DISCUSSÃO

Quando se busca estudos com a avaliação do comportamento motor, a qualidade dos padrões de movimento é comumente avaliada por intermédio de listas de checagem, as quais visam quantificar itens específicos do movimento^{3,27,28}.

A matriz de análise é um meio de avaliação alternativa e serve como critérios de referências para a avaliação da técnica e sua pontuação normalmente é feita com base em julgamentos subjetivos. Esta avaliação apoia-se em critérios de referência e o desempenho de quem está sendo avaliado é baseado no padrão do movimento descrito⁹.

Partindo deste pressuposto o principal objetivo deste estudo foi construir e validar uma matriz para avaliação da corrida de velocidade no atletismo, examinando a fidedignidade (erro intra avaliador), a objetividade (erro inter avaliador) e a validade de conteúdo, obedecendo aos requisitos de confiabilidade, para análise qualitativa de forma a oferecer subsídios para os professores/técnicos que trabalham com a modalidade, a fim que estes tenham condições de avaliar seus alunos/atletas de forma consistente.

A matriz analítica criada neste estudo foi considerada como um processo importante para avaliar o desempenho motor proporcionando observações detalhadas do padrão de movimento da habilidade corrida, onde o desempenho dos escolares é comparado, considerando se o mesmo executou ou não executou o movimento descrito no instrumento. A matriz proposta é uma maneira viável para obter uma indicação do padrão de desempenho.

Foram verificados os critérios de autenticidade científica da matriz considerando a fidedignidade, a objetividade e a validade de conteúdo. Outros autores^{1,11,14,29,30,31,32,33} utilizaram-se de estudos de criação e validação utilizando os mesmos critérios de autenticidade utilizados no presente estudo.

A fidedignidade e a objetividade foram comprovadas através dos coeficientes de correlação. Os valores atribuídos as correlações podem variar de 0 a 1, sendo que o menor valor significa ausência de relação entre as variáveis calculadas e o maior valor significa máxima correspondência³³. Estudos sugerem para a interpretação dos resultados trabalhar com faixas de correlação. Para a análise do coeficiente de correlação intraclasse (CCI – reprodutibilidade), Gouveia²⁴ e Lopes³⁴ consideraram a seguinte classificação: nula=0,00; fraca=0,01 a 0,30; regular=0,31 a 0,60; forte=0,61 a 0,90; muito forte=0,91 a 0,99; e plena=1,00.

A fidedignidade desse instrumento de avaliação (teste-reteste) examinou o grau de consistência dos avaliadores. As correlações encontradas no presente estudo foram consideradas forte com coeficientes variando de 0,66 a 0,83. Considerando os resultados obtidos, pode-se afirmar que a matriz proposta apresenta confiabilidade (fidedignidade), pois apresenta índices reprodutivos quando examinados pelo mesmo avaliador em dias diferentes (teste-reteste).

Para a confirmação da objetividade, realizou-se a correlação de Pearson através da análise de 3 avaliadores com a mesma medida repetida, utilizando-se os mesmos indivíduos. Os resultados encontrados demonstram que os índices de

correlação, obtiveram correlações de regular a forte, com coeficientes variando de 0,54 a 0,83.

Em termos de consistência inter-avaliador, o valor mínimo 0,54 ficou abaixo do considerado aceitável (0,62), para o item 3.1, fase de apoio e impulsão. Nos demais itens a correlação indica boa concordância entre os avaliadores. Corroborando com os resultados encontrados no nosso estudo e no sentido de auxiliar nas análises da correlação intraclasse Anastasi e Urbina³⁵ apontam que os valores podem trazer um erro de aproximadamente 20%. Ao utilizar o método teste-reteste com intervalo de uma semana os valores de CCI intra avaliador podem sofrer variação de 10% e valores de CCI inter avaliadores podem sofrer variações de 8%. Sendo assim, ao encontrar valores maiores que 0,62 pode-se considerar o instrumento como válido.

Ao considerar os resultados obtidos, pode-se afirmar que a matriz proposta apresenta objetividade, pois possibilita obter resultados semelhantes, mesmo quando aplicada por diferentes avaliadores.

Quanto ao instrumento utilizado em relação à validade de conteúdo, observou-se que a mesma foi confirmada quando foi submetido aos 4 especialistas da modalidade e todos emitiram parecer favorável quanto ao conteúdo e a viabilidade da matriz proposta. Os resultados indicam que a matriz é capaz de mensurar as variáveis propostas e têm uma descrição clara e possui boa viabilidade como instrumento de pesquisa, o que corroborou para a validade de seu conteúdo. Diante dos resultados é possível inferir que em relação a clareza de descrição do conteúdo da lista na opinião dos especialistas a mesma apresentou clareza satisfatória (50% de muito fácil entendimento e 50% de fácil entendimento) e boa aplicabilidade (25% viável e 75% muito viável). Sendo assim, pode-se concluir que o conteúdo apresentado na matriz representa bem o que se quer avaliar. Os resultados apontaram que a matriz tem uma descrição clara e possui boa viabilidade como instrumento de pesquisa, o que corroborou para a validade de seu conteúdo.

Esses resultados mostraram que a matriz é um instrumento útil no processo ensino-aprendizagem e pode ser considerada um avanço nos estudos por considerar os aspectos qualitativos do movimento, avaliando a tarefa do correr, em especial, na avaliação do nível de experiência do aluno/atleta.

Quando se trabalha com um grupo grande e heterogêneo na iniciação ou treinamento, é primordial se ter uma ferramenta de estudo para dar apoio e suporte

para o desenvolvimento de um trabalho consistente. A matriz foi criada com o intuito de auxiliar o professor/técnico durante as aulas de educação física ou treinamento desportivo, para fazer uma avaliação mais efetiva do movimento do correr. Através dela é possível avaliar os alunos de forma individual, facilitando a visualização de incidência de erros, podendo focar seu trabalho nestes itens para ter resultados mais efetivos durante o processo de aprendizagem. Além disso, o uso da matriz na avaliação do desempenho permite fazer inferências sobre o processo de aprendizagem dessa habilidade, o que possibilita a sua utilização por professores, treinadores e pesquisadores do comportamento motor, pois proporciona uma medida consistente e confiável da habilidade.

Como na literatura pesquisada não foi encontrada nenhuma proposta de análise qualitativa do movimento do correr nas corridas de velocidade do atletismo, validada para escolares brasileiros, acredita-se que o presente estudo é pioneiro na obtenção de evidências de criação e validação de uma matriz analítica para avaliar o desempenho motor nas corridas de velocidade. A matriz proposta poderá auxiliar o diagnóstico dos pontos fortes e fracos do aluno/atleta, proporcionando a obtenção de informações importantes para o acompanhamento e o progresso do mesmo, além da criação de programas mais adequados.

Os resultados do presente estudo permitem afirmar que a matriz desenvolvida para a análise do movimento do correr nas corridas de velocidade em escolares possui validade de conteúdo, é confiável, objetiva e fidedigna. Assim, qualquer profissional de Educação Física poderá utilizar-se da matriz e esta servirá como instrumento adicional aos conhecimentos dos professores/técnicos na avaliação prática. Recomenda-se a utilização desta matriz em outros estudos e sugere-se para maiores confirmações em relação à testagem da fidedignidade, que seja ampliado o número de sujeitos, para uma maior confirmação dos resultados.

REFERÊNCIAS

1. Corazza ST, Pereira EF, Villis JMC, et al. **Criação e validação de um teste para medir o desempenho motor do nado crawl**. Rev. Bras. Cineantropom desempenho hum. 2006;8:73-8.

2. Silveira CR, Menuchi MR, Simões DS, et al. **Validade de construção em testes de equilíbrio: ordenação cronológica na apresentação das tarefas.** Rev. Bras. Cineantropom desempenho hum. 2006;8:66-72.
3. Meira JR CM. **Validação de uma lista de checagem para análise qualitativa do saque do voleibol.** Motriz Rev. Ed. Fis. 2003; 9:153-60.
4. Bellucci Júnior JA, Matsuda LM. **Construção e validação de instrumento para avaliação do Acolhimento com Classificação de Risco.** Rev Bras Enferm. 2012;65:751-7.
5. Pitanga FJG. **Testes, medidas e avaliação em educação física e Esportes.** 5.ed. São Paulo: Phorte, 2008.
6. Roberts P, Priest H, Traynor M. **Reliability and validity in research.** Nurs Stand. 2006; 20:41-5.
7. Tritschler K, Barrow HM, McGee R. **Medidas e avaliação em educação física e esporte de Barrow e McGee.** Barueri. SP: Manole; 2003.
8. Marins JCB, Giannichi RS. **Avaliação e prescrição de atividade física.** Rio de Janeiro: Shape; 2003.
9. Morrow Jr JR, Jackson AW, Disch JG, Mood DP. **Medida e Avaliação do Desempenho Humano.** Porto Alegre: ArtMed; 2003.
10. Rojas NC, Barros MVG. Medidas, testes e avaliação: conceitos fundamentais. In **Medidas da Atividade Física: teoria e aplicação em diversos grupos populacionais.** Org. Barros, M.V.G. de; Nahas. M. V. Londrina: Midiograf, 2003. Cap. 2, p.18-27.
11. Collet C, Nascimento JVN, Ramos V, Stefanello JMF. **Construção e validação do instrumento de avaliação do desempenho técnico-tático no voleibol.** Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum. 2011;13:43-51.
12. Alexandre NMC, Coluci MZO. **Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas.** Cien Saúde Colet. 2011;16:3061-8.
13. Gallahue DL, Ozmun JC, Goodway JD. **Compreendendo o desenvolvimento motor-: bebês, crianças, adolescentes e adultos.** AMGH Editora; 2013.
14. Nunes MES, Gehring PR, Basso L, Fonseca MCO, Souza MGT, Santos SD. **Construção e validação de um instrumento de análise qualitativa do arremesso (lance-livre) do basquetebol.** Motriz Rev. Ed. Fis. 2012;18:627-35.
15. Souto EC, Dos Santos LO, Meira Neto A, Greguol M. **Autenticidade científica de um teste de agilidade para voleibol sentado.** Motri. 2015;11:82-91.

16. dos Santos AS, Vaguetti GC, de Oliveira V. **Atletismo: desenvolvimento humano e aprendizagem esportiva**. Curitiba: Appris; 2017.
17. Frómeta ER, Takahashi K. **Guia metodológico de exercícios em atletismo: formação, técnica e treinamento**. Porto Alegre, RS: Artmed; 2004.
18. Müller H, Ritzdorf W. **Correr, Saltar, lançar: guia IAAF do Ensino do Atletismo**. Lisboa, Portugal: Ed. CRD; 2002.
19. Sánchez AF. **La Carrera de Velocidad-** metodologia de análisis biomecánico. Madrid: Esteban Sanz; 2001.
20. Sant JR. **Metodología y Tecnicas de Atletismo**. Badalona, España: Paidotribo; 2005.
21. Bravo J, Pascua M, Gil F, Ballesteros JM. **Atletismo 1 Carreras**. Real Federación Española de Atletismo; 1994.
22. Schmolinsky G. **Atletismo**. Lisboa: Estampa; 1982.
23. Field A. **Descobrimo a estatística usando o SPSS**. Porto Alegre: Artmed; 2009.
24. Gouveia VHO, Araújo AGF, Maciel SS, Ferreira JJA, Dos Santos HH. **Confiabilidade das medidas inter e intra avaliadores com goniômetro universal e flexímetro**. *Fisioter. Pesq.* 2014;213:229-35.
25. Morrow Jr JR, Jackson AW, Disch JG, Mood DP. **Medida e Avaliação do Desempenho Humano**. Porto Alegre: Artmed; 2014.
26. Gorgatti MG, Bhome MTS. Autenticidade de um Teste de Agilidade para Indivíduos em Cadeira de Rodas. **Rev. paul. educ. fís.** 2003;17:41-50.
27. Iwamizu JS, Freudenheim AM. Efeito de diferentes estratégias de instrução na aprendizagem do mergulho lançado em crianças. Rio Claro. **3º Congresso Brasileiro de Comportamento Motor**. Rio Claro. (CD-ROM), 2006.
28. Freudenheim AM, Basso L, Xavier Filho E, Madureira E, Silva CGSD, Manoel EDJ. Organização temporal da braçada no nado crawl: iniciantes “versus” avançados. **Rev bras ciênc movim.** 2008;13:75-84.
29. Maragoto Junior LA, Deprá PP. Validação de lista para análise qualitativa da recepção no voleibol. *Motriz Rev. Ed. Fis.* 2010;16:571-9.
30. Gomes FRF, Meira Jr M, Bassi FM, Hayashida Jr CR, Tani G. Golpe de judô o soto gari: validação de lista de checagem. **Rev bras ciênc movim.** 2010;17:1-9.

31. Gollegã DG, de Oliveira TAC, Freudenheim AM, Madureira F, Rodrigues HF, Dubas JP. Validação de um instrumento para avaliação qualitativa do nado "Crawl". **Rev. bras. educ. fis.** Esporte. 2008;22:273-84.
32. Andreotti RA, Okuma SS. Validação de uma bateria de testes de atividades da vida diária para idosos fisicamente independentes. *Rev. paul. educ. fís.* 1999;13:46-66.
33. Andrade RD, Schwartz GM, Tavares GH, Pelegrini A, Teixeira, CS, Felden EPG. Validade de construto e consistência interna da escala de práticas no lazer (EPL) para adultos. **Ciênc saúde coletiva.** 2018;23:519-528
34. Lopes LFD. **Métodos Quantitativos.** Santa Maria-RS; 2016.
35. Anastasi A, Urbina S. **Testagem psicológica.** Porto Alegre: Artes Médicas; 2000.

3.2 ARTIGO 2

EFEITO DE UM PROGRAMA DE TREINAMENTO COM ÊNFASE NO TEMPO DE REAÇÃO, TEMPO DE MOVIMENTO E DESEMPENHO MOTOR NA CORRIDA DE VELOCIDADE COM ESCOLARES

EFFECT OF A TRAINING PROGRAM WITH EMPHASIS ON THE REACTION TIME, MOVEMENT TIME AND MOTOR PERFORMANCE OF SPEED RUNNING BY SCHOOL STUDENTS

Lyselenne de Avila Lencina

Sara Teresinha Corazza

Resumo

Objetivo: Avaliar o efeito de um programa de intervenção na melhoria do desempenho motor na corrida (DMC), tempo de reação (TR) e tempo de movimento (TM) em escolares. **Método:** Participaram do estudo 62 (sessenta e dois) sujeitos, subdivididos em dois grupos: grupo atletismo (GA) grupo educação física (GEF). No programa de treinamento os escolares do GA, foram submetidos a um período de treinamento específico de corridas de velocidade durante as aulas de Educação Física, durante 8 (oito) semanas, totalizando 32 (trinta e duas) sessões. As sessões de treinamento envolviam atividades recreativas, físicas e técnicas, com ênfase no

desenvolvimento do tempo de reação, tempo de movimento e adequação do melhor gesto motor. O GEF só realizou as atividades regulares de Educação Física escolar. Ambos os grupos foram avaliados antes e após o tempo destinado a intervenção. Para obtenção do TR, utilizou-se o teste de reação simples com estímulo auditivo do Vienna Test System, o TM dos escolares foi avaliado através do teste de 50m e o DMC através da análise da filmagem com base na matriz analítica. Para a análise dos resultados, utilizou-se a estatística descritiva, o teste de Wilcoxon para comparar os resultados do pré com o pós teste nas variáveis estudadas no GA e no GEF e Mann-Whitney para comparar os resultados encontrados entre os grupos.

Resultados: ao observar as variáveis estudadas antes e após a intervenção verificou-se que houve melhora em ambos os grupos. Ressalta-se que os resultados mais expressivos foram apresentados pelo GA, que nas variáveis TRMot, TM e DMC apresentou resultados estatisticamente significativos. **Conclusão:** o programa de intervenção foi capaz de reduzir o TR, TM e DM.

Palavras Chaves: escolares; atletismo; educação física e treinamento; tempo de reação.

Abstract

Aim: evaluate the effect of a program of intervention on the improvement of motor performance of running (DMC), reaction time (TR) and movement time (TM) on school students. **Method:** 62 subjects took part, divided in two groups: athletics group (GA) and physical education group (GEF). In the training program, the GA students were submitted to a period of specific training for speed running during the physical education classes for 8 weeks, in a total of 32 sessions. The training sessions involved recreational, physical and technical activities, with emphasis on the development of the reaction time, movement time and the adequacy of the best motor gesture. The GEF only carried out the regular physical education activities. Both groups were evaluated before and after the time allotted to the intervention. In order to obtain the TR, it was used the simple reaction test with auditory stimuli of the Vienna Test System, the TM of the students was evaluated using the test of 50m and the DMC through the analysis of the video footage based on the analytical matrix. To do the analysis of the results, it was used the descriptive statistics, the Wilcoxon test, to compare the results of the pre with the post test in the studied variables on the GA

and GEF and Mann-Whitney to compare the results found between the groups.

Results: when observing the studied variables before and after the intervention, it was verified that there was improvement in both groups, with more expressive results shown by the GA, which presented statistically significant results in the TRMot, TM and DMC variables. **Conclusion:** the intervention program was able to reduce the TR, TM and DM.

Key words: students; athletics; physical education and training; reaction time.

INTRODUÇÃO

O atletismo é uma modalidade esportiva considerada como um esporte de base para aquisição de habilidades motoras e sua iniciação constitui a primeira fase do processo ensino-aprendizagem, em que os movimentos executados baseiam-se nos movimentos naturais como o caminhar, o correr, o saltar, o lançar e o arremessar, formas estas presentes na maioria das outras modalidades¹. Trata-se de um desporto acessível à iniciação esportiva, pois estimula diferentes qualidades funcionais, além de aprimorar a coordenação motora para a execução adequada de gestos esportivos².

A capacidade física ou destreza esportiva na corrida de velocidade é caracterizada como um movimento natural do ser humano e é usada para um deslocamento mais rápido no cotidiano e no esporte em geral, mas vem a ser um movimento relativamente complexo quando inserido na corrida atlética com um fim em si mesma³. Sabe-se que a capacidade é geneticamente determinada, estável e duradoura. Pode ser considerada como ferramenta básica que as pessoas herdam para executar tarefas^{3,4}. Apesar da genética ser o fator primário no desempenho de velocidade, ainda existem diversos outros fatores que podem aumentar seu potencial de velocidade. Técnica, tempo de reação (TR), taxa de desenvolvimento de força, aceleração, força e potência muscular são variáveis que elevam a velocidade ao máximo.

O TR é a velocidade com a qual inicia-se uma resposta motora frente a um estímulo⁵. O tempo de reação pode ser dividido em dois períodos o pré motor e o motor. O primeiro corresponde ao intervalo de tempo entre o disparo do sinal e a primeira mudança de ativação do músculo, se manifesta quando o estímulo, por via aferente chega ao córtex somatossensorial primário, atuando nos sentidos e no

córtex parietal posterior atuando na visão e audição⁶. Essa integração sensório motora encaminha a informação para a área 6 (seis) do córtex motor, onde ocorre o planejamento do movimento. O TRPMot é o intervalo de tempo entre o disparo do sinal de estímulo e o início da atividade muscular. No período motor do TR, a informação da área 6 (seis) encaminha para a área 4 (quatro) do córtex motor para gerar a intenção do início do movimento e conseqüente ação. O período motor é considerado como o atraso temporal para vencer a inércia do membro, logo após o recebimento do comando para a contração^{6,7}. O TRMot é o intervalo decorrido desde o início da atividade muscular até começar um movimento perceptível da parte solicitada⁸. Nas provas de velocidade do atletismo o TR considerado como tempo de reação simples (TRS), nas quais se tem um único estímulo e uma única resposta. Autores como Forteza⁹ e Barbanti¹⁰ ressaltam que o TR é uma capacidade motora pouco treinável em função da herança genética e que através do treinamento podemos melhorá-lo cerca de 10 a 20%. No atletismo o TR é uma das capacidades físico motoras necessárias para seu desenvolvimento, principalmente na fase de partida. Isto porque o sucesso da largada está em quão rápido o executante reage ao estímulo^{7,11}. O TR é importante para a prática de diversos esportes, quanto mais breve o TR, com mais velocidade o atleta poderá desempenhar a ação¹², podendo levar vantagem durante determinados momentos da prática esportiva. Outra capacidade importante no desenvolvimento do atletismo é o tempo de movimento (TM), sendo caracterizado como o intervalo de tempo entre o início e a conclusão do movimento⁸. O TR e o TM são capacidades importantes e utilizadas como medidas do desempenho.

O ato de correr é uma habilidade motora fundamental do ser humano⁸. Sabe-se que o sucesso em uma corrida depende da habilidade da criança, do adolescente ou atleta em coordenar os movimentos dos membros superiores e inferiores, além do equilíbrio dinâmico, resultando em uma maior eficiência biomecânica na corrida¹³.

Existem métodos de treinamento que visam a melhora da performance em provas de corrida, e sua função é proporcionar ao praticante qualidades físicas essenciais como resistência, força, velocidade, flexibilidade e agilidade¹⁴. Melhorar o desempenho dos alunos não é tarefa fácil, não basta seguir um manual de exercícios. Os programas de treinamento quando bem elaborados e baseados em princípios científicos são fundamentais na busca do rendimento¹⁵. O esporte é um fator importante para o desenvolvimento e a ampliação das capacidades motoras e

ter condições de avaliar o desempenho dos alunos em uma modalidade esportiva, antes e após o início dos trabalhos físicos-coordenativos, é de suma importância. Esta avaliação é uma forma de descrever qualitativamente ou quantitativamente determinadas características. A análise qualitativa é uma forma de avaliação subjetiva do desempenho, enquanto a análise quantitativa tem a possibilidade de descrever valores e dados quantitativos. Sendo assim é importante que os profissionais do esporte recebam informações que possibilitem o desenvolvimento completo dos seus alunos/atletas.

Neste sentido, torna-se importante o desenvolvimento de estudos com propostas de programas de treinamento de corrida. Desta maneira os profissionais do movimento terão mais condições de compreender como se comporta a velocidade ao longo da corrida e utilizar em suas estratégias educativas. Com base nestes resultados, terão condições de qualificar o processo de ensino-aprendizagem¹⁶.

No sentido de contribuir com essa questão, o objetivo deste estudo foi analisar o efeito de um programa de intervenção sobre o desempenho motor na corrida (DMC), tempo de reação (TR) e tempo de movimento (TM) em escolares do 6º ano de uma escola pública federal iniciantes na modalidade atletismo corridas de velocidade.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

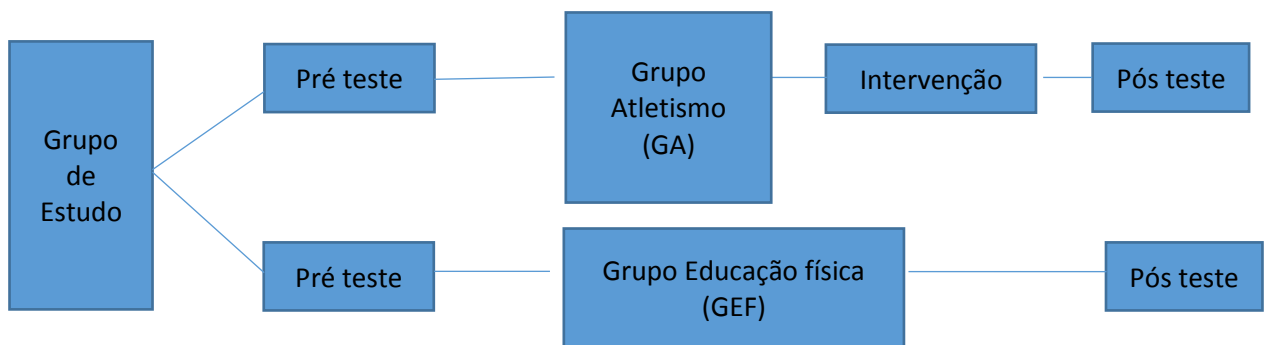
Este estudo, caracterizado como experimental, contou com uma amostra de 62 (sessenta e dois) escolares matriculados no ano de 2017 no 6º Ano do Ensino Fundamental (EF) de uma escola pública federal, com idades entre 10 e 12 anos ($10,9 \pm 0,7$ anos), sendo 34 (trinta e quatro) do sexo masculino e 28 (vinte e oito) do sexo feminino. Todos os alunos foram convidados a participar do estudo. O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Maria, reconhecida pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa, sob o protocolo n.º 77720017.1.0000.5346, Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE).

Foram adotados como critérios de inclusão estar regularmente matriculados no estabelecimento de ensino no ano de 2017 e como critério de exclusão, deixar de participar da intervenção, de alguma testagem ou não querer participar do estudo.

Aos estudantes que espontaneamente demonstraram interesse em participar do estudo, foram entregues Termos de Consentimento e Assentimento Livre e Esclarecido (TCALE) para que seus pais autorizassem a sua participação.

Os escolares foram divididos em dois grupos selecionados aleatoriamente, por meio de sorteio. O primeiro grupo participou da intervenção e foi composto por alunos que durante as aulas de Educação Física praticaram somente o atletismo, Grupo Atletismo (GA), enquanto o outro grupo de alunos durante as aulas de Educação Física praticaram várias modalidades esportivas exceto o atletismo, Grupo de Educação Física (GEF).

Fluxograma 1 – Desenho do estudo



A caracterização dos escolares foi realizada utilizando-se anamnese e avaliação antropométrica. Na anamnese foi aplicado um questionário visando conhecer o perfil esportivo dos alunos. Os dados antropométricos foram usados para o cálculo do IMC, expressão que divide a massa corporal pela estatura elevada ao quadrado¹⁷. Para a medida da massa corporal foi utilizada uma balança digital, de cristal líquido, plataforma 40 x 40 cm, capacidade para 150 kg e fração de 100 g. Para a estatura, utilizou-se estadiômetro, com trena na parede e escala em milímetros. As mensurações foram realizadas com os alunos trajando o uniforme de Educação Física previsto para a realização das aulas, composto de calção e regata, e de pés descalços.

As variáveis dependentes TR, TM e DMC foram avaliadas da seguinte maneira:

Para obtenção dos tempos de reação, utilizou-se o teste computadorizado de reação simples com estímulo auditivo do Vienna Test System®, na versão RT/S2 (reação simples - som), nesta versão apresenta-se apenas um estímulo crítico (som

de 2000Hz), pelo que não são possíveis reações erradas¹⁸. O aparelho utilizado é composto de um fone de ouvido, um monitor e um console de respostas dotado de uma tecla de descanso e outra tecla de reação, possibilitando separar os tempos de reação, em pré motor e o motor. Os examinados foram submetidos a uma fase de treino onde foram apresentados, no mínimo, cinco exercícios com a finalidade de proporcionar a familiarização com o teste, garantindo o pleno entendimento com relação às características e particularidades do mesmo. Na fase de teste, os voluntários submeteram-se a 28 (vinte e oito) estímulos, em que todos requerem uma reação. O tempo de realização (incluindo instruções) foi de aproximadamente 7 (sete) minutos. Os resultados foram apresentados em milésimos de segundo. Foram avaliadas as seguintes variáveis principais: Média do tempo de reação pré motor (TRPMot) e média do tempo de reação motor (TRMot). O primeiro é o tempo que decorre entre o início da apresentação do estímulo requerido e o abandono da tecla de descanso. O segundo é o intervalo de tempo entre o abandono da tecla de descanso e o contato com a tecla de reação, face aos estímulos requeridos.

O TM dos escolares foi avaliado através do teste de 50m. O mesmo foi mensurado na pista oficial de atletismo da escola, sendo utilizado um equipamento de cronometragem eletrônica da marca Cefise, modelo TEST FIT, composto por 2 fotocélulas sensíveis ao movimento. O teste possibilitou determinar a velocidade média em uma única corrida. Os alunos estavam posicionados na largada dos 55m em posição de partida alta, ao sinal do professor começavam a correr, sendo estes instruídos a passar correndo em máxima velocidade pelas fotocélulas que estavam posicionadas na largada e na chegada dos 50m. A contagem do tempo foi iniciada com a passagem do avaliado pela primeira fotocélula e concluída com a passagem do mesmo pelo dispositivo posicionado no final da zona de corrida. Para que não ocorressem desacelerações antecipadas no final da zona de corrida, 2 cones foram posicionados, 2 metros após a última fotocélula, sendo os avaliados incentivados a correrem até os mesmos. Cada aluno realizou duas tentativas, sendo computado o melhor resultado.

Para analisar o movimento do correr em velocidade, DMC, ao longo dos 30m, primeiramente utilizou-se de um sistema de filmagem, o qual foi constituído por duas câmeras da marca Canon semi profissional SX30 IS, manipuladas por dois operadores e distribuídos da seguinte forma: a primeira câmera estava localizada no meio do percurso, a uma distância de aproximadamente 10m perpendicular à pista

(tomada lateral da corrida) e a segunda posicionada a uma distância de 10m da linha de chegada, no prolongamento do eixo longitudinal da pista (tomada frontal da corrida). Após, realizou-se uma detalhada análise do movimento através da referida filmagem com base na matriz para análise do movimento. O quadro abaixo nos mostra a matriz analítica utilizada no estudo.

Quadro 1. Matriz analítica para análise da corrida de velocidade no atletismo

| Descrição | Executou (1) | Não executou (0) |
|--|---|------------------|
| 2. Posição do Tronco e da Cabeça | | |
| O tronco deve estar ligeiramente inclinado para frente. | | |
| Olhar para o horizonte (cabeça alta) durante a corrida. | | |
| Os ombros devem estar descontraídos, tão imóveis quanto possível. | | |
| A cabeça deve estar imóvel e alinhada com o tronco, com o pescoço descontraído. | | |
| A mandíbula inferior deve estar solta e o lábio inferior sem contração. | | |
| Pélvis em retroversão (não entrar em hiperlordose lombar). | | |
| | Pontuação Máxima: 06 Pontuação obtida: _____ | |
| 3. Posição dos Membros Superiores | Executou (1) | Não executou (0) |
| Braços movendo-se junto ao corpo, com leve convergência à frente, sem jamais ultrapassar o plano sagital. | | |
| Braços com os cotovelos flexionados formando um ângulo entre o braço e o antebraço em torno 90 graus. | | |
| Corre com as mãos abertas e a musculatura das mãos e punhos descontraídos (relaxados). | | |
| Mãos vão à frente até a altura da face ou ombro e atrás até o lado do quadril ou um pouco atrás. | | |
| | Pontuação Máxima: 04 Pontuação obtida: _____ | |
| 4. Posição dos Membros Inferiores | Executou (1) | Não executou (0) |
| 3.1 Fase de apoio e impulsão | | |
| O apoio do pé é feito primeiramente com a ponta (terço anterior do pé) e após com a planta. | | |
| A perna de apoio deve flexionar o mínimo possível e a perna de balanço deve estar flexionada, próximo ao glúteo. | | |
| No final da fase de impulsão as articulações do tornozelo, joelho e quadril devem estar em extensão completa. | | |
| | Pontuação Máxima: 03 Pontuação obtida: _____ | |
| | Executou (1) | Não executou (0) |
| 3.2 Fase de Suspensão ou Voo | | |
| O joelho da perna livre move-se para frente e para cima. | | |
| Na fase do balanço, a coxa da perna livre deve subir rapidamente à horizontal. | | |
| | Pontuação Máxima: 02 Pontuação obtida: _____ | |
| | Executou (1) | Não executou (0) |
| 4. Coordenação Geral | | |
| Coordena o movimento do braço e da perna. | | |
| O padrão de movimento de braços (intramembros) não deve apresentar variações, ou seja, deve haver movimentação de ambos os braços com características similares. | | |
| O padrão de movimento de pernas (intramembros) não deve apresentar variações, ou seja, deve haver movimentação de ambas as pernas com características similares. | | |
| Há uniformidade no ritmo da passada. | | |
| | Pontuação Máxima: 04 Pontuação obtida: _____ | |
| Pontuação total da Matriz: 19 pontos Pontuação total obtida: _____ | | |

Fonte: elaborada pela autora

Todos os testes foram realizados em dois momentos do estudo, no início do ano letivo, no mês de fevereiro de 2017 (retorno do recesso escolar de final de ano) e no mês de junho de 2017 (após o período de 8 semanas de intervenção), períodos denominados, a partir de agora, de pré e pós, respectivamente.

No programa de treinamento os escolares do GA foram submetidos a um período de treinamento específico de corridas de velocidade durante as aulas de Educação Física, com duração de 8 semanas, 32 sessões (quatro sessões semanais agrupadas em dois dias alternados, com duração de aproximadamente 45 minutos por sessão). Duas sessões correspondem a uma aula. As sessões de treinamento envolviam atividades recreativas, físicas e técnicas. A frequência às sessões de treinamento foi superior a oitenta e cinco por cento (28 a 32 sessões). Vale ressaltar que os escolares envolvidos no presente estudo não participaram durante o período experimental de nenhum outro programa de exercícios físicos nem praticaram outra modalidade esportiva. Por outro lado, o GEF durante o período do estudo realizou durante as aulas de Educação Física aulas de handebol, futebol de campo e recreação.

A organização e o desenvolvimento das aulas no GA baseou-se num protocolo proposto pela autora do estudo, baseado em autores e técnicos de atletismo entre eles ^{14,19}. As aulas tinham duração de uma hora e trinta minutos e foram divididas em parte inicial (aquecimento), parte principal e parte final (volta a calma).

Neste tópico é apresentada a estrutura do programa de treinamento do TR, TM e DMC em escolares iniciantes nas corridas de velocidade, com as atividades propostas.

Parte Inicial (15 a 20 minutos): aqui foram enfatizados exercícios de aquecimento com atividades lúdicas, com o objetivo de aumentar a frequência cardíaca e preparar o sistema osteomuscular para a parte principal da aula. Nestes os músculos, os tendões e os ligamentos tornam-se mais elásticos, proporcionando diminuição do risco de lesões²⁰. As atividades realizadas começavam com exercícios de alongamento de forma estática dos membros superiores e inferiores com duração de 15 a 20 segundos. Após eram propostas atividades de aquecimento que variavam de corridas lentas ao redor da pista e brincadeiras de pega-pega.

Parte Principal (60 minutos): o objetivo da parte principal da aula foi enfatizar exercícios que desenvolvessem ou aprimorassem o TR, TM e DMC. As intervenções foram conduzidas e orientadas com a finalidade de desenvolver força de resistência em todos os segmentos corporais. As atividades foram desenvolvidas em grupo ou individualmente através de educativos de corrida, jogos de estafeta, circuitos, revezamentos, exercícios coordenativos, de condicionamento e exercícios de velocidade. O ótimo desempenho das capacidades coordenativas serviu como base para uma boa aprendizagem em qualquer modalidade esportiva²¹. Durante esta etapa da aula os alunos eram estimulados a participar ativamente das atividades propostas.

Parte Final (10 a 15 minutos): nesta etapa da aula o objetivo foi diminuir a frequência cardíaca proporcionando que o aluno relaxe e volte à calma. Os exercícios de alongamento foram específicos para os grupos musculares que participaram dos exercícios. Os mesmos puderam ser desenvolvidos individualmente e em duplas, de forma estática ou dinâmica.

As atividades desenvolvidas na parte inicial e final da aula foram basicamente as mesmas: atividades de alongamento, aquecimento e relaxamento. No quadro 1 foram descritas as atividades desenvolvidas na parte principal da aula no período de intervenção.

Quadro 2. Programa de Intervenção

| ATIVIDADES DO TREINO | |
|--|--|
| 1ª E 2ª SEMANA | |
| PARTE PRINCIPAL (60 minutos) | |
| Atividade | Descrição |
| Exercícios coordenativos e de condicionamento | Circuito físico na areia, na grama e na pista utilizando cones, bambolês, barreiras e escada de coordenação, corda. |
| Jogos de estafeta | Alunos distribuídos em duas colunas. A uma distância de 20m colocar um cone. Ao sinal previamente estabelecido o primeiro aluno de cada fila corre o mais rápido possível, faz a volta no cone retorna correndo e bate na mão do colega que faz o mesmo percurso e assim sucessivamente (variar as formas de deslocamento e implementos utilizados). |
| 3ª E 4ª SEMANA | |
| Educativos de Corrida (objetivo melhorar a técnica de corrida) | SKIPPING A: - Corrida com alta elevação de joelhos, de modo que a coxa atinja uma posição paralela ao solo. A perna é baixada ativamente. SKIPPING B: - Mesma elevação de coxa que o exercício precedente, efetuando uma extensão de joelho quando a coxa chega à horizontal, tracionando a perna para trás e para baixo a seguir. DRIBLING: - Corrida rápida, passos curtos, pequena elevação de joelho, tronco ereto. Ênfase no trabalho de tornozelo. HOPSERLAUF: - Corrida, saltando alternadamente, procurando bater firme no solo e |

| | |
|---|--|
| <p>Exercícios para melhorar o tempo de reação</p> <p>Corridas progressivas de intensidade submáxima</p> <p>Jogos de Velocidade</p> | <p>impulsionando para cima (rápido), elevar a coxa livre até a horizontal.</p> <p>MULTISSALTOS ALTERNADOS: - Saltos horizontais alternados com tronco ereto, boa ação de braços, pé plano no solo, tração rápida do pé que vai efetuar o contato, e elevação da perna que vai à frente até a coxa atingir a horizontal.</p> <p>ANFERSSEN: - consiste em se deslocar com grande elevação do calcanhar, tangenciando os glúteos, passadas curtas e elevada frequência de movimentos.</p> <p>SOLDADINHO: - Corrida em deslocamento com as pernas estendidas</p> <p>Saltos contínuos no lugar, ao sinal abre e fecha as pernas no ar.</p> <p>Saltos contínuos no lugar, ao sinal eleva rapidamente as pernas.</p> <p>Corrida lenta no lugar, ao sinal impulso sobre uma perna e elevação simultânea da outra.</p> <p>Exercícios no qual o aluno parte de posições variadas (em pé, agachado, sentado, deitado). Ao sinal o aluno deve partir e acelerar rapidamente (trabalho realizado individualmente, em grupos e com perseguição).</p> <p>O aluno começa coordenando os movimentos da corrida e vai os aumentando, progressivamente)</p> <p>Duas colunas, a uma distância de 15 a 20 metros coloca-se um aro. Ao sinal do professor os alunos correm até o aro, passam por dentro dele e batem palmas para dar a partida ao próximo da fila.</p> |
| 5ª E 6ª SEMANA | |
| <p>Educativos de corrida combinando com corrida em velocidade (objetivo melhorar a técnica de corrida de velocidade e a coordenação)</p> <p>Exercícios para melhorar o tempo de reação</p> <p>Trabalho de velocidade</p> | <p>Educativos de corrida (dribling, skipping, anferssen, soldadinho, hopserlauf alto, hopserlauf curto) e exercícios para melhorar o movimento dos braços.</p> <p>15m SOLDADINHO e 15m de corrida</p> <p>15m SKIPPING e 15m de corrida</p> <p>15m ANFERSSEN e 15m de corrida</p> <p>15m DRIBLING e 15m de corrida</p> <p>15m HOPSERLAUF e 15m de corrida</p> <p>Os alunos deverão executar vários tipos de saídas, sentados; virados de costas, para a saída; deitados decúbito ventral e braços estendidos; deitados decúbito dorsal e braços cruzados, entre outros. Ao sinal do professor, reagir o mais rápido possível e correr 15m.</p> <p>Corridas progressivas de 50m (começa coordenando os movimentos da corrida e vai aumentando progressivamente a velocidade)</p> <p>Corridas de 30-50-60m com variação de intensidade (80 a 95%)</p> |
| 7ª E 8ª SEMANA | |
| <p>Educativos de corrida</p> <p>Exercícios de tempo de reação</p> <p>Treinamento de Sprint</p> | <p>dribling, skipping, anfersen, soldadinho, hop alto, hop curto.</p> <p>Corrida de perseguição. Em duplas correndo em fila segurando uma corda. Quando o que está na frente soltar a corda dá-se início a perseguição (desenvolve a velocidade de reação e de aceleração).</p> <p>Tiros de 30m, 50m e 60m sem saída de bloco. Intensidade de 100% e intervalo recuperador.</p> |

Fonte: Elaborado pela autora

Para a análise dos resultados, utilizou-se a estatística descritiva, o teste de Wilcoxon (para comparar os resultados do pré com o pós teste nas variáveis estudadas no GA e no GEF) e Mann-Whitney (para comparar os resultados encontrados entre os grupos). Usou-se o SPSS com nível de significância de 5%.

RESULTADOS

Participaram do estudo 62 escolares de ambos os sexos com média de idade de $10,9 \pm 0,7$ anos, subdivididos em dois grupos. O GA com 32 alunos (13 meninas e 19 meninos) e o GEF com 30 alunos (15 meninas e 15 meninos).

As variáveis TRMot, TRPMot, TM e DMC foram avaliadas em dois momentos pré teste e pós teste nos dois grupos.

A Tabela 1 apresenta a média e o desvio padrão no pré e no pós teste nas variáveis estudadas dentro de cada grupo entre os escolares que participaram do estudo.

Tabela 1. Grupo Atletismo e Grupo Educação Física no pré e no pós teste nas variáveis estudadas.

| Variável | Grupo Atletismo | | | Grupo Educação Física | | |
|--|-------------------|-------------------|----------------------|-----------------------|-------------------|----------------------|
| | Pré (Média±dp) | Pós (Média±dp) | Valor de <i>P</i> | Pré (Média±dp) | Pós (Média±dp) | Valor de <i>P</i> |
| Tempo de reação motor (TRMot) ms | 284,76±50,09 | 259,47± 38,96 | 0,03* | 272,87± 48,86 | 248,57±44,08 | 0,08 |
| Tempo de reação pré motor (TRPMot) ms | 157,72±36,69 | 147,56±42,72 | 0,29 | 156,23±52,68 | 137,40±44,06 | 0,29 |
| Tempo de movimento (TM) s | 9,76±1,04 | 9,04±0,98 | 0,01* | 9,93±1,18 | 9,20±0,95 | 0,01* |
| Desempenho motor na corrida (DMC) pontos | 10,31±1,82 | 13,06±2,24 | 0,0001* | 9,83±1,72 | 10,50±2,16 | 0,20 |

Teste de Wilcoxon, * valor de $p < 0,05$.

Em relação aos resultados obtidos no estudo observando-se as médias, percebeu-se que em todas as variáveis houve melhora entre o pré e o pós teste dentro dos grupos estudados. Mas, as respostas mais expressivas foram apresentados pelo GA, que nas variáveis TRMot, TM e DMC, apresentou resultados estatisticamente significativos.

A Tabela 2 apresenta a média e o desvio padrão no pré e no pós teste nas variáveis estudadas entre os grupos.

Tabela 2. Comparação entre o GA e o GEF no pré e no pós teste nas variáveis estudadas.

| Variável | Momento | Grupo | Média e Desvio Padrão | Valor de <i>P</i> |
|----------------------------------|---------|-----------------|-----------------------|-------------------|
| Tempo de reação motor (TRMot) ms | Pré | Atletismo | 284,75±50,09 | 0,03* |
| | | Educação Física | 272,87±48,86 | |

| | | | | |
|--|-----|-----------------|--------------|-----------|
| | Pós | Atletismo | 259,47±38,96 | 0,25 |
| | | Educação Física | 248,57±44,08 | |
| Tempo de reação pré motor (TRPMot) ms | Pré | Atletismo | 157,72±36,69 | 0,29 |
| | | Educação Física | 156,23±52,68 | |
| | Pós | Atletismo | 147,56±42,72 | 0,32 |
| | | Educação Física | 137,40±44,06 | |
| Tempo movimento (TM) s | Pré | Atletismo | 9,76±1,04 | 0,47 |
| | | Educação Física | 9,93±1,18 | |
| | Pós | Atletismo | 9,04±0,98 | 0,23 |
| | | Educação Física | 9,20±0,95 | |
| Desempenho motor na corrida (DMC) pontos | Pré | Atletismo | 10,31±1,82 | <0,0001* |
| | | Educação Física | 9,83±1,72 | |
| | Pós | Atletismo | 13,06±2,24 | < 0,0001* |
| | | Educação Física | 10,50±2,16 | |

ms: milésimo de segundo, s: segundo, Teste de Mann-Whitney, com * valor de $p < 0,05$;

Em relação aos resultados obtidos entre os grupos GA e GEF pode-se observar que houve diferenças estatisticamente significante no pré-teste nas variáveis TRMot e DMC e no pós teste no DMC.

DISCUSSÃO

Devido à escassez de estudos os que forneçam informações sobre a influência das atividades do atletismo como indicador da aptidão física de escolares de 10 a 12 anos, este estudo objetivou investigar os efeitos de um programa de intervenção de curta duração sobre TR, TM e DMC em um grupo de estudo, após 8 semanas de treinamento.

Ao verificar os efeitos do programa de intervenção aplicado nos escolares do GA, constatou-se que o mesmo foi efetivo para a melhoria das variáveis estudadas. Os resultados revelaram que o GA obteve melhora estatisticamente significativa entre o pré e o pós teste após o período de intervenção, nas variáveis TRMot, TM e DMC. A justificativa que pode ser atribuída a este progresso é o fato do programa proposto estar bem estruturado e os escolares do GA, durante a intervenção, terem sido submetidos a atividades físicas que envolviam exercícios coordenativos, de condicionamento e de velocidade com ênfase nas variáveis estudadas.

Em relação ao TR, este pode ser utilizado como medida de eficiência dos processos de tomada de decisão, sendo uma medida bastante utilizada em pesquisas como um indicador do desempenho sensório-motor. Neste estudo a avaliação ocorreu através do Teste de Vienna nas variáveis TRMot e TRPMot.

Há certa concordância na literatura de que o período pré motor é um indicador do envolvimento de processos centrais, como recepção e transmissão de informação do ambiente até o próprio músculo, envolvendo o sistema nervoso num processo de tomada de decisões cognitivas e perceptivas durante a preparação do movimento⁷. Os resultados encontrados no estudo mostram que houve melhora em relação a variável TRMot e TRPMot entre o pré e o pós teste dentro dos grupos. Percebe-se uma diminuição estatisticamente significativa na comparação entre o pré e o pós em relação ao TRMot no GA ($p= 0,03$) e no GEF ($p=0,08$). Na comparação entre os grupos houve diferença estatisticamente significativa somente no pré teste entre o GA e GEF ($p= 0,03$).

No esporte, o TR representa o tempo que o atleta necessita para tomar decisões e iniciar as ações pertinentes a situação apresentada^{3,8} e é influenciado por fatores como o nível de atividade física habitual e o nível de habilidade do praticante. Estudos que investigaram esses fatores^{22,23,24} têm suportado a hipótese de que a prática de atividade física melhora o TR. De fato, os resultados encontrados neste estudo sustentam essa hipótese, já que os escolares do GA apresentaram valores menores quando comparados aos escolares do GEF.

O tempo de reação a estímulos sensoriais tem sido amplamente examinado na literatura e em várias populações²⁵. Infelizmente, poucos estudos têm analisado o tempo de reação de velocistas²⁶. Nesta modalidade esportiva a capacidade de reagir rapidamente a um estímulo pode ser determinante para a vitória, sendo assim o componente velocidade de reação é de suma importância para o sucesso do aluno/atleta⁷. O TR com velocistas foi avaliado no trabalho de Nuri²⁷.

Os resultados do presente estudo corroboram com Smidt²³ e Bruzi²⁸, os quais reforçam que a velocidade do TR é treinável e que através da prática obtém-se uma redução desta variável. Reforçam ainda que a prática específica de exercícios pode influenciar positivamente o tempo de reação.

A prática de atividade física tende a interferir da melhor maneira possível nos componentes de aptidão física. Embora grande parte da capacidade de velocidade ser determinada geneticamente, esta relação (velocidade e genética) não pode ser um fator limitante, pois os alunos/atletas podem melhorar a sua capacidade com o treinamento²⁹.

Os resultados encontrados no estudo mostram que a prática das atividades relacionadas ao treinamento colaboram para um aprimoramento da velocidade em

escolares. Para avaliar a velocidade dos indivíduos foi utilizado o Teste de 50 metros. Na literatura a qual tivemos acesso não foi encontrada uma tabela com índices neste teste voltado para escolares. A tabela de classificação dos resultados a qual se teve acesso aponta índices para atletas novatos e experientes. Esses resultados se distanciam muito da nossa população. Cabe ressaltar que vários estudos vêm sendo realizado com escolares utilizando o teste de 50 metros para mensurar a velocidade. Entre eles pode-se destacar os estudos de Bosio³⁰, Čovic et.al.³¹ e Farias³².

O estudo de Bosio³⁰ tentou descrever a evolução da velocidade durante o desempenho de Sprint de 50m em crianças. O desempenho de velocidade cai nos últimos metros do Sprint. Essas interpretações da performance sugere do ponto de vista técnico realizar tarefas motoras focada na técnica da corrida e na correção dos movimentos dos membros inferiores. Conforme Covic³¹ é importante avaliar a velocidade máxima da corrida, a fim de obter melhores resultados no trabalho de *Sprint*. Essas conclusões vão ao encontro com o presente estudo, que teve a intenção de propor um trabalho de intervenção para melhorar o TR, TM e DMC.

Farias³² aplicou testes motores em adolescentes de ambos os sexos. Avaliou a velocidade através da corrida de 50 metros, e os resultados encontrados por ele foram semelhantes ao deste estudo. Neste estudo verificou-se que houve melhora significativa do pré para o pós no GA e no GEF, o que confirma que treinar ou aprimorar esta capacidade em crianças e adolescentes de forma programada e orientada facilita a obtenção e desenvolvimento desta capacidade motora.

Ao analisar-se a aptidão física relacionada ao desempenho motor se está abrangendo as habilidades motoras potência, velocidade, agilidade, coordenação e equilíbrio³³. A mensuração da aptidão física em jovens consiste em uma importante ferramenta para o professor avaliar e monitorar o desempenho dos seus alunos.

Neste estudo a análise do DMC dos escolares foi obtida através da matriz analítica proposta pela própria autora deste trabalho, sendo que a matriz foi encaminhada para publicação. Vale dizer que estudos anteriores^{34,35}, também utilizaram uma matriz de análise com o objetivo de avaliar a qualidade do movimento. O uso da matriz analítica na avaliação do desempenho permite fazer inferências sobre o processo de aprendizagem da habilidade, proporcionando a sua utilização por pesquisadores do comportamento motor, garantindo uma medida consistente e confiável da habilidade.

Os resultados encontrados na pesquisa para a variável DMC foram significativos quando comparados o pré e o pós teste no GA (nível de significância 0,00001), o que não aconteceu com o GEF. Pode ter contribuído para estes resultados o fato do GA ter trabalhado os elementos da matriz analítica durante a intervenção, o que não aconteceu com o GEF.

Ressalta-se que nas variáveis TR, TM e DMC foi constatada melhora após 8 semanas de treinamento no GA. Encontrar diferenças após um período de treinamento é esperado e corrobora com os estudos de Kavauchi³⁶, Bortoni e Bojikian³⁷.

Chama a atenção no estudo que quando comparado o GA com o GEF não foi encontrada diferença estatisticamente significativa nas variáveis TR, TM e DMC. A justificativa encontrada para não haver diferença entre os grupos nas variáveis estudadas após o período de intervenção se dá pela forma como as aulas de Educação Física são desenvolvidas na Escola onde foram coletados os dados. A Educação Física preocupa-se com a formação integral dos alunos, atuando nos aspectos motor, cognitivo, afetivo e social. Os conteúdos e os métodos utilizados priorizam o desenvolvimento global do aluno, possibilitando que o mesmo adquira um repertório motor amplo com diversidade de movimentos.

Um argumento que é possível usar para justificar poucas diferenças no pós teste entre o GA e o GEF é o fato de que o grupo que serviu de parâmetro comparativo com o grupo do atletismo também fez aulas planejadas e bem organizadas.

De maneira geral, no presente estudo realizado com escolares, fica evidenciado que mudanças ocorrem nas capacidades motoras, como o tempo de reação, tempo de movimento e desempenho motor em decorrência da prática, o que reforça a importância do treinamento.

Algumas limitações no desenvolvimento desse estudo devem ser consideradas: primeiramente, ao analisar o TR o procedimento metodológico utilizado foi laboratorial e não específico às tarefas desenvolvidas na pista. Ainda que existam limitações, esta é a primeira pesquisa de que se tem conhecimento, que procurou avaliar o efeito de um programa de intervenção em escolares praticantes de corridas de velocidade. O fato do estudo englobar apenas estudantes de uma escola da rede pública federal sugere cautela na extrapolação dos resultados para outras populações.

Outro fator limitante a ser considerado concerne à falta de publicação específica sobre o tema em pauta, uma vez que os artigos publicados são escassos para fornecer informações sobre a influência das atividades do atletismo como indicador da aptidão física de escolares.

CONCLUSÃO

Em conclusão, os resultados do presente estudo apontam para benefícios do treinamento de tempo de reação, tempo de movimento e desempenho motor na corrida de velocidade, quando aplicado em escolares. Foi observado que o programa de intervenção proposto, com prévio planejamento, realizado duas vezes por semana durante 8 (oito) semanas, foi capaz de produzir melhoras significativas nas variáveis destacadas, mostrando a eficácia do programa de treinamento para escolares do 6º ano do ensino fundamental.

REFERÊNCIAS

1. Frainer DES, Abac CCC, De-Oliveira FR, Pazin J. Análise da produção científica sobre atletismo no Brasil: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**. 2017;25(1):199-211.
2. Freitas JV, Castro, PHC., Rezende EC., Werneck, FZ, De Lima JRP. Relação entre o excesso de peso e a coordenação motora de jovens atletas de atletismo. **Revista Brasileira de Ciência do Esporte**. 2017;39(1):91-97
3. Schmidt R, Lee TD **Aprendizagem e Performance Motora: Dos princípios à aplicação**. 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 2016.
4. Pereira EF, Teixeira CS, Corazza ST. A Estrutura do Movimento e a Aprendizagem das Habilidades Motoras. Atividade Física, Lazer e Qualidade de Vida: **Revista de Educação Física**. Educação. 2011; 2(2):43-57.
5. Correl J. Order from chaos? 1/f noise predicts performance on reaction time measures. **Journal of Experimental Social Psychology**. 2011;47(4):830-835.
6. Grol MJ, de Lange FP, Verstraten FA, Passingham RE, Toni I. Cerebral changes during performance of overlearned arbitrary visuomotor associations. **Journal of Neuroscience**.2006; 26(1):117-125.
7. Miyamoto RJ, Meira Jr CM. Tempo de reação e tempo das provas de 50 e 100 metros rasos do atletismo em federados e não federados. **Revista Portuguesa da Ciência do Desporto**.2004;4(30):42–48.

8. Magill RA. **Aprendizagem e Controle Motor: Conceitos e aplicações**. São Paulo: Phorte, 2015.
9. Forteza A. Treinar para ganhar. São Paulo: **Phorte**. p. 80-89, 2004.
10. Barbanti VJ. Treinamento esportivo: as capacidades motoras dos esportistas. Barueri: **Manole**, p. 99-1237, 2010.
11. Pereira EF, Teixeira C, Villis J, Corazza ST. Tempo de reação e desempenho motor do nado crawl em diferentes estágios de aprendizagem. **Fisioterapia e movimento**, 2009; 22(4):585-594.
12. Joudzbaliene V, Muckus K. The influence of the degree of visual impairment on psychomotor reaction and equilibrium maintenance of adolescents. **Medicina (Kaunas)**. 2006;42(1):49-56.
13. Iora JA, Rios KR, da Rosa RS, de Melo RC, Lemos LFC. Atletismo no Contexto Rural: Uma Análise dos Jogos Competitivos de Arroio Do Tigre. **Revista Perspectiva: Ciência e Saúde**, 2018; 3(1):20-41.
14. Frómeta ER, Takahashi K. **Guia metodológico de exercícios em atletismo: formação, técnica e treinamento**. Porto Alegre, RS: Artmed, 2004.
15. Roschel H, Tricoli V, Ugrinowitsch C. Treinamento físico: considerações práticas e científicas. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**. 2011;25(spe): 53-65.
16. Stoffels F, Kober RS, Puppo JD, Junior IR, Mota CB. Análise de variáveis cinemáticas da corrida de jovens velocistas. **Revista Portuguesa Ciência e Desporto**. 2007;7(1):59-67.
17. Gordon CC, Chumlea WC, Roche AF. Stature, recumbent length, and weight. Anthropometric standardization reference manual. **Champaign: Human kinetics Books**, p. 3-8, 1988.
18. Prieler J. Reaction test. **Version 31**. Lisboa: Mödling; 2008.
19. Sant JR. **Metolologia y Técnicas de Atletismo**. Badalona, España: **Paidotribo**, 2005.
20. McCrary JM, Ackermann BJ, Halaki M. A systematic review of the effects of upper body warm-up on performance and injury. **Br J Sports Med**. 2015;49(14):935-942.
21. Da Silva LR. **Desempenho Esportivo: Treinamento com crianças e adolescentes**. 2ª ed. São Paulo: Phorte; 2010.

22. Monteiro AD, Ennes FCM, Ugrinowitsch H.; Vieira MM, Benda RN. Tempo de reação de escolha de capoeiristas iniciantes e experientes. **Revista Brasileira Ciência do Esporte**. 2015;37(4):395-399.
23. Smidt GR, Soares ES, Piovesan AC, Alpes AC, da Silva MR, Corazza ST. Análise do tempo de reação a partir do desempenho motor de adolescentes praticantes do nado Crawl. **Motricidade**. 2015;11(3):11-19.
24. Jain A, Bansal R, Kumar A, Singh KD. A comparative study of visual and auditory reaction times on the basis of gender and physical activity levels of medical first year students. **Int J Appl Basic Med Res**. 2015;5(2):124-127.
25. Spierer DK, Petersen RA, Duffy K. (2011). Response time to stimuli in division I soccer players. **The Journal of Strength & Conditioning Research**. 2011;25(4):1134-1141.
26. Smirniotou A, Katsikas C, Paradisis G, Argeitaki P, Zacharogiannis E, Tziortzis S. Strength-power parameters as predictors of sprinting performance. **Journal of Sports Medicine and Physical Fitness**. 2008;48(4), 447-454.
27. Nuri L, Shadmehr A, Ghotbi N, Attarbashi Moghadam B. Reaction time and anticipatory skill of athletes in open and closed skill-dominated sport. **European Journal of Sport Science**. 2013;13(5):431-436.
28. Bruzi AT, Fialho JVAP, Fonseca FS, Ugrinowitsch H. Comparação do tempo de reação entre atletas de basquetebol, ginástica artística e não atletas; **Revista Brasileira Ciência do Esporte**, Florianópolis. 2013; 35(2):469-480.
29. Bompa, TO. Treinamento Total para Jovens Campeões. Manole. 2008.
30. Bosio G, Lovocchio N, La Torre A, Federica A. Anthropometric characteristic and running parameters: Speed performance of children. **Journal of Physical Education and Sport**. 2017;17(4):2618-2621.
31. Čović N, Smajlović N, Likić S, Manić G, Kapo S. Contribution of dynamic running parameters on maximum achieved running speed in 50m dash run among boys. **Sport Science**. 2015;8(1):11-15.
32. De Farias JP, De Faria WF, Elias RGM, Antunes M, Neto AS, dos Santos CF. Correlação da força muscular com indicadores antropométricos, estágio maturacional e testes neuromotores em adolescentes. **R. bras. Ci. e Mov** 2015;23(2):81-88
33. Guedes DP. Implicações associadas ao acompanhamento do desempenho motor de crianças e adolescentes. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**. 2007;21(esp):37-60
34. Corazza ST, Pereira EF, Villis JMC, et al. Criação e validação de um teste para medir o desempenho motor do nado crawl. **Rev. Bras. Cineantropom desempenho hum**. 2006;8:73-8.

35. Nunes MES, Gehring PR, Basso L, Fonseca MCO, Souza MGT, Santos SD. Construção e validação de um instrumento de análise qualitativa do arremesso (lance-livre) do basquetebol. **Motriz Rev. Ed. Fis.** 2012;18:627-35.
36. Kawauchi DH, Torres FV, Navarro AC, Navarro F. Efeitos de 8 semanas de treinamento de força com faixas elásticas em adolescentes masculinos praticantes de futebol. **Revista brasileira de futsal e futebol.** São Paulo. 2009;1(2):173-182.
37. Bortoni WL, Bojikian LP. Crescimento e aptidão física em escolares do sexo masculino, participantes de programa de iniciação esportiva. **Brazilian Journal of Biomotricity.** 2007;1(4):114-122.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como propósito criar e validar um instrumento para avaliar as ações motoras da corrida por meio da qualidade do movimento, além de investigar qual o efeito de um programa de intervenção sobre o DMC, TR e TM em escolares iniciantes na modalidade atletismo corridas de velocidade.

Após o término do estudo constatou-se que a existência de um instrumento de análise para mensurar a aptidão física é de suma importância, sendo uma importante ferramenta para o professor avaliar e monitorar a condição do aluno/atleta em um determinado momento e acompanhar suas evoluções.

Em relação aos resultados encontrados no estudo nas variáveis TR, TM e DMC, verificou-se que em todas as variáveis houve melhora entre o pré e o pós teste dentro dos grupos GA e GEF. Os resultados mais expressivos foram apresentados pelo grupo submetido à intervenção (GA), o qual apresentou resultados estatisticamente significativos. Destaca-se a importância de programas de intervenção nos quais os conteúdos e os métodos utilizados sejam adequados para a faixa etária, priorizando o desenvolvimento global do aluno através de atividades coordenativas e condicionantes, possibilitando que o mesmo adquira um repertório motor amplo com diversidade de movimentos.

Qualquer profissional de Educação Física poderá utilizar-se da matriz e do programa de intervenção aqui apresentados. Acredita-se que estes servirão como instrumentos adicionais aos conhecimentos dos professores/técnicos.

Conclui-se que pode ter contribuído para o alcance dos resultados positivos deste estudo a maneira como as aulas de Educação Física são desenvolvidas na escola em que a pesquisa foi realizada, uma vez que esta compreende que Educação Física deve contribuir com a formação integral dos alunos, atuando nos aspectos motor, cognitivo, afetivo e social, indo ao encontro da proposta pedagógica da instituição, que estimula o aluno à prática saudável de atividades físicas, busca o seu desenvolvimento físico e incentiva a prática habitual de esportes.

A partir dos resultados encontrados no presente estudo, pode-se concluir que a matriz proposta possui validade de conteúdo, é confiável, objetiva e fidedigna e o programa de intervenção desenvolvido durante as aulas de Educação Física realizada em quatro sessões semanais (num período de 8 semanas, com atividades

estruturadas e planejadas) é eficaz para a melhoria do TR, TM e DM em escolares do 6º ano do ensino fundamental.

Apesar das limitações encontradas no desenvolvimento desse estudo, pontuadas nos artigos que integram esse trabalho, considera-se a importância dos resultados para auxiliar o entendimento e discussões futuras de um tema que ainda carece de aprofundamento. Nesse sentido, para novos estudos recomenda-se a utilização da matriz e da intervenção proposta como parâmetro para uma maior confirmação dos resultados.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, J.; PEREIRA, A.; HOLANDA, H. **Análise cinemática da marcha em adultos normais, de ambos os sexos, na faixa etária de 20-40 anos, recrutados na região de influência da UFPB.** IX Congresso Brasileiro de Biomecânica. Gramado: 2001.

ALEXANDRE, N. M. C.; COLUCI, M. Z. O. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 16, n. 7, p. 3061-3068, 2011.

BARBANTI, V. J. **Treinamento esportivo: as capacidades motoras dos esportistas.** Barueri: Manole, 2010.246p.

BRASIL. PCN – **Parâmetros Curriculares Nacionais.** 2000. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/>. Acesso em 20 abril 2018.

BURNS, N.; GROVE, S. K. **The practice of nursing research: conduct, critique & utilization.** 3rd ed. Philadelphia: Saunders Company, 1997.

COLUCI, M. Z. O.; ALEXANDRE, N. M. C.; MILANI, D. Construction of measurement instruments in the area of health. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 20, n. 3, p. 925-936, 2015.

CORAZZA, S. T.; PEREIRA, E. F.; VILLIS, J. M. C.; KATZER, J. I. Criação e validação de um teste para medir o desempenho motor do nado crawl. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, Florianópolis, v.8, n.3, p.73-8, 2006.

CORRELL, J. Order from chaos? 1/f noise predicts performance on reaction time measures. **Journal of Experimental Social Psychology**. v.47, p.830-835, 2011.

FOLLE, A.; QUINAUD, R. T.; BARROSO, M. L. C.; ROCHA, J. C. S.; RAMOS, V.; NASCIMENTO, J. V. Construção e validação preliminar de instrumento de avaliação do desempenho técnico-tático individual no basquetebol. **Rev. Educ. Fís/UEM**, v. 25, n. 3, p. 405-418, 3. trim. 2014.

FRÓMETA, E. R.; TAKAHASHI, K. **Guia metodológico de exercícios em atletismo: formação, técnica e treinamento.** Porto Alegre: Artmed, 2004.139p.

GOMES, L. B. **Atletismo como esporte base no desenvolvimento motor.** Independently Published, 2017.263p.

GOMES, F. R. F.; MEIRA JR, C. M.; BASSI, F. M.; HAYASHIDA, C. R.; TANI, G. Golpe de judô o soto gari: validação de lista de checagem. **R. bras. Ci. e Mov**, v.17, n. 4, p.1-9, 2009.

GORDON, C. C.; CHUMLEA, W. C.; ROCHE, A. F. **Stature, recumbent length, and weight. Anthropometric standardization reference manual.** Champaign: Human kinetics Books, p. 3-8, 1988.

GREEN, M. How long does it take to stop? Methodological analysis of driver perception-brake times. **Transportation Human Factors**. v. 2, n. 3, p. 195-216, 2000.

HAY, J. G. **Biomecânica das técnicas desportivas**. Rio de Janeiro: Interamericana, 1981.

HEGEDÜS, J. **Técnicas atléticas**. Buenos Aires; Stadium, 1991.175p.

JUNIOR, C. M. M. Validação de uma lista de checagem para análise qualitativa do saque do voleibol. **Motriz**, v. 9, n. 3, p. 153-160. Set./dez, 2003.

LIMA, E. V.; TORTOZA, C.; ROSA, L. C. L.; LOPES-MARTINS, R. A. B. Estudo da correlação entre a velocidade de reação motora e o lactato sanguíneo, em diferentes tempos de luta no judô. **Rev Bras Med Esporte**. v. 10, n. 5, Set/Out, 2004.

LOI, L. S. M. **Padrões motores de escolares de oito e nove anos de idade da cidade de Santa Rosa/RS**. 1999, 127f. Dissertação (Mestrado em Educação Física), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

MADUREIRA, F.; GOLLEGÃ, D. G.; OLIVEIRA, T. A. C.; FREUDENHEIM, A. M.; RODRIGUES, H. F.; DUBAS, J. P. Validação de um instrumento para avaliação qualitativa do nado "Crawl". **Rev. bras. Educ. Fís. Esp.**, São Paulo, v.22, n.4, p.273-84, out./dez. 2008.

MAGILL, R. A. **Aprendizagem e Controle Motor: Conceitos e Aplicações**. São Paulo:Phorte, 2015.

MANSO, J. M. G.; ACERO, R. M.; VALDIVIELSO, M. N.; CABALLERO, J. A. R. **La velocidad: la mejora del rendimiento en los deportes de velocidad**. Madrid: Gymnos, 1998.316p.

MORALES, A. P. et al. Tempo de reação motora no voleibol. **Biológicas & Saúde**, v.1 ,n.3, p.42-49, dez. 2011. Disponível em: <http://www.seer.perspectivasonline.com.br/index.php/biologicas_e_saude/article/view/247>. Acesso em:

MARAGOTO JUNIOR, L. A.; DEPRÁ, P. P. Validação de lista para análise qualitativa da recepção no voleibol. **Motriz**, Rio Claro, v.16, n.3, p.571-579, jul./set. 2010.

MARINS, J. C. B.; GIANNICHI, R. S. **Avaliação & prescrição de Atividade Física**. 3. ed. Rio de Janeiro: Shape, 2003. 341p.

MARTINS, A.; DASCAL, J.; BRUZI, A.; CALDEIRA, M.; TURETTA, C. Interferência de tarefas motoras com diferentes demandas de processamento sobre o tempo de reação de idosos e adultos jovens. **Brazilian Journal of Sports and Exercise Research**, v.1, n.2, p. 127-134, 2010.

MATTHIESEN, S. Q.; SILVA, M. F. G. da; SILVA, A. C. L. e. Atletismo na escola. **Motriz**, Rio Claro, v.14, n.1, p. 96-104, 2008.

MATTHIESEN, S. Q. **Atletismo: Teoria e Prática**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

MATVEEV, L. P.; GOMES, A. C. **Treino Desportivo: metodologia e planejamento**. 1. ed. Guarulhos: Phorte, 1997.

MIYAMOTO, R. J.; MEIRA JR, C. M. Tempo de reação e tempo das provas de 50 e 100 metros rasos do atletismo em federados e não federados. **Revista Portuguesa da Ciência do Desporto**, v.4, n. 3, p. 42–48, 2004.

MORALES, A. P.; MACIEL, R. N.; SILVA, V. F.; SILVA, A. P. R. S. Tempo de reação motora no voleibol. **Biológicas e Saúde**, v.1, n.3, p. 42–49, 2011.

NASCIMENTO, A. C. S. L. **Pedagogia do Esporte e o Atletismo: Considerações Acerca da Iniciação e da Especialização Esportiva Precoce**. Campinas, 2005. Disponível em <<http://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/275391>>

NUNES, M. E. S.; GEHRING, P. R.; BASSO, L.; FONSECA, M.C.O.; THOMAZI, M.G.; SANTOS, S. Construção e validação de um instrumento de análise qualitativa do arremesso (lance-livre) do basquetebol. **Motriz**, Rio Claro, v.18 n.4, p.627-635, out./dez. 2012.

OLIVEIRA, M.C. **Atletismo escolar: uma proposta de ensino na Educação infantil**. Rio de Janeiro: Sprint, 2006.120p.

PELLEGRINOTTI, I. L. **Performance humana: treinamento e qualidade de vida**. Esporte como fator de qualidade de vida. Piracicaba: Editora Unimep, p. 191-200, 2002.

PEREIRA, E. F.; TEIXEIRA, C.; VILLIS, J.; CORAZZA, S. T. Tempo de reação e desempenho motor do nado crawl em diferentes estágios de aprendizagem. **Fisioterapia e movimento**, v. 22, n.4, p. 585-594, 2009.

PERROCA, M. G.; GAIDZINSKI, R. R. Sistema de classificação de pacientes: construção e validação de um instrumento. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 32, n. 2, p. 153-68, 1998.

PITANGA, F.J.G. **Testes, medidas e avaliação em educação física e Esportes**. 5.ed. São Paulo: Phorte, 2008.223p.

PRIELER, J. **Reaction test. Version 31**. Lisboa: Mödling, 2008.

RABELO, V.T.; FERNANDES, G.L. O atletismo como conteúdo nas aulas de Educação física escolar. **Coleção Pesquisa em Educação Física**, v. 9, n. 1, p. 187 - 192, 2010.

ROBERTS, P.; PRIEST, H.; TRAYNOR, M. Reliability and validity in research. **Nurs Stand**, v. 20, n.44, p. 41-45. 2006.

ROCHA Jr, I.C.; MOTA, C.B.; ATIER, J.; STOFFELS, F. **Validação biomecânica de uma estratégia didática para a corrida de velocidade**. In: Anais do X Congresso Brasileiro de Biomecânica, Ouro Preto. 2003, p. 427–430, 2001.

SANT, J.R. **Metodologia y Técnicas de Atletismo**. Badalona, España; Paidotribo, 2005. 475p.

SANTOS, A. S. dos; VAGUETTI, G. C.; DE OLIVEIRA, V. **Atletismo: desenvolvimento humano e aprendizagem esportiva**. 1 ed. Curitiba: Appris, 2017. 213p.

SÁNCHEZ, A. F. **La Carrera de Velocidad: metodología de análisis biomecánico**. Madrid: Lib Desportivas Esteban Sanz, 2001.222p.

SCHMOLINSKY, G. **Atletismo**. 2. ed. Lisboa: Estampa, 1982.405p.

SCHMIDT, R.; LEE, T.D. **Aprendizagem e Performance Motora: dos princípios à aplicação**, 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016. 314p.

SCHMIDT, R.; WRISBERG, C. **Aprendizagem e performance motora: uma abordagem da aprendizagem baseada na situação**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.415p.

SERAFIM, G. **Proposta de Testes Físicos para descoberta de possíveis talentos no Atletismo**. Monografia, 2011, 125 f. (Trabalho Para a Obtenção do Grau de Bacharelado), Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2011.

SOUZA, E.R. **O atletismo no Ensino Fundamental: Reflexões teóricas e Possibilidades Pedagógicas**. Florianópolis: Edição do autor, 2005.

SPIRDUSO, W.W. **Dimensões físicas do envelhecimento**. Editora Manole Ltda, 2005. 482p.

STOFFELS, F.; KOBER, R.S.; PUPPO, J.D.; JUNIOR, I.R.; MOTA, C.B. Análise de variáveis cinemáticas da corrida de jovens velocistas. **Revista Portuguesa Ciência e Desporto**, v.7, n.1, p.59-67, 2007.

THOMAS, J. R., NELSON, J. K., SILVERMAN, S. J. **Métodos de pesquisa em atividade física**. 6. ed. Artmed, 2012. 467p.

TRITSCHLER, K. **Medidas e Avaliação em Educação Física e Esporte de Barrow & McGee**. 5. Ed. Barueri. SP: Manole, 2003. 828p.

APÊNDICES

APÊNDICE A



AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL

Eu, _____, abaixo assinado, responsável por _____ da UFSM, autorizo a realização do estudo _____ (nome do projeto e número no GAP/Centro) a ser conduzido pelos pesquisadores _____ (nome, cargo e lotação).

O estudo só poderá ser realizado se aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos e com termo de responsabilidade, previsto no artigo 61 do decreto n. 7.724/2012, assinado pelo requerente.

Santa Maria,

Nome, cargo e lotação
(carimbo)

APÊNDICE B – Termo de Consentimento e Assentimento Livre e Esclarecido



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA CENTRO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E DESPORTOS DEPARTAMENTO DE MÉTODOS E TÉCNICAS DESPORTIVAS (DMTD) CURSO DE MESTRADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

Este estudo denominado **“Efeitos de uma intervenção no Tempo de Reação e Tempo de Movimento em Escolares Praticantes de Corridas de Velocidade”** tem como objetivo avaliar o comportamento das capacidades físico motoras tempo de reação (TR) e tempo de movimento (TM) de escolares iniciantes na modalidade de corridas de velocidade submetidos ao treinamento durante as aulas de Educação Física totalizando 32 sessões. O estudo será realizado com escolares do 6º ano do ensino fundamental do CMSM.

Será aplicado aos participantes do estudo um questionário durante os tempos de aula destinados à Educação Física, visando conhecer o perfil esportivo dos mesmos. Também será mensurado o tempo de reação simples com estímulo auditivo através do Sistema de Testes de Viena e o tempo de movimento utilizando o sistema de fotocélulas SPEED TEST 6.0. As coletas serão realizadas no CMSM no segundo semestre de 2017. Esta pesquisa auxiliará no avanço de estudos referentes a esse tema e servirá de instrumento pedagógico a profissionais no ensino desta modalidade.

Os participantes não terão nenhum tipo de gasto, os riscos para participação neste estudo serão mínimos. Na realização dos testes poderá ocorrer cansaço mental, físico e possíveis tropeços. Na realização da intervenção os alunos poderão tropeçar, cair ou esbarrar no colega, além de sentir cansaço físico. Caso aconteça algum problema o aluno serão encaminhado para a enfermaria do CMSM. Os participantes receberão os resultados parciais e totais, de forma particular, dos itens avaliados. A identidade de todos os participantes permanecerá em sigilo, mesmo quando os resultados deste estudo forem divulgados em qualquer forma.

A participação neste estudo é livre e voluntária, podendo o participante desistir de participar em qualquer momento da pesquisa, sem ônus ou penalização. Qualquer dúvida durante a realização da pesquisa, você terá acesso aos profissionais responsáveis para esclarecimento.

Eu, _____,
responsável pelo aluno (nº e nome de guerra) _____,
após ler as informações acima autorizo a participação neste estudo.

Santa Maria, _____ de _____ de 2017.

Assinatura do responsável

Assinatura do participante

S. Teresinha Corazza

Profª Drª Sara Teresinha Corazza

ESCLARECIMENTO: Caso exista dúvida quanto a sua participação entrar em contato com Sara Teresinha Corazza pelo telefone (55) 999657434. Se você tiver alguma dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato: Comitê de Ética em Pesquisa – UFSM – Cidade Universitária – Bairro Camobi, Av. Roraima, nº 1000 – CEP:97.105.900 Santa Maria – RS. Telefone: (55) 3220-9362 – Fax: (55)3220-8009

E-mail: comiteeticapesquisa@smail.ufsm.br. Web: www.ufsm.br/cep

Lysellen de Avila Lencina

Lysellen de Avila Lencina
(Pesquisador responsável)

APÊNDICE C**TERMO DE CONFIDENCIALIDADE**

Título do projeto: EFEITOS DE UMA INTERVENÇÃO NO TEMPO DE REAÇÃO E TEMPO DE MOVIMENTO EM ESCOLARES PRATICANTES DE CORRIDAS DE VELOCIDADE

Pesquisador responsável: LYSELENNE DE AVILA LENCINA

Instituição: Universidade Federal de Santa Maria

Telefone para contato: (55) 991584583

Local da coleta de dados: COLÉGIO MILITAR DE SANTA MARIA

Os responsáveis pelo presente projeto se comprometem a preservar a confidencialidade dos dados dos participantes envolvidos no trabalho, que serão coletados por meio de testagem de corrida de velocidade (com filmagem) e aplicação do Sistema Teste de Viena para coleta do tempo de reação. Serão realizados antes de iniciar a intervenção (provavelmente fevereiro de 2017), no Colégio Militar de Santa Maria.

Informam, ainda, que estas informações serão utilizadas, única e exclusivamente, no decorrer da execução do presente projeto e que as mesmas somente serão divulgadas de forma anônima, bem como serão mantidas no seguinte local: UFSM, Avenida Roraima, 1000, prédio 51, Departamento Métodos e Técnicas Desportivas, sala 1021, 97105-970 - Santa Maria - RS. Por um período de cinco anos, sob a responsabilidade de Sara Teresinha Corazza. Após este período os dados serão destruídos.

Este projeto de pesquisa foi revisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFSM em.../...../....., com o número de registro Caae 77720017.1.0000.5346.

Santa Maria,dede 2017

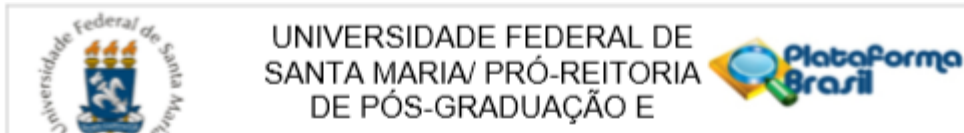


Assinatura do pesquisador responsável

APÊNDICE D

Relatório Comitê de ética

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA/ PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

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

Título da Pesquisa: Efeitos de uma intervenção no tempo de reação e movimento de escolares praticantes de corridas de velocidade

Pesquisador: Sara Teresinha Corazza

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 77720017.1.0000.5346

Instituição Proponente: Universidade Federal de Santa Maria/ Pró-Reitoria de Pós-Graduação e

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.345.395

Apresentação do Projeto:

O presente estudo trata de um projeto de mestrado do Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação Física – UFSM. Tem como tema central o tempo de reação e o tempo de movimento em escolares e a participação na modalidade esportiva atletismo. Tem como propósito principal avaliar o comportamento das capacidades físico motoras Tempo de Reação (TR) e Tempo de Movimento (TM) de escolares iniciantes na modalidade de atletismo corridas de velocidade do Colégio Militar de Santa Maria, submetidos a um programa de treinamento específico num período de 32 sessões. Esta pesquisa caracteriza-se como um estudo experimental, pois visa verificar os efeitos de uma intervenção com a utilização de grupo experimental e grupo controle. O grupo de estudo será composto de um grupo que durante as aulas de educação física praticam a modalidade atletismo, corridas de velocidade (GA) e um grupo controle (GEF) com alunos que nas aulas de educação física irão passar por várias modalidades esportivas exceto o atletismo. Serão aproximadamente 70 alunos de ambos os sexos, com idade entre 11 e 13 anos que cursam o 6º ano do ensino fundamental. A periodização do treinamento será um planejamento sistemático, sequencial e progressivo do treinamento de todas as qualidades motoras para a obtenção do melhor desempenho do atleta. Os instrumentos utilizados para a coleta de dados serão a anamnese, os dados antropométricos para a determinação do IMC, o Sistema Teste de Viena, fotocélulas SPEED TEST 6.0 e análise de desempenho. A estatística iniciará por uma análise descritiva dos dados. Após será feita a análise

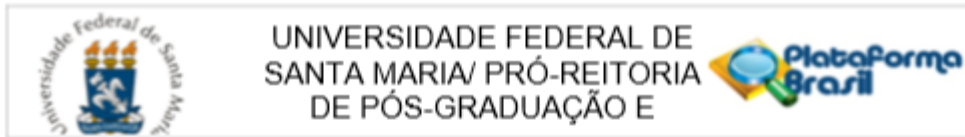
Endereço: Av. Roraima, 1000 - prédio da Reitoria - 2º andar

Bairro: Camobi **CEP:** 97.105-970

UF: RS **Município:** SANTA MARIA

Telefone: (55)3220-9362

E-mail: cep.ufsm@gmail.com



Continuação do Parecer: 2.345.385

de normalidade dos dados através do teste Kolmogorov-Smirnov então serão escolhidos testes para verificar as diferenças intragrupo e entre grupos controle e experimental. Será utilizado o SPSS versão 21.0 com nível de significância de 5%. O orçamento do estudo será custeado pelas pesquisadoras, mas não apresenta valores e rubricas. O cronograma prevê coletas entre os meses de agosto a outubro de 2017.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo primário: avaliar o efeito de um programa de intervenção na melhoria do tempo de reação (TR) e tempo de movimento (TM) em escolares iniciantes da modalidade.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: cansaço durante as testagens; risco de queda por conta da corrida em velocidade.

Benefícios: Através da intervenção terão benefícios nos resultados, considerando a melhoria no desempenho da corrida de velocidade, seu tempo de reação e movimento.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Estão apresentados satisfatoriamente a folha de rosto, as informações básicas do projeto, registro no GAP, termo de confidencialidade, documento de autorização dos pais para participar do estudo, autorização institucional, projeto na íntegra e termo de consentimento livre e esclarecido.

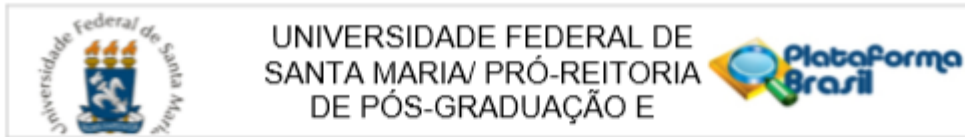
Recomendações:

Veja no site do CEP - <http://w3.ufsm.br/nucleodecomites/index.php/cep> - na aba "orientações gerais", modelos e orientações para apresentação dos documentos. ACOMPANHE AS ORIENTAÇÕES DISPONÍVEIS, EVITE PENDÊNCIAS E AGILIZE A TRAMITAÇÃO DO SEU PROJETO.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

.

| | |
|--|-----------------------------------|
| Endereço: Av. Roraima, 1000 - prédio da Reitoria - 2º andar | |
| Bairro: Camobi | CEP: 97.105-970 |
| UF: RS | Município: SANTA MARIA |
| Telefone: (55)3220-9362 | E-mail: cep.ufsm@gmail.com |



Continuação do Parecer: 2.345.395

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

| Tipo Documento | Arquivo | Postagem | Autor | Situação |
|---|--|------------------------|----------------------------|----------|
| Informações Básicas do Projeto | PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_913329.pdf | 18/10/2017 11:02:23 | | Aceito |
| Outros | projetogap.pdf | 18/10/2017 11:00:51 | LYSELENNE DE AVILA LENCINA | Aceito |
| Projeto Detalhado / Brochura Investigador | projeto.docx | 18/10/2017 08:33:45 | LYSELENNE DE AVILA LENCINA | Aceito |
| TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência | tcleatualizado.doc | 18/10/2017 08:32:45 | LYSELENNE DE AVILA LENCINA | Aceito |
| TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência | tclelyse.doc | 28/09/2017 08:40:14 | LYSELENNE DE AVILA LENCINA | Aceito |
| Outros | comprovanteGAP.pdf | 31/05/2017 09:29:18 | Sara Teresinha Corazza | Aceito |
| Outros | TERMOCINFIDENCIALIDADE.pdf | 31/05/2017 09:26:57 | Sara Teresinha Corazza | Aceito |
| Declaração de Instituição e Infraestrutura | DEInstCOLETA.pdf | 31/05/2017 09:18:57 | Sara Teresinha Corazza | Aceito |
| Declaração de Instituição e Infraestrutura | DeclInstCEFD.pdf | 31/05/2017 09:16:50 | Sara Teresinha Corazza | Aceito |
| Cronograma | cronograma.doc | 31/05/2017 09:15:01 | Sara Teresinha Corazza | Aceito |
| Projeto Detalhado / Brochura Investigador | projetoCEP.docx | 31/05/2017 09:12:28 | Sara Teresinha Corazza | Aceito |
| Folha de Rosto | FolhaRostopdf.pdf | 31/05/2017 09:10:41 | Sara Teresinha Corazza | Aceito |

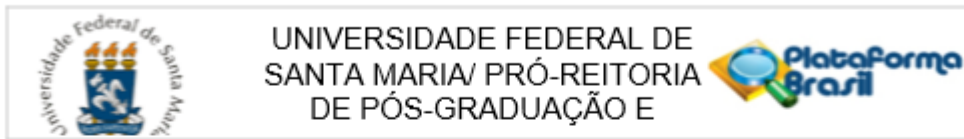
Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Av. Roraima, 1000 - prédio da Reitoria - 2º andar
Bairro: Camobi **CEP:** 97.105-870
UF: RS **Município:** SANTA MARIA
Telefone: (55)3220-9362 **E-mail:** cep.ufsm@gmail.com



Continuação do Parecer: 2.345.385

SANTA MARIA, 24 de Outubro de 2017

Assinado por:
CLAUDEMIR DE QUADROS
(Coordenador)

Endereço: Av. Roraima, 1000 - prédio da Reitoria - 2º andar
Bairro: Camobi **CEP:** 97.105-970
UF: RS **Município:** SANTA MARIA
Telefone: (55)3220-9362 **E-mail:** csp.ufsm@gmail.com

ANEXOS

ANEXO A - ANAMNESE

ESTE INSTRUMENTO VISA CONHECER O ALUNO

Responda com o máximo de honestidade.

Nome: _____ Data de Nascimento: _____ Turma/Ano: _____

1. Qual o nome da escola que você estudou em 2016?

2. Qual a frequência semanal que você fazia as aulas de Educação Física na escola em 2016?

() 3x () 2x () 1x () Não participo das aulas Obs.: _____

3. Quais as atividades mais realizadas nas aulas de Educação Física em 2016?

4. Você gosta de brincar? () Sim () Não

5. Liste as brincadeiras que você mais gosta.

6. Você participa de alguma escolinha desportiva? Ex: Futebol, natação

() Sim () Não Qual? _____

7. Se sua resposta anterior foi sim, há quanto tempo você participa desta escolinha?

() 2 anos () 1 ano () 6 meses () Menos de 6 meses Obs.: _____

8. Ainda em relação às escolinhas, qual a frequência semanal das aulas?

() 5x () 4x () 3x () 2x () 1x Obs.: _____

9. Você gosta de realizar atividades físicas, exercícios, jogos? Por quê?

ANEXO B – ANAMNESE

| | | | | |
|---|-----------------|--------------|------------------|----------------------|
| 1. Escola que estudou em 2016 | Municipal | Estadual | Federal | Particular |
| | | | | |
| 2. Frequência semanal das aulas de EF | Nenhuma | 1 vez | 2 vezes | 3 vezes |
| | | | | |
| 3. Atividades mais realizadas nas aulas de EF | Atletismo | Basquete | Futebol | Handebol |
| | Futsal | Vôlei | Recreação | |
| | | | | |
| 4. Gosta de brincar | Sim | | Não | |
| 5. Brincadeiras que mais gosta | Pic esconde | Pega Pega | Cidade Dorme | Polícia Ladrão |
| | | | | |
| | Esconde Esconde | Pic Bandeira | Jogar Bola | Pedra, papel tesoura |
| | | | | |
| | Mãe da rua | Lego | Detetive | X box |
| | | | | |
| | Skate | Pic Passa | Queimada | Computador |
| | | | | |
| | Caçador | Gato mia | Play station | Cartas |
| | | | | |
| | Bicicleta | Patins | Boneca | Vídeo Game |
| | | | | |
| Xadrez | Dama | Parkour | Outras | |
| | | | | |
| 6. Você participa de alguma escolinha desportiva? Qual? | Sim | | Não | |
| | Dança | Patinação | Futsal | Basquete |
| | | | | |
| | Ballet | Natação | Futebol | Vôlei |
| | | | | |
| | Tênis | Karatê | Judô | |
| 7. Há quanto tempo você participa da escolinha | Mais de 2 anos | | 2 anos | 1 ano |
| | | | | |
| | 6 meses | | Menos de 6 meses | |
| | | | | |
| 8. Frequência semanal das aulas na escolinha | 1 vez | 2 vezes | 3 vezes | 4 vezes |

ANEXO C – TEXTO ENVIADO PARA OS AVALIADORES

Prezado professor

Eu Lyselenne de Avila Lencina atuo como professora/ treinadora de Atletismo do Colégio Militar de Santa Maria e realizo Mestrado junto ao Programa de Pós Graduação da Universidade Federal de Santa Maria (CEFD-UFSM). Minha orientadora de mestrado é a professora doutora Sara Teresinha Corazza.

Venho por meio deste solicitar seu auxílio no desenvolvimento do meu trabalho. A realização do presente estudo justifica-se pela tentativa de fornecer informações úteis para os profissionais envolvidos com a prática esportiva de crianças e jovens acerca da importância de avaliar o desempenho e as ferramentas para avaliação dos escolares no processo de formação. Além disso, o estudo buscará apresentar critérios que possam auxiliar na avaliação do nível de desempenho técnico de escolares no atletismo.

Envio-lhes uma proposta de avaliação qualitativa da técnica da corrida e gostaria da sua ajuda para a validação do conteúdo, verificando se a matriz que está proposta pode se tornar um instrumento de mensuração a ser incorporado na avaliação de corredores de velocidade.

Nessa perspectiva, o presente estudo terá como objetivo construir e validar um instrumento de avaliação para corredores iniciantes ou não na modalidade de atletismo.

Em anexo envio a proposta da matriz e questões que se referem a clareza e exequibilidade que permeiam o conteúdo da mesma.

Se houver alguma dúvida, me coloco a disposição para saná-la.

Desde já agradeço a sua atenção e se possível a sua colaboração.

Aguardo retorno.



Professora Lyselenne de Avila Lencina

ANEXO D – MATRIZ ANALÍTICA

MATRIZ ANALÍTICA PARA ANÁLISE DA CORRIDA DE VELOCIDADE NO ATLETISMO

Os itens do teste, suas descrições e a medida

| Descrição | | |
|--|-----------------|------------------|
| 1. Posição do Tronco e da Cabeça | Executou (1) | Não executou (0) |
| O tronco deve estar ligeiramente inclinado para frente. | | |
| Olhar para o horizonte (cabeça alta) durante a corrida. | | |
| Os ombros devem estar descontraídos, tão imóveis quanto possível. | | |
| A cabeça deve estar imóvel e alinhada com o tronco, com o pescoço descontraído. | | |
| A mandíbula inferior deve estar solta e o lábio inferior sem contração. | | |
| Pélvis em retroversão (não entrar em hiperlordose lombar). | | |
| Pontuação Máxima: 06 Pontuação Obtida: _____ | | |
| 2. Posição dos Membros Superiores | Executou (1) | Não executou (0) |
| Braços movendo-se junto ao corpo, com leve convergência à frente, sem jamais ultrapassar o plano sagital. | | |
| Braços com os cotovelos flexionados formando um ângulo entre o braço e o antebraço em torno 90 graus. | | |
| Corre com as mãos abertas e a musculatura das mãos e punhos descontraídos (relaxados). | | |
| Mãos vão à frente até a altura da face ou ombro e atrás até o lado do quadril ou um pouco atrás. | | |
| Pontuação Máxima: 04 Pontuação Obtida: _____ | | |
| 3. Posição dos Membros Inferiores | | |
| 3.1 Fase de apoio e impulsão | Executou (1) | Não executou (0) |
| O apoio do pé é feito primeiramente com a ponta (terço anterior do pé) e após com a planta. | | |
| A perna de apoio deve flexionar o mínimo possível e a perna de balanço deve estar flexionada, próximo ao glúteo. | | |
| No final da fase de impulsão as articulações do tornozelo, joelho e quadril devem estar em extensão completa. | | |
| Pontuação Máxima: 03 Pontuação obtida: _____ | | |
| 3.2 Fase de Suspensão ou Voo | Executou (1) | Não executou (0) |
| O joelho da perna livre move-se para frente e para cima. | | |
| Na fase do balanço, a coxa da perna livre deve subir rapidamente à horizontal. | | |
| Pontuação Máxima: 02 Pontuação obtida: _____ | | |
| 4. Coordenação Geral | Executou (1) | Não executou (0) |
| Coordena o movimento do braço e da perna. | | |
| O padrão de movimento de braços (intramembros) não deve apresentar variações, ou seja, deve haver movimentação de ambos os braços com características similares. | | |
| O padrão de movimento de pernas (intramembros) não deve apresentar variações, ou seja, deve haver movimentação de ambas as pernas com características similares. | | |
| Há uniformidade no ritmo da passada. | | |
| Pontuação Máxima: 04 Pontuação obtida: _____ | | |
| Pontuação total da Matriz: 19 pontos Pontuação total obtida: _____ | | |

ANEXO E – QUESTIONÁRIO PARA OS AVALIADORES

Após a análise da matriz responda as questões que se referem a clareza e exequibilidade que permeiam o conteúdo da mesma. (Faça todas as considerações que achar necessário)

1 - À clareza de descrição do conteúdo do teste em relação a posição do tronco e da cabeça, você considera:
 muito fácil de entender; fácil de entender; difícil de entender; muito difícil de entender.

Se quiser, faça qualquer comentário que julgue necessário a respeito do conteúdo do teste:

2 – À aplicabilidade do teste como instrumento de pesquisa, em relação a posição do tronco e da cabeça, você considera:
 muito viável; viável; pouco viável; inviável.

3 - À clareza de descrição do conteúdo do teste em relação a posição dos membros superiores, você considera:
 muito fácil de entender; fácil de entender; difícil de entender; muito difícil de entender.

Se quiser, faça qualquer comentário que julgue necessário a respeito do conteúdo do teste:

3 – À aplicabilidade do teste como instrumento de pesquisa, em relação a posição dos membros superiores, você considera:
 muito viável; viável; pouco viável; inviável.

4 – À clareza de descrição do conteúdo do teste em relação a posição dos membros inferiores na fase de apoio e impulso, você considera:
 muito fácil de entender; fácil de entender; difícil de entender; muito difícil de entender.

Se quiser, faça qualquer comentário que julgue necessário a respeito do conteúdo do teste:

5 – À aplicabilidade do teste como instrumento de pesquisa, em relação a posição dos membros inferiores na fase de apoio e impulso, você considera:
 muito viável; viável; pouco viável; inviável.

6 – À clareza de descrição do conteúdo do teste em relação a posição dos membros inferiores na fase de suspensão ou voo, você considera:
 muito fácil de entender; fácil de entender; difícil de entender; muito difícil de entender.

Se quiser, faça qualquer comentário que julgue necessário a respeito do conteúdo do teste:

7 – À aplicabilidade do teste como instrumento de pesquisa, em relação a posição dos membros inferiores na fase de suspensão ou voo, você considera:
 muito viável; viável; pouco viável; inviável.

8 – À clareza de descrição do conteúdo do teste em relação a coordenação geral, você considera:
 muito fácil de entender; fácil de entender; difícil de entender; muito difícil de entender.

Se quiser, faça qualquer comentário que julgue necessário a respeito do conteúdo do teste:

9 – À aplicabilidade do teste como instrumento de pesquisa, em relação a coordenação geral, você considera:
 muito viável; viável; pouco viável; inviável.

10 - Qual a sua formação e atuação profissional e/ou acadêmica com o atletismo? (técnico, professor, pesquisador, etc.)

ANEXO F – DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA INTERVENÇÃO

Atividades da primeira e da segunda semana de intervenção (4 aulas)

Parte Inicial:

Aquecimento/ Alongamento:

Corrida lenta na grama, na pista ou na quadra

Jogos recreativos

Pega pega tradicional: Em um espaço delimitado, um aluno é o pegador, quem for pego fica parado e só pode voltar a correr se outro colega o encostar.

Pique corrente:

Alunos dispostos à vontade pela área delimitada pelo professor. Escalar um aluno para ser o pegador. Os alunos perseguidos fogem, mas ao serem pegos deverão dar as mãos ao pegador formando assim uma corrente. Quanto mais pessoas são pegas, maior a corrente fica. As mãos não podem se soltar.

Pega pega americano:

Alunos dispostos à vontade pela área delimitada pelo professor. Escalar um aluno para ser o pegador. Os alunos perseguidos que forem pegos, deverão ficar parados com as pernas afastadas para que os outros possam salvá-lo passando por baixo de suas pernas.

Polícia e ladrão:

Desenvolvimento: Parecido com o pega-pega. Há dois grupos: o da polícia e o dos ladrões. O papel da polícia é pegar os ladrões e prendê-los em uma “cadeia”. O papel dos ladrões é salvar os companheiros (abrindo a porta da “cadeia”) e se proteger da polícia. Se a polícia prender todos, invertem-se os papéis.

Parte Principal

1º dia:

Exercícios coordenativos (na grama)

Correr com elevação do joelho, pisando entre os cones deitados (de frente e de lado)

Coordenação com os bambolês (corrida de amplitude de passada)

Pular corda

Coordenação na escada de agilidade

Cones, bambolês, barreiras e escada

Circuito

- Mini paraquedas para treino de velocidade e aceleração
- Cinta de tração (exercício 2 a 2 em deslocamento)
- Deslocamento lateral nos cones
- Saltos laterais
- Multisaltos
- Dardos (corrida em zig zag)
- Saltar dentro dos aros distantes um do outro (amplitude de passada)

2º dia

Exercícios coordenativos na areia

Deslocamento de frente e de costas (3 vezes) e tiro

Escada de agilidade e tiro
 Coordenação no bambolê e tiro
 Deslocamento lateral (6 vezes) e tiro
 Pular corda (10 vezes) e tiro

3º dia

Circuito condicionante na areia

Deslocamentos para frente e para trás “suicídio”
 Deslocamento lateral e tiro
 Trabalho de elevação do joelho, pisando entre os cones deitados (de frente e de lado)
 Saltar obstáculos (barreira montada com os cones) de frente e de lado
 Coordenação na escada de agilidade
 Exercícios de velocidade partindo de posições variadas (em pé, agachado, sentado, deitado).

4º dia

Estafetas: Exercícios de velocidade
 Alunos divididos em duas colunas

- Ao sinal do professor, o primeiro de cada coluna deverá correr até o cone, retornar e bater na mão de colega que sairá correndo para fazer o mesmo percurso e assim sucessivamente.
- O primeiro aluno de cada coluna, de posse de uma bola, vai correndo até o cone e equilibra a bola. O seguinte da fila deverá buscar a bola e assim sucessivamente. Variar os exercícios com bola.
- O primeiro aluno de cada coluna deverá correr até um local determinado, passar por dentro do bambolê e retornar correndo para que o próximo da fila execute o mesmo exercício. Variar os exercícios com o bambolê
- Ao sinal do professor, o primeiro de cada coluna deverá executar o percurso pulando corda, passa a corda para que fará o mesmo percurso.

Parte Final:

Exercícios de alongamento específicos para os grupos musculares que participaram dos exercícios.

Atividades da terceira e da quarta semana de intervenção (4 aulas)

Parte Inicial:

Aquecimento/ Alongamento:
 Corrida lenta na grama, na pista ou na quadra
 Jogos recreativos

2 é bom três é demais:

Desenvolvimento: Formadas duplas, depois é formado um grande círculo. É escolhido uma dupla e estipulado um pegador e o outro será o fugitivo. A ação inverte quando o pegador pega o fugitivo. O fugitivo também pode parar do lado de uma dupla, o lado contrária de onde o fugitivo parou vira pegador e o que era pegador agora foge.

Pique Bandeira: Os participantes são divididos em dois times.

O objetivo do jogo é atravessar o campo adversário e capturar a bandeira sem ser pego. Quem for pego deve ficar parado, congelado, no território oposto. O participante poderá ser libertado por alguém de sua equipe que conseguir tocá-lo sem ser pego pelo adversário.

Pega pula: Em um espaço delimitado, um aluno é o pegador, quem for pego fica agachado e só poderá se levantar e voltar a fugir se um outro aluno pular por cima dele.

Mãe da rua: consiste em uma brincadeira na qual uma pessoa fica no meio e os outros ficam atrás de uma linha demarcada. Você tem que correr até o outro lado e chegar na outra linha sem que o que está no meio te pegue. Se ele te pegar, você o ajuda a pegar os outros. Quem for pego ajuda a mãe da rua a "pegar" os outros. O último a ser pego se torna a mãe da rua e a brincadeira começa de novo.

Parte Principal:

Educativos de Corrida

O ABC da corrida

SKIPPING A: - Corrida com alta elevação de joelhos, de modo que a coxa atinja uma posição paralela ao solo. A perna é baixada ativamente.

SKIPPING B: - Mesma elevação de coxa que o exercício precedente, efetuando uma extensão de joelho quando a coxa chega à horizontal, tracionando a perna para trás e para baixo a seguir.

DRIBLING: - Corrida rápida, passos curtos, pequena elevação de joelho, tronco ereto. Ênfase no trabalho de tornozelo.

ANFERSSEN: - consiste em se deslocar com grande elevação do calcanhar, tangenciando os glúteos, passadas curtas e elevada frequência de movimentos.

HOPSERLAUF: - Corrida, saltando alternadamente, procurando bater firme no solo e impulsionando para cima (rápido), elevar a coxa livre até a horizontal

SOLDADINHO: - Corrida em deslocamento com as pernas estendidas

Exercícios para melhorar o tempo de reação

Saltos contínuos no lugar ao sinal abre e fecha as pernas no ar.

Saltos contínuos no lugar ao sinal eleva rapidamente as pernas

Corrida lenta no lugar ao sinal impulso sobre uma perna e elevação simultânea da outra.

Exercícios de saída em queda. Em pé, formando uma fila, com 5 ou 6 alunos, atrás de uma linha de partida. Ao comando do professor os alunos se desequilibrarão bem lentamente para frente, com o tronco estendido, correrão forte para recuperar o equilíbrio.

Exercícios onde o aluno parte de posições variadas (em pé, agachado, sentado, deitado).

Ao sinal o aluno deve partir e acelerar rapidamente (trabalho realizado individualmente, em grupos e com perseguição).

Exercícios de corrida progressiva

O aluno começa coordenando os movimentos da corrida e vai aumentando progressivamente a velocidade (parte dos 50m).

Jogos de estafeta

Duas colunas, a uma distância de 15 a 20 metros coloca-se um aro. Ao sinal do professor os alunos correm até o aro, passam por dentro dele e batem palmas para dar a partida ao próximo da fila.

Parte Final:

Exercícios de alongamento específicos para os grupos musculares que participaram dos exercícios.

Atividades da quinta e da sexta semana de intervenção (4 aulas)

Parte Inicial:

Aquecimento/ Alongamento:

Corrida lenta na grama, na pista ou na quadra

Jogos recreativos

O último passa:

Dividir a turma em dois grupos. Formar um trem e deslocar-se correndo lentamente. Ao sinal do professor, o último aluno aumenta a velocidade passando para a frente, e assim sucessivamente.

Pega pega com bastão:

Um pegador com um bastão na mão, tenta pegar os outros colegas, dentro de um espaço determinado. Quem for pego passa a segurar o bastão e vira o pegador. Idem com dois, três pegadores.

Cara e Coroa:

Dividir a turma em duas equipes, de forma que eles fiquem no centro da quadra, um de costas para o outro. Determine os lados cara e coroa. Ao sinal do professor de “cara”, este deverá fugir, do coroa, até a linha de fundo da quadra e vice versa.

Pega pega em dupla:

Delimitar a área da atividade. Pedir para os alunos formarem duplas. Escolha os pegadores. A dupla que for pega passará a ser a dupla pegadora

Parte Principal:

Exercícios educativos para corrida, onde tem a função de facilitar e auxiliar na coordenação dos movimentos de corrida, isto é gastar menos energia e menos esforço obtendo melhor resultado durante a corrida. Iniciaremos com:

SKIPPING ALTO - (Trabalha a parte anterior da corrida) Na ponta dos pés, eleve, ritmicamente as pernas (joelhos), até a altura do quadril. Os braços ficam flexionados em um ângulo de 90°, junto ao corpo, fazendo o movimento de balanço, alternando pernas e braços (perna direita - braço esquerdo, trocou, perna esquerda - braço direito).

SKIPPING BAIXO - Mesmo movimento do SKIPPING ALTO, porém elevar menos o movimento das pernas.

ANFERSEN - (Trabalha a parte posterior da corrida) Flexionando as pernas ritmicamente, para trás, tente aproximar os calcanhares nas nádegas, enquanto se movimenta, fazendo o movimento de balanço, alternando pernas e braços (Inicia-se parado e depois em deslocamento).

DRIBLING - Mantenha a ponta dos pés no chão, fazendo uma leve flexão de pernas, enquanto se descola a frente, alternando pernas e braços.

HOPSERLAUF - (Trabalha a flutuação de corrida) Alternando movimentos de elevação de pernas e braços, segurando o movimento quando estiver no ar, caindo e alternando o movimento.

Educativos de Corrida combinando com corrida em velocidade:

15m SOLDADINHO E 15m de corrida

15m SKIPPING e 15m de corrida

15m ANFERSEN e 15m de corrida

15m DRIBLING e 15m de corrida

15m HOPSERLAUF e 15m de corrida

75m (25m forte, 25m fraco e 25m forte)

Exercícios para melhorar o tempo de reação:

Os alunos deverão executar vários tipos de saídas, sentados; virados de costas, para a saída; deitados decúbito ventral e braços estendidos; deitados decúbito dorsal e braços cruzados, entre outros. Ao sinal do professor reagir o mais rápido possível e correr 15m.

Trabalho de velocidade:

Corrida progressiva. Correr em progressão iniciando a corrida de forma lenta e acelerando durante o percurso, (+ ou - 50 metros) até atingir uma boa velocidade, “soltando” a corrida, desacelerando até parar.

Corridas de 30-50-60m com variação de intensidade (80 a 90%)

Parte Final:

Exercícios de alongamento específicos para os grupos musculares que participaram dos exercícios.

Atividades da sétima e oitava semana de intervenção (4 aulas)

Parte Inicial:

Aquecimento/ Alongamento:

Corrida lenta na grama, na pista ou na quadra

Jogos recreativos

Parte Principal:

Exercícios educativos para corrida. Dribling, skipping, anfersen, soldadinho, hop alto, hop curto.

Corrida Progressiva: Tiros de 50m iniciando a corrida de forma lenta e acelerando progressivamente durante o percurso tentando atingir velocidade máxima.

Corrida de perseguição. Em duplas correndo em fila segurando uma corda. Quando o que está na frente soltar a corda dá-se início a perseguição (desenvolve a velocidade de reação e de aceleração).

Tiros de 30m, 50m e 60m. Intensidade de 100% e intervalo recuperador.

Parte Final:

Exercícios de alongamento específicos para os grupos musculares que participaram dos exercícios.