

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO MOVIMENTO HUMANO**

**UMA INTERVENÇÃO MOTORA INFLUENCIA A COMPETÊNCIA MOTORA, OS
NÍVEIS DE ATIVIDADE FÍSICA, O ESTADO NUTRICIONAL E A PERCEPÇÃO DE
COMPETÊNCIA MOTORA DE CRIANÇAS?**

Mariele Santayana de Souza

Porto Alegre
2015

Mariele Santayana de Souza

**UMA INTERVENÇÃO MOTORA INFLUENCIA A COMPETÊNCIA MOTORA, OS
NÍVEIS DE ATIVIDADE FÍSICA, O ESTADO NUTRICIONAL E A PERCEPÇÃO DE
COMPETÊNCIA MOTORA DE CRIANÇAS?**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano da Escola de Educação Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como pré-requisito para a obtenção do título de Mestre.

Orientadora: Prof^a Nadia Cristina Valentini

Porto Alegre

2015

CIP - Catalogação na Publicação

Santayana de Souza, Mariele

Uma intervenção motora influencia a competência motora, os níveis de atividade física, o estado nutricional e a percepção de competência de crianças?

/ Mariele Santayana de Souza. -- 2015.

126 f.

Orientador: Nadia Cristina Valentini.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Educação Física, Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano, Porto Alegre, BR-RS, 2015.

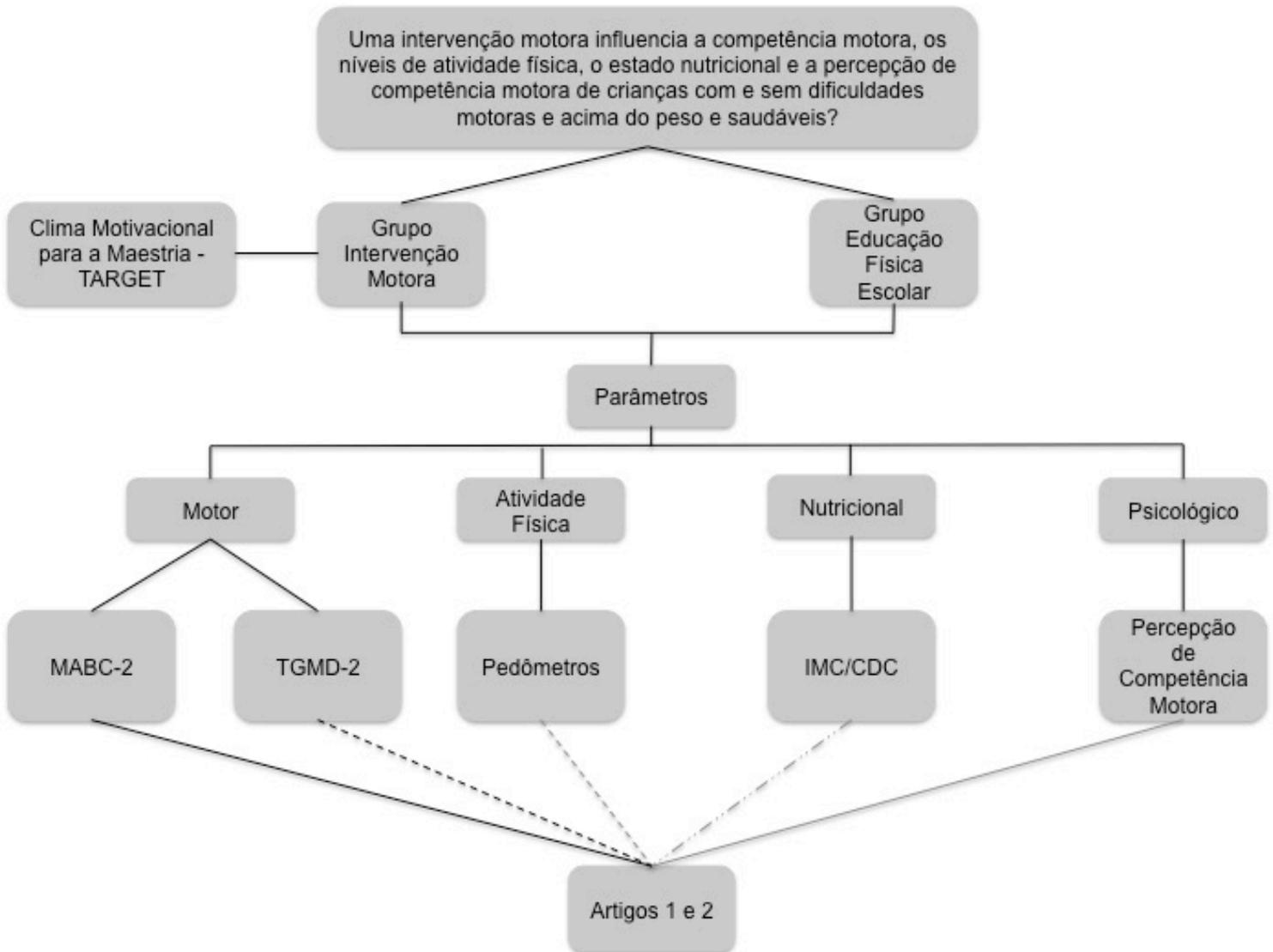
1. Intervenção motora. 2. Competência motora. 3. Níveis de atividade física. 4. Estado nutricional. 5. Percepção de competência. I. Cristina Valentini, Nadia, orient. II. Título.

APRESENTAÇÃO

A ideia para essa pesquisa surge a partir dos estudos transversais realizados no grupo de Avaliações e Intervenções Motoras e de estudos realizados em outros grupos de pesquisa acerca das relações entre variáveis referentes a competência motora, estado nutricional, níveis de atividade física e percepções de competência de escolares, bem como a partir do entendimento de que práticas motoras podem influenciar positivamente o desempenho dessas variáveis. Os nossos questionamentos, preocupações e reflexões surgem a partir de dados que mostram a alta prevalência de atrasos motores, de excesso de peso e obesidade em crianças brasileiras, bem como o baixo nível de atividade física. Além disso, estudos prévios tem nos mostrado que crianças brasileiras permanecem com a percepção de competência alta até uma idade mais avançada do que crianças norte americanas, por exemplo, indicando que nossas crianças não são precisas nas autoavaliações de suas competências. Além dessas questões, durante os períodos de observação de aulas de educação física realizados ao longo da graduação em Educação Física, passo a me questionar e me interessar pelos motivos que algumas crianças eram visivelmente excluídas das atividades ou por vontade própria ou pelos colegas; geralmente essas crianças ou tinham dificuldades motoras maiores do que a dos seus pares ou eram crianças acima do peso. A partir dos dados encontrados nos estudos prévios e das observações de aulas de educação física, passamos a nos questionar sobre a importância de propormos uma intervenção motora analisando esses parâmetros, bem como se a utilização de uma metodologia diferenciada de aula influenciaria essas variáveis até então estudadas de forma transversal. Então surge a ideia da investigação que foi realizada nesta dissertação de mestrado com o tema “Uma intervenção motora influencia a competência motora, os níveis de atividade física, o estado nutricional e a percepção de competência motora de crianças com e sem dificuldades motoras e acima do peso e saudáveis?”

Para melhor apresentar os dados referentes aos aspectos investigados no estudo, organizamos a dissertação em 2 artigos. Para isso, o conteúdo da dissertação foi dividido em 4 capítulos. O capítulo 1 faz uma breve introdução sobre o tema estudado e apresenta os objetivos do estudo. No capítulo 2 é apresentada a revisão de literatura acerca dos conhecimentos de cada uma dos conteúdos investigados no estudo. No capítulo 3 e 4 são apresentados os resultados do presente estudo através de 2 artigos. Por último são apresentadas as considerações finais acerca dos resultados encontrados na pesquisa, buscando relacioná-los com a prática na educação física, bem como os avanços dessa pesquisa para o meio científico. A seguir é apresentado um organograma de como a pesquisa foi organizada.

ORGANOGRAMA



RESUMO

O objetivo do estudo foi analisar a influência de uma intervenção motora com Clima Motivacional para a Maestria e aulas de educação física na competência motora, nos níveis de atividade física, no estado nutricional, e na percepção de competência motora de crianças. Para melhor atender os objetivos, a dissertação foi dividida em dois artigos: o primeiro analisando o impacto da intervenção e de aulas de educação física escolar na competência motora, nos níveis de atividade física, no índice de massa corporal e na percepção de competência motora de crianças. O segundo artigo analisou o impacto das intervenções nessas mesmas variáveis, no entanto agrupando as crianças do grupo intervenção motora e educação física escolar de acordo com fatores de risco (apresentar dificuldades motora e estar acima do peso). Participaram do primeiro estudo 45 crianças com idade entre 5 e 7 anos divididas em dois grupos: 11 meninos e 10 meninas no grupo intervenção motora e 12 meninos e 12 meninas no grupo educação física escolar. Do segundo estudo participaram 43 crianças com idade entre 5 e 7 anos divididas em dois grupos: 11 meninos e 9 meninas no grupo intervenção motora e 12 meninos e 11 meninas no grupo educação física escolar. Para analisar e categorizar o desempenho motor foi utilizado o *Movement Assessment Battery for Children – Second Edition (MABC-2)* e o *Test of Gross Motor Development – Second Edition (TGMD-2)*; foi utilizado para analisar a competência motora das crianças; a análise do estado nutricional se deu através do cálculo do índice de massa corporal categorizado conforme as curvas do Center Disease Control. Os níveis de atividade física foram mensurados em no mínimo três aulas antes de iniciar as aulas também nas três aulas finais. Para analisar a percepção de competência foi utilizado a escala motora da *Pictorial Scale of Perceived Competence and Social Acceptance for Young Children*. A metodologia do programa interventivo foi o Clima Motivacional a Maestria implementado através das estratégias estrutura TARGET. Para análise dos dados foram utilizadas estatística descritiva, General Linear Model com medidas repetidas no fator tempo para analisar a influência do programa interventivo nas variáveis. ANOVA One Way e Teste T Pareado foram utilizados como testes de continuidade para analisar as modificações do momento pré para o pós-intervenção e para comparar os grupos. Os resultados mostram que: Artigo 1: somente a intervenção motora influenciou positivamente a motricidade ampla, especificamente as habilidades de locomoção e de controle de objetos, e os níveis de atividade física das crianças. Artigo 2: a) somente as crianças do grupo intervenção motora, independentemente dos subgrupos a que pertenciam (acima do peso com dificuldades motoras, saudáveis com dificuldades motoras ou saudáveis com desenvolvimento típico), apresentaram melhorias na motricidade ampla (habilidades de locomoção e de controle de objetos); b) os níveis de atividade física e a participação no grupo intervenção motora explicaram 9% e 57%, respectivamente, da variação na motricidade ampla das crianças. Concluímos que o programa interventivo foi efetivo para incluir crianças com diferentes características e melhorar o desempenho motor e níveis de atividade física de crianças com e sem dificuldades motoras e de crianças com peso saudável e acima do peso. Os resultados inferem a necessidade de atividades físicas estruturadas e com mediação de professores de educação física para melhorar o desempenho motor e elevar os níveis de atividade física de crianças.

ABSTRACT

The aim of the study was to investigate the influence of a motor intervention with Mastery Motivational Climate and physical education classes in motor skills, physical activity levels, nutritional status, and perceived motor competence. To better meet the objectives, the dissertation was divided into two articles: one analyzing the impact of intervention and school physical education classes in motor skills, physical activity levels, body mass index and perceived motor competence. The second article examined the impact of interventions in these same variables, but gathering the children's motor intervention and physical education according to risk factors (motor present difficulties and being overweight). Participated in the first study 45 children aged 5 to 7 years divided into two groups: 11 boys and 10 girls in the motor intervention group and 12 boys and 12 girls in school physical education group. The second study participated 43 children aged 5 to 7 years divided into two groups: 11 boys and 9 girls in motor intervention group and 12 boys and 11 girls in school physical education group. To analyze categorize the motor performance we used the Movement Assessment Battery for Children - Second Edition (MABC-2) and the Test of Gross Motor Development - Second Edition (TGMD-2) was used to analyze the motor skills of children; the analysis of the nutritional status was given by calculating the body mass index categorized as the curves of the Center Disease Control. Physical activity levels were measured in at least three classes before starting classes also in the final three lessons. To analyze the perceived motor competence was used the driving range Pictorial Scale of Perceived Competence and Social Acceptance for Young Children. The methodology of interventional program was the Motivational Climate Mastery implemented through strategies TARGET structure. For data analysis we used descriptive statistics, General Linear Model with repeated measures on the time factor to analyze the influence of intervening variables in the program. One Way ANOVA and paired t test were used as continuity tests to analyze the changes of time pre to post-intervention and to compare groups. The results show that: Article 1: only the motor intervention positively influenced the large motor skills, specifically locomotion skills and control objects, and the physical activity levels of children. Article 2: a) only the children of the motor intervention group, regardless of the sub-groups to which they belonged (overweight with physical, healthy difficulties with mobility or health problems typically developing), showed improvements in the large motor skills (mobility and control skills Objects); b) the levels of physical activity and participation in motor intervention group explained 9% and 57%, respectively, of the wide variation in motor skills of children. We conclude that the intervention program was effective to include children with different characteristics and improve engine performance and physical activity levels of children with and without motor difficulties and children with healthy weight and overweight. The results infer the need for structured physical activities and mediation of physical education teachers to improve engine performance and increase the physical activity levels of children.

LISTA DE FIGURAS**CAPÍTULO 3**

Figura 1 – Ocorrência de mudanças na competência motora e estado nutricional do pré-teste para o pós-teste nos grupos intervenção motora e educação física.....	55
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

CAPÍTULO 4

Figura 1 – Mudanças no estado nutricional e na competência motora do pré-teste para o pós-teste nos grupos intervenção motora e educação física.....	86
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

LISTA DE QUADROS**CAPÍTULO 3**

Quadro 1 – Dimensões, estratégias e implementação da estrutura TARGET..... 52

CAPÍTULO 4

Quadro 1 – Habilidades motoras trabalhadas e tempo em minutos aproximado de prática..... 82

LISTA DE TABELAS

CAPÍTULO 3

Tabela 1 – Coeficientes de correlação entre motricidade ampla, níveis de atividade física, índice de massa corporal e percepção de competência motora no pré-teste e pós-teste.....	59
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

CAPÍTULO 4

Tabela 1 – Correlações entre as variáveis no pré-teste e no pós-teste.....	90
-----------------------------------------------------------------------------------	----

LISTA DE GRÁFICOS

CAPÍTULO 3

Gráfico 1 – Médias da motricidade ampla dos grupos no pré-teste e pós-teste.....	56
Gráfico 2 – Médias das habilidades de locomoção e controle de objetos no pré-teste e pós-teste.....	56
Gráfico 3 – Médias dos níveis de atividade física dos grupos no pré-teste e pós-teste.....	57
Gráfico 4 – Médias do índice de massa corporal dos grupos no pré-teste e pós-teste.	58
Gráfico 5 – Médias da percepção de competência motora dos grupos no pré-teste e pós-teste.....	58

CAPÍTULO 4

Gráfico 1 – Médias da motricidade ampla dos grupos no pré-teste e no pós-teste.....	88
Gráfico 2 – Médias das habilidades de locomoção e de controle de objetos dos grupos no pré-teste e no pós-teste.....	88
Gráfico 3 – Médias dos níveis de atividade física dos grupos no pré-teste e no pós-teste.....	89
Gráfico 4 – Médias do índice de massa corporal dos grupos no pré-teste e no pós-teste.....	89
Gráfico 5 – Médias da percepção de competência motora dos grupos no pré-teste e no pós-teste.....	90

LISTA DE ABREVIACÕES

- CO – Habilidades de Controle de Objetos
- DCD – Desordem Coordenativa Desenvolvimental
- DM – Dificuldade Motora
- DT – Desenvolvimento Típico
- GEF – Grupo Educação Física Escolar
- GEFAPDM – Grupo Educação Física Escolar Acima do Peso com Dificuldades Motoras
- GEFSAUDM – Grupo Educação Física Escolar Saudável com Dificuldades Motoras
- GEFAPDT – Grupo Educação Física Escolar Acima do Peso com Desenvolvimento Típico
- GESAUDT – Grupo Educação Física Escolar Saudável com Desenvolvimento Típico
- GIAPDM – Grupo Intervenção Motora Acima do Peso com Dificuldades Motoras
- GIAPDT – Grupo Intervenção Motora Acima do Peso com Desenvolvimento Típico
- GIM – Grupo Intervenção Motora
- GISAUDM – Grupo Intervenção Motora Saudável com Dificuldades Motoras
- GISAUDT – Grupo Intervenção Motora Saudável com Desenvolvimento Típico
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- IMC – Índice de Massa Corporal
- LOC – Habilidades de Locomoção
- MA – Motricidade Ampla
- MABC – 2 – Movement Assessment Battery for Children – Second Edition
- NAF – Níveis de Atividade Física
- OMS – Organização Mundial da Saúde
- PCM – Percepção de Competência Motora
- TARGET – Tarefa, Autoridade, Reconhecimento, Grupos, Avaliação, Tempo
- TGMD-2 – Test of Gross Motor Development – Second Edition

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO	13
1.1 Objetivo Geral	16
1.2 Objetivos específicos.....	17
CAPÍTULO 2 - REVISÃO DE LITERATURA	18
2.1 Níveis de Atividade Física.....	18
2.2 Estado Nutricional	25
2.3 Percepção de Competência	31
2.4 Intervenção	36
2.5 Clima Motivacional para Maestria	38
2.6 Estrutura TARGET	40
CAPÍTULO 3 - Impactos de uma intervenção motora e aulas de educação física escolar na competência motora, nos níveis de atividade física, no índice de massa corporal e na percepção de competência motora de crianças.....	44
CAPÍTULO 4 - Impactos de uma intervenção motora e de aulas de educação física escolar na competência motora, nos níveis de atividade física, no índice de massa corporal e na percepção de competência motora de crianças em relação ao estado nutricional e à competência motora.....	71
CONSIDERAÇÕES FINAIS	105
REFERÊNCIAS	109

CAPÍTULO 1

1 INTRODUÇÃO

A aquisição de habilidades motoras durante a infância é essencial para o desenvolvimento global da criança, tendo em vista a interdependência entre os domínios do desenvolvimento humano (GALLAHUE; OZMUN; GOODWAY, 2013). Crianças com dificuldades motoras muitas vezes apresentam dificuldades também nos domínios cognitivo e social. Estudos tem reportado que crianças com dificuldades motoras também apresentam dificuldades na escrita (MARTINI; POLATAJKO, 1998; SILVA et al., 2012). Crianças motoramente menos proficientes frequentemente são excluídas de jogos e brincadeiras afetando também as interações sociais (BAR-HAIM; BART, 2006). Além disso, a aquisição de habilidades motoras durante a infância é essencial para o envolvimento de crianças em jogos e brincadeiras, bem como para a manutenção de um estilo de vida ativo (VALENTINI; TOIGO, 2006).

O desempenho motor tem sido estudado nas relações com o estado nutricional (BERLEZE; HAEFFNER; VALENTINI, 2007; D'HONDT et al., 2009; LOPES et al., 2011; SOUTHAL; OKELY; STEELE, 2004), com os níveis de atividade física (FISHER et al., 2005; ROBINSON; WADSWORTH; PEOPLES, 2012) e com aspectos psicológicos, como a percepção de competência motora (VALENTINI, 2002b). Crianças mais competentes motoramente, apresentam menor índice de massa corporal (BERLEZE; HAEFFNER; VALENTINI, 2007; D'HONDT et al., 2009; LOPES et al., 2011; SOUTHAL; OKELY; STEELE, 2004), são mais ativas fisicamente (FISHER et al., 2005; SPESSATO; GABBARD; VALENTINI, 2013), bem como apresentam percepção de competência motora mais positiva (VALENTINI, 2002b). Dessa forma, a competência motora é essencial para o desenvolvimento global das crianças; entretanto, muitas crianças fracassam na conquista de movimentos mais eficientes (VALENTINI; TOIGO, 2006).

Estudos nacionais tem mostrado uma alta prevalência de crianças com atrasos motores (BRAUNER; VALENTINI, 2009; PANSERA; PAULA; VALENTINI, 2008; SPESSATO et al., 2013; VALENTINI, 2002b; VALENTINI et al., 2012). Spessato et al. (2013) investigaram 1248 crianças brasileira entre 5 e 10 anos e reportam que a maioria apresentava desempenho motor inferior ao esperado para a faixa-etária. Valentini et al. (2012) também reportam alta prevalência de crianças

com dificuldades motoras ao investigarem 1587 crianças brasileiras de 3 a 12 anos e verificarem que 36,7% das crianças apresentavam dificuldades coordenativas, especificamente com déficits na destreza manual e equilíbrio.

A alta prevalência de atrasos motores vem ocorrendo paralelamente ao aumento da prevalência de crianças com sobrepeso ou obesidade, tornando uma preocupação de pesquisadores pela repercussão na vida da criança e do futuro adulto. A obesidade se tornou uma epidemia (KAMTSIOS; DIGELIDIS, 2008) que atinge pessoas de todas as idades (OMS, 2010). Dados da Organização Mundial da Saúde (OMS) indicam que no mundo há 40 milhões de crianças menores de 5 anos acima do seu peso ideal. O Brasil segue a mesma tendência, tendo uma a cada três crianças acima do seu peso ideal (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, IBGE, 2010). A alta prevalência de excesso de peso já é observada a partir dos 5 anos (IBGE, 2010). Diversos autores relatam que crianças com excesso de peso são mais suscetíveis a tornarem-se adultos com excesso de peso (JUONALA et al., 2011; REILLY et al., 2003), tornando a obesidade infantil uma preocupação em virtude dos problemas de saúde associados que podem afetar tanto a criança, quanto o futuro adulto.

Diversos problemas são associados à obesidade, como doenças cardiovasculares, hipertensão e diabetes (OMS, 2010). Crianças com excesso de peso também sofrem com problemas sociais e psicológicos (LUIZ et al., 2005; POETA et al., 2010; SIMÕES; MENESES, 2007; SOUZA; SPESSATO; VALENTINI, 2014; SPESSATO et al., 2012). Frequentemente essas crianças são excluídas dos grupos sociais (LUIZ et al., 2005). A obesidade está associada a níveis inferiores de habilidade motora (BERLEZE; HAEFFNER; VALENTINI, 2007; D'HONDT et al., 2009; SOUTHAL; OKELY; STEELE, 2004), o que conseqüentemente resulta em exclusão dessas crianças também de práticas físicas (ZOBOLI, SANTOS, 2005).

Crianças com excesso de peso e/ou obesidade também sofrem com alterações em parâmetros psicológicos. Kamtsios e Digelidis (2008) reforçam a preocupação de que a obesidade pode afetar a autoimagem em fases em que a criança está em processo de desenvolvimento emocional. Crianças obesas tendem a apresentar menor percepção de competência comparados as crianças com peso saudável (CHEN; YEH; KENNEDY, 2007; MCCULLOUGH; MULDOON; DEMPSTER, 2009; SOUTHAL; OKELY; STEELE, 2004; SPESSATO et al., 2013); enquanto que crianças que se percebem competentes tendem a apresentar maiores

níveis de atividade física, uma vez que são mais motivadas e persistentes nas tarefas (WELK; SCHABEN, 2004), prevenindo, de certa forma, a obesidade.

Associado a alta prevalência de atrasos motores reportados na literatura e do aumento do sobrepeso e obesidade, as crianças também estão reduzindo o envolvimento em atividades físicas já na infância (ARMSTRONG, 2000). Taylor et al. (2009) reportam que as crianças investigadas em seu estudo reduziram os níveis de atividade física dos 3 para os 5 anos. Nyberg et al. (2008) reportam queda nos níveis de atividade física um pouco mais tardia do que o estudo anterior, aos 6 anos. Apesar de estudarem idades diferentes, os dois estudos reportados ressaltam a preocupação de que os níveis de atividade física estão reduzindo cada vez mais cedo ao longo da infância. Além das reduções precoces nos níveis de atividade física, as crianças não estão atingindo os níveis de atividade física recomendados para suas faixa-etárias (LOPES; MAIA, 2004), predispondo a criança a riscos de obesidade e dos problemas associados a ela (SHEN et al., 2012).

A redução dos níveis de atividade física tem ocorrido em um período sensível ao aprendizado de habilidades motoras fundamentais (GALLAHUE; OZMUN, 2005), podendo repercutir negativamente na aquisição dessas habilidades. O desenvolvimento e aprendizagem das habilidades motoras fundamentais depende do envolvimento em atividades físicas moderadas e intensas (VALENTINI; TOIGO, 2006). O engajamento em altos níveis de atividade física também estão relacionados à redução da massa corporal em virtude do maior gasto energético, contribuindo para o controle e redução da obesidade (ABBOTT; DAVIES, 2004).

Tendo em vista as dificuldades motoras apresentadas pelas crianças (BRAUNER; VALENTINI, 2009; PANSERA; PAULA; VALENTINI, 2008; SPESSATO et al., 2013; VALENTINI, 2002b; VALENTINI et al., 2012), as preocupações com o aumento da obesidade (IBGE, 2010; WANG; LOBSTEIN, 2010) e redução dos níveis de atividade física (BASTERFIELD et al., 2010; CORREA et al., 2013; LAZZOLI et al., 1998; LOPES; MAIA, 2004; NYBERG et al., 2009; SEABRA, 2008; TAYLOR et al., 2009; TELAMA; YANG, 2000; TROST et al., 2001), pesquisas interventivas tem sido implementadas. Essas intervenções motoras vem sendo implementadas com o objetivo de reduzir e/ou compensar os atrasos no desenvolvimento infantil e promover oportunidades de aprendizado similares para crianças com e sem atrasos motores. Esses programas buscam favorecer oportunidades de prática apropriadas ao aprendizado de habilidades motoras em diferentes ambientes (VENETSANO;

KAMBAS, 2010) com metodologias de abordagens tradicionais ou metodologias centradas na autonomia do aluno.

Abordagens centradas na autonomia tem implementado o contexto motivacional para a maestria em aulas de educação física e em programas compensatórios (MARTIN; RUDISILL; HASTIE, 2009; ROBINSON; GOODWAY, 2009; VALENTINI, 2002a; VALENTINI; RUDISILL, 2004) com o objetivo de auxiliar crianças a adotarem orientação motivacional para a maestria. Crianças motivadas para a maestria tendem a aceitar desafios, a engajar-se mais na tarefa e a reconhecer que o sucesso está relacionado ao esforço (VALENTINI; VALENTINI; GOODWAY, 1999a). Dessa forma, crianças motivadas tendem a se engajar mais em atividades motoras (VALENTINI, 2002a), praticar mais as habilidades e envolverem-se mais em atividades físicas e esportes. Com o aumento do engajamento motor as crianças tornam-se mais hábeis, possivelmente influenciando positivamente as autoavaliações da própria competência e prevenção de fatores decorrentes da inatividade, como a obesidade.

Na literatura até o momento não foram encontrados estudos que analisam os impactos de uma intervenção motora utilizando um clima motivacional para a maestria no nível de atividade física, nas percepções de competência, na competência motora e no estado nutricional simultaneamente. Estudos tem investigado associações entre uma ou duas dessas variáveis, frequentemente a competência motora e as percepções de competência recebendo mais destaque (ROBINSON; RUDISILL; GOODWAY, 2009; ROBINSON; GOODWAY, 2009; ROBINSON, 2011; VALENTINI, 2002a; VALENTINI; RUDISILL, 2004). Dessa forma, torna-se relevante analisar os impactos de uma intervenção motora com clima orientado para a maestria na competência motora, nos níveis de atividade física, no estado nutricional e nas percepções de competência de crianças, especialmente as que apresentam atrasos motores.

1.1 Objetivo Geral

Analisar a influencia de uma intervenção motora com Clima Motivacional para a Maestria e de aulas de educação física escolar na competência motora, nos níveis de atividade física, no estado nutricional e na percepção de competência motora de crianças com e sem dificuldades motoras e acima do peso e saudáveis.

1.2 Objetivos Específicos

Como a dissertação foi organizada em formato de 2 artigos, cada um dos objetivos específicos corresponde aos objetivos de cada um dos artigos.

a) Analisar a influência de uma intervenção motora com Clima Motivacional para a Maestria e de aulas de educação física escolar na competência motora, nos níveis de atividade física, no índice de massa corporal e na percepção de competência motora.

b) Analisar a influência de uma intervenção motora com Clima Motivacional Orientado para a Maestria e de aulas de educação física escolar na competência motora, nos níveis de atividade física, no índice de massa corporal e na percepção de competência motora agrupando as crianças do grupo intervenção motora e educação física escolar de acordo com os fatores de risco (apresentar dificuldades motoras e/ou estar acima do peso).

CAPÍTULO 2

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Níveis de Atividade Física

Os níveis de atividade física diminuem com o passar dos anos (BASTERFIELD et al., 2010; LAZZOLI et al., 1998; LOPES; MAIA, 2004; SEABRA, 2008; TELAMA; YANG, 2000; TROST et al., 2001). Knuth e Hallal (2009) destacam que essa tendência vem sendo observada em diferentes situações em que crianças e jovens se envolvem em atividades física, inclusive em aulas de educação física. Alguns estudos mostram que com o aumento da idade há redução do envolvimento em atividades físicas, assim como do envolvimento em atividades de alta intensidade. Azevedo et al. (2014) investigaram adolescentes de 11 a 18 anos e reportam redução dos níveis de atividade física dos 11 para os 18 anos. Estudos que investigaram crianças mais novas, verificaram essa redução já na infância. Taylor et al. (2009) reportam que as crianças investigadas em seu estudo reduziram os níveis de atividade física dos 3 para os 5 anos. Nyberg et al. (2008) reporta queda nos níveis de atividade física um pouco mais tardia do que o estudo anterior, aos 6 anos. Ainda, Correa et al. (2013) investigaram 1210 crianças entre 8 a 12 anos e também reportam aumento de inatividade física.

Além disso, crianças e jovens não estão atingindo os níveis de atividade física recomendados, colocando em risco a saúde (KNUTH; HALLAL, 2009; LOPES; MAIA, 2004). Barros, Lopes e Barros (2012) investigaram crianças de 4 a 6 anos através de questionários e afirmam que 65,3% apresentavam baixos níveis de atividade física e que 89% não se envolviam em atividades físicas fora da escola. Basterfield et al. (2010) também reporta baixos níveis de atividade física diários e pouco envolvimento em atividades de moderada a vigorosa intensidade ao longo do dia para crianças de 7 a 9 anos. Hallal et al. (2006) investigaram 4453 crianças de 10 a 12 anos de Pelotas (Sul do Brasil) e verificaram que 58,2% eram sedentárias fisicamente. Em idades mais abrangentes, essa tendência também é observada. Correa et al. (2013) investigaram 1210 crianças e adolescentes de 8 a 12 anos residentes em Pelotas (RS) e reportam que 69,2% eram inativos fisicamente. Essa mesma tendência foi observada por Bergman et al. (2013) em Uruguaiana (RS) que reportam 68% de crianças e adolescentes de 10 a 17 anos inativos fisicamente.

Oportunizar práticas ativas para crianças é um importante meio para a promoção e manutenção de um estilo de vida ativo (INCHLEY; KIRBY; CURRIE, 2011) e para a aquisição de hábitos positivos de atividade física (LOUIE; CHAN, 2003). Altos níveis de atividade física durante a infância são importantes, tendo em vista que com o aumento da idade há uma tendência de reduzi-los (BOREHAM; RIDDOCH et al., 2001) em virtude do aumento dos afazeres diários atribuídos a maior idade, como mais tempo dedicado aos estudos em adolescentes e ao trabalho em adultos (LAZZOLI et al., 1998). Além disso, crianças ativas apresentam maior probabilidade de tornarem-se adolescentes e adultos ativos (BOREHAM; RIDDOCH, 2001; LOPES et al., 2003; LOPES; MAIA, 2004; MATSUDO et al., 1998; TOIGO, 2007; VALENTINI; TOIGO, 2006). Por exemplo, Hallal et al. (2006) investigaram 4453 crianças e adolescentes de 10 a 12 anos e reportam que a atividade física aos 4 anos de idade estava associada a atividade física aos 10/12 anos. Assim, desenvolver hábitos de atividade física durante a infância pode influenciar o envolvimento em atividades físicas na adolescência e vida adulta e reduzir os riscos de algumas doenças na vida adulta.

A inatividade física é associada a diversos problemas de saúde. Níveis elevados de atividade física promovem benefícios a saúde (RIDDOCH et al., 1991), assim como previnem algumas doenças (MCKENZIE, 2007), como doenças cardiovasculares, câncer, hipertensão, diabetes (GAVARRY et al., 2003; LAZZOLI et al. 1998; LOPES et al., 2003; OMS, 2010; RIDDOCH et al., 1991; STEIN et al., 2007; STRONG et al., 2005; TOIGO, 2007). Além dessas doenças, altos níveis de atividade física auxiliam no fortalecimento ósseo e conseqüente redução da osteoporose (BOREHAM; RIDDOCH, 2001), doença comum entre mulheres adultas. O incentivo de altos níveis de atividade física durante a infância é uma maneira de prevenir esse problema, uma vez que um estilo de vida ativo adquirido durante a infância auxilia na persistência de hábitos ativos na vida adulta (AZEVEDO et al., 2007; LAZZOLI et al., 1998; RIDDOCH et al., 1991). Nesse sentido, tendo em vista a preocupação da redução dos níveis de atividade física ao longo dos anos, bem como dos riscos relacionados a inatividade física, Azevedo et al. (2014) enfatizam a importância de intervir desde a infância com o objetivo de elevar os níveis de atividade física já na infância.

A inatividade física também está relacionada a mortalidade precoce. A Organização Mundial da Saúde (2010) destaca que a inatividade física é o quarto

fator responsável por mortes no mundo, sendo responsável por 6% das mortes. Além disso, crianças que praticam atividade física apresentam melhor saúde cardiorrespiratória, maior resistência muscular, melhor saúde óssea, além de impactos positivos em fatores psicológicos, como menor ansiedade e depressão (OMS, 2010). Parfit e Eston (2005) investigaram crianças 9 a 11 anos com pedômetros por 7 dias e verificaram que a atividade física estava relacionada negativa e significativamente a ansiedade ($r = - 0,48$) e depressão ($r = - 0,6$) e positivamente relacionada a auto estima ($r = 0,66$). Dessa forma, níveis adequados de atividade física estão relacionados a benefícios na saúde de crianças, jovens e adultos.

A adoção de um estilo de vida ativo também está relacionada a benefícios motores para a criança. Diversos estudos investigaram as relações entre a atividade física e o desempenho motor. Fisher et al. (2005) reportam relações significativas entre os níveis de atividade física e as habilidades motoras fundamentais, com crianças que se engajavam menos em atividades de moderada a vigorosa intensidades apresentando pior desempenho em habilidades motoras fundamentais. Haga (2008) reforça que o envolvimento em atividades física auxilia na melhora da aptidão física, no aprendizado de novas habilidades motoras e no refinamento de habilidades já aprendidas. Williams et al. (2008) reportam que crianças mais hábeis dispõem maior tempo em atividades mais intensas e menor tempo em atividades sedentárias quando comparadas a crianças menos hábeis. Spessato, Gabbard e Valentini (2013) investigaram as relações entre os níveis de atividade física em aulas de educação física e o desempenho motor e reportam que as crianças mais competentes motoramente apresentavam maiores níveis de atividade física nas aulas. A partir desses estudos, destaca-se a relação entre os níveis de atividade física e o desenvolvimento e aprendizado de habilidades motoras.

Como causas da redução dos níveis de atividade física, pode-se destacar o tempo excessivo em atividades pouco ativas, como tempo utilizando a televisão, video game e computador (KOHL; HOBBS, 1998), o aumento da insegurança, repercutindo em menor tempo de atividades ao ar livre e a redução de espaços ao ar livre (LAZZOLI et al., 1998). Além disso, outros fatores como o comportamento de adultos significativos, as relações sociais estabelecidas ao longo da vida, a idade e o sexo estão relacionados aos níveis de atividade física. Em relação ao comportamento de adultos e as relações sociais, a crença dos pais sobre a

competência dos filhos e a valorização das atividades por parte dos pais para crianças mais novas e do grupo para crianças mais velhas influenciam o envolvimento da criança em atividades físicas (BOIS et al., 2005; KOHL; HOBBS, 1998). Por exemplo, se os pais e/ou grupo consideram práticas esportivas como importantes, há maior probabilidade da criança também valorizar e se envolver em tais práticas. Seabra et al. (2008) acrescentam que o envolvimento dos pais e/ou grupo em atividades físicas aumentam as chances da criança também se envolver em práticas ativas.

A idade também é relacionada aos níveis de atividade física. Estudos reportam que crianças mais novas são mais ativas do que crianças mais velhas. Gauthier et al. (2011) investigaram 145 crianças com média de idade de 10,4 anos com pedômetros durante 4 dias e verificaram que crianças que frequentavam a 3ª série escolar são mais ativas do que as da 5ª e 6ª séries. Nyberg et al. (2002) investigaram crianças de 6 a 10 anos e verificaram que as crianças de 6 anos eram 9% mais ativas do que as crianças de 9 anos. Basterfield et al. (2010) reportam que crianças de 7 anos, além de serem mais ativas do que crianças de 9 anos, também se envolvem mais em atividades de alta intensidade.

O sexo é outro fator relacionado aos níveis de atividade física. Lopes e Maia (2004) afirmam que meninos são mais ativos, assim como se envolvem em atividades mais intensas quando comparados às meninas. Apesar de alguns estudos (BARROS; LOPES; BARROS, 2012) não encontrarem diferenças nos níveis de atividade física entre os sexos, a maioria dos estudos encontrados na literatura utilizando acelerômetros e pedômetros por dias consecutivos reforçam a tendência de meninos serem mais ativos do que meninas ao longo do dia (BASTERFIEL et al., 2010; BRUSSEAU et al., 2011; GAUTHIER et al., 2011; NYBERG et al., 2002; VALE et al., 2011) e durante o período escolar (BRUSSEAU et al., 2011; NYBERG et al., 2002; PLOEG et al., 2012). Estudos que comparam os níveis de atividade física nos dias de semana e finais de semana reportam resultados similares (FAIRCLOUGH; RIDGERS; WELK, 2012; VALE et al., 2010). No entanto, na investigação desses níveis nos finais de semana nem sempre são encontradas diferenças em relação ao sexo (ex.: DAUENHAUER; KEATING, 2011).

Alguns estudos compararam os níveis de atividade física de meninos e meninas nas aulas de educação física, sendo esse o único momento em que não reportam diferenças entre os sexos nos níveis de atividade física (BRUSSEAU et al.,

2011; DAUENHAUER; KEATING, 2011) e intensidade das atividades nas aulas (NETTLEFOLD et al., 2011). No entanto, Nettlefold et al. (2011) ressaltam que apesar de não haver diferenças entre os sexos, menos de 5% das crianças investigadas atingiram níveis adequados de atividade física durante as aulas. As diferenças entre os sexos encontrada nos estudos são preocupantes em virtude das implicações negativas na saúde que os baixos níveis de atividade física podem levar principalmente para meninas (NETTLEFOLD et al., 2011).

Além desses fatores, o apoio social e os pares também podem influenciar o envolvimento de crianças em atividades físicas. Os meninos são expostos a maior apoio social para envolverem-se em atividades físicas quando comparados às meninas (GONÇALVES et al., 2007). Além disso, Gonçalves et al. (2007) investigaram 4452 adolescentes de 11 e 12 anos residentes em Pelotas (RS) e verificaram que o número de vezes que os adolescentes encontravam os pares fora da escola estava associado a um maior envolvimento em atividades físicas. Sendo assim, os laços sociais das crianças, principalmente nos variados espaços sociais além da escola, são um fator importante para incentivá-las a se envolver em atividades físicas.

Sendo a infância o período mais ativo da vida, a escola é um meio importante para auxiliar no aumento dos níveis de atividade física, tendo em vista que esse é um local comum à maioria das crianças (KOHL; HOBBS, 1998). Além disso, crianças passam um longo período do dia na escola, tornando essa instituição um importante meio para ensinar as crianças os benefícios de um estilo de vida ativo, assim como promover práticas ativas (SEABRA et al., 2008). Diversos estudos compararam os níveis de atividade física de crianças e adolescentes nos dias de semana e finais de semana, reportando que nos dias de semana as crianças são mais ativas (DAUENHAUER; KEATING, 2011; DUNCAN; SCHOFIELD; DUNCAN, 2006; DUNCAN et al., 2007; FAIRCLOUGH; RIDGERS; WELK, 2012; PLOEG et al., 2012; ROWLANDS; PILGRIM; ESTON, 2008; TREUTH et al., 2007). Esses resultados reforçam que nos dias que as crianças frequentam a escola elas apresentam maiores níveis de atividade física, destacando a importância dessa instituição para promover um estilo de vida ativo.

Na escola, as aulas de educação física e seus professores são vistos como um meio de combater a inatividade física (MCKENZIE, 2007). Para muitas crianças as aulas de educação física são o único momento do dia para se envolverem em

atividades mais intensas (GORDON-LARSEN; MCMURRAY; POPKIN, 2000). Os resultados de alguns estudos tem reforçado a importância das aulas de educação física ao reportarem que as crianças são mais ativas tanto no período escolar (LOUIE; CHEN, 2003), quanto fora dele nos dias que tem aulas de educação Física (DALE; CORBIN; DALE, 2000).

Além disso, os estudos reportam que nos dias que não há aula de educação física as crianças não conseguem compensar fora da escola os níveis de atividade física e as altas intensidades não atingidas nas aulas (DALE; CORBIN; DALE, 2000; LOUIE; CHEN, 2003). Louie e Chen (2003) afirmam que crianças que não tem oportunidades de brincar ou de participar das aulas de educação física conseguem manter apenas 1/3 dos níveis de atividade física. Ainda, Bergmann et al. (2013) ao investigarem fatores associados a inatividade física de adolescentes de 10 a 17 anos reportam que não praticar educação física escolar, não gostar de aulas de educação física escolar e o baixo envolvimento em atividades física além das oferecidas na escola estavam associados a inatividade física.

Sendo assim, estudos nacionais e internacionais destacam a importância das aulas de educação física para auxiliar nos níveis de atividade física da criança. No entanto, não podemos descartar as diferenças entre a estrutura escolar nos diferentes países. Em alguns países europeus e nos Estados Unidos, os quais algumas das pesquisas citadas foram realizadas, as crianças passam um grande período do dia na escola, muitas vezes permanecendo nos turnos da manhã e da tarde ou em parte de ambos os turnos na escola. Já no Brasil, a maioria das crianças frequentam a escola ou no turno da manhã ou no turno da tarde, tendo um dos turnos do dia em que ficam em casa ou realizam outras atividades conforme a estrutura familiar. Nesse turno em que frequentam a escola, elas tem geralmente duas sessões semanais de educação física com um tempo que varia de 40 a 50 minutos cada sessão, os quais não necessariamente são professores de Educação Física que ministram as aulas. Apesar das importantes diferenças estruturais das escolas, estudos nacionais e internacionais tem reforçado a importância das aulas de educação física para elevar os níveis de atividade física das crianças (BERGMANN et al., 2013; DALE; CORBIN; DALE, 2000; LOUIE; CHEN, 2003).

Mesmo a educação física sendo um meio de aumentar os níveis de atividade física, estudos reportam a preocupação pelos baixos níveis de atividade física atingidos e o baixo tempo ativo nas aulas. Dauenhauer e Keating (2011)

compararam aulas de 30 e 60 minutos e reportam que nas aulas de maior duração as crianças foram mais ativas, tanto na aula, quanto no período fora da escola. Apesar disso, os autores reportam que as crianças apresentam níveis de atividade física abaixo dos recomendados para a saúde. Em outro estudo, Kremer, Reichert e Hallal (2012) investigaram 272 crianças e adolescentes da 5^o série ao 3^o ano do ensino médio e reportam que o tempo médio das aulas foi de 35,6 minutos em períodos com tempo total de 45/50 minutos. Desse tempo, o envolvimento em atividades de moderada a vigorosa intensidade foi baixo (12,3 minutos), sendo o maior tempo dedicado a atividades de intensidade leve (44,7%) e sedentárias (22,6%). Vale et al. (2011) reportam que crianças de 2 a 5 anos eram menos ativas e se envolviam menos em atividades de moderada a vigorosa intensidade nos dias em que não tinham aulas de educação física.

As aulas de educação física também são importantes para elevar o nível de atividade física diário das crianças. Vale et al. (2011) verificaram que as aulas de educação física contribuíram para o aumento de 27,7% da atividade física diária e de 32,8% no envolvimento em atividades de moderada a vigorosa intensidades de crianças. Tudor-Locke (2002) também reforça a importância das aulas de educação física para os níveis de atividade física ao afirmar que as aulas são responsáveis por 8,7% a 23,7% dos passos diários de meninas e de 11,4% a 17,2% dos passos diários de meninos. Dessa forma, diante dos baixos níveis de atividade física em diferentes períodos do dia, a escola e as aulas de educação física quando planejadas, efetivas e adequadas ao desenvolvimento das crianças, podem ser um meio de elevar os níveis de atividade física, além de aumentar o envolvimento em atividades mais intensas. Além disso, Dauenhauer e Keating (2011) afirmam que as aulas de educação física podem também influenciar a escolha por atividades mais ativas fora da escola.

Na escola, além do papel das aulas de educação física, o professor também pode influenciar o engajamento dos alunos em atividades mais ativas tanto na escola, quanto fora dela. O comportamento do professor e o contexto das aulas estão relacionados ao maior ou menor envolvimento dos alunos nas aulas (SENNE et al., 2009). As experiências vivenciadas nas aulas, o tipo de *feedback* dado a criança e incentivo para iniciar e se manter nas atividades influenciam os alunos a se envolverem nas práticas propostas (VILLWOCK; VALENTINI, 2007).

Além disso, o comportamento adequado do professor em relação a promoção de atividades físicas também influencia a criança a praticar jogos e esportes também no horário extra escolar. Ainda, um dado interessante é reportado por Correa et al. (2013) que ao investigarem 1210 crianças e adolescentes de 8 a 12 anos de Pelotas (RS) afirmam que a razão número de professores de educação física/número de estudantes estava associada a inatividade física das crianças e adolescentes. Esse resultado chama a atenção da importância dos professores de educação física para apaziguar os baixos níveis de atividade física apresentados pelas crianças e adolescentes em geral.

2.2 Estado Nutricional

A obesidade tornou-se uma epidemia mundial que atinge pessoas de todas as idades (D'HONDT et al., 2009; SPEISER et al., 2004). Wang e Lobstein (2006) destacam que entre os anos 1970 e final dos anos 1990 a prevalência de excesso de peso chegou a triplicar em países de diferentes regiões do mundo, como Canadá e EUA na América do Norte, Brasil e Chile na América do Sul, Austrália e Japão na Região do Pacífico, a Finlândia, Alemanha, Grécia e Espanha na Europa. Pesquisas (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2010) realizadas com a população brasileira reforçam essa tendência mundial.

Dados brasileiros informados pela Pesquisa de Orçamento Familiar (IBGE, 2010) informam que em 2008/2009 havia no Brasil 50,1% de homens adultos com excesso de peso e 12,5% obesos e 48% das mulheres com excesso de peso e 16,9% obesas. Ao comparar os dados referentes a 2008/2009 aos dados da pesquisa realizada em 1974/1975 houve um crescimento de 31,6% no percentual de homens com excesso de peso e 19,3% de mulheres em um período de 34 anos. Os dados de prevalência realizados pelo estudo, chamam a atenção para a região Sul do Brasil, a qual obteve maior percentual de excesso de peso (homens: 56,8%; mulheres: 51,6%) e também de obesidade (homens: 15,9%; mulheres: 19,6%).

Em adolescentes de 10 a 19 anos e crianças os dados da Pesquisa de Orçamento Familiar também são preocupantes; 21,7% dos meninos estavam com sobrepeso e 5,9% com obesidade e 19,4% das meninas foram classificadas com sobrepeso e 4% de obesidade. Houve um aumento de sobrepeso para os meninos (18%) e meninas (11,8%) e de obesidade para os meninos (5,5%) e para as

meninas (3,3%) em um período de 34 anos. Em crianças de 5 a 9 anos, os dados indicam que 33,5% estavam com excesso de peso. Em meninos a prevalência de obesidade foi de 16,6%, enquanto para meninas foi de 11,8%, evidenciando um aumento de sobrepeso de 23,9% para meninos e 23,4% para meninas em 34 anos. Além disso, os dados indicam uma mudança no perfil nutricional das crianças no Brasil, uma vez que houve redução da desnutrição e aumento do excesso de peso nas diferentes regiões do país, indiferentemente das condições socioeconômicas das regiões.

Os dados disponíveis na Pesquisa do Orçamento Familiar (IBGE, 2010) referem-se a população brasileira em geral. Estudos nacionais sobre a prevalência de sobrepeso/obesidade em determinadas regiões e cidades do país mostram as características específicas de cada localidade. Giugliano e Carneiro (2004) avaliaram 452 crianças com idade entre 6 e 10 anos do Distrito Federal e verificaram que 16,8% tinham sobrepeso e 5,3% obesidade. Silva, Baladan e Mota (2005) investigaram crianças e adolescentes de 2 a 19 anos de Pernambuco e reportam que 14,5% tinham sobrepeso e 8,3% obesidade. Mondini et al. (2007) investigaram crianças da região metropolitana de São Paulo e reportam 10,8% de sobrepeso e 6,2% de obesidade em crianças que estavam iniciando o ensino fundamental. Simon et al., (2009) analisou 806 crianças de 2 a 6 anos de escolas particulares de São Paulo e verificou prevalência de 35,4% de excesso de peso. Krinski et al. (2011) analisaram 5883 crianças e adolescentes de 6 a 17 anos de Vilhena (RO) e encontraram 19,3% das crianças com excesso de peso e 17,4% dos adolescentes com excesso de peso.

A mesma tendência de prevalência de excesso de peso se observa na Região Sul do Brasil, onde o presente estudo será realizado. Guedes et al. (2006) avaliou 4319 crianças e adolescentes de 7 a 18 anos do Paraná e verificou que 24,7% das meninas e 21,9% dos meninos tinham sobrepeso, desses 5,9% das meninas e 4,1% dos meninos eram obesos. Suñé et al. (2007) avaliou 719 crianças de 11 a 13 anos da cidade de Capão da Canoa e verificou que 21,3% delas apresentavam sobrepeso e 3,5% obesidade. Berleze, Haeffner e Valentini (2008) analisaram 424 crianças da cidade de Santa Maria (RS) e encontraram que 29,95% das crianças eram obesas. Vieira et al. (2008) em estudo com crianças entre 7 e 10 anos de escolas das redes municipal, estadual e particular de Pelotas reportam que 29,8% da amostra apresentou sobrepeso e 9,1% obesidade. Também em Pelotas

Correa et al. (2013) investigaram 1210 crianças de 8 a 10 anos e reportam que 34,6% das crianças apresentavam obesidade ou sobrepeso. Além disso, Bergmann, Bergmann e Hallal (2014) investigaram 1442 crianças de 7 a 12 anos e reportam que 25,2% apresentavam sobrepeso e 10,1% obesidade. Pelegrini et al. (2010) analisou 2913 crianças de 6 a 9 anos das diferentes regiões do Brasil e verificou maior prevalência de obesidade na região Sul do país, 15,4% das crianças tinham sobrepeso e 7,8% obesidade. A partir dos estudos citados, ressalta-se as altas prevalências de excesso de peso nas diferentes cidades do Brasil, direcionando a atenção para os possíveis causas e riscos relacionados ao excesso de peso.

A obesidade na infância é uma preocupação em virtude dos riscos que ela leva tanto à criança quanto ao futuro adulto, uma vez que a obesidade infantil está relacionada a problemas de saúde adversos a longo prazo (JUONALA et al., 2011; REILLY et al., 2003; SPEISER et al., 2004). Não há consenso na literatura do número de crianças com excesso de peso que tem o mesmo problema na vida adulta. No entanto, é consenso de que crianças obesas apresentam maior probabilidade de tornarem-se adultos obesos (GALLAHUE; OZMUN, 2005; HAYWOOD; GETCHELL, 2004; REILLY et al., 2003). Juonala et al. (2011) investigaram 6828 sujeitos britânicos com média de idade de 11,4 anos e voltaram a avaliar esses sujeitos quando eles tinham média de idade de 23,1 anos e reportam que 82,3% das crianças que eram obesas tornaram-se adultos obesos. Kamtsios e Digelidis (2008) reportam que 30% das mulheres adultas obesas e 10% dos homens adultos obesos também eram obesos durante a infância. Nesse sentido, resultados de um estudo indicam associação entre o índice de massa corporal da infância com o da vida adulta (STEIN et al., 2007). Freedman et al. (2001) analisaram 2617 crianças e adultos entre 2 e 37 anos avaliando-os em dois momentos, um com idade entre 2 e 17 anos e depois com idade entre 18 e 37 anos e verificou associação entre o IMC de crianças e de adultos ($r=0,58$). Ainda mais, Deckelbaum e Williams (2001) acrescentam que o IMC da infância prediz o IMC da vida adulta. Dessa forma, adquirir hábitos saudáveis durante a infância é uma maneira de tentar evitar problemas relacionados ao sobrepeso e a obesidade tanto na infância, quanto na vida adulta.

A obesidade está relacionada a fatores ambientais, sociais e genéticos (GALLAHUE; OZMUN, 2005). Entre esses fatores, alguns se destacam, como o a idade (GUEDES et al., 2006; KRINSKI et al., 2011; SUÑÉ et al., 2007; VIEIRA et al.,

2008), o sexo (BERGMANN; BERGMANN; HALLAL, 2014; GUEDES et al., 2006; GUEDES et al., 2011; KRINKSKI et al., 2011; SUÑÉ et al., 2007; VIEIRA et al., 2008), o status socioeconômico (GUEDES et al., 2006; O`DEA; CAPUTI, 2001; SHIH et al., 2012; WANG; LOBSTEIN, 2006), o tempo de exposição a televisão, vídeo game e computadores (DANNER, 2008; MELLO; LUFT; MEYER, 2004), o tempo de sono (GIUGLIANO; CARNEIRO, 2004; MAGEE; CAPUTI; IVERSON, 2014), o excesso de ingestão de alimentos (GALLAHUE; OZMUN, 2005), a adoção de hábitos sedentários (BOREHAM; RIDDOCH, 2001; GIUGLIANO; CARNEIRO, 2004; SUÑÉ et al., 2007) e também problemas de saúde relacionados a família, como distúrbios endocrinológicos.

Em relação a idade, não há consenso a respeito da maior prevalência de sobrepeso/obesidade. Guedes et al. (2006) investigaram crianças e adolescentes de 7 a 18 anos e afirmam que a prevalência de sobrepeso e obesidade aumenta conforme o aumento da idade. Os autores ressaltam para adolescentes de 15 a 18 anos o risco de sobrepeso é 27% maior e de obesidade 31% maior quando comparados a crianças de 10 anos. Krinski et al. (2011) afirmam que a prevalência de excesso de peso era 2,55 maior em crianças de 11 anos quando comparadas as crianças de 6 anos; para adolescentes a relação se inverteu. Outros estudos não verificaram diferenças de prevalência em relação a idade (SIMON et al., 2009; PELEGRINI et al., 2010). Em contrapartida, Vieira et al. (2008) reportam em seu estudo que a idade foi negativamente associada ao sobrepeso e obesidade, o que indica que com o aumento da idade as crianças entre 7 e 11 anos do estudo perderam peso. Ainda mais, Suñé et al. (2007) e Vieira et al. (2008) ressaltam que crianças mais velhas apresentam menor risco de sobrepeso e obesidade. Em relação ao sexo também não há consenso, no entanto a maioria dos estudos encontrados indicam maior prevalência de obesidade para meninas (GUEDES et al., 2006; SUÑÉ et al., 2007; VIEIRA et al., 2008; GUEDES et al., 2011; KRINKSKI et al., 2011) ou não reportam diferenças entre os sexos (BERLEZE; HAEFFNER; VALENTINI, 2008; PELEGRINI et al., 2010; SIMON et al., 2009). Por outro lado, Shih et al. (2012) reportam maior prevalência em meninos.

O status socioeconômico também vem sendo investigado nos estudos que analisam o excesso de peso em crianças. Wang e Lobstein (2006) destacam que os países com maior renda estão mais expostos aos riscos de obesidade. Estudos reportam maior prevalência de obesidade conforme o maior status socioeconômico

(GUEDES et al., 2006; GUEDES et al., 2011). Guedes et al. (2006) afirmam que a classe A tem risco 2 vezes maior de sobrepeso e obesidade quando comparada a classe D. Por outro lado, O'Dea e Caputi (2001) reportam que o menor status socioeconômico aumenta a probabilidade de sobrepeso. Shih et al. (2012) também reportam maior risco de obesidade para classes menos favorecidas financeiramente. Dessa forma, assim como para idade e sexo, não há consenso a respeito da maior prevalência de excesso de peso em crianças com maior ou menor status socioeconômico.

A exposição à televisão, vídeo game e computadores e o envolvimento em atividades física são outros fatores associados ao excesso de peso. Danner (2008) reporta que as horas vendo televisão são significativa e positivamente associadas ao aumento do IMC de crianças do jardim de infância até a 5 série (aproximadamente 10 anos de idade). O excesso de tempo de exposição a televisão, vídeo game e computadores associado a redução do gasto calórico aumentam os riscos de obesidade (KAMTSIOS; DIGELIDIS, 2008; MELLO; LUFT; MEYER, 2004).

Em relação a atividade física, crianças mais ativas apresentam menor prevalência de excesso de peso (SUÑÉ et al., 2007). Giugliano e Carneiro (2004) acrescentam crianças com sobrepeso e obesidade investigadas em seu estudo permaneciam mais tempo sentados do que as com peso normal. Envolver-se em atividades ativas possivelmente reduz o tempo em atividades sedentárias, como televisão, vídeo game e computadores, auxiliam no controle da massa corporal.

Outros fatores associados ao excesso de peso são o tempo de sono e o excesso de peso dos pais. Crianças que tem tempo reduzido de sono apresentam maior risco de excesso de peso (MAGEE; CAPUTI; IVERSON, 2014). Giugliano e Carneiro (2004) reforçam que o número de horas de sono auxiliam na redução da massa corporal. Em relação ao estado nutricional dos pais, Suñé et al. (2007) ressaltam que ter pelo menos um dos pais com excesso de peso eleva em 50% o risco do filho também ter excesso de peso. Dessa forma, as questões ambientais, como os hábitos da criança e dos pais também estão relacionados ao aumento do índice de massa corporal das crianças.

A preocupação com o excesso de peso, se dá principalmente em virtude das consequências da obesidade, a qual expõe as pessoas a problemas de saúde. Sujeitos obesos apresentam maior tendência problemas cardiovasculares, hipertensão, diabetes (JUONALA et al., 2011; REILLY et al., 2003), câncer (WOODS

et al., 2007) e à síndrome metabólica (FERREIRA; NÓBREGA; FRANÇA, 2009). Além dos problemas biológicos, a obesidade também está associada a problemas psicológicos. Reilly et al. (2003) destacam que crianças obesas são mais propensas a problemas psicológicos (ex.: baixa autoestima). Spessato et al. (2013) em estudo com crianças de 4 a 7 anos (n = 264) reporta que crianças obesas apresentam menor percepção de competência quando comparadas a crianças com peso normal. Além disso, os autores ressaltam que o IMC é um preditor mais forte da percepção de competência quando comparado a competência motora, ressaltando o impacto que o excesso de peso pode ter na percepção de competência. Além dos problemas de saúde, algumas pesquisas relacionam o excesso de peso a déficits motores. D'Hondt et al. (2009) reportam que crianças obesas apresentam dificuldades de realizar habilidades motoras grossas e finas em virtude do maior peso dos segmentos corporais. Berleze, Haeffner e Valentini (2007) reportam que crianças obesas apresentam desempenho inferior em habilidades motoras grossas quando comparadas a crianças com peso normal.

Na literatura encontramos que uma das formas de prevenir a obesidade são os altos níveis de atividade física. No entanto, não há consenso nos resultados dos estudos, principalmente quando realizam a análise por sexo. A maioria dos estudos mostram que crianças obesas tendem a ser menos ativas do que crianças com peso normal (GRAF et al., 2004; JANSSEN et al., 2004). Por outro lado, Spessato, Gabbard e Valentini (2013) não encontraram associação significativa entre o IMC e os níveis de atividade física em crianças gaúchas de 5 a 10 anos (n = 178), o que indica que essa relação direta pode não ser observada em todas as crianças. Ao analisar as questões de gênero, são encontradas diferenças, com meninos com peso saudável sendo mais ativos do que os obesos (MOTA et al., 2008; TROST et al., 2003). Por outro lado, outros estudos não encontraram diferenças em relação ao sexo, com meninos e meninas obesos se envolvendo em atividades de menor intensidade quando comparados a meninos e meninas com peso normal (FAIRCLOUGH et al., 2012) e apresentando menor número de passos do que meninos e meninas com peso saudável (MICHALOPOULOU et al., 2011).

2.3 Percepção de Competência

A percepção de competência é gerada pelos julgamentos que o indivíduo faz de si em diferentes domínios (VALENTINI 2002b). Os julgamentos são feitos em diferentes domínios, como motor, cognitivo, social/afetivo, tendo caráter multifatorial (HARTER, 1985; VALENTINI, 2002b). As avaliações nesses domínios são feitas de maneiras diferentes, uma vez que a criança não se percebe de forma semelhante em todos os domínios (HARTER; PIKE, 1984). A percepção de competência tem grande importância em virtude de estar relacionada à construção do autoconceito (GALLAHUE; OZMUN, 2005). Além disso, a percepção de competência influencia a motivação para executar tarefas de diferentes áreas (HORN; GLEN; WETZELL, 1993).

Em relação à motivação, a percepção de competência está relacionada a orientação motivacional (VALENTINI, 2002b). Crianças intrinsecamente motivadas envolvem-se nas atividades pelo desejo e interesse de tornarem-se mais competentes, envolvendo-se nas atividades movidas pela diversão e desafio, sendo essa considerada a forma mais natural de aprendizagem (DECI; RYAN, 1992). Por outro lado, crianças extrinsecamente motivadas envolvem-se nas atividades por motivos externos, como pressões sociais e recompensas e não por desejos inerentes a si (RYAN; DECI, 2000). Valentini et al. (2002b) destacam que a percepção de competência é um mediador para a manutenção da motivação, tendo em vista que pode influenciar a permanência e desejo de melhorar o desempenho nas atividades. Crianças que se percebem competentes tendem a ser orientadas pela motivação intrínseca, enquanto crianças com baixa percepção de competência tendem a serem orientadas pela motivação extrínseca (VALENTINI, 2002b).

A disposição para novos desafios e permanência em atividade física depende da maneira como a criança se percebe (ADELMAN; BEIGHLE; PAGRANZI, 2006). Crianças com percepção de competência positiva tendem a ser mais persistentes e motivadas a enfrentar situações desafiadoras (ALMEIDA; VALENTINI; BERLEZE 2009; GALLAHUE; OZMUN, 2005; VALENTINI, 2002b), além de demandar maior esforço para alcançar o sucesso nas tarefas (HORN; GLEN WENTZELL, 1993; VALENTINI; RUDISILL, 2004). Por outro lado, crianças com percepção de competência negativa se julgam incapazes de realizar as atividades com sucesso, resistindo a praticar as atividades (ALMEIDA; VALENTINI; BERLEZE 2009;

GALLAHUE; OZMUN, 2005; VALENTINI, 2002b), o que pode levar ao abandono das atividades que não se consideram competentes. A percepção de competência elevada é importante para a persistência nas atividades, resultando em melhoras no desempenho em práticas motoras (VALENTINI, 2002b). Crianças com maior percepção de competência engajam-se mais em atividades físicas (MITCHELL et al., 2012; VALENTINI, 2002a; WEISS; AMOROSE, 2005), bem como participam mais esportes tanto individuais, quanto coletivos (CARROLL; LOUDIMIS, 2001). Dessa forma, julgamentos positivos motivam a criança a permanecer nas atividades quando não obtém sucesso e a demandar maior esforço para conquistar os objetivos da tarefa.

Além de julgamentos positivos, a precisão é outro fator importante na construção da percepção de competência, uma vez que superestimar ou subestimar a competência cria expectativas não realistas de sucesso e fracasso, podendo resultar em abandono das atividades (ALMEIDA; VALENTINI; BERLEZE, 2009). Crianças que subestimam sua competência acham as atividades muito difíceis, não se percebendo capazes de conseguir realizá-las com sucesso, afetando a motivação para permanecer na tarefa (VALENTINI, 2002b). Isso pode resultar em abandono das atividades em virtude do sentimento de incapacidade (VALENTINI, 2002b). Por outro lado, superestimar a competência também pode causar prejuízos na manutenção das práticas. Crianças que se percebem mais competentes do que sua competência real, julgam as tarefas como fáceis, resultando em fracassos nas tentativas de realização (VALENTINI, 2002b; ALMEIDA; VALENTINI; BERLEZE, 2009). Os fracassos em crianças com percepções de competência superestimada também podem afetar a motivação, tanto para a prática atual, quanto futura em atividades físicas e também levar ao abandono das atividades (VALENTINI, 2002b) e a baixa percepção de competência (VALENTINI et al., 2010). Dessa forma, quanto mais precisas forem as autoavaliações de competência maior será o engajamento e permanência em práticas motoras (VALENTINI, 2002b). Sendo assim, destaca-se a importância de uma percepção de competência positiva e realista para a motivação das crianças em se engajar e permanecer em atividades físicas (VALENTINI, 2002b).

A idade e as diferentes relações sociais relacionadas a idade são fatores que vem sendo associado a precisão na percepção de competência. Em geral, crianças pré-escolares apresentam percepções de competência elevadas, a qual tende a

reduzir com o passar dos anos com o amadurecimento cognitivo das crianças (HORN; WEISS, 1993; VILLWOCK; VALENTINI, 2007). O julgamento de crianças mais novas é principalmente influenciado por adultos significativos, como pais, irmãos e professores (ALMEIDA; VALENTINI; BERLEZE, 2009; BRUSTAD, 1993; VALENTINI et al., 2010) em virtude das poucas experiências vivenciadas por elas. Dessa forma, crianças mais novas são influenciadas principalmente pelo *feedback* de adultos significativos (ALMEIDA; VALENTINI; BERLEZE, 2009; BRUSTAD et al., 1993; VALENTINI et al., 2010).

Crianças mais velhas passam a conviver mais com o grupo de amigos e dar maior importância aos pares em detrimento dos adultos significativos (ALMEIDA; VALENTINI; BERLEZE, 2009; VALENTINI et al., 2010). A troca de fonte de informações auxilia na criação de padrões de desempenho, uma vez que as crianças mais velhas passam a comparar seu desempenho com o dos pares (STODDEN et al., 2008), tornando-se mais realistas em seus julgamentos (HORN; WEISS, 1991; VILLWOCK; VALENTINI, 2007; WEISS; AMOROSE, 2005). Estudos realizados com crianças de diferentes faixas-etárias tem confirmado essa tendência. Almeida, Valentini e Berleze (2009) reportam que crianças brasileiras com idade entre 8 e 10 anos apresentam percepções de competência motora mais elevadas do que crianças de 11 e 12 anos e do que crianças de 13 e 14 anos. Gabbard, Caçola e Cordova (2009) reportam que crianças de 7 anos apresentam maior percepção de competência motora do que crianças de 9 e 11 anos. Lee, Super e Harkness (2003) reportam diminuição da percepção de competência física com o aumento da idade em crianças coreanas.

A redução da percepção de competência está relacionada aos julgamentos da criança, que passam a ser mais estáveis e precisos em virtude do desenvolvimento cognitivo decorrente da maior idade, das experiências vivenciadas (STODDEN et al., 2008; WEISS; AMOROSE, 2005), da convivência com grupo social maior e do estabelecimento de parâmetros avaliativos (ALMEIDA; VALENTINI; BERLEZE, 2009; VALENTINI, 2002b). Nesse aspecto, a criança passa a considerar em seus julgamentos os diferentes fatores que influenciam a percepção de competência, como o *feedback*, as experiências vividas, os sucessos e fracassos (ALMEIDA; VALENTINI; BERLEZE, 2009). Na literatura os estudos reportam que o platô ocorre entre os 8 e 10 anos de idade. Harter (1982) e Almeida, Valentini e Berleze (2009) reportam platô aos 8 anos em crianças norte americanas e

brasileiras, respectivamente. Por outro lado, Valentini (2002b) reporta platô por volta dos 10 anos para crianças brasileiras. As diferenças encontradas pelos estudos podem estar relacionadas a menor exposição a experiências motoras das crianças que atingiram o platô mais tardiamente, uma vez que essas crianças, por não terem tido tantas oportunidades motoras ou de convivência com outras crianças, não criaram parâmetros adequados de desempenhos eficientes ou pouco eficientes.

Os aspectos culturais relacionados ao gênero, a valorização da atividade e as experiências de sucesso e fracasso vivenciadas também são fatores reportados na literatura como influentes na percepção de competência. As questões culturais referentes ao gênero também podem influenciar os julgamentos das crianças. No entanto, na literatura não há consenso a respeito das diferenças de julgamentos entre meninos e meninas. Jamnunathan e Hurlbut (2000) não encontraram diferenças entre os sexos para crianças americanas de 4 anos. Almeida, Valentini e Berleze (2009) também não reportam diferenças entre os sexos para crianças brasileiras de 8 a 14 anos. Valentini (2002b) reporta resultados semelhantes para crianças brasileiras de 5 a 10 anos. Por outro lado, Lee, Super e Harkness (2003) reportam que meninos coreanos percebem-se mais competentes do que as meninas; ainda os autores reforçam que com o aumento da idade houve aumento da diferença de percepção de competência entre os sexos. Carrol e Loudimis (2001) investigaram crianças britânicas de 10 e 11 anos e verificaram que os meninos percebiam-se mais competentes do que as meninas. Maiano, Ninot e Bilard (2004) também reportam diferenças entre os sexos, com meninos de 11 a 16 anos percebendo-se mais competentes do que as meninas. Inchley, Kirby e Currie (2011) reportam resultados semelhantes para adolescentes escoceses de 11 a 15 anos.

As diferenças encontradas entre os sexos geralmente são associadas as questões de gênero que norteiam meninos e meninas. Culturalmente meninos são incentivados a atividades que envolvam motricidade ampla, força e velocidade e a atividades competitivas (ALMEIDA; VALENTINI; BERLEZE, 2009), enquanto meninas são incentivadas a atividades que envolvam mais a motricidade fina. Sendo assim, as crianças demandam maior esforço em atividades associadas ao seu gênero, assim como percebem-se mais competentes nessas atividades (SALMON et al., 2003).

A valorização do domínio que está sendo julgado por parte da criança e dos agentes socializadores também é importante para a percepção de competência

(FREDRICKS; ECCLES, 2002). Por exemplo, se os agentes socializadores consideram atividades físicas importantes, transmitirão tais valores à criança. Em contra partida, se o domínio motor não for considerado importante para os agentes socializadores, a criança provavelmente não julgará o ato como importante e o desempenho em atividades físicas não afetará as formas como esta criança se percebe. Além disso, as experiências de sucesso e fracasso vivenciadas também podem influenciar os julgamentos infantis (ALMEIDA; VALENTINI; BERLEZE, 2009). Por exemplo, se a criança tentou diversas vezes realizar uma atividade motora e não conseguiu, provavelmente não se perceberá competente e tenderá a evitar essa tarefa. Dessa forma, destaca-se a importância de conhecer as vivências anteriores das crianças e oportunizar práticas apropriadas ao desenvolvimento de percepções de competência positivas e realistas, assim auxiliando na construção de um autoconceito positivo (VALENTINI et al., 2010).

A escola é um mediador fundamental na construção da percepção de competência ao longo do desenvolvimento. Ao promover atividades do interesse dos alunos e que deem satisfação a eles ao realizar, as estratégias de ensino podem, especialmente para crianças com baixa percepção de competência, empoderar esses julgamentos (VALENTINI, 2002b). É na escola que muitas vezes as crianças vivenciam novas experiências e relacionam-se com um grupo de amigos mais diversificado, podendo essas interações e experiências repercutirem mais ou menos nas percepções de competência (VILLWOCK; VALENTINI, 2007). Aulas que oportunizam o sucesso nas atividades, interesse, empenho e colaboração com os colegas podem aumentar a competência motora e influenciar positivamente as percepções da criança (VILLWOCK; VALENTINI, 2007). Nesse aspecto, Adelman, Beighle e Paganzi (2006) destacam que crianças sem oportunidades para aprender não praticam suficientemente as atividades resultando possivelmente em percepções de competência negativa e reduzindo as chances de engajamento em atividades físicas futuramente.

Dessa forma, ressalta-se a importância do conhecimento do desenvolvimento infantil no que refere-se as percepções de competência de crianças pelos professores de educação física para auxiliar a construção de percepções positivas e realistas (VALENTINI; TOIGO, 2006). Professores que propiciam *feedback* e suporte adequados ao desenvolvimento dos alunos e incentivam o aumento da interação entre eles, auxiliam a criação de parâmetros de desempenho adequados para a

autoavaliação (VALENTINI, 2002b), bem como a persistência e motivação para a criança continuar nas práticas físico-motoras (WEISS; AMOROSE, 2005). Dessa forma, o professor poderá auxiliar o reconhecimento dos aspectos que a criança tem mais dificuldade e dos que é mais habilidosa, assim como estimulará o aprendizado das habilidades em que elas não são tão competentes.

2.4 Intervenção

Intervenções são implementadas com o objetivo de reduzir as adversidades encontradas em situações de risco, assim reduzindo os atrasos no desenvolvimento da criança (SPESSATO, 2009). Intervenções tem por característica o objetivo de potencializar o desenvolvimento de diferentes domínios, aumentando as experiências das crianças e potencializando o aprendizado (VALENTINI, 2002a). Além disso, intervenções precoces auxiliam as aquisições das crianças com dificuldades motoras ou risco de dificuldades (MAJNEMER, 1998).

A preocupação com os atrasos se dá principalmente pela interdependência entre os diferentes domínios da vida (GALLAHUE; OZMUN, 2005). Dessa forma, o atraso em alguma área do desenvolvimento é um risco para o desenvolvimento global da criança (BARROS et al., 2003). A presença de atrasos durante a infância ressalta outra preocupação, a permanência das dificuldades e consequentes prejuízos a longo prazo em virtude do atraso durante a infância (SPESSATO, 2009). Dessa forma, Cantell, Smyth e Ahonen (1994) reportam que algumas crianças investigadas em seus estudos mantinham aos 15 anos as dificuldades motoras apresentadas aos 5 anos de idade.

Os atrasos durante a infância são relacionados a alguns fatores, como pobreza, problemas na gestação e falta de acompanhamento médico, os quais acabam expondo a criança a maiores riscos de atraso no desenvolvimento motor, cognitivo e acadêmico (WASIK et al., 1990). O status socioeconômico também é um fator que pode potencializar os riscos de atraso no desenvolvimento infantil, uma vez que a baixa renda está associada a limitações nas experiências proporcionadas as crianças (RAMEY; RAMEY, 1998). Além disso, o comportamento dos pais também pode influenciar as dificuldades motoras, uma vez que crianças tendem a seguir o padrão de vida dos pais, o que leva a atrasos semelhantes aos apresentados pelos pais (RAMEY; RAMEY, 1998).

Como consequência dos atrasos no desenvolvimento motor estudos tem relatado a resistência em envolvimento em atividades motoras, problemas no desempenho escolar e em questões sociais. Silva et al. (2009) ressaltam que crianças com atrasos motores são resistentes a atividades que o sucesso dependa de habilidades motoras mais complexas. Dessa forma, ao evitar esse tipo de atividades, conseqüentemente a criança não experimenta essas habilidades, podendo prejudicar o aprendizado de novas habilidades.

Valentini (2002a) resalta que crianças nas séries iniciais que apresentam atrasos, provavelmente vivenciarão fracasso escolar nos anos subsequentes. De forma semelhante Cantell, Smyth e Ahonen (1994) também destacam que problemas no desenvolvimento motor podem afetar o desempenho escolar e também sócio-emocional. Os autores reportam em um estudo longitudinal em que as crianças foram investigadas aos 5 anos e aos 15 que as crianças com dificuldades motoras se envolviam menos em atividades sociais como passatempo quando comparadas as crianças e adolescentes sem dificuldades motoras.

As dificuldades motoras também são relacionadas a aspectos psicossociais. Majnemer (1998) reporta que atrasos no desenvolvimento podem influenciar a autoestima. Pless et al. (2002) acrescenta que crianças com dificuldades motoras apresentam menor percepção de competência motora. De forma semelhante, Cantell, Smyth e Ahonen (1994) reportam que em seu estudo as crianças com atrasos motores perceberam-se menos competentes no domínio motor e escolar. Além disso, esses autores destacam que os adolescentes com dificuldades apresentaram menor ambição acadêmica para o futuro. No entanto, os autores acrescentam que essa foi uma percepção realista da competência das crianças e adolescentes, ressaltando que eles estavam cientes de suas dificuldades, apesar de não apresentarem diferenças na percepção de competência social.

A deficiência motora restringe a exploração e interação com o meio em que a criança está inserida, podendo então afetar o desenvolvimento dos outros domínios. Como a criança desde pequena vivencia atividades motoras, o aprendizado dessas habilidades juntamente com o julgamento das competências afetam o desenvolvimento cognitivo, afetivo e motor (VALENTINI, 2002a). Dessa maneira, a atividade física é um importante meio para diminuir os riscos de fracasso escolar (VALENTINI, 2002a) e auxiliar no desenvolvimento dos outros domínios da vida. Nesse sentido, intervenções que busquem diminuir situações adversas relacionadas

a situações de risco podem auxiliar na mudança do padrão de atrasos e reduzir os problemas enfrentados pela criança e futuro adulto.

2.5 Clima Motivacional para a Maestria

Intervenções motoras buscam através de atividades planejadas minimizar atrasos no desenvolvimento infantil, bem como potencializar o aprendizado de habilidades motoras. Robinson (2011) afirma que o desenvolvimento infantil é comprometido quando as atividades não são planejadas e adequadas para a criança. Além disso, estudos que compararam diferentes metodologias de ensino verificaram que contextos de baixa autonomia não potencializam o desenvolvimento da criança (ROBINSON; RUDISILL; GODWAY, 2009). Intervenções motoras com contexto motivacional orientado para a maestria vem sendo implementadas com o objetivo de proporcionar oportunidades de aprendizado para crianças com diferentes características.

Intervenções motoras visando o clima motivacional das aulas são implementadas com o objetivo de motivar as crianças para a prática de atividades físicas. Valentini, Rudisill e Goodway (1999a) a partir de dados do governo norte americano de que as crianças não se envolvem em atividades de intensidade adequada para a permanência em atividades físicas ao longo da vida, implementaram um programa que visa o desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais e a motivação das crianças para a prática de atividades físicas. O objetivo do programa voltado para a maestria nas habilidades motoras fundamentais se dá devido ao entendimento de que o desenvolvimento dessas habilidades são essenciais para que a criança se envolvam em atividades ativas durante a vida (VALENTINI, RUDSILL; GOODWAY, 1999b). Dessa forma, programas de educação física com clima voltado a maestria tem como um dos objetivos a elaboração de estratégias de ensino e aprendizagem implementar atividades que visem a progressão do aprendizado de habilidades motoras e o aumento da proficiência motora de todos alunos (VALENTINI, RUDISILL; GOODWAY, 1999b).

Crianças em clima de motivação para a maestria rapidamente relacionam o esforço nas tarefas com a melhora da performance, ou seja, quanto maior o esforço, maior a chance de melhorar as habilidades (VALENTINI; RUDISILL; GOODWAY, 1999a; VALENTINI; RUDISILL, 2004a). Dessa maneira, o envolvimento nas

atividades de indivíduos em climas voltados para a maestria de habilidades se dá a partir do desejo de melhorar seus próprios resultados, independentemente do nível de habilidade de terceiros (VALENTINI; RUDISILL; GOODWAY, 1999a).

A implementação de climas orientados para a maestria depende das estratégias adotadas pelo professor, uma vez que ele é o responsável principal pelo clima criado nas aulas (BRAITHWAITE; SPRAY; WARBURTON, 2011; MARANTE; FERRAZ, 2006; VALENTINI; RUDISILL; GOODWAY, 1999a). Por exemplo, professores que valorizam o esforço de cada aluno independentemente do produto da tarefa, a aprendizagem e a participação dos alunos provavelmente estão criando um clima motivacional focado na maestria (CECCHINI et al., 2001); por outro lado, professores que focam na competição, na comparação entre os alunos e em avaliações públicas dos alunos provavelmente estão criando um clima orientado para o ego (CECCHINI et al., 2001).

Professores que buscam criar um clima orientado para a maestria percebem a criança como um participante ativo do aprendizado, dessa forma o aprendizado não deve ocorrer a partir de situações impostas pelo professor e sim em cooperação com os alunos, uma vez que o aluno é um agente ativo no processo de ensino-aprendizagem (VALENTINI; RUDISILL; GOODWAY, 1999b). Nesse clima o aprendizado do aluno respeitando a individualidade de cada um, assim como os objetivos específicos de cada aluno (BRAITHWAITE; SPRAY; WARBURTON, 2011). O professor é considerado um facilitador, uma vez que ele cria atividades com diferentes níveis de dificuldades para que a criança tenha a liberdade de praticar a tarefa que ela julga ser mais adequada para ela (VALENTINI; RUDISILL, 2004a).

Valentini, Rudisill e Goodway (1999b) destacam algumas vantagens da utilização do clima voltado para a maestria, como: a) a performance das crianças torna-se melhor comparada aos de climas tradicionais; b) maximiza as oportunidades para a criança ter sucesso nas atividades; c) há maior independência das crianças e elas tornam-se auto-motivadas no processo de aprendizagem; d) a partir do reconhecimento da relação esforço-sucesso as crianças tornam-se mais persistentes; e) a autonomia dada a criança auxilia no aumento da autoestima; f) a maior liberdade nas atividades proporciona maior engajamento nas aulas; g) há maior interação entre os integrantes do grupo; h) a criança tem maior oportunidade de aprendizado e experiências e i) é apropriado para o desenvolvimento da criança.

Com o objetivo de criar um clima orientado para a maestria, diversos estudos implementam a estrutura TARGET. A estrutura TARGET representa seis dimensões de sala de aula (tarefa, autoridade, reconhecimento, grupos, estratégia de avaliação e tempo) e a sua implementação e repercussão na vida da criança será discutida a seguir.

2.6 Estrutura TARGET

A estrutura TARGET vem sendo bastante utilizada com objetivo de facilitar a implementação de estratégias interventivas em diferentes ambientes compensatórios (MARTIN; RUDISILL; HASTIE, 2009; ROBINSON; GOODWAY, 2009; VALENTINI, 2002a; VALENTINI; RUDISILL, 2004), bem como em aulas de educação física curricular (VALENTINI; RUDISILL, 2006). Essa estrutura objetiva modificar as atitudes da criança em relação as aulas de Educação Física, a motivação e desenvolver as habilidades motoras (VALENTINI; RUDISILL; GOODWAY, 1999b). A estrutura TARGET visa criar um clima orientado para a maestria através de 6 dimensões (tarefa, autoridade, reconhecimento, grupos, estratégia de avaliação e tempo) (AMES, 1992) apresentados brevemente a seguir:

a) Tarefa: está relacionado a organização, planejamento e monitoramento das estratégias (AMES, 1992). Visa a criação por parte do professor de tarefas que desafiem os alunos através de diferentes níveis de dificuldade em cada atividade (BARKOUKIS, TSORBATZOUKIS; GROUIS, 2008; MARTIN, RUDISILL; HASTIE, 2009; VALENTINI; RUDISILL; GOODWAY, 1999a, 1999b; VALENTINI et al., 2004a). Destaca-se que as tarefas apesar de serem desafiadoras devem ser acessíveis para os alunos, não sendo muito fáceis e nem muito difíceis (MARTIN; RUDISILL; HASTIE, 2009; VALENTINI et al., 2004a), uma vez que podem desmotivar o aluno. Além das tarefas diversificadas, também é importante ter equipamentos diversificados para motivar as crianças (VALENTINI; RUDISILL; GOODWAY, 1999a).

b) Autoridade: visa tornar o aluno ativo em seu aprendizado (AMES, 1992; VALENTINI; RUDISILL; GOODWAY, 1999a). Dessa maneira, a criança também é responsável/independente pelo seu aprendizado (AMES, 1992). Para isso o aluno participa das decisões da aula, como criação de regras, responsabilidades, avaliações, definição das recompensas (BARKOUKIS, TSORBATZOUKIS; GROUIS,

2008; MARTIN; RUDISILL; HASTIE, 2009; VALENTINI; RUDISILL; GOODWAY, 1999a; 1999b), consequências para determinados comportamentos, além de ter liberdade para escolher as tarefas que praticará (VALENTINI; RUDISILL; GOODWAY, 1999b). Dessa forma, o aluno passa a ser o centro no aprendizado (VALENTINI; RUDISILL; GOODWAY, 1999b).

c) Reconhecimento: relacionado às recompensas referentes aos esforços individuais (AMES, 1992; MARTIN; RUDISILL; HASTIE, 2009; VALENTINI; RUDISILL; GOODWAY, 1999b; VALENTINI; RUDISILL, 2004). As recompensas de conquistas escolares auxiliam no fortalecimento da autoestima dos alunos e na satisfação com o aprendizado (AMES, 1992). É importante que o professor faça os reconhecimentos individuais sem realizar comparações sociais (VALENTINI; RUDISILL, 2004) e que dê oportunidade para todos alunos receberem recompensas (AMES, 1992).

d) Grupos: está relacionada à organização de grupos para a prática motora (VALENTINI; RUDISILL, 2004). Nessa abordagem, as crianças são livres para escolher as estações motoras de prática. A diversidade de tarefas motoras nas estações possibilita que os grupos de crianças de diferentes habilidades pratiquem cooperativamente em grupos pequenos (VALENTINI; RUDISILL; GOODWAY, 1999b). O professor deve encorajar e propor estratégias para as crianças formarem grupos com diferentes características, como sexo e níveis de habilidade (VALENTINI; RUDISILL; GOODWAY, 1999b).

e) Estratégia de avaliação: está relacionada ao monitoramento do progresso dos alunos (VALENTINI; RUDISILL, 2004a). A avaliação visa o processo de aprendizagem e são realizados de forma contínua ao longo da intervenção pelo professor e pelo aluno (ex.: autoavaliações) (VALENTINI; RUDISILL, 2004a; VALENTINI; RUDISILL; GOODWAY, 1999b). As avaliações propostas valorizam o esforço e as conquistas individuais (MARTIN; RUDISILL; HASTIE, 2009) e são relacionadas aos interesses e metas pessoais de cada aluno (BARKOUKIS, TSORBATZOUKIS; GROUIS, 2008). Na avaliação também é importante questionar as crianças individualmente de como estão se sentindo, como acham que estão desempenhando as tarefas, o nível de satisfação delas e como julgam o próprio comportamento (VALENTINI; RUDISILL; GOODWAY, 1999b).

f) Tempo: está relacionada aos diferentes tempos de aprendizagem conforme as características individuais de cada aluno (MARTIN; RUDISILL; HASTIE, 2009). O

professor respeita o ritmo individual de cada aluno, propiciando tempo suficiente para que todos aprendam a atividade proposta (VALENTINI; RUDISILL, 2004a). Nesse aspecto, são dadas oportunidades para que o aluno melhore suas habilidades, no entanto eles tem autonomia para decidir quando trocar para nível mais difícil da habilidade (BARKOUKIS, TSORBATZOUKIS; GROUIS, 2008).

Estudos atuais que utilizam a estrutura TARGET tem investigado o impacto das estratégias no desempenho motor e social de crianças. Valentini e Rudisill (2004a) realizaram uma intervenção de 24 sessões com duração de 60 minutos cada uma com crianças de 5 a 10 anos com e sem atrasos motores. Ao analisar os resultados da intervenção motora, as autoras verificaram que as crianças com e sem atrasos que participaram da intervenção apresentaram melhora na performance motora, diferentemente das crianças do grupo controle que não apresentaram modificações significativas. Por fim, as autoras afirmam que o contexto de aprendizagem que implementa a maestria é benéfico tanto para crianças com atraso motores, quanto para crianças sem atrasos, uma vez que proporciona oportunidades similares para ambos grupos. Em outro estudo, Robinson (2011), além de verificar resultados positivos em habilidades de controle de objeto, também verificou modificações positivas na percepção de competência motora de crianças de 4 e 5 anos com atrasos motores.

Em outro estudo, Robinson et al. (2009) separou 3 grupos para uma intervenção de 9 semanas com crianças com riscos de atrasos no desenvolvimento: baixa autonomia, clima motivacional e grupo controle. As autoras verificaram que após a intervenção as crianças do grupo de clima motivacional apresentaram maior percepção de competência motora quando comparadas as crianças dos outros dois grupos, os quais não apresentavam diferenças significativas entre si. Além disso, houve aumento da percepção de competência motora das crianças do grupo clima motivacional do pré para o pós interventivo, diferentemente das crianças dos outros dois grupos as quais não apresentaram modificações na percepção de competência motora. As autoras destacam que climas motivacionais são importantes para crianças que apresentam baixo interesse em educação física e práticas físicas em geral. Em um estudo semelhante, Robinson e Goodway (2009) também verificaram mudanças positivas nas habilidades motoras fundamentais de manipulação.

Em estudo com crianças de 4 a 6 anos Martin, Rudisill e Hastie (2009) analisaram crianças em situação de risco de atrasos organizadas em dois grupos,

um de baixa autonomia e outro com clima orientado para a maestria. A intervenção teve duração de 30 sessões de 30 minutos. Os resultados indicaram que houve diferenças significativas nas habilidades motoras fundamentais de manipulação e de locomoção do pré para o pós teste nas crianças do grupo orientado para a maestria. Por outro lado, o grupo de baixa autonomia não apresentou diferenças.

Em estudo interventivo com crianças de 6 a 10 anos de idade com atrasos motores, Valentini (2002a) analisou a percepção de competência e a competência motora de crianças. Do pré-teste para o pós-teste a pesquisadora verificou modificações positivas na percepção de competência das crianças, bem como diferenças significativas do pré-teste para o pós-teste em habilidades motoras de manipulação e locomoção.

Por fim, estudos utilizando a Clima Motivacional para a Maestria através das estratégias propostas na estrutura TARGET tem evidenciado resultados positivos principalmente nas questões motoras e de percepção de competência. No entanto, apesar da efetividade das intervenções com essa metodologia, há carência de estudos analisando outros aspectos relacionados ao desempenho motor das crianças, como os níveis de atividade física e o índice de massa corporal.

CAPÍTULO 3

Este capítulo apresenta o primeiro artigo da dissertação intitulado “Impactos de uma intervenção motora e aulas de educação física escolar na competência motora, nos níveis de atividade física, no índice de massa corporal e na percepção de competência motora de crianças”. Nesse capítulo procuramos investigar a influencia da intervenção motora e de aulas de educação física escolar nas habilidades motoras fundamentais, nos níveis de atividade física, nos índice de massa corporal e na percepção de competência de das crianças.

Impactos de uma intervenção motora e aulas de educação física escolar na competência motora, nos níveis de atividade física, no índice de massa corporal e na percepção de competência motora de crianças

RESUMO

O objetivo do estudo foi analisar o impacto de uma intervenção motora e de aulas de educação física escolar nas habilidades motoras fundamentais, níveis de atividade física, índice de massa corporal e percepção de competência motora de crianças. Participaram 21 crianças no grupo intervenção motora e 24 crianças no grupo educação física escolar. Os testes utilizados para analisar a competência motora foram o *Movement Assessment Battery – Second Edition* e o *Test of Gross Motor Development – Second Edition*. Os níveis de atividade física foram mensurados com pedômetros em 3 aulas pré-teste e 3 aulas no pós-teste. O índice de massa corporal analisou o estado nutricional das crianças e a *Pictorial Scale of Perceived Competence and Social Acceptance for Young Children* foi utilizada para analisar a percepção de competência motora. Os resultados evidenciam que somente as crianças do grupo intervenção motora elevaram a competência motora e os níveis de atividade física. Estratégias de ensino visando a redução do tempo de espera, bem como atividades planejadas, estruturadas e mediadas por professores de educação física são essenciais para impactar positivamente a competência motora e os níveis de atividade física de crianças.

ABSTRACT

The aim of the study was to analyse the impact of a motor intervention and school physical education classes in motor skills, physical activity levels, body mass index and perceived motor competence. Twenty one children participated in the motor intervention group and 24 children participated in school physical education group. The tests used to assess motor skills were the *Movement Assessment Battery - Second Edition* and the *Test of Gross Motor Development - Second Edition*. Physical activity levels were measured with pedometers in 3 classes at pretest and three classes at post-test. The body mass index analyzed the nutritional status of children and the *Pictorial Scale of Perceived Competence and Social Acceptance for Young Children* was used to analyze the perception motor competence. The results show that only the children of the motor intervention group increased the motor competence and physical activity levels. Teaching strategies in order to reduce the waiting time as well as planned, structured and mediated by physical education teachers activities are essential to positively impact the motor competence and physical activity levels of children.

INTRODUÇÃO

Pesquisadores vem demonstrando grande preocupação com os baixos desempenhos motores (SPESSATO et al., 2012; VALENTINI et al., 2012), com o aumento do sobrepeso e obesidade (BERLEZE; HAEFFNER; VALENTINI, 2007; IBGE, 2010; OMS, 2010; SOUZA; SPESSATO; VALENTINI, 2014) e com a redução dos níveis de atividade física (BARROS; LOPES; BARROS; 2012; COLL et al., 2014; NYBERG et al., 2009) de crianças. Na infância, as crianças estão em uma idade sensível para o aprendizado de uma série de habilidades motoras fundamentais que serão refinadas e combinadas futuramente se oportunidades adequadas forem propiciadas (GALLAHUE; OZMUN; GOODWAY, 2013). Essas habilidades são base para o envolvimento em jogos, atividades esportivas (HARDY et al., 2009) e rítmicas, bem como para atividades cotidianas (GALLAHUE; OZMUN; GOODWAY, 2013). Não aprender essas habilidades pode afetar o envolvimento de crianças em atividades físicas na infância e também na vida adulta (HARDY et al., 2009).

Apesar da relevância da competência motora para o desenvolvimento da criança e para a aquisição de hábitos ativos de vida, observa-se que crianças brasileiras não estão atingindo os parâmetros de competência motora adequados (SPESSATO et al., 2012; VALENTINI et al., 2012). Por exemplo, Spessato et al. (2012) investigaram 1248 crianças de 5 a 10 anos do sul do Brasil e reportam que a maioria das crianças apresentavam desempenho motor abaixo dos padrões esperados para a idade. Valentini et al. (2012) investigaram 1587 crianças brasileiras de 3 a 12 anos e reportam que 36,7% das crianças apresentavam dificuldades de coordenação motora em habilidades com bola e equilíbrio.

Além da alta prevalência de crianças com dificuldades motoras, outra preocupação se dá em função dos altos percentuais de crianças com sobrepeso ou obesidade. Dados do IBGE (2010) indicam que aproximadamente uma a cada três crianças de cinco a nove anos estão acima do peso ideal. A prevalência de excesso de peso em crianças de cinco a nove anos entre 1974/1975 e 2008/2009 cresceu de 10,9% para 34,8% e a prevalência de obesidade cresceu de 2,9% para 16,6% (IBGE, 2010), estabelecendo um fator de risco para algumas doenças já na infância.

A obesidade está relacionada a doenças cardiovasculares, aumento do risco de câncer (WOODS et al., 2007), hipertensão e diabetes (OMS, 2010). Além disso, a baixa proficiência motora de crianças e hábitos sedentários tem sido observados em

crianças com excesso de peso e obesidade comparadas a crianças com peso saudável (BERLEZE; HAEFFNER; VALENTINI, 2007; D'HONDT et al., 2013; LOGAN et al., 2011). Crianças com sobrepeso e obesidade se envolvem menos em atividades físicas quando comparadas a crianças saudáveis (AGBUGA, 2011; BRUSSEAU et al., 2011; FAIRCLOUGH et al., 2012; GRAF et al., 2004; JANSSEN et al., 2004; MICHALOPOULOU et al., 2011; SOUZA; SPESSATO; VALENTINI, 2014; SPESSATO; GABBARD; VALENTINI, 2013; TREUTH et al., 2007), fator que pode contribuir ainda mais para os riscos de saúde dessas crianças.

Crianças com sobrepeso e obesidade, além de baixos níveis de proficiência motora, apresentam baixos níveis de atividade física (BERGMAN et al., 2013; CARROL; LOUDIMIS, 2001; HALLAL et al., 2006; LOPES; MAIA, 2004) e parâmetros de atividade física inadequados para a saúde (KNUTH; HALLAL, 2009). Por exemplo, dois estudos conduzidos em Pelotas (RS) com amostras de 4453 crianças de 10 a 12 anos e 1210 crianças e adolescentes de 8 a 12 anos evidenciam que 58,2% e 69,2%, respectivamente, eram inativos fisicamente (CORREA et al., 2013; HALLAL et al., 2006). Essa mesma tendência foi observada por Bergman et al. (2013) em Uruguaiana (RS) que reportam 68% de crianças e adolescentes de 10 a 17 anos inativos fisicamente.

Níveis de atividade física adequados são importantes para a prevenção de uma série de doenças, como diabetes, hipertensão e doenças cardiovasculares (GAVARRY et al., 2003; LOPES et al., 2003; OMS, 2010; RIDDOCH et al., 1991; STEIN et al., 2007; STRONG et al., 2005) e para a aquisição de níveis de habilidades motoras que auxiliam as crianças a tornarem-se mais competentes motoramente (SPESSATO; GABBARD; VALENTINI, 2013). A alta prevalência de atrasos e dificuldades motores (SPESSATO et al., 2012; VALENTINI et al., 2012), os altos períodos de inatividade física presentes nas aulas de educação física (CARNIEL; TOIGO, 2007; GUEDES; GUEDES, 1997) e a alta prevalência de crianças em idade escolar com excesso de peso (IBGE, 2010) indicam a necessidade de maior tempo de prática para melhorar esses índices na infância.

Embora a literatura reporte estudos investigando a obesidade, baixa competência motora e baixos índices de atividade física em crianças, são escassos os estudos que investigam impactos interventivos nesses fatores. De forma isolada, estudos reportam o impacto positivo no desempenho motor de crianças em programas compensatórios (VALENTINI; RUDISILL, 2004a; 2004b), de aulas de

educação física na redução do índice de massa corporal (DONELLY et al., 2009) e no aumento dos níveis de atividade física em aulas de educação física (PARISH; RUDISILL; HASTIE, 2007). A investigação do impacto interventivo em todos esses fatores até o momento não foram reportados na literatura. O objetivo do estudo é analisar o impacto da intervenção motora e de aulas de educação física escolar nas habilidades motoras fundamentais, nos níveis de atividade física, no índice de massa corporal e percepção de competência motora de crianças entre 5 e 7 anos. A hipótese adotada para o estudo é de que haverá aumento da competência motora, dos níveis de atividade física e da percepção de competência motora e redução do índice de massa corporal.

MÉTODO

Participantes

Inicialmente participaram deste estudo quasi-experimental 82 crianças com idade entre 5 e 7 anos provenientes de escolas públicas do sul do Brasil. De acordo com a opção dos participantes dois grupos, grupo intervenção motora (GIM) composto por 11 meninos e 10 meninas ($M_{idade} = 6,5$, $DP = 0,5$) e grupo educação física escolar (GEF) composto por 12 meninos e 12 meninas ($M_{idade} = 6,3$, $DP = 0,5$), foram formados. A formação dos grupos se deu de forma que tanto grupo intervenção motora, quanto grupo educação física escolar fossem formados por crianças de no mínimo 3 escolas de diferentes regiões, levando em consideração a preservação da variabilidade da amostra de ambos os grupos. A análise inicial evidenciou que os grupos eram semelhantes na motricidade ampla ($F(1,43) = 0,62$, $p = 0,433$), nas habilidades amplas de locomoção ($F(1,43) = 2,06$, $p = 0,159$) e de controle de objetos ($F(1,43) = 0,003$, $p = 0,956$), nos níveis de atividade física ($F(1,43) = 0,005$, $p = 0,944$), no índice de massa corporal ($F(1,43) = 1,68$, $p = 0,202$) e na percepção de competência motora ($F(1,43) = 0,39$, $p = 0,536$) no pré-teste.

As crianças do grupo intervenção motora pertenciam as classes B2 e C1, segundo os critérios do Associação Brasileira de Estudos Populacionais (ABEP, 2013), tendo renda familiar entre R\$ 1685,00 e R\$ 2654,00; as crianças do grupo educação física escolar pertenciam as classes B2 e B1, tendo sua família renda entre R\$ 2654,00 e R\$ 5241,00. A pesquisa foi aprovada no Conselho de Ética em

Pesquisa (nº 2003109). Responsáveis legais assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. As crianças também consentiam verbalmente no momento da realização do teste o desejo de participar da pesquisa.

Instrumentos

Competência Motora

Para categorizar o desempenho motor das crianças (dificuldades motoras ou desenvolvimento típico), foi utilizado o Movement Assessment Battery for Children – Second Edition (MABC-2) (HENDERSON; SUGDEN; BARNETT, 2007) validada para crianças brasileiras (VALENTINI; RAMALHO; OLIVEIRA, 2013). O teste é composto por 8 atividades divididas em 3 subtestes (destreza manual, equilíbrio e habilidades com bola). Cada atividade tem uma pontuação prévia, a qual é transformada em um escore padrão e percentil, os quais classificam o desempenho motor da criança em cada subteste e também o desempenho no teste em possível Desordem Coordenativa Desenvolvimental (percentil<5), risco de DCD (percentil entre 6 e 15) e desenvolvimento típico (percentil>15). No presente estudo DT (desenvolvimento típico) foi considerado para crianças com percentil>15 e DM (dificuldade motora) para crianças com percentil<15, agrupando crianças com possível DCD e risco de DCD.

Para avaliar a competência motora ampla, as habilidades de locomoção e de controle de objetos foi utilizado o Test of Gross Motor Development – Second Edition (TGMD-2) (ULRICH, 2008), validado para crianças brasileiras (VALENTINI, 2012). O teste consiste de 6 habilidades de locomoção (correr, saltar com um pé, galopar, saltar horizontalmente, passada e corrida lateral) e 6 habilidades de controle de objetos (rebater, chutar, receber, quicar, arremessar e rolar uma bola). Cada habilidade é repetida 3 vezes, sendo uma para experimentação e as outras duas para pontuar a competência motora das crianças nas habilidades. Cada habilidade tem entre 3 e 5 critérios a serem observados. Cada critério que a criança atinge ela pontua 1, os critérios não atingidos não são pontuados. Ao final são somadas as pontuações de cada habilidade resultando em um escore de habilidades de locomoção (máximo de 48 pontos) e um escore de habilidades de controle de objetos (máximo de 48 pontos). A soma dos escores de locomoção e controle de

objetos resulta na competência motora em motricidade ampla (máximo de 96 pontos).

Níveis de Atividade Física

Para avaliar os níveis de atividade física foram utilizados pedômetros Yamax (DigiWalker Sw-200) em no mínimo em 3 aulas de educação física. O pedômetro foi posicionado na crista ilíaca superior direita da criança antes do início da aula e retirado imediatamente após o término da aula, quando eram anotados o número de passos de cada crianças. Para mensurar os níveis de atividade física, o número de passos foi dividido pelo tempo da aula, indicando os níveis de atividade física em passos por minuto. No grupo interventivo as mensurações ocorreram nas aulas do programa interventivo e no grupo educação física foram realizadas nas aulas de educação física escolar. As mensurações ocorreram em três aulas antes de iniciar o período de intervenção e nas três aulas finais do período de intervenção.

Estado Nutricional

Para avaliar o estado nutricional foi calculado o índice de massa corporal (IMC) através da mensuração da estatura e massa corporal. As curvas do Center of Disease Control (2008) foram utilizadas para classificar o estado nutricional em abaixo do peso (percentil menor do que 5), saudável (percentil entre 5 e 84), sobrepeso (percentil entre 85 e 84) e obeso (percentil igual ou superior a 95). No presente estudo os grupos foram organizados em peso saudável (percentil até 84) e acima do peso (percentil de 85 ou mais).

Percepção de Competência Motora

A percepção de competência motora foi avaliada através da escala motora da *Pictorial Scale of Perceived Competence and Social Acceptance for Young Children* (HARTER; PIKE, 1984). A aplicação da escala consiste em mostrar para a criança uma figura de uma criança habilidosa e uma figura de uma criança pouco habilidosa em uma determinada tarefa, solicitando que a criança identifique com qual se considera mais parecida. Após a escolha, é solicitado que a criança quantifique a

identificação com a figura escolhida. Para cada questão há uma pontuação pré-determinada que varia de 1 (percepção de competência mais baixa) e 4 (percepção de competência mais alta). Ao final são somadas todas as respostas da criança, resultado em um escore total da escala.

Intervenção motora

Grupo Interventivo

As crianças participaram de 32 sessões (16 semanas) de intervenção ministradas por uma professora e uma auxiliar, ambas formadas em educação física, com enfoque na prática de habilidades motoras fundamentais, tarefas de equilíbrio e de força, organizadas em estações. A intervenção ocorreu nas dependências da Escola de Educação Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul no turno contrário ao que as crianças frequentavam regularmente a escola. As práticas foram divididas em habilidades estabilizadoras (tempo aproximado de prática de 340 minutos), habilidades de locomoção (tempo aproximado de prática de 725 minutos) e de controle de objetos (tempo aproximado de prática de 790 minutos). Especificamente, entre as habilidades estabilizadoras foram trabalhadas atividades com salto em cama elástica (85 minutos), equilíbrio sobre barras (125 minutos), equilíbrio sobre plataformas instáveis (75 minutos) e equilíbrio dinâmico (55 minutos). Entre as habilidades de locomoção foram trabalhadas as habilidades de corrida (160 minutos), salto com um pé (75 minutos), galope (80 minutos), corrida lateral (90 minutos), salto horizontal (85 minutos), passada (100 minutos), saltito (70 minutos) e salto vertical (65 minutos). Para as habilidades de controle de objetos foram trabalhados o arremesso por cima (100 minutos), arremesso por baixo (70 minutos), rolar (105 minutos), quique (140 minutos), rebatida com uma mão (60 minutos), rebatida com as duas mãos (90 minutos), recepção (120 minutos) e chute (105 minutos).

As aulas eram divididas em 4 momentos: a) instrução: apresentado o objetivo da aula e os conteúdos com dicas verbais específicas e a modelagem das habilidades (ex.: qual habilidade, qual a importância da habilidade, como ela pode ser utilizada), b) Parte Inicial: com atividades de aquecimento, c) Parte Principal: prática motora em estações e logo depois em jogos adaptados e d) Parte Final:

aspectos importantes das habilidades praticadas, o engajamento das crianças, as tarefas motoras eram discutidos em cooperação professor-aluno.

O Clima Motivacional Orientado para a Maestria (VALENTINI; RUDISILL; GOODWAY, 1999b) foi implementado nas aulas através da utilização da estrutura TARGET, a qual é composta por 6 dimensões (tarefa, autoridade, reconhecimento, grupo, estratégia de avaliação e tempo). O Quadro 1 apresenta cada dimensão da estrutura TARGET, as estratégias utilizadas em cada dimensão e como foram implementadas nas aulas.

Quadro 1 – Dimensões, estratégias e implementação da estrutura TARGET

Dimensão	Estratégias	Implementação
Tarefa	<ul style="list-style-type: none"> - Diferentes níveis de desafio - Materiais diversificados - Variedade de tarefas - Atividades lúdicas 	<ul style="list-style-type: none"> - Estações - Diferentes níveis de desafio em uma mesma atividade - Jogos adaptados ao desenvolvimento dos alunos
Autoridade	<ul style="list-style-type: none"> - Participação na construção nas decisões e tomadas de decisões - Auto-avaliações - Aluno ativo no processo ensino-aprendizagem 	<ul style="list-style-type: none"> - Participação nas decisões referentes a comportamentos adequados e consequência - Construção das atividades - Controle do cumprimento do protocolo - Ajudante do dia
Reconhecimento	<ul style="list-style-type: none"> - Recompensas em virtude de esforços - Encorajamento 	<ul style="list-style-type: none"> - Participação de adultos significativos nas aulas - Feedbacks positivos - Atividades em locais escolhidos pelas crianças
Grupo	<ul style="list-style-type: none"> - Formação de grupos heterogêneos - Convivência com diferenças 	<ul style="list-style-type: none"> - Atividades em pequenos e grandes grupos - Crianças com diferentes características compõe os grupos - Liberdade para escolher pares

Estratégias de Avaliação	- Monitoramento dos progressos	- Avaliação de produto e processo - Observações sistemáticas - Auto-avaliações através de questionários - Diálogo individual e em grupo em todas as aulas com os alunos
Tempo	- Organização do tempo	- Crianças escolhem o tempo que permanecem em cada nível de habilidade dentro das estações - Tempo suficiente para todos praticarem as atividades

Grupo Educação Física Escolar

As crianças do grupo educação física escolar eram provenientes de 3 escolas públicas e frequentavam as aulas de educação física regulares da escola. O mesmo número de sessões (32 sessões e 16 semanas) foram observados nas aulas em que as crianças frequentavam regularmente. Na escola, as crianças participavam das aulas de educação física curricular, as quais eram ministradas pelo professor de sala sem formação específica em educação física. As aulas de educação física escolar tinham por característica o oferecimento de materiais (ex.: bolas e cordas) para que as crianças brincassem livremente no pátio da escola ou em pracinhas e atividades em formato de estafetas. Dessa forma, as aulas não eram planejadas e/ou estruturadas com objetivos específicos e as crianças envolviam-se em grandes jogos de maneira independente. Além das aulas oferecidas na escola, as crianças do grupo educação física não frequentavam outros ambientes que oferecessem atividades física, como escolinhas esportivas. Todas as crianças do grupo controle estavam matriculadas em escolas públicas da cidade de Porto Alegre.

Procedimentos

A aplicação do MABC-2 e da escala de percepção de competência teve duração aproximada de 20 minutos por criança por cada um dos instrumentos. A mensuração das medidas antropométricas levou em torno de 5 minutos por crianças. As avaliações foram conduzidas em ambiente calmo e privado. Os níveis de atividade física foram mensurados nas aulas de educação física da escola para o grupo educação física e nas aulas do programa interventivo para o grupo interventivo.

Análise dos dados

Estatística descritiva e General Linear Model com medidas repetidas no fator tempo foram utilizadas para analisar os impactos da intervenção na competência motora, níveis de atividade física, índice de massa corporal e percepção de competência motora. Quando interações tempo x grupo foram significativas, ANOVA One Way foi utilizada como teste de continuidade para analisar as diferenças entre os grupos no pré-teste e pós-teste e Teste T Pareado foi utilizado para analisar as modificações dos grupos do pré-teste para o pós-teste. Correlação de Pearson foi utilizada para analisar as associações entre as variáveis no pré-teste e no pós-teste. O nível de significância adotado para o estudo foi de $\alpha \leq 0,05$. Somente serão reportados e discutidos os resultados referentes aos objetivos do estudo.

RESULTADOS

Análise descritiva indica que no pré-teste 42,2% (n=19) das crianças apresentavam desenvolvimento típico, 57,8% (n=26) dificuldades motoras, 73,3% (n=33) apresentavam estado nutricional saudável e 26,7% (n=12) acima do peso. A Figura 1 apresenta o número de crianças com desenvolvimento típico, dificuldades motoras, estado nutricional saudável e acima do peso dos grupos interventivos no momento pré-teste e pós-teste.

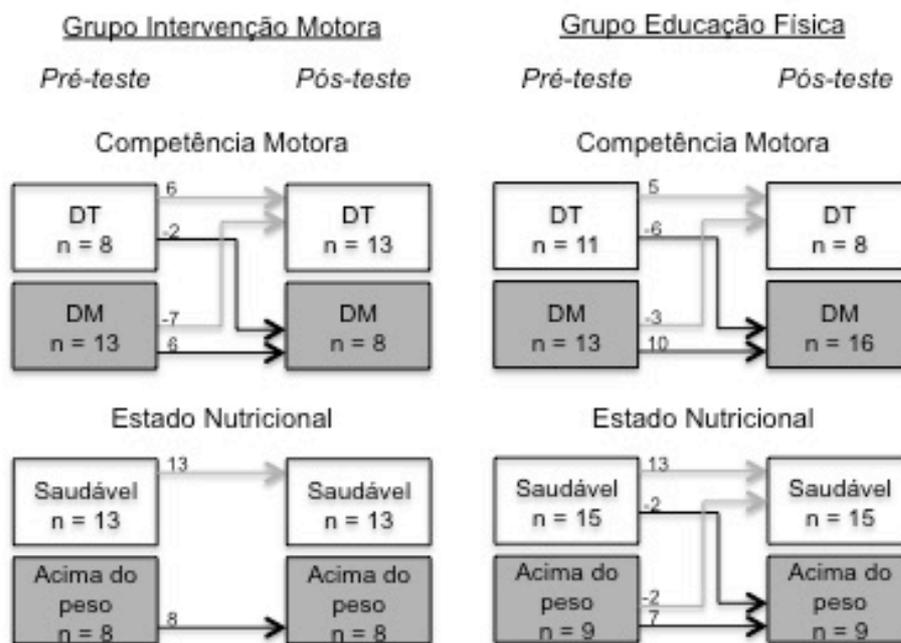


Figura 1 – Ocorrência de mudanças na competência motora e estado nutricional do pré-teste para o pós-teste nos grupos intervenção motora e educação física

A General linear model evidenciou interação tempo x grupo significativa para motricidade ampla ($\lambda = 0,37$, $F(1,43) = 72,96$, $p < 0,0001$, $\eta^2 = 0,63$), habilidades de locomoção (LOC) ($\lambda = 0,39$, $F(1,43) = 66,18$, $p < 0,0001$, $\eta^2 = 0,61$), controle de objetos (CO) ($\lambda = 0,67$, $F(1,43) = 21,58$, $p < 0,0001$, $\eta^2 = 0,33$) e níveis de atividade física (NAF) ($\lambda = 0,91$, $F(1,43) = 4,03$, $p = 0,05$, $\eta^2 = 0,09$). Não foram encontradas interações tempo x grupo significativas para o índice de massa corporal (IMC) ($\lambda = 0,99$, $F(1,43) = 0,47$, $p = 0,498$, $\eta^2 = 0,47$) e para percepção de competência motora (PCM) ($\lambda = 1$, $F(1,43) = 0,09$, $p = 0,766$, $\eta^2 = 0,002$). Testes de continuidade referentes as hipóteses foram conduzidos.

Os efeitos do fator grupo foram significativos para motricidade ampla ($F(1,43) = 15,99$, $p < 0,0001$, $\eta^2 = 0,27$), LOC ($F(1,43) = 9,44$, $p = 0,004$, $\eta^2 = 0,18$) e CO ($F(1,43) = 10,93$, $p = 0,002$, $\eta^2 = 0,203$). No momento pós-teste, ANOVA One Way indicou que o GIM apresentou melhor competência motora na motricidade ampla ($F(1,43) = 65,62$, $p < 0,0001$), LOC ($F(1,43) = 42,68$, $p < 0,0001$) e CO ($F(1,43) = 43,12$, $p < 0,0001$). Os efeitos do fator tempo foram significativos para motricidade ampla ($\lambda = 0,5$, $F(1,43) = 43,39$, $p < 0,0001$, $\eta^2 = 0,5$), LOC ($\lambda = 0,8$, $F(1,43) = 10,94$,

$p = 0,002$, $\eta^2 = 0,2$) e CO ($\lambda = 0,54$, $F(1,43) = 36,24$, $p < 0,0001$, $\eta^2 = 0,46$). Teste T pareado evidenciou mudanças positivas e significativas do pré-teste para o pós-teste para os grupos GIM na motricidade ampla ($t(20) = -9,93$, $p < 0,0001$), LOC ($t(20) = -7,47$, $p < 0,0001$) e CO ($t(20) = -7,06$, $p < 0,0001$). O grupo GEF apresentou mudanças negativas nas LOC ($t(23) = 3,7$, $p = 0,001$) e não apresentou mudanças significativas na motricidade ampla ($t(23) = 2,49$, $p = 0,150$), CO ($t(23) = -1,04$, $p = 0,310$) e NAF ($t(23) = -0,63$, $p = 0,533$). Os Gráficos 1, 2a e 2b mostram as médias no pré-teste e pós-teste dos grupos na motricidade ampla, habilidades de locomoção e de controle de objeto, respectivamente.

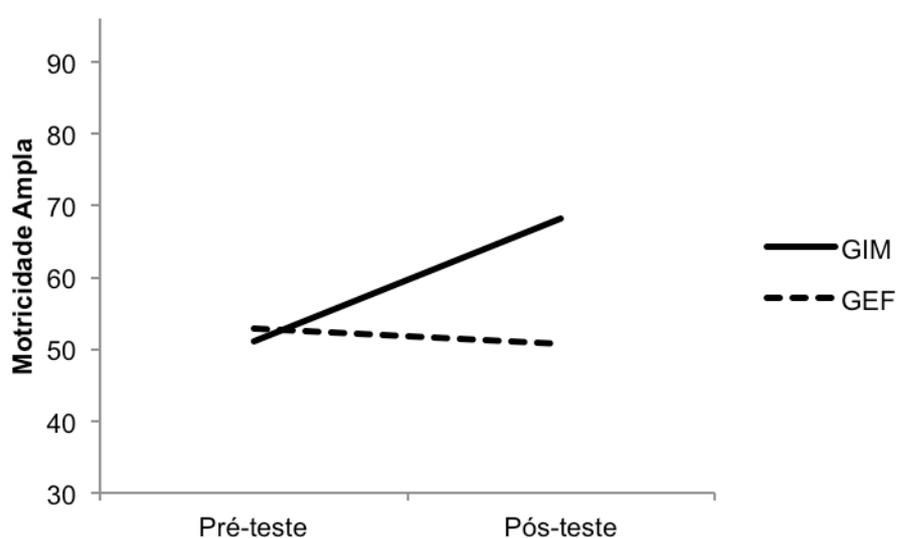


Gráfico 1 – Médias da motricidade ampla dos grupos no pré-teste e pós-teste

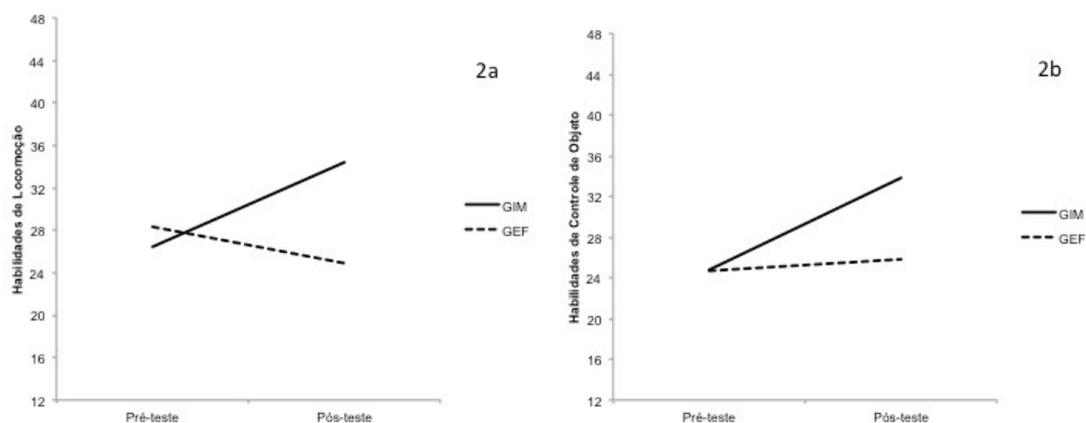


Gráfico 2 – Médias das habilidades de locomoção e controle de objetos no pré-teste e pós-teste

Não foram encontrados efeitos significativos no fator grupo para os NAF ($F(1,43) = 2,21$, $p = 0,145$, $\eta^2 = 0,05$). Os efeitos do fator tempo foram significativos para os NAF ($\lambda = 0,82$, $F(1,43) = 9,28$, $p = 0,004$, $\eta^2 = 0,18$). Teste T pareado evidenciou mudanças positivas e significativas do pré-teste para o pós-teste para os grupos GIM nos NAF ($t(20) = -4,92$, $p < 0,0001$). O GEF não apresentou mudanças significativas do pré-teste para o pós-teste nos NAF ($t(23) = -0,63$, $p = 0,533$). O Gráfico 3 apresenta as médias no pré-teste e pós-teste nos NAF dos grupos.

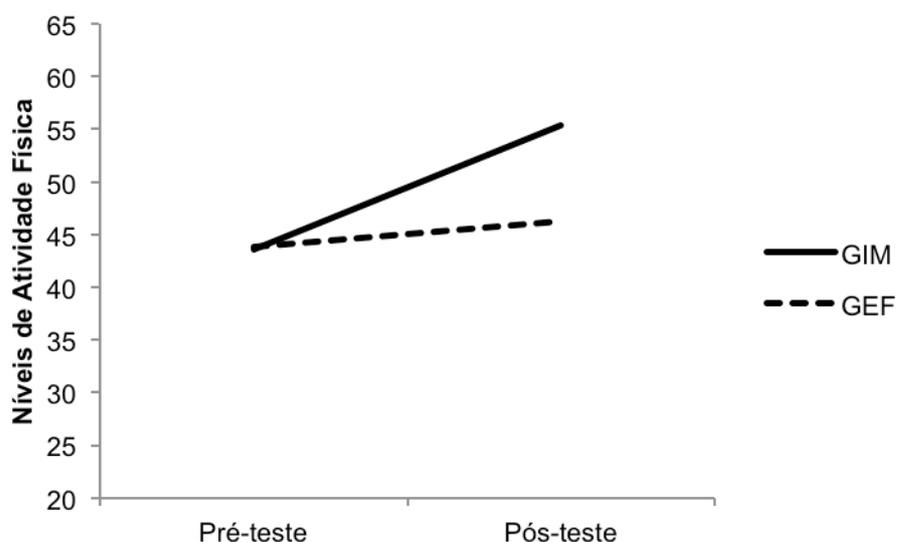


Gráfico 3 – Médias dos níveis de atividade física dos grupos no pré-teste e pós-teste

Não foram encontrados efeitos significativos no fator grupo para IMC ($F(1,43) = 1,47$, $p = 0,231$, $\eta^2 = 0,03$). Não foram encontrados efeitos significativos no fator tempo para o IMC ($\lambda = 0,97$, $F(1,43) = 1,18$, $p = 0,283$, $\eta^2 = 0,03$). O Gráfico 4 apresenta as médias do IMC dos grupos no pré-teste e pós-teste.

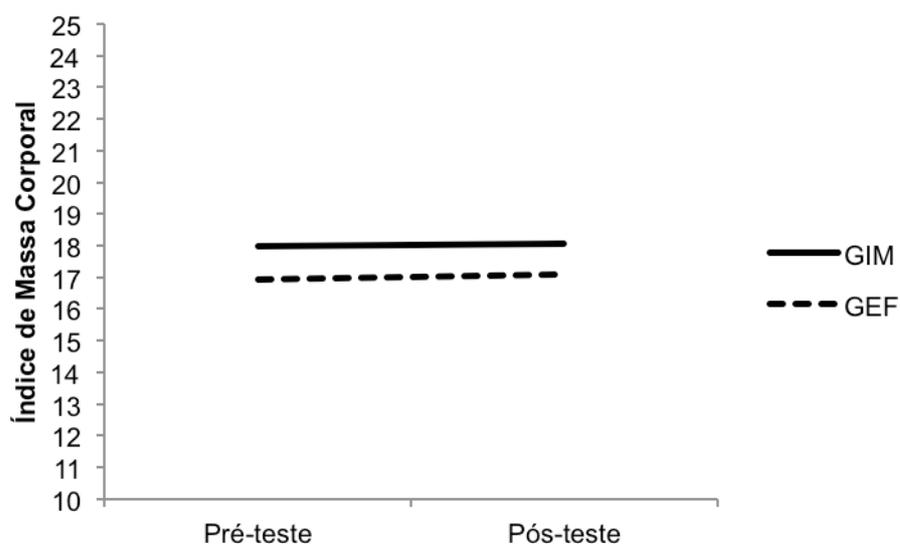


Gráfico 4 – Médias do índice de massa corporal dos grupos no pré-teste e pós-teste

Não foram encontrados efeitos significativos no fator grupo para PCM ($F(1,43) = 0,34$, $p = 0,562$, $\eta^2 = 0,01$). Não foram encontrados efeitos significativos no fator tempo para PCM ($\lambda = 0,96$, $F(1,43) = 1,7$, $p = 0,201$, $\eta^2 = 0,04$). O Gráfico 5 apresenta as médias de PCM dos grupos no pré-teste e no pós-teste.

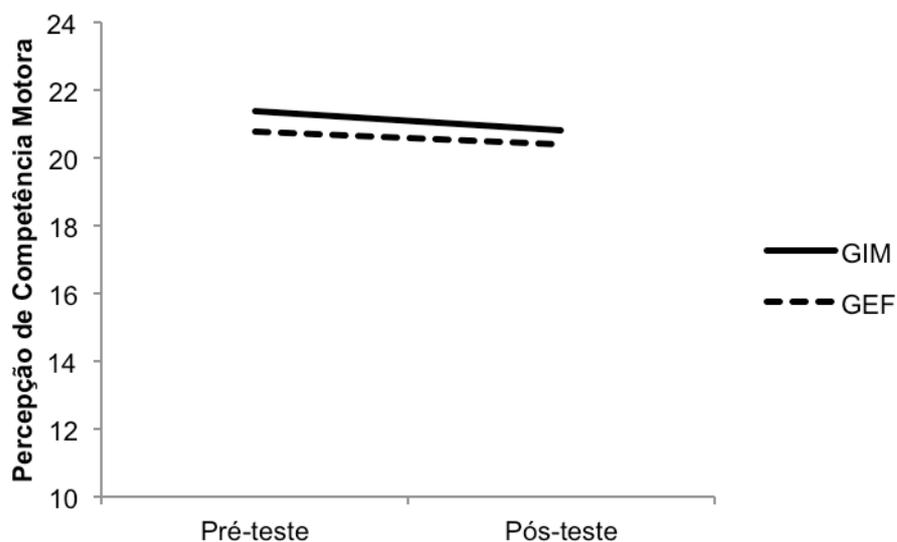


Gráfico 5 – Médias da percepção de competência motora dos grupos no pré-teste e pós-teste

A análise das associações entre as variáveis, indica no pré-teste associações fracas, negativas e não significativas entre motricidade ampla e IMC ($r = -0,106$, $p =$

0,486), motricidade ampla e PCM ($r = -0,063$, $p = 0,682$), NAF e IMC ($r = -0,334$, $p = 0,140$) e entre IMC e PCM ($r = -0,235$, $p = 0,120$) e associações fracas, positivas e não significativas entre motricidade ampla e NAF ($r = 0,246$, $p = 0,104$) e entre NAF e PCM ($r = 0,108$, $p = 0,482$). No pós-teste as associações foram significativas, positivas e fracas entre motricidade ampla e NAF ($r = 0,508$, $p < 0,0001$), não significativas, negativas e fracas entre NAF e IMC ($r = -0,177$, $p = 0,244$), NAF e PCM ($r = -0,059$, $p = 0,699$), IMC e PCM ($r = -0,229$, $p = 0,131$) e não significativas, positivas e fracas entre motricidade ampla e IMC ($r = 0,090$, $p = 0,556$) e entre motricidade ampla e PCM ($r = 0,143$, $p = 0,348$). A Tabela 1 apresenta os coeficientes de correlação das associações.

Tabela 1 – Coeficientes de correlação entre motricidade ampla, níveis de atividade física, índice de massa corporal e percepção de competência motora no pré-teste e pós-teste

	PCM		MA		IMC	
	Pré-teste	Pós-teste	Pré-teste	Pós-teste	Pré-teste	Pós-teste
MA	-0,063	0,143	-	-	-	-
IMC	-0,235	-0,229	-0,106	0,090	-	-
NAF	0,108	-0,059	0,246	0,508*	-0,224	-0,177

Nota: MA = motricidade ampla, LOC = habilidades de locomoção, CO = habilidades de controle de objetos, NAF = níveis de atividade física, IMC = índice de massa corpora, PCM = percepção de competência motora.

* $p \leq 0,05$

DISCUSSÃO

O objetivo do estudo foi analisar o impacto de uma intervenção motora e de aulas de educação física escolar na competência motora, níveis de atividade física, índice de massa corporal e percepção de competência motora de crianças. Ao final do período interventivo as crianças do grupo intervenção motora apresentaram melhor competência motora e níveis de atividade física. Não foram encontradas interações significativas para o índice de massa corporal e para a percepção de competência motora nos grupos. Esses resultados confirmam parcialmente a hipótese do estudo.

As experiências vivenciadas pelo grupo interventivo foram mais efetivas em geral para as melhorias motoras. Esses resultados alinham-se a estudos prévios que

ao analisarem o impacto de intervenções na competência motora de crianças tem mostrado resultados positivos para as habilidades motoras fundamentais (ROBNSON; GOODWAY, 2009; VALENTINI, 2002a; VALENTINI; RUDISILL; 2004a; 2004b).

Chamamos a atenção para a estagnação da competência motora das crianças do grupo educação física escolar, as quais não modificaram significativamente a competência motora ao final do período interventivo. A aquisição de habilidades motoras depende fundamentalmente do tempo de prática nas atividades, bem como da mediação de professores de educação física que entendam de desenvolvimento motor e que promovam instrução e atividades adequadas ao desenvolvimento motor das crianças (CLARK, 2007; VALENTINI; TOIGO, 2006). O envolvimento em atividades de livre escolha e sem ou com pouca mediação do professor de educação física, observado nas aulas do grupo educação física escolar, não proporciona experiências motoras adequadas e eficientes para promover o desempenho motor das crianças.

Em relação aos níveis de atividade física, o grupo intervenção motora tornou-se mais ativo nas aulas da intervenção ao final do período interventivo, fato não observado no grupo educação física escolar. Estudos investigando os níveis de atividade física em intervenções com Clima Motivacional para Maestria são escassos na literatura. Até o presente momento, somente dois estudos foram encontrados. Parish, Rudisill e Onge (2007) reportam impacto positivo nos níveis de atividade física em aulas de educação física em crianças americanas de 2 e 3 anos de idade, resultado similar ao presente estudo com crianças entre 5 e 7 anos, evidenciando que esse Clima pode ser benéfico em diferentes idades. Por outro lado, Cliff et al. (2007) não reportam impactos positivos nos níveis de atividade física diários mensurados por acelerômetros em crianças de 8 a 12 anos.

Além disso, chamamos a atenção para as associações entre motricidade ampla e níveis de atividade física encontradas no pós-teste, indicando que crianças mais competentes motoramente são mais ativas nas aulas de educação física, associação já reportada em outros estudos não interventivos (SPESSATO, GABBARD; VALENTINI, 2013). Tendo em vista essa relação, os resultados de estagnação tanto da competência motora, quanto dos níveis de atividade física das crianças do grupo educação física escolar são preocupantes, uma vez que essas crianças não melhoraram em nenhuma das variáveis, indicando menores

oportunidades para elevar os níveis de atividade física e/ou a competência motora e conseqüentemente, ficando mais expostas aos problemas associados a baixa proficiência motora e aos baixos níveis de atividade física.

Os resultados encontrados no presente estudo sugerem que organizar as práticas motoras em estações propicia a prática constante durante todo o tempo de aula, otimizando esse tempo e mantendo em níveis mínimos o tempo de espera por equipamento. Instruções rápidas no início da aula, tarefas atrativas e desafiadoras também podem ser fatores de aumento do engajamento e dos níveis de atividade física. Níveis diferentes de desafio propiciam à criança escolher como praticar, diminuindo a recusa de participar por as tarefas serem muito difíceis e conseqüentemente causarem constrangimentos e/ou por as tarefas serem muito fáceis, as quais causam descaso e aborrecimentos (VALENTINI; GOODWAY; RUDISILL, 1999b).

Resumidamente, as atividades propostas na intervenção tinham o propósito de além de serem adequadas às crianças, também serem atividades novas e que instigassem o interesse em praticá-las. Por outro lado, atividades sem a mediação do professor propostas no grupo educação física escolar, em que as crianças ficavam livres para determinar o que iriam realizar, em alguns momentos podem ter desmotivado os alunos, uma vez que eles sempre dependiam da própria criatividade. A motivação com as novidades propiciadas ao grupo intervenção motora pode ter influenciado positivamente na maior motivação e persistência das crianças nas atividades, conseqüentemente aumentando o número de passos dados.

No estado nutricional não observou-se mudanças positivas em ambos grupos. Esse é um resultado bastante preocupante em função da obesidade ser associada a uma série de doenças (OMS, 2010), bem como a baixos níveis de atividade física (AGBUGA, 2011; BRUSSEAU et al., 2011; FAIRCLOUGH et al., 2012; GRAF et al., 2004; JANSSEN et al., 2004; MICHALOPOULOU et al., 2011; TREUTH et al., 2007) e pior desempenho motor (D'HONDT et al., 2013; LOGAN et al., 2011) de crianças com sobrepeso e obesidade. O impacto de programas interventivos no estado nutricional de crianças tem sido reportado como positivo em alguns estudos (DONELLY et al., 2009; MANIOS et al., 2002), entretanto, outros pesquisadores não tem encontrando diferenças (DZEWALTOWSKI et al., 2010; GENTILE et al., 2009; GRAF et al., 2005; JANSEN et al., 2011; VISCAÍNO et al., 2008), decorrentes,

possivelmente, de pouco tempo prático, bem como do pouco poder da criança sobre decisões relacionadas a alimentação familiar.

Destaca-se que modificações no estado nutricional das crianças são multifatoriais, ficando não somente restrita a prática de atividades físicas, mas também a necessidade de modificações ambientais (GALLAHUE; OZMUN; GOODWAY, 2013). Entre os possíveis fatores associados a redução do índice de massa corpora, no presente estudo, não podemos descartar o tempo da intervenção, o qual correspondeu a aproximadamente 16 semanas, como um possível fator interveniente. Talvez um maior tempo de intervenção poderia ter gerado impacto positivo no estado nutricional dessas crianças. Entretanto, a ingesta alimentar, fator não controlado no presente estudo, também pode ter interferido nesses resultados. Nesse caso, possivelmente seja necessário também intervir em outros ambientes que a criança frequenta, como por exemplo, o ambiente familiar. Os resultados sugerem que intervenções devem ser mais longas e envolverem familiares, bem como serem multidisciplinares para auxiliar as famílias a modificar seus hábitos alimentares.

Em relação a percepção de competência, tanto o grupo intervenção motora, quanto o grupo educação física escolar não apresentaram modificações no período interventivo. Esse é um resultado que contraria a maioria dos estudos interventivos com Clima Motivacional para a Maestria, os quais tendem a demonstrar aumento da percepção de competência de crianças (ROBINSON; RUDISILL; GOODWAY, 2009; ROBINSON, 2011; VALENTINI, 2002a; VALENTINI; RUDISILL, 2004a).

Os resultados encontrados no presente estudo podem estar relacionados a dois fatores. Tendo em vista que no pré-teste as associações entre a motricidade ampla e a competência motora eram inversamente associadas e no pós-teste, por mais que os resultados nos dois momentos não sejam significativos, essas associações passaram a ser diretamente associadas, indicando que quanto maior a competência motora, maior a percepção de competência motora das crianças. Assim, podemos inferir que por mais que as modificações na percepção de competência motora não tenham sido significativas para nenhum dos grupos, ao tornarem-se mais competentes, as crianças do grupo interventivo tornaram-se mais precisas em seus autojulgamentos. A outra possível explicação para o resultado reportado no presente estudo, é de que as estratégias de ensino utilizadas, apesar de terem sido efetivas para motivar as crianças a se envolverem nas atividades e

consequentemente elevar os níveis de atividade física, não foram suficientes para elevar a percepção de competência motora das crianças, sugerindo a necessidade de mais estratégias motivacionais do que as utilizadas no presente estudo, as quais estão descritas na metodologia do presente estudo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O aumento da competência motora e dos níveis de atividade física das crianças do grupo intervenção motora, ressaltam a importância de atividades estruturadas e adequadas ao desenvolvimento motor da criança, bem como a mediação do professor de educação física para engajar as crianças em atividades físicas propostas nas aulas de educação física. Especificamente, atribuímos as melhorias demonstradas pelo grupo intervenção motora ao baixo número de crianças por grupo nas atividades em estações (de 3 a 5 crianças), aos diferentes níveis de dificuldade em cada atividade proporcionando prática em uma mesma atividade de crianças mais e menos competentes motoramente, bem como a autonomia para praticar no nível de dificuldade que cada criança considerasse adequado. A elaboração de um número de estações que possibilitasse a formação de pequenos grupos, bem como a prática de uma mesma habilidade em tarefas motoras diversificadas são fatores determinantes também para o engajamento e progresso da criança. A ausência de comparações sociais entre as crianças e o incentivo a tentar realizar as atividades em um nível mais difícil promoveu um ambiente sem julgamentos, no qual as crianças se sentiam aceitas e confortáveis para explorar, praticar e aprender, indiferentemente das diferentes características entre elas, como por exemplo, os níveis de habilidade.

MENSAGENS CHAVE:

- O Clima Motivacional Orientado para Maestria influencia positivamente na aquisição de habilidades motoras de locomoção e de controle de objetos e nos níveis de atividade física de crianças;
- a mediação do professor é fundamental para a aquisição de habilidades motoras fundamentais e para o aumento dos níveis de atividade física;
- para serem efetivas, as intervenções motoras visando mudanças no índice de massa corporal de crianças talvez precisem de um tempo maior de prática (além de 16 semanas), bem como envolver outros meios em que a criança está inserida, como o ambiente familiar.

REFERÊNCIAS

- ABEP – Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Critério de Classificação Econômica Brasil. 2013.
- AGBUGA, B. Pedometer-based physical activity level and body composition among minority children in a physical activity setting. **The Physical Educator**, v. 68, n. 2, p. 78-89, 2011.
- BARROS, S. S. H.; LOPES, A. S.; BARROS, M. V. G. Prevalência de baixo nível de atividade física em crianças pré-escolares. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 14, n. 4, p. 390-400, 2012.
- BERGMANN, G. G.; BERGMAN, M. L. A.; MARQUES, A. C.; HALLAL, P. C. Prevalence of physical inactivity and associated factors among adolescents from public schools in Uruguaiana, Rio Grande do Sul State, Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 29, n. 11, p. 2217-2229, 2013.
- BERLEZE, A.; HAEFFNER, L. S. B.; VALENTINI, N. C. Desempenho motor de crianças obesas: uma investigação do processo e produto de habilidades motoras fundamentais. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 9, n.2, p. 134 – 144, 2007.
- BRUSSEAU, T. A.; KULINNA, P. H.; TUDOR-LOCKE, C.; FERRY.; MARS, HANS VAN DER.; DARST, P. W. pedometer-determined segmented physical activity patterns of fourth- and fifth-grade children. **Journal of Physical Activity and Health**, v. 8, p. 279-286, 2011.
- CARNIEL, M. Z.; TOIGO, A. M. O tempo de aprendizagem ativo nas aulas de educação física em cinco escolas particulares de Porto Alegre, RS. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências** v. 3, n. 2, 2003.
- CARROLL, B.; LOUMIDIS, J. Children's perceived competence and enjoyment in physical education and physical activity outside school. **European Physical Education Review**, v. 7, n. 1, p. 24–43, 2001.
- Center for Disease Control and Prevention. BMI percentile calculator for child and teen, English version, 2008. Disponível em <<http://aps.nccd.cdc.gov/dnpabmi/>>
- CLARK, J. E.; On the problem of Motor skill development. **JOPERD**, v. 78, n. 5, p. 39-44, 2007.

- COLL, C. V. N.; KNUTH, A. G.; BASTOS, J. P.; HALLAL, P. C.; BERTOLDI, A. D. Time trends of physical activity among Brazilian adolescents over 7-year period. **Journal of Adolescent Health**, v. 54, p. 209-213, 2014.
- CORREA, M. B.; CORDEIRA, K.; MARQUES, M. O.; DOMINGUES, M. R.; DEMARCO, F. F.; HALLAL, P. C. School and individual-level correlates of physical activity in children: a multilevel approach. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, v. 18, n. 5, p. 554-565, 2013.
- D'HONDT, E.; DEFORCHE, B.; GENTIER, I.; DE BOURDEAUDHUIJ, I.; VAEYENS, R.; PHILIPPAERTS, R.; LENOIR, M. A longitudinal analysis of gross motor coordination in overweight and obese children versus normal-weight peers. **International Journal of Obesity**, v. 37, p. 61-67, 2013.
- DONELLY, J. E.; GREENE, J. L.; GIBSON, C. A.; SMITH, B. K.; WASHBURN, R. A.; SULLIVAN, D. K.; DUBOSE, K.; MAYO, M. S.; SCHMELZLE, K. H.; RYAN, J. J.; JACOBSEN, D. J.; WILIAMS, S. L. Physical Activity Across the Curriculum (PAAC): a randomized controlled trial to promote physical activity and diminish overweight and obesity in elementary school children. **Preventive Medicine**, v. 49, n. 4, p. 336-341, 2009.
- DZEWALTOWSKI, D. A.; ROSENKRANZ, R. R.; GELLER, K. S.; COLEMAN, K. J.; WELK, G. J.; HASTMANN, T. J.; MILLIKEN, G. A. HOP'N after-school project: an obesity prevention randomized controlled trial. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 7, n. 90, 2010.
- FAIRCLOUGH, S. J.; BODDY, L. M.; RIDGERS, N. D.; STRATTON, G. Weight status associations with physical activity intensity and physical perceptions in 10- to 11- year-old children. **Pediatric Exercise Science**, v. 24, p. 100-112, 2012.
- GALLAHUE, D.L.; OZMUN, J. C.; GOODWAY, J. D. **Compreendendo o desenvolvimento motor: Bebês, crianças, adolescentes e adultos**. 7ª Edição. Ed. Artmed, 2013.
- GAVARRY, O.; GIACOMONI, M.; BERNARD, T.; SEYMAT, M.; FALGAIRETTE, G. Habitual physical activity in children and adolescents during school and free days. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 35, n. 3, 2003.
- GENTILE, D. A.; WELK, G.; EISENMANN, J. C.; REIMER, R. A.; WALSH, D. A.; RUSSEL, D. W.; CALLAHAN, R.; WALSH, M.; STRICKLAND, S.; FRITZ, K. Evaluation of a multiple ecological level child obesity prevention program: Switch what you Do, View, and Chew. **BMC Medicine**, v. 7, n. 49, 2009.

GRAF, C.; KOCH, B.; KRETSCHMANN-KANDELL, E.; FALKOWSKY, G.; CHRIST, H.; COBURGER, S.; LEHMACHER, W.; BJARNASON-WEHRENS, B.; PLATEN, P.; TOKARSKI, W.; PREDEN, H. G.; DORDEL, S. Correlation between BMI, leisure habits and motor abilities in childhood (CHILT-Project). **International Journal of Obesity**, v. 28, p. 22-26, 2004.

GUEDES, J. E. R. P.; GUEDES, D. P. Características dos programas de educação física escolar. **Revista Paulista de Educação Física**, v. 11, n. 1, p. 49-62, 1997.

HALLAL, P. C.; BERTOLDI, A. D.; GONÇALVES, H.; VICTORA, C. G. Prevalência de sedentarismo e fatores associados em adolescentes de 10-12 anos de idade. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 22, n. 6, p. 1277-1287, 2006.

HARDY, L. L.; KING, L.; FARRELL, L.; MACNIVEN, R.; HOWLETT, S. Fundamental movement skill among Australian preschool children. **Journal of Science and Medicine in Sport**, 2009.

HARTER, S.; PIKE, R. The pictorial scale of perceived competence and social acceptance for young children. **Child Development**, v. 55, p. 1969-1982, 1984.

HENDERSON, S. E.; SUGDEN, D. A.; BARNETT, A. L. **Movement assessment battery for children-2 second edition [Movement ABC-2]**. London, UK: The Psychological Corporation, 2007.

IGBE. Pesquisa de Orçamento Familiar 2008-2009: Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010. Disponível em <www.ibge.gov>

JANSSEN, I. KATZMARZYK, P. T.; BOYCE, W. F.; KING, M. A.; PICKETT, W. Overweight and obesity in Canadian adolescents and their associations with dietary habits and physical activity patterns. **Journal of Adolescent Health**, v. 35, p. 360-367, 2004.

KNUTH, A. G.; HALLAL, P. C. Temporal trends in physical activity: a systematic review. **Journal of Physical Activity and Health**, v. 6, p. 548-559, 2009.

LOGAN, S. W.; SCRABIS-FLETCHER, K.; MODLESKY, C.; GETCHELL, N. The relationship between motor skill proficiency and body mass index in preschool children. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 82, n. 3, p. 442-448, 2011.

LOPES, V. P.; MAIA, J. A. R.; OLIVEIRA, M. M. C.; SEABRA, A.; GARGANTA, R. Caracterização da atividade física habitual em adolescentes de ambos os sexos através de acelerometria e pedometria. **Revista Paulista de Educação Física**, v. 17, n. 1, p. 51-63, 2003.

- LOPES, V. P.; MAIA, J. A. R. Atividade física nas crianças e jovens. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 6, n. 1, p. 82-92, 2004.
- MANIOS, Y.; MOSCHANDREAS, J.; HATZIS, C.; KAFATOS, A. Health and nutrition education in primary schools of Crete: changes in chronic disease risk factors following a 6-year intervention programme. **British Journal of Nutrition**, v. 88, p. 315-324, 2002.
- MICHALOPOULOU, M.; GOURGOULIS, V.; KOURTESSIS, T.; KAMBAS, A.; DIMITROU, M.; GRETZIOU, H. Step counts and body mass index among 9-14 years old Greek schoolchildren. **Journal of Sports Science and Medicine**, v. 10, p. 215-221, 2011.
- NYBERG, G. A.; NORDENFELT, A. M.; EKELUND, U.; MARCUS, C. Physical activity patterns measured by accelerometry in 6- to 10-yr-old children. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 41, n. 10, 2009.
- Organização Mundial da Saúde (OMS). Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud, 2010. Disponível em < <http://www.who.int>>
- PARISH, L. E.; RUDISILL, M. E.; ONGE, P. M. Mastery Motivational Climate: influence on physical play and heart rate in African American toddlers. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 78, n. 3, p. 171-178, 2007.
- RIDDOCH, C.; SAVAGE, J. M.; MURPHY, N.; CRAN, G. W.; BOREHAM, C. Long term health implications of fitness and physical activity patterns. **Archives of Disease in Childhood**, v. 66, p. 1426-1433, 1991.
- ROBINSON, L. E. Effect of a mastery climate motor program on object control skills and perceived physical competence in preschoolers. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 82, n. 2, p. 355-359, 2011.
- ROBINSON, L. E.; RUDISILL, M. E.; GOODWAY, J. D. Instructional climates in preschool children who are at-risk. Part II: Perceived Physical Competence. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 80, n. 3, p. 543-551, 2009.
- ROBINSON, L. E.; GOODWAY, J. D. Instructional climates in preschool children who are at-risk. Part I: Object-control skill development. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 80, n. 3, p. 533-542, 2009.
- SOUZA, M. S.; SPESSATO, B. C.; VALENTINI, N. C. Percepção de competência motora e índice de massa corporal influenciam os níveis de atividade física? **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 22, n. 2, p. 78-86, 2014.

SPESSATO, B.C.; GABBARD, C.; VALENTINI, N. C.; RUDISILL, M. Gender differences in Brazilian children's fundamental movement skill performance. **Early Child Development and Care**, 2012.

SPESSATO, B. C.; GABBARD, C.; VALENTINI, N. C. The role of motor competence and body mass index in children's activity levels in physical education classes. **Journal of Teaching in Physical Education**, v. 32, p. 118-130, 2013.

STEIN; C.; FISHER; L.; BERKEY, C.; COLDITZ, G. Adolescent physical and perceived competence: does change in activity level impact self-perception? **Journal of Adolescent Health**, v. 40, n.5, p. 462, 2007.

STRONG, W. B.; MALINA, R. M.; BLIMKIE, C. J. R.; DANIELS, S. R.; DISHMAN, R. K.; GUTIN, B.; HERGENROEDER, A. C.; MUST, A.; NIXON, P. A.; PIVARNIK, J. M.; ROWLAND, T.; TROST, S.; TRUDEAU, F. Evidence based physical activity for school-age youth. **The Journal of Pediatrics**, v. 146, n. 6, p. 732-737, 2005.

TREUTH, M. S.; CATELLIER, D. J.; SCHMITZ, K. H.; PATE, R. R.; ELDER, J. P.; MCMURRAY, R. G.; BLEW, R. M.; YANG, S.; WEBBER, L. Weekend and weekday patterns of physical activity in overweight and normal-weight adolescent girls. **Obesity**, v. 15, n. 7. 2007.

ULRICH, D. A. The test of gross motor development – Second edition. Austin: Pro-Ed, 2008.

VALENTINI, N. C. A influência de uma intervenção motora no desempenho motor e na percepção de competência de crianças com atrasos motores. **Revista Paulista de Educação Física**, v. 16, n. 1, p. 61-75, 2002a.

VALENTINI, N. C. Validity and Reliability of the TGMD-2 for Brazilian Children. **Journal of Motor Behavior**, v. 44, p. 275-280, 2012.

VALENTINI, N. C.; COUTINHO, M. T. C.; PANSERA, S. M.; SANTOS, V. A. P.; VIEIRA, J. L. L.; RAMALHO, M. H.; OLIVEIRA, M. A. Prevalência de déficits motores e desordem coordenativa desenvolvimental em crianças da região Sul do Brasil. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 30, n. 3., 2012.

VALENTINI, N. C.; RAMALHO, M. H.; OLIVEIRA, M. A. Movement Assessment Battery for Children-2: translation, reliability, and validity for Brazilian children. **Research in Developmental Disabilities**, v. 35, n. 3, p. 733-740, 2014.

VALENTINI, N. C.; RUDISILL, M. Motivational Climate, Motor-Skill Development, and Perceived Competence: Two Studies of Developmentally Delayed Kindergarten Children. **Journal of Teaching in Physical Education**, v. 23, p. 216-234, 2004a.

VALENTINI, N. C.; RUDISILL, M. E. An inclusive mastery climate intervention and the motor development of children with and without disabilities. **Adapted Physical Activity Quarterly**, v. 21, p. 330-347, 2004b.

VALENTINI, N. C.; RUDISILL, M. E.; GOODWAY, J. D. Mastery climate: children in charge of their own learning. **Teaching Elementary Physical Education**, 1999b.

VALENTINI, N. C.; TOIGO, A. M. **Ensinando educação física nas séries iniciais: desafios e estratégias**. Canoas: Unilasalle, Salles, 2006.

VISCAÍNO, M. V.; SALCEDO, A. F.; FRANQUELO, G. R.; SOLEA, M. M.; SÁNCHEZ, L. M.; SERRANO, M.; LÓPEZ, G. E. RODRÍGUEZ, A., F. Assessment of an after-school physical activity program to prevent obesity among 9- to 10-year-old children: a cluster randomized trial. **International Journal of Obesity**, v. 32, n. 1, p. 12-22, 2008.

WOODS, A. M.; BOLTON, K. N.; GRABER, K. C.; CRULL, G. S. Chapter 5: Influences of perceived motor competence and motives on children's physical activity. **Journal of Teaching in Physical Education**, v. 26, p. 390-403, 2007.

CAPÍTULO 4

Este capítulo apresenta o segundo artigo da dissertação intitulado “Impactos de uma intervenção motora e de aulas de educação física escolar na competência motora, nos níveis de atividade física, no índice de massa corporal e na percepção de competência motora de crianças em relação ao estado nutricional e à competência motora”. Nesse capítulo procuramos analisar a influencia da intervenção motora e de aulas de educação física escolar nas habilidades motoras fundamentais, nos níveis de atividade física, nos índice de massa corporal e na percepção de competência das crianças de acordo com fatores de risco (apresentar dificuldades motoras e/ou estar acima do peso).

Impactos de uma intervenção motora e de aulas de educação física escolar na competência motora, nos níveis de atividade física, no índice de massa corporal e na percepção de competência motora de crianças em relação ao estado nutricional e à competência motora

RESUMO

O objetivo do estudo foi analisar nos grupos intervenção motora (GIM) e educação física escolar (GEF), se as crianças de maior risco (com dificuldades motora e acima do peso) apresentaram mudanças e ganhos semelhantes aos seus pares (desenvolvimento típico e saudáveis) na competência motora, níveis de atividade física e percepção de competência motora, bem como analisar os melhores preditores das habilidades motoras fundamentais no pré-teste e no pós-teste. Participaram do GI 11 meninos e 9 meninas e do GEF 12 meninos e 11 meninas. Os instrumentos utilizados para analisar a competência motora foram *Movement Assessment Battery for Children – Second Edition* e *Test of Gross Motor Development – Second Edition*. Os níveis de atividade física foram mensurados por pedômetros em 3 aulas em cada momento (pré e pós-teste). O índice de massa corporal foi categorizado conforme as curvas do Center of Disease Control e a percepção de competência motora foi analisada pela escala *Pictorial Scale of Perceived Competence and Social Acceptance for Young Children*. General Linear Model e testes de continuidade foram utilizados para analisar o impacto interventivo. Para análise dos dados as crianças foram divididas em grupos intervenção motora acima do peso com dificuldades motoras (GIAPDM), saudáveis com dificuldades motoras (GISAUDM) e saudáveis com desenvolvimento típico (GISAUDT) e grupos educação física escolar acima do peso com dificuldades motoras (GEFAPDM), saudáveis com dificuldades motoras (GEFSAUDM) e saudáveis com desenvolvimento típico (GEFSAUDT) Os resultados sugerem que houve melhora na motricidade ampla, em habilidades de locomoção e de controle de objetos somente nos grupos GIAPDM, GISAUDM e GISAUDT. A regressão linear indicou os níveis de atividade física e ter participado do grupo intervenção motora como os únicos preditores significativos das habilidades motoras fundamentais no pós-teste, explicando 9% e 57%, respectivamente, da variação na motricidade ampla. Atividades motoras planejadas, que proporcionem formação de grupos pequenos, com diversidade de atividades e mediação de professores são fundamentais para promover melhoras na motricidade ampla de crianças.

ABSTRACT

The aim of the study was to analyse if if the children most at risk (with motor and overweight problems) will present changes and similar gains to their peers (typical and healthy development) in motor intervention group (GI) and physical education (GEF) in motor skills, physical activity levels and perceived motor competence and to examine the best predictors of fundamental motor skills in the pretest and post-test. Participated in the GI 11 boys and 9 girls and 12 boys GEF and 11 girls. The instruments used to assess motor skills were *Movement Assessment Battery for Children - Second Edition* and *Test of Gross Motor Development - Second Edition*. The physical activity levels were measured using pedometers in 3 classes each time (pre- and post-test). The body mass index was categorized as the curves of the Centers for Disease Control and the perceived motor competence was analyzed by

the Pictorial Scale of Perceived Competence and Social Acceptance for Young Children scale. General Linear Model and continuity tests were used to analyze the intervening impact. For data analysis the children were divided into motor intervention groups overweight with motor difficulties (GIAPDM) healthy with motor difficulties (GISAUDM) and healthy with normal development (GISAUDT) and physical education groups overweight with motor difficulties (GEFAPDM) healthy with motor difficulties (GEFSAUDM) and healthy with normal development (GEFSAUDT). The results suggest that improvement in the large motor skills in locomotion skills and control objects only in GIAPDM groups, GISAUDM and GISAUDT. Linear regression indicated the levels of physical activity and having participated in the motor intervention group as the only significant predictors of fundamental motor skills at posttest, explaining 9% and 57%, respectively, of the wide variation in motor function. Planned motor activities that provide training to small groups, with a diversity of activities and teacher mediation are fundamental to promote improvements in the large motor skills of children.

INTRODUÇÃO

O domínio de habilidades motoras é essencial para que crianças se envolvam em atividades físicas mais complexas durante a infância, adolescência e vida adulta (GALLAHUE; OZMUN; GOODWAY, 2013; HARDY et al., 2009). Quanto mais diversificado e proficiente o desempenho em habilidades motoras, maior serão as oportunidades dessa criança se envolver em atividades físicas e esportivas variadas ao longo da infância (VALENTINI; TOIGO, 2006). A proficiência da criança em habilidades motoras fundamentais depende de oportunidades de prática adequadas à idade e do nível de desenvolvimento da criança, sendo essencial a mediação de professores para a criação de oportunidades que conduzam a novas aquisições motoras na infância, na qual a alta prevalência de atrasos motores em crianças brasileiras é observada (BRAUNER; VALENTINI, 2009; SPESSATO et al., 2012; VALENTINI et al., 2012; VILLWOCK; VALENTINI, 2007).

Outro fator preocupante na infância que também vem sendo associado a baixa proficiência motora, são as altas prevalências de sobrepeso e obesidade. Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010) indicam que no Brasil há 33,5% de crianças entre 5 e 9 anos acima do peso. Estudos tem reportado que crianças com sobrepeso e obesidade apresentam menor competência motora (BERLEZE; HAEFFNER; VALENTINI, 2007; D'HONDT et al., 2009; LOPES et al., 2011; SOUTHAL; OKELY; STEELE, 2004) menores níveis de atividade física (GRAF et al., 2004; JANSSEN et al., 2004; KREUSER et al., 2013; METALLINOS-KATSARAS et al. 2012; MOTA et al., 2008; TROST et al., 2003) além de percepção de competência fragilizada quando comparados a crianças com peso saudável (CHEN; YEH; KENNEDY, 2007; MCCULLOUGH; MULDOON; DEMPSTER, 2009; SOUTHAL; OKELLY; STEELE, 2004; SPESSATO et al., 2013).

Crianças entre 6 e 10 anos com peso saudável apresentaram melhor progresso nas habilidades motoras amplas do que seus pares com sobrepeso ou obesidade ao longo do tempo (D'HONDT et al., 2013). Ainda mais, crianças (média de idade de 9,6 anos) saudáveis são mais ativas do que as com sobrepeso e obesidade nas aulas de educação física, no período escolar e no turno inverso ao escolar (BRUSSEAU et al., 2011). Outro fator de destaque é que associações negativas entre o IMC e a percepção de competência já podem ser observadas muito cedo na infância (4 a 7 anos), indicando que quanto maior o IMC menos

competentes as crianças se percebem, mesmo quando apresentam desempenho motor semelhante aos de seus pares de peso saudável (SPESSATO et al., 2013).

Com o intuito de proporcionar experiências motoras variadas, adequadas ao desenvolvimento infantil e remediar possíveis atrasos motores e o sobrepeso e obesidade, intervenções tem sido implementadas. As intervenções buscam potencializar o desenvolvimento da criança de forma multidimensional, em parâmetros motores e sócio-emocionais por meio de experiências diversificadas (VALENTINI, 2002a). Intervenções motoras auxiliam as aquisições motoras e promovem mudanças de desempenho motor de crianças com atrasos motores e em risco de atrasos (MAJNEMER, 1998; VALENTINI, 2002b; VALENTINI; RUDISILL, 2002a, 2004b). Programas de motricidade ampla são necessários desde a infância para melhorar o desempenho de habilidades motoras fundamentais e consequentemente promover a saúde da criança com o aumento dos níveis de atividade física e melhora do estado nutricional (LOGAN et al., 2011).

Especificamente, os resultados de intervenções que investigaram as mudanças no estado nutricional de crianças são controversos, com algumas intervenções resultando em redução do IMC (DONELLY et al., 2009; MANIOS et al., 2002) e outras não o modificando (JANSEN et al., 2011; VISCAÍNO et al., 2008). Por exemplo, Donnelly et al. (2009) promoveram 90 minutos por semana de atividades físicas com intensidade moderada a vigorosa por 3 anos, verificando redução do IMC ao final da intervenção. Por outro lado, Viscaíno et al. (2008) realizaram uma intervenção com atividades não competitivas, recreativas e cooperativas com sessões de 90 minutos 3 vezes por semana ao longo de dois anos e não verificaram diferenças no IMC dos participantes. As diferenças do impacto das intervenções no IMC dos estudos podem estar relacionadas as diferentes estratégias empregadas, bem como aos hábitos alimentares desses grupos.

Entre as diversas metodologias de ensino interventivas utilizadas, há o Clima Motivacional para a Maestria que enfoca no aprendizado de habilidades motoras fundamentais apropriadas ao desenvolvimento em um ambiente que promova autonomia da criança, sendo ela um agente ativo no processo ensino-aprendizagem (VALENTINI; RUDISILL; GOODWAY, 1999a, 1999b). Valentini, Rudisill e Goodway (1999b) destacam as vantagens da utilização dessa metodologia de ensino nas aulas, como a melhora das habilidades motoras quando comparadas as aulas tradicionais. Ainda mais, maiores oportunidades de sucesso nas atividades, maior

independência motivando as crianças para o aprendizado, maior persistência a partir da relação esforço-sucesso, maior autoestima em virtude da maior autonomia, maior engajamento nas aulas por terem maior liberdade durante as práticas, maior interação entre os integrantes do grupo, maior oportunidade de aprendizado e experiências e as atividades são apropriadas ao desenvolvimento da criança (VALENTINI; RUDISILL; GOODWAY, 1999b).

Para implementar o Clima Motivacional para a Mestria tem sido utilizada a estrutura TARGET (tarefa, autonomia, reconhecimento, grupos, estratégias de avaliação e tempo), a qual implementa estratégias que conduzem a criança a motivação para a maestria. Crianças orientadas para a maestria são mais engajadas nas atividades bem como relacionam o sucesso ao esforço, tornando-as mais persistentes (VALENTINI; RUDISILL; GOODWAY, 1999a). Por outro lado, crianças orientadas ao ego relacionam o sucesso a fatores externos (ex.: nível de habilidade de algum colega), tornando-as menos persistentes nas atividades. Para implementar a estrutura TARGET são utilizadas 6 dimensões do contexto de sala de aula para as quais são delineadas estratégias específicas: a) Tarefa: refere-se ao planejamento e à organização das tarefas, b) Autoridade: refere-se que visa tornar o aluno autônomo e ativo no processo ensino-aprendizagem, c) Reconhecimento: refere-se as recompensas em virtude dos esforços individuais, d) Agrupamento: refere-se a formação de grupos heterogêneos, formados por crianças de diferentes características, como sexo, raça, nível de habilidade, metas, e) Avaliação: refere-se ao monitoramento do progresso dos alunos e f) Tempo: refere-se aos diferentes tempos de aprendizagem conforme as características dos alunos. Para detalhes sobre as diferentes possibilidades de estratégias motivacionais consultar Valentini, Rudisill e Goodway (1999b).

Estudos utilizando essa metodologia vem sendo realizados com o intuito de promover aprendizagens motoras de crianças e tem reportado resultados positivos em relação ao desenvolvimento de habilidades motoras fundamentais (MARTIN; RUDISILL; HASTIE, 2009; ROBINSON; GOODWAY, 2009; ROBINSON, 2011; VALENTINI, 2002a; VALENTINI; RUDISILL, 2004a; VALENTINI; RUDISILL, 2004b) e aumento da percepção de competência (CLIFF et al., 2007; ROBINSON; RUDISILL; GOODWAY, 2009; ROBINSON, 2011; VALENTINI, 2002b; VALENTINI; RUDISILL, 2004a), fatores essenciais para o desenvolvimento infantil.

Crianças com alta percepção de competência caracterizam-se por serem mais motivadas a praticar atividades físicas, bem como persistem diante dos desafios encontrados na tarefa (ALMEIDA; VALENTINI; BERLEZE 2009; GALLAHUE; OZMUN, GOODWAY, 2013; VALENTINI, 2002b); essas razões levaram pesquisadores a investigar esse contexto de intervenção motora. Crianças mais competentes motoramente tendem a apresentar maior percepção de competência (LEGEAR, 2012; ROBINSON, 2011; SPESSATO; GABBARD; VALENTINI, 2012). Dessa forma, crianças com percepções de competência elevada podem apresentar melhor desempenho motor em virtude da maior participação nas tarefas (SPESSATO; GABBARD; VALENTINI, 2012).

Entretanto, observa-se fragilidade na literatura a respeito do Clima de Motivação para Maestria nos níveis de atividade física dos participantes, tendo em vista somente dois estudos foram conduzidos até o momento (CLIFF et al., 2007; PARISH; RUDISILL; ONGE, 2007). Parish, Rudisill e Onge (2007) analisaram os efeitos da intervenção em crianças de aproximadamente 2 a 3 anos de idade através de monitores de frequência cardíaca e reportam aumento significativo no envolvimento em atividades de moderada a vigorosa intensidades. Por outro lado, Cliff et al. (2007) não reporta impactos positivos da intervenção motora nos níveis de atividade física mensurados por acelerômetros durante o dia todo em crianças de 8 a 12 anos nesse Clima Motivacional, evidenciando uma lacuna na literatura ainda a ser investigada.

Observa-se também escores de estudos em relação ao estado nutricional de crianças. Até o momento, o único estudo encontrado com a implementação do Clima Motivacional para a Maestria não identificou mudanças no índice de massa corporal de crianças de 8 a 12 anos (CLIFF et al., 2007). Em geral, crianças com excesso de peso apresentam baixa proficiência motora (BERLEZE; HAEFFNER; VALENTINI, 2007; GENTIER et al.; 2013). Dessa forma, pressupõe-se que crianças com excesso de peso também são menos ativas (GIUGLIANO; CARNEIRO, 2004; SUÑÉ et al., 2007) e ao longo do tempo podem acentuar ainda mais os padrões de inatividade e consequente doenças associadas.

Até o momento não foram encontrados estudos que analisassem concomitantemente a competência motora, os níveis de atividade física, o índice de massa corporal e a percepção de competência em intervenções com Clima Motivacional para a Maestria, bem como não foram encontrados estudos analisando

os possíveis benefícios dessa metodologia em crianças com sobrepeso ou obesidade e crianças com dificuldades motoras. Em virtude dos resultados positivos da metodologia nas variáveis citadas e baseado nos pressupostos de que esse Clima Motivacional contribui para mudanças em aspectos psicossociais, o presente estudo teve como objetivo primário verificar nos grupos intervenção motora e educação física escolar, se as crianças de maior risco (com dificuldades motora e acima do peso) apresentarão mudanças e ganhos semelhantes aos seus pares (desenvolvimento típico e saudáveis) na competência motora, níveis de atividade física e percepção de competência motora. Ainda mais, um segundo objetivo foi analisar os preditores mais fortes da competência motora em habilidades motoras fundamentais no pré-teste e no pós-teste. A hipótese adotada para o estudo é de que crianças com dificuldades motoras e sobrepeso demonstrarão mudanças significativas e ganhos similares aos seus pares com desenvolvimento típico e saudáveis nos grupos intervenção motora e educação física escolar.

MÉTODO

Participantes

Inicialmente foram avaliadas 82 crianças com idades entre 5 e 7 anos. Ao término das avaliações todas as crianças foram convidadas a participar da intervenção motora. Ao serem definidas as crianças participantes através do aceite dos responsáveis legais, elas foram divididas em grupo intervenção motora (GIM) e grupo educação física escolar (GEF). O GI foi composto por 11 meninos e 10 meninas (Midade = 6,5, DP = 0,5) e o GEF foi composto por 12 meninos e 12 meninas (Midade = 6,3, DP = 0,5). A divisão dos grupos se deu de acordo com a disponibilidade dos responsáveis pelas crianças de levar as crianças até o local da intervenção motora, a qual ocorreu nas dependências da Escola de Educação Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul no turno inverso ao que as crianças frequentavam a escola. Além disso, levou-se em consideração envolver em ambos grupos crianças de escolas de diferentes regiões, garantindo a variabilidade da amostra em ambos grupos. O número de crianças participantes do estudo reduziu ao longo da intervenção devido a desistências das crianças em função principalmente do fator climático, o qual foi caracterizado por longos períodos de

chuva e frio intenso no inverno de 2013 (ano de realização da intervenção), o que expunha as crianças a maiores riscos de doenças respiratórias.

Após o agrupamento das crianças em GI e GEF, elas foram divididas em subgrupos conforme suas categorizações de desempenho motor e estado nutricional em grupo intervenção acima do peso com dificuldade motora (GIAPDM) (n = 7), grupo intervenção saudável com dificuldade motora (GISAUDM) (n = 6), grupo intervenção saudável com desenvolvimento típico (GISAUDT) (n = 7) e grupo intervenção acima do peso com desenvolvimento típico (GIAPDT) (n = 1), grupo educação física escolar acima do peso com dificuldade motora (GEFAPDM) (n = 8), grupo educação física escolar saudável com dificuldade motora (GEFSAUDM) (n = 6), grupo educação física escolar saudável com desenvolvimento típico (GEFSAUDT) (n = 9) e grupo educação física escolar acima do peso com desenvolvimento típico (GEFAPDT) (n = 1). Tendo em vista, a impossibilidade de realizar análises estatísticas com um grupo formado por apenas uma criança os grupos acima do peso com desenvolvimento típico não fizeram parte das análises. Os escores de 11 meninos e 9 meninas participantes do GI e 12 meninos e 11 meninas participantes do GEF foram analisados. Os subgrupos foram formados no pré-teste estratificados pelos escores da avaliação motora. Análises preliminares não diferenciam significativas na motricidade ampla ($F(5,37) = 0,9$, $p = 0,492$), nas habilidades de locomoção ($F(5,37) = 0,88$, $p = 0,506$) e de controle de objetos ($F(5,37) = 0,91$, $p = 0,485$), nos níveis de atividade física ($F(5,37) = 0,78$, $p = 0,57$) e na percepção de competência motora ($F(5,37) = 0,67$, $p = 0,649$) no pré-teste.

Instrumentos

Competência Motora

Para categorizar o desempenho motor foi utilizada o Movement Assessment Battery for Children – Second Edition (HENDERSON; SUGDEN; BARNETT, 2007), validado para crianças brasileiras (VALENTINI; RAMALHO; OLIVEIRA, 2014). O teste consiste em 8 atividades divididas em 3 subtestes (destreza manual, habilidade com bola e equilíbrio). Para cada subteste há uma pontuação que é transformada em um escore padrão e um percentil, o qual classificará a criança em desenvolvimento típico (percentil acima de 16), risco de DCD (percentil 6 a 15) e

provável DCD (percentil abaixo de 5). Para análise dos dados os grupos foram divididos em crianças com desenvolvimento típico (percentil >16) e crianças com dificuldades motoras (percentil <15).

O Test of Gross Motor Development – Second Edition (ULRICH, 2002), validado para crianças brasileiras (VALENTINI, 2012) foi utilizado para analisar a competência em habilidades motoras fundamentais das crianças. O teste consiste de dois subtestes, um com 6 habilidades de locomoção (correr, galopar, saltar em pé só, passada, saltar horizontalmente e correr lateralmente) e outro com 6 habilidades de controle de objeto (rebater, quicar, receber, chutar, arremessar e rolar uma bola).

Níveis de Atividade Física

Para avaliar os níveis de atividade física do grupo interventivo foram utilizados pedômetros em 3 aulas no início do programa interventivo e 3 aulas no final do programa interventivo. No grupo educação física escolar os níveis de atividade física foram mensurados no mesmo período do grupo interventivo, no entanto foram mensurados nas aulas de educação física escolar. O pedômetro era posicionado na crista ilíaca superior direita de cada criança no início da aula e retirado imediatamente após o fim da aula. Nesse momento era anotado o número de passos dados na aula e o tempo de cada aula. Para a análise dos níveis de atividade física os passos eram divididos pelo tempo da aula, assim resultando em passos por minutos e calculada a média das 3 mensurações.

Estado Nutricional

Para avaliar o estado nutricional foi calculado o índice de massa corporal (IMC) através da mensuração da estatura e massa corporal. O IMC foi classificado conforme as curvas do Center of Disease Control (2008) que classifica o estado nutricional em peso saudável (percentil), sobrepeso (percentil) e obeso (percentil). Para a análise dos dados o estado nutricional foi classificado em peso saudável (percentil) e acima do peso (percentil).

Percepção de Competência Motora

Para avaliar a percepção de competência foi utilizada a *Pictorial Scale of Perceived Competence and Social Acceptance for Young Children* (HARTER; PIKE 1984). A aplicação da escala consiste em mostrar para a criança uma figura de uma criança habilidosa e de uma criança menos habilidosa para que ela indique com qual se parece mais. A partir disso, ela quantifica o quanto se considera parecida com a figura. Para cada questão a uma pontuação pré-determinada que varia de 1 (baixa percepção de competência) a 4 (alta percepção de competência). As respostas são somadas e é calculada a média e desvio padrão. A escala é composta por 24 questões referentes a 4 domínios (motor, social, cognitivo, aceitação maternal).

Intervenção motora

Grupo Interventivo

A intervenção foi implementada nas dependências de um projeto esportivo da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. As aulas eram ministradas por uma professora e uma professora auxiliar, ambas com formação em Educação Física. As aulas de educação física do programa interventivo tinham por objetivo o aprendizado de habilidades motoras fundamentais e valências necessárias para o desempenho dessas habilidades (ex.: equilíbrio e força). Para isso, as crianças realizavam atividades em estações e jogos adaptados com as habilidades motoras fundamentais. O Quadro 1 apresenta as habilidades motoras fundamentais trabalhadas durante o programa interventivo e o tempo aproximado que cada uma delas foi trabalhada, sendo que em geral as crianças permaneciam aproximadamente por 5 minutos em cada estação motora.

Quadro 1 – Habilidades motoras trabalhadas e tempo em minutos aproximado de prática

Estabilizadoras (min)	Locomoção (min)	Controle de Objeto (min)
- Salto em cama elástica - 85 min - Equilibrar sobre barras - 125 min - Equilibrar sobre plataforma - 75 min - Equilíbrio dinâmico - 55 min	- Correr - 160 min - Saltar com um pé - 75 min - Galopar - 80 min - Correr lateralmente - 90 min - Saltar horizontalmente - 85 min - Passada - 100 min - Saltitar - 70 min - Saltar verticalmente - 65 min	- Arremessar por cima - 100 min - Arremessar por baixo - 70 min - Rolar - 105 min - Quicar - 140 min - Rebater com uma mão - 60 min - Rebater com duas mãos - 90 min - Receber - 120 min - Chutar - 105 min

A estrutura da aulas consistiu de: a) instrução: apresentado o objetivo da aula e os conteúdos com dicas verbais específicas e a modelagem das habilidades (ex.: qual habilidade, qual a importância da habilidade, como ela pode ser utilizada), b) Parte Inicial: com atividades de aquecimento, c) Parte Principal: pratica motora em estações e logo depois em jogos adaptados e d) Parte Final: aspectos importantes das habilidades praticadas, o engajamento das crianças, as tarefas motoras eram discutidos em cooperação professor-aluno. As aulas tinham tempo aproximado de 80 minutos e foram planejadas com os princípios do Clima Motivacional para a Maestria (VALENTINI; RUDISILL; GOODWAY, 1999a), o qual é implementado através das estratégias da estrutura TARGET, a qual é composta de 6 dimensões (tarefa, autoridade, reconhecimento, agrupamento, avaliação e tempo) apresentadas abaixo:

a) Tarefa: refere-se a escolha e organização dos conteúdos a serem trabalhados, a organização das atividades e aos níveis de dificuldades presentes em cada atividade de acordo com a competência motora de cada criança. As estratégias adotadas para o grupo intervenção motora envolviam diferentes níveis de desafio

em cada tarefa. Por exemplo, em uma estação de quicar, as crianças escolhiam círculos para quicar com números diferentes, os quais representavam o número de quiques que deveriam executar antes de continuar as atividades da estação. Materiais diversificados também foram utilizados nas atividades, como bolas de diferentes tamanhos, pesos e texturas.

b) Autoridade: refere-se a criança ser ativa no processo ensino-aprendizagem. As crianças juntamente com os professores definem as combinações referentes a comportamentos adequados e não adequados nas aulas e as consequências disso. Além disso, os alunos também assumem papéis de liderança (ex.: escolhem e/ou propõem atividades). As estratégias adotadas para o grupo intervenção motora envolviam participação dos alunos na criação do protocolo da aula, indicando comportamentos adequados e não adequados e as consequências para isso. Os alunos tinham participação na organização das atividades propondo atividades e também sendo responsáveis pelo cuidado com os materiais. Além disso, também eram estabelecidos os ajudantes do dia.

c) Reconhecimento: refere-se ao reconhecimento aos esforços e conquistas individuais e em grupo. As estratégias adotadas para o grupo intervenção motora envolviam a participação nas aulas de pessoas significativas para as crianças (ex.: pais, avós, irmãos). Além disso também eram dados *feedbacks* positivos e realistas individuais e em grande grupo.

d) Grupo: refere-se a organização dos alunos nas atividades, sendo propostas atividades para grupos com diferentes tamanhos (ex.: individual, duplas, grupos e grande grupo). Além disso, os grupos devem ser diversificados, sendo compostos por crianças com diferentes características (ex.: sexo, raça). As estratégias adotadas para o grupo intervenção motora envolviam a formação livre de grupos com frequência, com as crianças optando pelos pares que gostariam de realizar a atividade. Foram realizadas atividades de forma individual, em duplas, com grupos pequenos e no grande grupo. Além disso, os grupos eram formados por crianças com diferentes características, como sexo, raça, níveis de habilidade e estado nutricional.

e) Avaliação: refere-se ao controle do processo de aprendizagem dos alunos. As avaliações devem ser realizadas objetivando os desempenhos tanto individuais, quanto do grupo. A avaliação possibilita que o professor dê feedback adequado aos alunos auxiliando-os no aprendizado das habilidades, sendo necessário avaliar

tanto o processo quanto o produto das habilidades propostas. As estratégias adotadas para o grupo intervenção motora envolviam observações observadas sistematicamente das crianças durante as aulas pelas professoras. Também eram realizados diálogos com os alunos buscando informações a respeito das atividades que gostavam e as facilidades e dificuldades encontradas nas atividades. Além disso, as crianças também fizeram auto-avaliações.

f) Tempo: refere-se ao ritmo e tempo de aprendizagem necessário para cada criança. O tempo de prática deve ser organizado para que todos pratiquem por um período suficiente para promover a aprendizagem do que foi proposto. Para isso, as estações com níveis diferentes de dificuldades e atividades diversificadas são indicadas para manter a maioria dos alunos engajados nas atividades propostas. As estratégias adotadas para o grupo intervenção motora envolviam a distribuição do tempo de aula de forma que cada atividade tivesse um tempo adequado e suficiente para que todas crianças praticassem. Além disso, as crianças eram divididas em pequenos grupos nas estações (máximo de 4/5 crianças) para que elas permanecessem praticando o maior tempo possível as atividades.

Grupo Educação Física Escolar

O grupo educação física escolar participava das aulas de educação física escolar, não participando de nenhum tipo de atividade física no período em que não frequentavam a escola. As aulas de educação física escolar eram ministradas pelas professoras unidocentes ou polivalentes, ou seja, sem formação específica em educação física. A metodologia utilizada pelas professoras era de deixar disponíveis os materiais (ex.: bolas, cordas e arcos) em um espaço aberto (ex.: quadra de voleibol) para as crianças brincarem livremente conforme seus desejos e escolhas, em alguns momentos as crianças brincavam em pracinhas e também havia algumas em que as professoras ministravam atividades em estafetas. Todas as crianças do grupo controle estavam matriculadas em escolas públicas da cidade de Porto Alegre.

Procedimentos

As avaliações foram realizadas no período escolar para as crianças do grupo educação física e no período do programa interventivo para as crianças do grupo interventivo. As crianças eram retiradas individualmente da sala e lavadas para um ambiente tranquilo organizado pelas pesquisadora para as avaliações. A aplicação do MABC-2 teve duração média de 15 minutos por criança; o TGMD-2 aproximadamente 20 minutos por duplas; o questionário de percepção de competência teve duração média 15 minutos por criança e as mensurações de estatura e massa corporal levaram em torno de 5 minutos por criança. Todas as crianças foram avaliadas em dois momentos, antes de iniciar o programa interventivo e após o término do programa interventivo. Todos os participantes tinham a permissão dos responsáveis legais para participar das atividades através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Além disso, as crianças também consentiam verbalmente o desejo de realizar as atividades. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (nº 2003109).

Análise dos dados

Análises descritivas e General Linear Model com medidas repetidas no fator tempo foram utilizadas para analisar os impactos da intervenção na competência motora, níveis de atividade física, índice de massa corporal e percepção de competência motora nos diferentes grupos. ANOVA One Way, seguido de Post Hoc Teste e Teste T Pareado foram utilizados como testes de continuidade para comparar os grupos e analisar as modificações do pré-teste para o pós-teste, respectivamente, quando as interações tempo x grupo foram significativas. Correlação de Pearson e Regressão Linear foram utilizadas para analisar as associações e determinar os melhores preditores das habilidades motoras fundamentais no pré-teste e no pós-teste. O nível de significância adotado para o estudo foi de $p \leq 0,05$. Somente serão reportados e discutidos os resultados referentes aos objetivos do estudo.

RESULTADOS

A Figura 1 mostra as mudanças nas categorizações das crianças dos grupos intervenção motora e educação física escolar, evidenciando que mais crianças do grupo intervenção motora modificaram positivamente as categorizações de estado nutricional e/ou desenvolvimento motor do que as crianças do grupo educação física escolar.

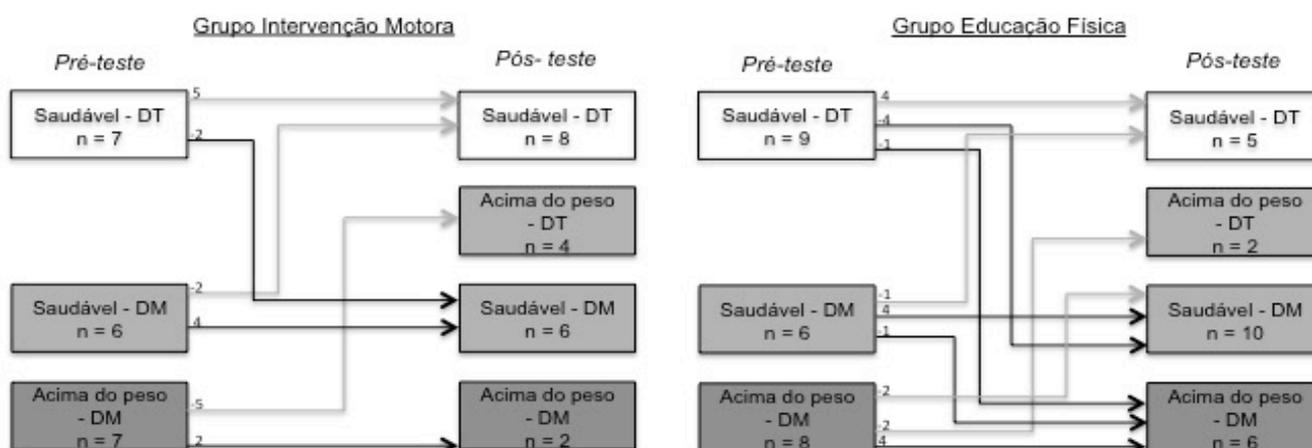


Figura 1 – Mudanças no estado nutricional e na competência motora do pré-teste para o pós-teste nos grupos intervenção motora e educação física

A General linear model indicou interação tempo x grupo para a motricidade ampla ($\lambda = 0,36$, $F(5,37) = 13,41$, $p < 0,0001$, $\eta^2 = 0,65$), habilidades de locomoção (LOC) ($\lambda = F(5,37) = 12,23$, $p < 0,0001$, $\eta^2 = 0,62$) e habilidades de controle de objetos (CO) ($\lambda = 0,58$, $F(5,37) = p = 0,001$, $\eta^2 = 0,42$). Não foram evidenciadas interação tempo x grupo para os níveis de atividade física (NAF) ($\lambda = 0,85$, $F(5,37) = 1,27$, $p = 0,297$, $\eta^2 = 0,15$), índice de massa corporal (IMC) ($\lambda = F(5,37) = 0,86$, $p = 0,307$, $\eta^2 = 0,14$) e percepção de competência motora (PCM) ($\lambda = 0,99$, $F(5,37) = 0,04$, $p = 0,999$). Testes de continuidade referentes as hipóteses foram conduzidos.

Os efeitos do fator grupo foram significativos para motricidade ampla ($F(5,37) = 4,1$, $p = 0,005$, $\eta^2 = 0,35$), LOC ($F(5,37) = 2,72$, $p = 0,034$, $\eta^2 = 0,27$) e CO ($F(5,37) = 2,91$, $p = 0,026$, $\eta^2 = 0,28$). No pós-teste ANOVA One Way indicou diferenças significativas para a motricidade ampla ($F(5,37) = 13,35$, $p < 0,0001$), LOC ($F(5,37) = 9,18$, $p < 0,0001$) e CO ($F(5,37) = 9,31$, $p < 0,0001$). Tukey Post Hoc

Test indicou que no pós-teste o grupo GIAPDM apresentou desempenho superior ao GEFAPDM na motricidade ampla ($p < 0,0001$), LOC ($p = 0,003$) e CO ($p < 0,0001$). O GISAUDM apresentou desempenho superior ao GEFSAUDM na motricidade ampla ($p = 0,014$) e em LOC ($p = 0,025$); não houve diferenças entre os grupos em CO ($p = 0,206$). O GISAUDT apresentou desempenho superior ao GEFSAUDT na motricidade ampla ($p < 0,0001$), LOC ($p = 0,003$) e em LOC ($p = 0,009$).

Os efeitos do fator tempo foram significativos para a motricidade ampla ($\lambda = 0,49$, $F(1,37) = 38,42$, $p < 0,0001$, $\eta^2 = 0,51$), LOC ($\lambda = 0,79$, $F(1,37) = 9,94$, $p = 0,003$, $\eta^2 = 0,21$) e CO ($\lambda = 0,52$, $F(1,37) = 34,55$, $p < 0,0001$, $\eta^2 = 0,48$). Teste T pareado evidenciou mudanças positivas e significativas para a motricidade ampla para os grupos GIAPDM ($t(6) = -4,46$, $p = 0,004$), GISAUDM ($t(5) = -6,66$, $p = 0,001$), GISAUDT ($t(6) = -6,75$, $p = 0,001$). Os grupos GEFAPDM ($t(6) = 1,62$, $p = 0,148$), GEFSAUDM ($t(5) = 0,74$, $p = 0,491$) e GEFSAUDT ($t(8) = 0,31$, $p = 0,767$) não evidenciaram mudanças significativas do pré-teste para o pós-teste. Nas LOC foram evidenciadas mudanças positivas e significativas para os grupos GIAPDM ($t(6) = -3,48$, $p = 0,013$), GISAUDM ($t(5) = -5,53$, $p = 0,003$) e GISAUDT ($t(6) = -4,85$, $p = 0,003$). O grupo GEFSAUDM reduziu significativamente o desempenho em LOC do pré para o pós-teste ($t(5) = 3,76$, $p = 0,013$). Não foram evidenciadas mudanças significativas nas LOC para os grupos GEFAPDM ($t(7) = 1,5$, $p = 0,177$) e GEFSAUDT ($t(8) = 1,93$, $p = 0,090$). Nas CO foram evidenciadas mudanças positivas e significativas para os grupos GIAPDM ($t(6) = -5,1$, $p = 0,002$), GISAUDM ($t(5) = -4,04$, $p = 0,010$) e GISAUDT ($t(6) = -3,23$, $p = 0,018$). Não foram evidenciadas mudanças significativas para os grupos GEFAPDM ($t(7) = 0,51$, $p = 0,626$), GEFSAUDM ($t(5) = -1,03$, $p = 0,348$) e GEFSAUDT ($t(8) = -0,087$, $p = 0,407$). Os Gráficos 1, 2a e 2b apresentam as médias dos grupos do pré-teste e no pós-teste na motricidade ampla, habilidades de locomoção e de controle de objeto, respectivamente.

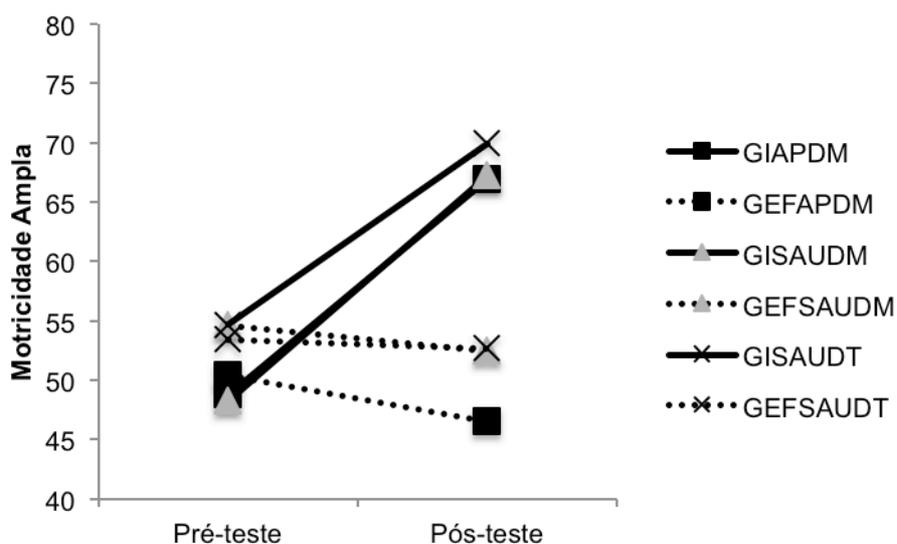


Gráfico 1 – Médias da motricidade ampla dos grupos no pré-teste e no pós-teste

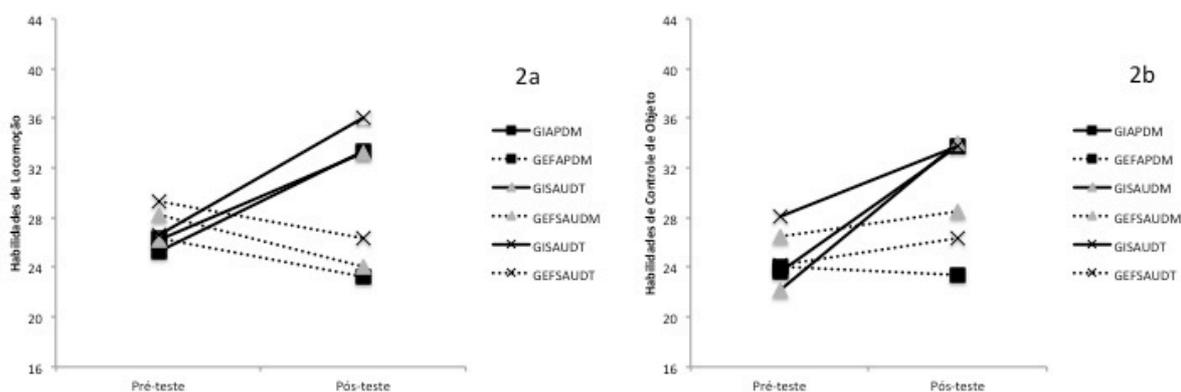


Gráfico 2 – Médias das habilidades de locomoção e de controle de objetos dos grupos no pré-teste e no pós-teste

Os efeitos do fator grupo não foram significativos para os NAF ($F(5,37) = 1,5$, $p = 0,213$, $\eta^2 = 0,17$). Os efeitos do fator tempo foram significativos para NAF ($\lambda = 0,85$, $F(1,37) = 6,37$, $p = 0,016$, $\eta^2 = 0,15$). Apesar da interação não ter sido significativa, Teste T Pareado indicou que houve aumento nos NAF dos grupos GISAUDM ($t(5) = -4,03$, $p = 0,010$) e GISAUDT ($t(6) = -2,9$, $p = 0,028$). Não foram evidenciadas mudanças significativas do pré-teste para o pós-teste nos grupos GIAPDM ($t(6) = -1,8$, $p = 0,120$), GEFAPDM ($t(7) = 0,47$, $p = 0,655$), GEFSAUDM ($t(5) = 0,23$, $p = 0,830$) e GEFSAUDT ($t(8) = -1,45$, $p = 0,184$). O Gráfico 3 apresenta as médias dos NAF dos grupos no pré-teste e pós-teste.

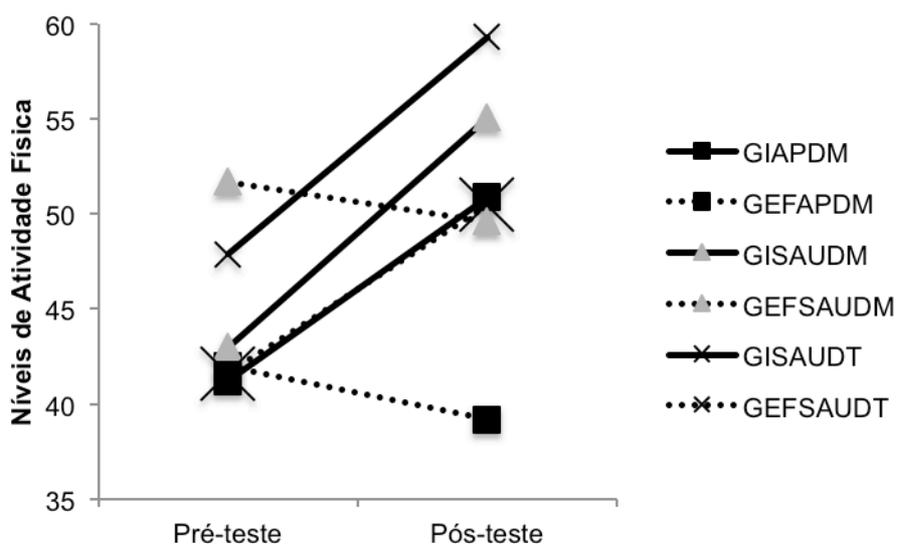


Gráfico 3 – Médias dos níveis de atividade física dos grupos no pré-teste e no pós-teste

Os efeitos do fator grupo foram significativos para IMC ($F(5,37) = 25,17$, $p < 0,0001$, $\eta^2 = 0,77$). Não foram encontrados efeitos significativos do fator tempo para o IMC ($\lambda = 0,94$, $F(1,37) = 2,35$, $p = 0,133$, $\eta^2 = 0,06$). O Gráfico 4 apresenta as médias do IMC dos grupos no pré-teste e pós-teste.

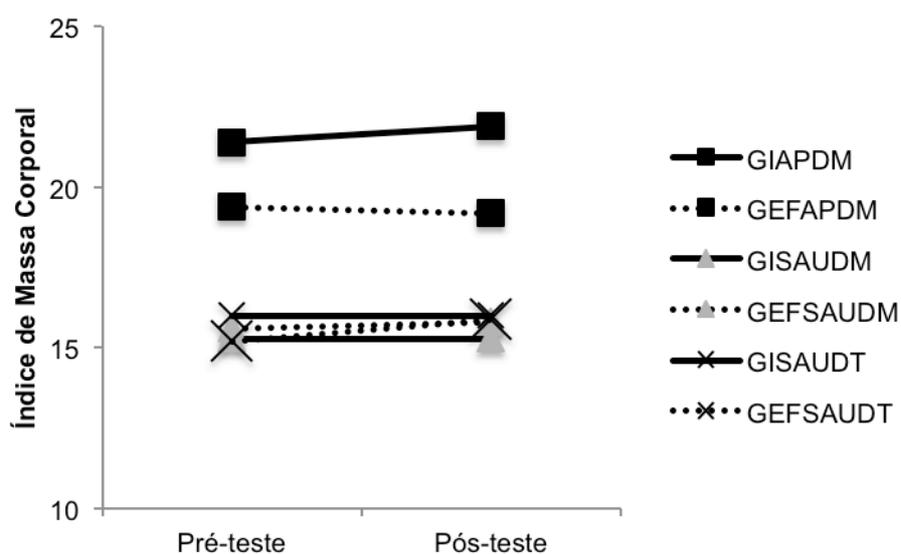


Gráfico 4 – Médias do índice de massa corporal dos grupos no pré-teste e no pós-teste

Os efeitos do fator grupo não foram significativos para PCM ($F(5,37) = 0,87$, $p = 0,508$, $\eta^2 = 0,11$). Não foram encontrados efeitos significativos do fator tempo para a PCM ($\lambda = 0,96$, $F(1,37) = 1,33$, $p = 0,255$, $\eta^2 = 0,006$). O Gráfico 5 apresenta as médias da percepção de competência motora dos grupos no pré-teste e no pós-teste.

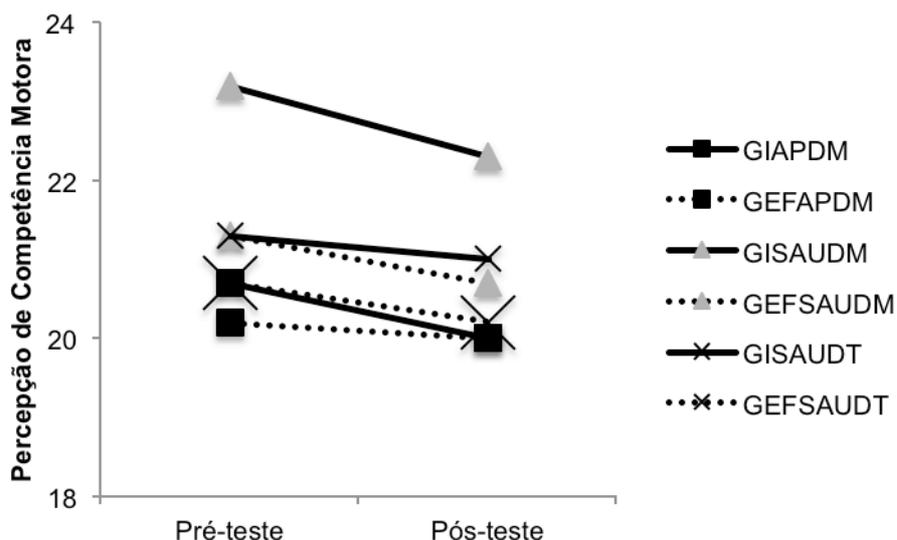


Gráfico 5 - Médias da percepção de competência motora dos grupos no pré-teste e no pós-teste

A Tabela 1 apresenta as correlações entre as variáveis no pré-teste e pós-teste, as quais foram em geral fracas no pré-teste sendo no pós-teste algumas mais fortes e significativas.

Tabela 1 – Correlações entre as variáveis no pré-teste e no pós-teste

	Pré-teste			Pós-teste			Pós-teste
	PCM	MA	IMC	PCM	MA	IMC	Grupo
PCM	-	-	-	-	-	-	0,084
MA	-0,055	-	-	0,207	-	-	0,593*
IMC	-0,208	-0,193	-	-0,193	0,057	-	0,463*
NAF	0,109	0,293	-0,167	-0,013	0,499*	-0,211	0,129

Nota: MA = motricidade ampla, LOC = habilidades de locomoção, CO = habilidades de controle de objetos, NAF = níveis de atividade física, IMC = índice de massa corpora, PCM = percepção de competência motora.

* $p \leq 0,05$

A regressão linear demonstrou que no pré-teste o modelo com NAF, IMC, PCM não foi significativo para prever a variação nas habilidades motoras fundamentais ($R^2 = 0,053$, $F(3,39) = 1,79$, $p = 0,165$). No modelo IMC ($\beta = - 0,17$, $p = 0,274$), NAF ($\beta = 0,28$, $p = 0,077$) e PCM ($\beta = - 0,12$, $p = 0,438$) não foram preditores significativos da motricidade ampla. A regressão linear no pós-teste mostrou que o modelo com NAF, IMC, PCM e grupos interventivos predizem 52% da variação da motricidade ampla ($R^2 = 0,52$, $F(4,38) = 12,45$, $p < 0,0001$). Os únicos preditores significativos da motricidade ampla no modelo foram os NAF e os grupos interventivos. Os NAF predizem 9% da variação da motricidade ampla ($\beta = - 0,09$, $p = 0,001$) e a participação no grupo intervenção motora prediz 57% da variância da motricidade ampla ($\beta = 0,57$, $p < 0,0001$).

DISCUSSÃO

O objetivo do estudo foi investigar a influência de uma intervenção motora com Clima Motivacional para Maestria e de aulas de educação física escolar na competência motora, nos níveis de atividade física, no índice de massa corporal e na percepção de competência motora de crianças em relação ao estado nutricional e desempenho motor. Os resultados mostram interação tempo x grupo significativa para a motricidade ampla, habilidades de locomoção e de controle de objeto, bem como todos os subgrupos do grupo intervenção motora melhoraram na motricidade ampla e nas habilidades de locomoção e controle de objetos; resultado não encontrado para os grupos educação física escolar. Nos níveis de atividade física, índice de massa corporal e percepção de competência motora não foram evidenciadas interações tempo x grupo significativas. Esses resultados suportam parcialmente a hipótese adotada para o estudo.

Em relação a competência motora, as crianças do grupo interventivo, indiferentemente do estado nutricional e desempenho motor demonstraram melhor desempenho ao final da intervenção em motricidade ampla, mais especificamente nas habilidades de locomoção e de controle de objetos. Os resultados do presente estudo se alinham a estudos prévios que também reportam índices mais elevados de proficiência motora utilizando estratégias de ensino similares as empegadas no presente estudo (ROBINSON; RUDISILL; GOODWAY, 2009; ROBINSON;

GOODWAY, 2009; ROBINSON 2011; VALENTINI, 2002a; VALENTINI; RUDISILL, 2004a; 2004b).

Um resultado interessante foi o aumento da competência motora de crianças acima do peso e com dificuldades motoras, fato importante, tendo em vista as preocupações mundiais com os baixos níveis de atividade física (AZEVEDO et al., 2014; NYBERG et al., 2008; OMS, 2010; TAYLOR et al., 2009) e atraso motor reportados por essas crianças (BRAUNER; VALENTINI, 2009; PANSERA; PAULA; VALENTINI, 2008; SPESSATO et al., 2013; VALENTINI, 2002b; VALENTINI et al., 2012). O aumento da competência motora das crianças, principalmente para as crianças de risco (acima do peso e com dificuldades motoras) possivelmente esteja relacionado as maiores oportunidades de prática oportunizadas e a otimização do tempo com o uso de estações com no máximo 4 ou 5 crianças possibilitando que os alunos repitam as atividades por mais vezes, o que é essencial para o aprendizado de habilidades motoras (VALENTINI, 1999a; 1999b).

Ainda, com as práticas em pequenos grupos, as crianças acima do peso possivelmente sofrem menos exclusão das atividades, o que resulta em maior tempo de prática também para essas crianças, oportunizando a melhora de habilidades motoras. Dessa forma, as estratégias utilizadas nas aulas características do Clima Motivacional (VALENTINI, 1999a; 1999b), podem influenciar positivamente as aquisições de novas habilidades motoras, bem como a superioridade nessas habilidades, quando comparadas ao grupo educação física escolar. Todas as crianças do grupo intervenção motora, indiferente do nível de habilidade e estado nutricional iniciais se beneficiaram das oportunidades de prática evidenciando a necessidade de ambientes estruturados e com instrução constante para gerar progresso na competência motora e promover benefícios a todos os participantes.

A melhor competência motora das crianças típicas, com dificuldades motoras, saudáveis e com sobrepeso ao final do programa interventivo pode repercutir em outros domínios (cognitivo e sócio-afetivo) da vida da criança (BARROS et al., 2003; CANTELL, SMYTH; AHONEN, 1994) e talvez prevenir que essas dificuldades prevaleçam na adolescência e vida adulta, uma vez que atrasos motores na infância podem ser mantidos na adolescência (CANTELL; SMITH; AHONEN, 1994). A maior competência motora observada no pós-teste das crianças com dificuldades motoras e acima do peso do grupo intervenção motora destaca-se como resultado importante para a qualidade de vida das crianças, podendo favorecer o envolvimento em jogos e

esportes na adolescência e na vida adulta (FISHER et al., 2005; HARDY et al., 2009; ROBINSON; WADSWORTH; PEOPLES, 2012), ainda mais quando observa-se também o aumento nos níveis de atividade física, embora mais sutis. Ao fortalecer a competência motora de todas as crianças, o programa interventivo promoveu o maior engajamento na prática, repercutindo positivamente nos níveis de atividade física.

Nos níveis de atividade física não foram encontradas interações significativas tempo x grupo. Estudos prévios reportam aumento dos níveis de atividade física ao longo do dia (GORTMAKER et al., 2012), no período escolar (SIGMUND; ANSARI; SIGMUNDOVÁ, 2012) e em aulas de educação física (MCKENZIE et al., 2004; PARISH; RUDISILL; ONGE, 2007), resultado suportado no presente estudo quando observadas as médias de passos do pré-teste e pós-teste. Embora a interação não tenha sido significativa, as crianças dos grupos intervenção acima do peso com dificuldade motora aumentaram 9,7 passos do pré-teste para o pós-teste, enquanto as do grupo educação física escolar acima do peso com dificuldade motora reduziram 2,8 passos por minuto; as crianças do grupo intervenção saudável com dificuldade motora elevaram 12,1 passos por minuto, enquanto as crianças do grupo educação física escolar reduziram 2,1 passos por minuto; por fim, as crianças do grupo intervenção motora saudáveis com desenvolvimento típico aumentaram 11,4 passos por minuto, enquanto as crianças do grupo educação física escolar saudável com desenvolvimento típico elevaram 8,9 passos por minuto. Ao considerarmos uma aula de aproximadamente 50 minutos, comumente o tempo de um período escolar, o grupo intervenção acima do peso e saudável com dificuldade motora aumentariam 485 e 605 passos na aula, respectivamente, enquanto o grupo educação física escolar acima do peso e saudável com dificuldade motora reduziriam 140 passos e 105 passos, respectivamente. Por fim, as crianças do grupo intervenção motora saudável com desenvolvimento típico elevariam 570 passos, enquanto as crianças do grupo educação física escola saudável com desenvolvimento típico elevariam 445 passos.

Levando-se em consideração que diversos pesquisadores ressaltam a redução dos níveis de atividade física já na infância (NYBERG et al., 2009; TAYLOR et al., 2009) e que o número de passos indicado para crianças por dia é de 12000 para meninas e 15000 para meninos (TUDOR-LOCKE et al., 2004), o elevado aumento do número de passos encontrado nos grupos interventivos foram positivos

e podem auxiliar no aumento dos níveis de atividade física diário das crianças, principalmente de crianças acima do peso e com dificuldades motoras.

Outro aspecto que chama a atenção dos níveis de atividade física das crianças, diz respeito ao fato de que as atividades mais livres e sem ou com pouca mediação dos professores no grupo educação física escolar, somente foi positiva para as crianças que não apresentavam fatores de risco, como serem acima do peso e/ou apresentarem dificuldades motoras. Por outro lado, as estratégias de ensino utilizadas na intervenção eram inclusivas, favorecendo o aumento dos níveis de atividade física também das crianças acima do peso e com dificuldades motoras. Os pressupostos do Clima Motivational (VALENTINI, 1999a; 1999b) e pesquisas prévias suportam o impacto da intervenção em crianças com diferentes níveis de desempenho motor e dificuldades (MARTIN; RUDISILL; HASTIE, 2009; ROBINSON; GOODWAY, 2009; VALENTINI, 2002a; VALENTINI; RUDISILL, 2004a; 2004b).

Além disso, para melhorar a competência motora é necessário se envolver em práticas físicas. Nesse aspecto, a redução dos níveis de atividade física em crianças que já apresentam dificuldades motoras na educação física é extremamente preocupante. Assim, destacamos a importância do programa interventivo na inclusão de crianças com dificuldades motoras aumentando os níveis de atividade física delas e/ou prevenindo a diminuição ao longo do tempo, resultado até o momento original do presente estudo.

Os resultados não evidenciam interação significativa no IMC, resultados que se alinham com os reportados previamente (BELLOWS et al., 2013; DZEWALTOWSKI et al., 2010; GENTILE et al., 2009; JANSEN et al., 2011; KLAKK et al. 2013; VISCAÍNO et al., 2008), os quais não evidenciam alteração no índice de massa corporal de crianças participantes de intervenções. Nossos resultados evidenciam que o programa interventivo com somente atividades físicas por 16 semanas pode não ser suficiente para influenciar o estado nutricional da criança, sendo necessário intervir ou aumentar a carga de tempo interventivo. Klakk et al. (2013) que ao adicionar 4 aulas de educação física semanais em escolas dinamarquesas para crianças de 7 a 12 anos por um período de 2 anos reportam mudanças positivas na prevalência de crianças saudáveis, no entanto, similar ao observado no presente estudo, não observaram mudanças significativas no índice de massa corporal. Os resultados do presente estudo evidenciam que modificações no índice de massa corporal devem ser tratados com multifatorialidade, dependendo

de questões ambientais e específicas do indivíduo; portanto, intervenções devem incluir a família e os hábitos da criança. Por exemplo, o estudo de Li et al. (2014) que incluiu estratégias extracurriculares na escola e na atividade de crianças diariamente, reportam redução significativa do índice de massa corporal em crianças. Ou seja, modificações realizadas nas aulas de educação física escolar, na prática de atividades físicas orientadas por professores no período extracurricular, incentivar as crianças a praticar atividades físicas em casa nos dias em que não atingiam 60 minutos de atividade física de intensidade moderada a vigorosa; além de leituras com temas relacionados a saúde, como causas da obesidade, os valores de referência do índice de massa corporal, bem como hábitos saudáveis de alimentação e atividade física foram implementados no estudo citado. Portanto, para reduzir o índice de massa corporal somente intervir nas práticas físicas das crianças, como realizado em nosso estudo, talvez não seja suficiente, sendo necessário aliar as intervenções em atividades físicas e educação nutricional de pais e professores (FRIEDRICH; SCHUCH; WAGNER, 2012), para assim haver mudanças na massa corporal.

Em relação a percepção de competência motora não foram encontradas interações significativas indicando que a percepção de competência não alterou do pré para o pós-teste. Os resultados encontrados por nós não corroboram com os de outros estudos que verificaram aumento da percepção de competência em crianças saudáveis (ROBINSON; RUDISILL; GOODWAY, 2009; VALENTINI; RUDISILL, 2004a). Os resultados do presente estudo podem ser explicado por características específicas da idade dos participantes (5 a 7 anos) referentes aos autojulgamentos de competência. Crianças menores tendem a superestimar suas percepções de competência em virtude da falta de parâmetros resultante das poucas experiências vivenciadas nessa idade (STODDEN et al., 2008), fator que pode ser interveniente no presente estudo. Ao iniciar o programa interventivo as crianças apresentavam percepção de competência já elevada e elevaram a competência motora real ao longo da intervenção, exibindo percepção mais compatível com seu desempenho. Um suporte para esse fator pode ser o observado nas associações entre a percepção de competência motora fortalecidos no pré-teste e no pós-teste. As crianças passaram a ser mais precisas ao final do período interventivo com uma associação direta, indicando que as crianças mais competentes motoramente também se percebiam mais competentes.

Em relação a regressão, os resultados mostram que os níveis de atividade física e participar do grupo de intervenção motora com as estratégias delimitadas no estudo são fatores importantes para modificar as habilidades motoras fundamentais, explicando 9% e 57%, respectivamente, da variação na motricidade ampla das crianças. Os resultados referentes aos preditores mais importantes das habilidades motoras fundamentais reforçam que somente praticar atividades livres ou em estafetas com longos períodos de espera e sem ou com pouca mediação do professor, não são efetivos para modificar a competência motora de crianças. Assim, elaborar estratégias que busquem a formação de pequenos grupos, maior tempo de participação nas atividades ao reduzir o tempo de espera para a prática e a atuação de professores como mediadores que buscam adequar as práticas ao desenvolvimento motor das crianças, bem como auxiliam nas aquisições motoras dando *feedbacks* realistas e apropriados para a execução de movimentos eficientes, são fundamentais para melhorar a motricidade ampla das crianças.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados do estudo mostram que as crianças dos grupos interventivos com desenvolvimento típico, com dificuldades motoras, saudáveis e acima do peso modificaram positivamente e significativamente as habilidades motoras e positivamente os níveis de atividade física. A utilização de estratégias que otimizem o tempo de prática das crianças nas aulas, bem como a necessidade de práticas estruturadas para a melhora de habilidades motoras são necessárias, tendo em vista que os grupos de educação física, o qual envolviam-se em práticas livres constantemente, não apresentaram mudanças. A mediação do professor, o qual em práticas estruturadas tende a ser presente nas aulas dando *feedbacks* e auxiliando os alunos na realização das habilidades motoras foi essencial nas conquistas observadas.

A inclusão de crianças com atrasos motores e acima do peso em aulas de educação física ocorre efetivamente quando as práticas são estruturadas. Quando predominam jogos livres ou atividades com longos períodos de espera, crianças menos habilidosas tendem a ser excluídas ou a se excluírem das práticas motoras, conseqüentemente sendo menos ativas. A falta de mediação efetiva do professor em atividades livres, embora divertidas, podem facilitar essa exclusão e

consequente manutenção das dificuldades motoras e dos baixos níveis de atividade física de crianças com atrasos motores e acima do peso. A metodologia de ensino proposta para o grupo intervenção, além de ter contribuído para a melhora das habilidades motoras e níveis de atividade física das crianças, também conseguiu incluir as crianças com atrasos motores e sobrepeso, uma vez que ambos os grupos interventivos apresentaram progresso semelhante. Ressaltamos a importância de aulas planejadas, estruturadas e com mediação de professores, bem como atividades que promovam o aumento dos níveis de atividade física para que as crianças melhorem de forma significativa o desempenho em habilidades motoras.

Por fim, o estudo apresenta algumas limitações, como o número reduzido de crianças devido ao elevado número desistências ao longo do programa devido a um inverno rigoroso e com longos períodos de chuva. O estudo avança no conhecimento atual ao avaliar os níveis de atividade física, percepção de competência e estado nutricional de crianças com e sem atrasos motores em uma intervenção com Clima Motivacional para a Maestria, onde há carência de estudos interventivos analisadas as variáveis utilizadas nesse estudo.

MENSAGENS CHAVE:

- O Clima Motivacional Orientado para Maestria influencia positivamente na aquisição de habilidades motoras de locomoção e de controle de objetos e nos níveis de atividade física de crianças de risco (acima do peso e com dificuldades motoras);
- aulas com metodologias de ensino mais livres sem ou com pouca mediação do professor podem elevar os níveis de atividade física de crianças saudáveis e com desenvolvimento típico, no entanto não são eficientes para a inclusão de crianças acima do peso e/ou com dificuldades motoras.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, G. de; VALENTINI, N. C.; BERLEZE, A. Percepções de competência: um estudo com crianças e adolescentes do ensino fundamental. **Movimento**, v. 15, n. 1, p. 71-97, 2009.
- AZEVEDO, M. R.; MENEZES, A. M.; ASSUNÇÃO, M. C.; GONÇALVES, H.; ARUMI, I.; HORTA, B. L.; HALLAL, P. C. Tracking of physical activity during adolescence: the 1993 Pelotas Birth Cohort, Brazil. **Revista de Saúde Pública**, v. 48, n. 6, p. 925-930, 2014.
- BARROS, K. M. F. T.; FRAGOSO, A. G. C.; OLIVEIRA, A. L. B.; CABRAL FILHO, J. E.; CASTRO, R. M. Do environmental influences alter motor abilities acquisition? **Arquivos de Neuropsiquiatria**, v. 61, n. 2-A, 2003.
- BELLOWS, L. L.; DAVIES, P. L.; ANDERSON, J.; KENNEDY, C. Effectiveness of a physical activity intervention for Head Star Preschoolers: a randomized intervention study. **The American Journal of Occupational Therapy**, v. 67, n. 1, p. 28 – 36, 2013.
- BERLEZE, A.; HAEFFNER, L. S. B.; VALENTINI, N. C. Desempenho motor de crianças obesas: uma investigação do processo e produto de habilidades motoras fundamentais. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 9, n.2, p. 134 – 144, 2007.
- BRAUNER, L. M.; VALENTINI, N. C. Análise do desempenho motor de crianças participantes de um programa de atividades físicas. **Revista da Educação Física/UEM**, v. 20, n. 2, p. 205-216, 2009.
- BRUSSEAU, T. A.; KULINNA, P. H.; TUDOR-LOCKE, C.; FERRY.; MARS, HANS VAN DER.; DARST, P. W. pedometer-determined segmented physical activity patterns of fourth- and fifth-grade children. **Journal of Physical Activity and Health**, v. 8, p. 279-286, 2011.
- CANTELL, M. H.; SMYTH, M. M.; AHONEN, T. P.; Clumsiness in adolescence: educational, motor, and social outcomes of motor delay detected at 5 years. **Adapted Physical Activity Quarterly**, v. 11, p. 115-129, 1994.
- Center for Disease Control and Prevention. BMI percentile calculator for child and teen, English version, 2008. Disponível em <<http://aps.nccd.cdc.gov/dnpabmi/>>

CHEN, J. L.; YEH, C. H.; KENNEDY, C. Weight status, self-competence, and coping strategies in chinese children. **Journal of Pediatric Nursing**, v. 22, n. 3, p. 176-185, 2007.

CLIFF, D. P.; WILSON, A.; OKELY, A. D.; MICKLE, K. J.; STEELE, J. R. Feasibility of SHARK: A physical activity skill-development program for overweight and obese children. **Journal of Science and Medicine in Sport**, v. 10, p. 263-267, 2007.

D'HONDT, E.; DEFORCHE, B.; BOURDEAUDHUIJ, I. D.; LENOIR, M. Relationship between motor skill and body mass index in 5- to 10-year-old children. **Adapted Physical Activity Quarterly**, v. 26, p. 21-37, 2009.

D'HONDT, E.; DEFORCHE, B.; GENTIER, I.; DE BOURDEAUDHUIJ, I.; VAEYENS, R.; PHILIPPAERTS, R.; LENOIR, M. A longitudinal analysis of gross motor coordination in overweight and obese children versus normal-weight peers. **International Journal of Obesity**, v. 37, p. 61-67, 2013.

DONELLY, J. E.; GREENE, J. L.; GIBSON, C. A.; SMITH, B. K.; WASHBURN, R. A.; SULLIVAN, D. K.; DUBOSE, K.; MAYO, M. S.; SCHMELZLE, K. H.; RYAN, J. J.; JACOBSEN, D. J.; WILIAMS, S. L. Physical Activity Across the Curriculum (PAAC): a randomized controlled trial to promote physical activity and diminish overweight and obesity in elementary school children. **Preventive Medicine**, v. 49, n. 4, p. 336-341, 2009.

DZEWALTOWSKI, D. A.; ROSENKRANZ, R. R.; GELLER, K. S.; COLEMAN, K. J.; WELK, G. J.; HASTMANN, T. J.; MILLIKEN, G. A. HOP'N after-school project: an obesity prevention randomized controlled trial. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 7, n. 90, 2010.

FISHER, A.; REILLY, J. J.; KELLY, L. A.; MONTGOMERY, C.; WILLIAMSON, A.; PATON, J. Y.; GRANT, S. Fundamental Movement Skills and Habitual Physical Activity in Young Children. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 37 n. 4, 2005.

FRIEDRICH, R. R.; SCHUCH, I.; WAGNER, M. B. Efeito de intervenções sobre o índice de massa corporal em escolares. **Revista de Saúde Pública**, v. 46, n. 3, p. 551-560, 2012.

GALLAHUE, D. L.; OZMUN, J. C.; GOODWAY, J. D. **Compreendendo o desenvolvimento motor: Bebês, crianças, adolescentes e adultos**. 7ª Edição. Ed. Artmed, 2013.

GENTIER, I.; D'HONDT, E.; SHULTZ, S.; DEFORCHE, B.; AUGUSTIJN, M.; HOORNE, S.; VERLAECKE, K.; DE BOURDEAUDHUIJ, I.; LENOIR, M. Fine and gross motor skills differ between healthy-weight and obese children. **Research in Development Disabilities**, v. 34, p. 4043-4051, 2013.

GENTILE, D. A.; WELK, G.; EISENMANN, J. C.; REIMER, R. A.; WALSH, D. A.; RUSSEL, D. W.; CALLAHAN, R.; WALSH, M.; STRICKLAND, S.; FRITZ, K. Evaluation of a multiple ecological level child obesity prevention program: Switch what you Do, View, and Chew. **BMC Medicine**, v. 7, n. 49, 2009.

GIULIANO, R.; CARNEIRO, E. C. Fatores associados à obesidade em escolares. **Jornal de Pediatria**, v.80, n. 1, p. 17-22, 2004.

GORTMAKER, S. L.; LEE, R. M.; MOZAFFARIAN, R. S.; SOBOL, A. M.; NELSON, T. F.; ROTH, B. A.; WIECHA, J. L. Effect of an after-school intervention on increases in children's physical activity. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 44., n. 3, p. 450-457, 2012.

GRAF, C.; KOCH, B.; FALKOWSKI, G.; JOUCK, S.; CHRIST, H.; STAUENMAIER, K.; BJARNASON-WEHRENS, B.; TOKARSKI, W.; DORDEL, S.; PREDEL, H. G. Effects of a school-based intervention on BMI and motor abilities in childhood. **Journal of Sports Science and Medicine**, v. 4, p. 291-299, 2005.

HARDY, L. L.; KING, L.; FARRELL, L.; MACNIVEN, R.; HOWLETT, S. Fundamental movement skill among Australian preschool children. **Journal of Science and Medicine in Sport**, 2009.

HARTER, S.; PIKE, R. The pictorial scale of perceived competence and social acceptance for young children. **Child Development**, v. 55, p. 1969-1982, 1984.

HENDERSON, S. E.; SUGDEN, D. A.; BARNETT, A. L. **Movement assessment battery for children-2 second edition [Movement ABC-2]**. London, UK: The Psychological Corporation, 2007.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamento Familiar 2008-2009: Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil., 2010. Disponível em www.ibge.gov

JANSEN, W.; BORSBOOM, G.; MEIMA, A.; ZWANENBURG, E. J. V.; MACKENBACH, J. P.; RAAT, H.; BRUG, J. Effectiveness of a primary school-based intervention to reduce overweight. **International Journal of Pediatric Obesity**, p. 1-8, 2011.

- JANSSEN, I. KATZMARZYK, P. T.; BOYCE, W. F.; KING, M. A.; PICKETT, W. Overweight and obesity in Canadian adolescents and their associations with dietary habits and physical activity patterns. **Journal of Adolescent Health**, v. 35, p. 360-367, 2004.
- KLAKK, H.; CHINAPAW, M.; HEIDEMANN, M.; ANDERSEN, L. B.; WEDDERKOPP, N. Effect of four physical education lessons on body composition in children aged 8-13 years – a prospective study during two school years. **BMC Pediatrics**, v. 13, 2013.
- KREUSER, F.; KROMEYER-HAUSCHILD, K.; GOLLHOFER, A.; KORSTEN-RECK; ROTTGER, K. “Obese Equals Lazy?” Analysis of the association between weight status and physical activity in children. **Journal of Obesity**, 2013.
- LI, X.H.; LIN, S.; GUO, H.; HUANG, Y.; WU, L.; ZHANG, Z.; MA, J.; WANG, H. J. Effectiveness of a school-based physical activity intervention on obesity in school children: a nonrandomized controlled trial. **BMC Public Health**, v. 14, 2014.
- LOGAN, S. W.; SCRABIS-FLETCHER, K.; MODLESKY, C.; GETCHELL, N. The relationship between motor skill proficiency and body mass index in preschool children. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 82, n. 3, p. 442-448, 2011.
- LOPES, V. P.; STODDEN, D. F.; BIANCHI, M. M.; MAIA, J. A. R.; RODRIGUES, L. P. Correlation between BMI and motor coordination in children. **Journal of Science and Medicine in Sport**, 2011.
- MANIOS, Y.; MOSCHANDREAS, J.; HATZIS, C.; KAFATOS, A. Health and nutrition education in primary schools of Crete: changes in chronic disease risk factors following a 6-year intervention programme. **British Journal of Nutrition**, v. 88, p. 315-324, 2002.
- MARTIN, E. H.; RUDISILL, M. E.; HASTIE, P. A. Motivational climate and fundamental motor skill performance in a naturalistic physical education setting. **Physical Education and Sport Pedagogy**, v. 14, n. 3, p. 227-240, 2009.
- MAJNEMER, A. Benefits of early intervention for children with developmental disabilities. **Seminars in Pediatric Neurology**, v. 5, n. 1, p. 62-69, 1998.
- MCCULLOUGH, N.; MULDOON, O.; DEMPSTER, M. Self-perception in overweight and obese children: a cross-sectional study. **Child: Care, Health and Development**, 2009.
- MCKENZIE, T.; SALIIS, J. F.; PROCHASKA, J. J.; CONWAY, T. L.; MARSHALL, S. J.; ROSENGARD, P. Evaluation of a two-year middle-school physical education

intervention: M-SPAN. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 36, n. 8. P. 1382-1388, 2004.

METALLINOS-KATSARAS, E. S.; FREEDSON, P. S.; FULTON, J. E.; SHERRY, B. The association between an objective measure of physical activity and weight status in preschoolers. **Obesity**, v. 15, p. 686-694, 2007.

MOTA, J.; FIDALGO, F.; SILVA, R.; RIBEIRO, J. C.; SANTOS, R.; CARVALHO, J.; SANTOS, M. P. Relationships between physical activity, obesity and meal frequency in adolescents. **Annals of Human Biology**, v. 35, n. 1, p. 1-10, 2008.

NYBERG, G. A.; NORDENFELT, A. M.; EKELUND, U.; MARCUS, C. Physical activity patterns measured by accelerometry in 6- to 10-yr,old children. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 41, n. 10, p. 1842-1848, 2009.

Organização Mundial da Saúde (OMS). Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud, 2010. Disponível em < <http://www.who.int>>

PANSERA, S.M.; PAULA, P.R.; VALENTINI, N.C. Educação física no ensino infantil: sua influência no desempenho das habilidades motoras fundamentais. **Cinergis**. v. 9, n. 2, 24-32. 2008.

PARISH, L. E.; RUDISILL, M. E.; ONGE, P. M. Mastery Motivational Climate: influence on physical play and heart rate in African American toddlers. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 78, n. 3, p. 171-178, 2007.

ROBINSON, L. E. Effect of a mastery climate motor program on object control skills and perceived physical competence in preschoolers. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 82, n. 2, p. 355-359, 2011.

ROBINSON, L. E.; GOODWAY, J. D. Instructional climates in preschool children who are at-risk. Part I: Object-control skill development. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 80, n. 3, p. 533-542, 2009.

ROBINSON, L. E.; RUDISILL, M. E.; GOODWAY, J. D. Instructional climates in preschool children who are at-risk. Part II: Perceived Physical Competence. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 80, n. 3, p. 543-551, 2009.

ROBINSON, L. E.; WADSWORTH, D. D.; PEOPLES, C. M. Correlates of school-day physical activity in preschool students. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 83, n. 1, p. 20-26, 2012.

SIGMUND, E.; ANSARI, W. E.; SIGMUNDOVÁ, D. Does school-based physical activity decrease overweight and obesity in children aged 6-9 years? A two-year non-

randomized longitudinal intervention study in the CZECH Republic. **BMC Public Health**, v. 12, 2012.

SOUTHAL, J. E.; OKELY, A. D.; STEELE, J. R. Actual and perceived physical competence in overweight and nonoverweight children. **Pediatric Exercise Science**, v. 16, p. 15-24, 2004.

SPESSATO, B. C.; GABBARD, C.; VALENTINI, N. C. The role of motor competence and body mass index in children's activity levels in physical education classes. **Journal of Teaching in Physical Education**, v. 32, p. 118-130, 2013.

SPESSATO, B. C.; GABBARD, C.; VALENTINI, N. C.; RUDISILL, M. Gender differences in Brazilian children's fundamental movement skill performance. **Early Child Development and Care**, 2012.

SPESSATO, B. C.; GABBARD, C.; ROBINSON, L.; VALENTINI, N. C. Body mass index, perceived and actual physical competence: the relationship among Young children. **Child: Care, Health and Development**, 2013.

STODDEN, D. F.; GOODWAY, J. D.; LANGENDORFER, S. J.; ROBERTON, M. A.; RUDISILL, M. E.; GARCIA, C.; GARCIA, L. E. A developmental perspective on the role of motor skill competence in physical activity: an emergent relationship. **Quest**, v. 60, p. 290-306, 2008.

SUÑÉ, F. R.; DIAS-DA-COSTA, J. S.; OLINTO, M. T. A.; PATTUSSI, M. P. Prevalência e fatores associados para sobrepeso e obesidade em escolares de um cidade do Sul do Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 23, n. 6, p. 1361-1371, 2007.

TAYLOR, R. W.; MURDOCH, L.; CARTER, P.; GERRARD, D. F.; WILLIAMS, S.; TAYLOR, B. J. Longitudinal study of physical activity and inactivity in preschoolers: the FLAME study. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 41, n. 1, p. 96-102, 2009.

TROST, S. G.; SIRARD, J. R.; DOWDA, M.; PFEIFFER, K. A.; PATE, R. R. Physical activity in overweight and nonoverweight preschool children. **International Journal of Obesity**, v. 27, p. 834-839, 2003.

TUDOR-LOCKE, C.; BASSETT JR, D. R. How many steps/Day are enough? Preliminary pedometer indices for public health. **Sports Medicine**, v. 34, n. 1, p. 1-8, 2004.

ULRICH, D. A. The test of gross motor development – Second edition. Austin: Pro-Ed, 2008.

- VALENTINI, N. C. A influência de uma intervenção motora no desempenho motor e na percepção de competência de crianças com atrasos motores. **Revista Paulista de Educação Física**, v. 16, n. 1, p. 61-75, 2002a.
- VALENTINI, N. C. Percepções de competência e desenvolvimento motor de meninos e meninas: um estudo transversal. **Movimento**, v. 8, n. 2, p. 51-62, 2002b.
- VALENTINI, N. C. Validity and Reliability of the TGMD-2 for Brazilian Children. *Journal of Motor Behavior*, v. 44, p. 275-280, 2012.
- VALENTINI, N. C.; COUTINHO, M. T. C.; PANSERA, S. M.; SANTOS, V. A. P.; VIEIRA, J. L. L.; RAMALHO, M. H.; OLIVEIRA, M. A. Prevalência de déficits motores e desordem coordenativa desenvolvimental em crianças da região Sul do Brasil. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 30, n. 3., 2012.
- VALENTINI, N. C.; RAMALHO, M. H.; OLIVEIRA, M. A. Movement Assessment Battery for Children-2: translation, reliability, and validity for Brazilian children. **Research in Developmental Disabilities**, v. 35, n. 3, p. 733-740, 2014.
- VALENTINI, N. C.; RUDISILL, M. Motivational Climate, Motor-Skill Development, and Perceived Competence: Two Studies of Developmentally Delayed Kindergarten Children. **Journal of Teaching in Physical Education**, v. 23, p. 216-234, 2004a.
- VALENTINI, N. C.; RUDISILL, M. E. An inclusive mastery climate intervention and the motor development of children with and without disabilities. **Adapted Physical Activity Quarterly**, v. 21, p. 330-347, 2004b.
- VALENTINI, N. C.; RUDISILL, M. E.; GOODWAY, J. Incorporating a Mastery Climate into Physical Education: It's developmentally appropriate! **The Journal of Physical Education, Recreation and Dance**, 1999a.
- VALENTINI, N. C.; RUDISILL, M. E.; GOODWAY, J. D. Mastery climate: children in charge of their own learning. **Teaching Elementary Physical Education**, 1999b.
- VILLWOCK, G.; VALENTINI, N. C. Percepção de competência atlética, orientação motivacional e competência motora em crianças de escolas públicas: estudo desenvolvimentista e correlacional. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v.21, n.4, p. 245-57, out./dez. 2007.
- VISCAÍNO, M. V.; SALCEDO, A. F.; FRANQUELO, G. R.; SOLEA, M. M.; SÁNCHEZ, L. M.; SERRANO, M.; LÓPEZ, G. E. RODRÍGUEZ, A., F. Assessment of an after-school physical activity program to prevent obesity among 9- to 10-year-old children: a cluster randomized trial. **International Journal of Obesity**, v. 32, n. 1, p. 12-22, 2008.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo verificar a influencia de uma intervenção motora com Clima Motivacional para Maestria na competência motora, nos níveis de atividade física, no índice de massa corporal e na percepção de competência motora de crianças com e sem dificuldades motoras e crianças acima do peso e saudáveis. Para isso, primeiramente analisamos o impacto da intervenção motora e da educação física escolar na competência motora, nos níveis de atividade física, no índice de massa corporal e na percepção de competência motora das crianças participantes dos dois grupos. Os resultados encontrados sugerem que as crianças participantes da intervenção motora melhoraram significativamente a competência motora, mais especificamente as habilidades de locomoção e de controle de objetos, e também elevaram os níveis de atividade física.

Em um segundo momento, analisamos o impacto da intervenção motora e das aulas de educação física nas mesmas variáveis, no entanto separando as crianças em subgrupos de acordo com fatores de risco, como apresentar dificuldades motoras e estar acima do peso. Para isso, as crianças dos grupos intervenção motora e educação física escolar foram subdivididas em grupos acima do peso e com dificuldade motora, saudáveis e com dificuldade motora e saudáveis e com desenvolvimento típico. Os resultados desse segundo estudo mostram que somente as crianças do grupo intervenção motora dentro de seus subgrupos apresentaram melhorias na motricidade ampla, especificamente em habilidades de locomoção e de controle de objetos. Também, apesar de não terem sido encontrados resultados significativos, podemos inferir que as crianças do grupo interventivo elevaram seus níveis de atividade física, uma vez que uma análise mais aprofundada e com caráter mais descritivo, nos mostrou que as crianças de risco do grupo intervenção motora elevaram os níveis de atividade física, enquanto seus pares do grupo educação física escolar reduziram os níveis de atividade física; nesse grupo, somente elevaram os níveis de atividade física as crianças sem nenhum fator de risco (com peso saudável e com desenvolvimento típico). Apesar da não significância dos resultados referentes aos níveis de atividade física, essa tendência de aumento nas crianças de risco do grupo intervenção motora, nos leva a concluir que as estratégias adotadas no grupo intervenção motora, tiveram um caráter inclusivo maior do que o grupo educação física escolar. Esse é um resultado

bastante interessante, uma vez que a inclusão de crianças com maiores dificuldades é um tema recorrente na prática pedagógica e também na literatura.

Tendo em vista as relações estabelecidas na literatura entre as variáveis estudadas no presente estudo, podemos inferir que o programa interventivo pode ter contribuído para a saúde das crianças, principalmente aquelas com dificuldades motoras e acima do peso, as quais são mais suscetíveis a baixos níveis de atividade física e conseqüentemente expostas ao maior risco de sobrepeso e obesidade. Sendo assim, o programa interventivo, por mais que não tenha impactado em outros aspectos, como o índice de massa corporal, por exemplo, contribuiu para melhorar o aspecto motor e os níveis de atividade física, proporcionando experiências para que essas crianças continuem se envolvendo em jogos e atividades físicas diversas, fator que futuramente pode influenciar, por exemplo, o índice de massa corporal das crianças.

A partir dos resultados encontrados por nós, concluímos que a intervenção motora beneficiou os aspectos motores e os níveis de atividade física das crianças participantes do grupo interventivo, bem como teve um caráter inclusivo ao conseguir influenciar positivamente crianças que caracteristicamente são excluídas das atividades físicas, como as com dificuldades motoras e crianças acima do peso. Isso nos leva a refletir sobre a importância de atividades físicas estruturadas, bem como sobre a importância das aulas de educação física e principalmente as estratégias pedagógicas adotadas pelo professor para beneficiar o desenvolvimento da criança. A partir disso, destacamos algumas características da estrutura TARGET no programa interventivo, as quais acreditamos terem sido essenciais para os benefícios observados para as crianças que participaram do programa interventivo. Entre elas:

a) aulas estruturadas e sistematicamente planejadas de acordo com as necessidades das crianças: nesse aspecto, conforme as necessidades características da idade, bem como as necessidades demonstradas pelo grupo que tínhamos, planejávamos as aulas de uma forma que as atividades fossem adequadas ao desenvolvimento do grupo, bem como ao passo que percebíamos evoluções íamos trazendo atividades mais complexas nas aulas seguintes, seguindo a ideia de aumento da complexidade conforme o aumento da competência motora;

b) diferentes níveis de dificuldade em cada atividade: essa estratégia auxiliou a inclusão de todas as crianças nas atividades, uma vez que tínhamos um

grupo, apesar de pequeno, bastante heterogêneo. Havia crianças com e sem dificuldades motoras e crianças com peso saudável e acima do peso, o que configura dificuldades e necessidades diferentes conforme as características individuais das crianças. Através dessa estratégia todas as crianças realizavam a mesma atividade, o que pode ter sido um fator importante, principalmente para as crianças que apresentavam maiores dificuldades, ao motivá-las a permanecer praticando e conseqüentemente melhorando a competência motora;

c) número de materiais de acordo com o número de crianças: o número de materiais suficiente para que as crianças não permanecessem muito tempo esperando para realizar a atividade também foi um fator importante para os benefícios observados no programa interventivo. Nesse aspecto, destacamos a organização das aulas em estações, as quais permitiam a utilização de um número reduzido de um mesmo material em cada estação;

d) a mediação do professor: essa característica configurou-se principalmente pelas instruções, dicas verbais, *feedbacks* dados pelas professoras antes de iniciar as atividades e ao longo da aula. Antes de iniciar as aulas eram retomadas as dicas verbais das atividades trabalhadas na aula anterior e eram elaboradas novas dicas verbais para as habilidades que seriam inseridas no dia; ressalta-se que as dicas eram construídas juntamente com as crianças para que fizessem sentido ao praticar e assim facilitar a lembrança do aspecto específico do movimento ao realizá-lo. Para contemplar todas as crianças, uma das professoras ficava em uma das estações de prática da habilidade que estava sendo inserida no dia e a outra professora atendia ao restante das estações.

e) a autonomia dada as crianças nas aulas: esse foi um aspecto fundamental para que elas percebessem as dificuldades que apresentavam nos movimentos, bem como para motivá-las a tentar realizar em níveis mais complexos a mesma atividade e, por fim, permanecer praticando cada atividade e conseqüentemente impactando os níveis de atividade física e a competência motora dessas crianças. A liberdade que tinham para escolher os níveis de dificuldade, de escolher os grupos, a atividade que iniciariam a aula, bem como a responsabilidade pelos materiais da aula, por exemplo, auxiliaram no transcorrer das aulas, principalmente a medida que eles se sentiram responsáveis pelo bom andamento das aulas também. Além disso, a autonomia parece ter auxiliado na criatividade deles para elaborar tarefas, uma vez que ao serem solicitados a criar estações, eles elaboraram tarefas

extremamente complexas se considerarmos que estavam sendo organizadas por crianças de 6/7 anos.

O estudo apresentou algumas limitações, como o grande número de crianças que desistiram do programa interventivo, bem como a falta de estrutura física que impossibilitou a realização das atividades de motricidade ampla nos dias em que choveu. Apesar disso, destacamos que essa é uma realidade a ser enfrentada não somente no projeto esportivo, mas também em escolas públicas brasileiras em geral e principalmente no sul do Brasil em que temos um longo período de temperaturas baixas e dias chuvosos, o que resulta também em mais problemas de saúde das crianças. No entanto, ressaltamos que esse é um fator que limita a prática, no entanto não impossibilita de utilizarmos metodologias semelhantes a implementada no estudo, tanto em programas compensatórios, quanto em aulas de educação física escolar. O estudo avança em alguns aspectos, como analisar a influencia de um programa interventivo com Clima Motivacional Orientado para a Maestria na competência motora, níveis de atividade física, índice de massa corporal e percepção de competência de crianças com e sem dificuldades motoras e de crianças saudáveis e acima do peso, principalmente ao agrupar essas crianças em uma única categoria (crianças acima do peso e com dificuldades motoras), a qual une dois fatores de risco.

Por fim, ressaltamos a importância de aulas de educação física estruturadas e adequadas ao desenvolvimento motor para oportunizar experiências que melhorem a competência motora e os níveis de atividade física das crianças desde cedo, assim proporcionando experiências suficientes para que elas se mantenham envolvidas em atividades físicas na adolescência e na vida adulta. Ao compararmos as atividades estruturadas e aulas predominantemente livres no presente estudo, essa necessidade fica mais evidente, uma vez que aulas sem atividades estruturadas e sem ou com pouca mediação do professor não resultaram em benefícios nos aspectos investigados, inclusive, algumas vezes, resultando em influencias negativas.

REFERÊNCIAS

- ABBOTT, R. A.; DAVIES, P. S. W. Habitual physical activity and physical activity intensity: their relation to body composition in 5.0–10.5-y-old children. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 58, p. 285 – 291, 2004.
- ABEP – Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Critério de Classificação Econômica Brasil. 2013.
- AGBUGA, B. Pedometer-based physical activity level and body composition among minority children in a physical activity setting. **The Physical Educator**, v. 68, n. 2, p. 78-89, 2011.
- ADELMAN, B. L.; BEIGHLE, A.; PAGRANZI, R. P. Enhancing motivation in physical education. **JOPERD**, v. 77, n. 2, 2006.
- ALMEIDA, G. de; VALENTINI, N. C.; BERLEZE, A. Percepções de competência: um estudo com crianças e adolescentes do ensino fundamental. **Movimento**, v. 15, n. 1, p. 71-97, 2009.
- AMES, C. Achievement Achievement goals, motivational climate, and motivational processes. In.: Roberts, G. C. Motivation in sport and exercise. Champaign: Human Kinetics, 1992.
- ARMSTRONG, N.; WELSMAN, J. R.; KIRBY, B. J. Longitudinal changes in 11–13-year-olds' physical activity. **Acta Paediatrica**, v. 89, p. 775 – 780, 2000.
- AZEVEDO, M. R.; ARAÚJO, C. L.; SILVA, M. C.; HALLAL, P. C. Tracking of physical activity from adolescence to adulthood: a population-based study. **Revista de Saúde Pública**, v. 41, n. 1, p. 69-75, 2007.
- AZEVEDO, M. R.; MENEZES, A. M.; ASSUNÇÃO, M. C.; GONÇALVES, H.; ARUMI, I.; HORTA, B. L.; HALLAL, P. C. Tracking of physical activity during adolescence: the 1993 Pelotas Birth Cohort, Brazil. **Revista de Saúde Pública**, v. 48, n. 6, p. 925-930, 2014.
- BARKOUKIS, V.; TSORBATZOUKIS, H.; GROUIS, G. Manipulation of motivational climate in physical education: effects of a seven-month intervention. **European Physical Education Review**, v. 14, n. 3, p. 367-387, 2008.
- BAR-HAIM, Y.; BART, O. Motor function and social participation in kindergarten children. **Social Development**, v. 15, n. 2, 2006.

- BARROS, K. M. F. T.; FRAGOSO, A. G. C.; OLIVEIRA, A. L. B.; CABRAL FILHO, J. E.; CASTRO, R. M. Do environmental influences alter motor abilities acquisition? **Arquivos de Neuropsiquiatria**, v. 61, n. 2-A, 2003.
- BARROS, S. S. H.; LOPES, A. S.; BARROS, M. V. G. Prevalência de baixo nível de atividade física em crianças pré-escolares. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 14, n. 4, p. 390-400, 2012.
- BASTERFIELD, L.; ADAMSON, A. J.; FRARY, J. K.; PARKINSON, K. N.; PEARCE, M. S.; REILLY, J. J. Longitudinal study of physical activity and sedentary behavior in children. **Pediatrics**, v. 127, 2010.
- BELLOWS, L. L.; DAVIES, P. L.; ANDERSON, J.; KENNEDY, C. Effectiveness of a physical activity intervention for Head Start Preschoolers: a randomized intervention study. **The American Journal of Occupational Therapy**, v. 67, n. 1, p. 28 – 36, 2013.
- BERGMANN, G. G.; BERGMAN, M. L. A.; MARQUES, A. C.; HALLAL, P. C. Prevalence of physical inactivity and associated factors among adolescents from public schools in Uruguaiana, Rio Grande do Sul State, Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 29, n. 11, p. 2217-2229, 2013.
- BERLEZE, A.; HAEFFNER, L. S. B.; VALENTINI, N. C. Desempenho motor de crianças obesas: uma investigação do processo e produto de habilidades motoras fundamentais. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 9, n.2, p. 134 – 144, 2007.
- BOIS, J. E.; SARRAZIN, P. G.; BRUSTAD, R. J.; TROUILLOUD, D. O.; CURY, F. Elementary schoolchildren's perceived competence and physical activity involvement: the influence of parents' role modeling behaviours and perceptions of their child's competence. **Psychology of Sport and Exercise**, v. 6, p. 381–397, 2005.
- BOREHAM, C.; RIDDOCH, C. The physical activity, fitness and health of children. **Journal of Sports Sciences**, v. 19, p. 915-929, 2001.
- BRAITHWAITE, R.; SPRAY, C. M.; WARBURTON, V. E. Motivational climate interventions in physical education: a meta-analysis. **Psychology of Sport and Exercise**, v. 12, p. 628-638, 2011.

- BRAUNER, L. M.; VALENTINI, N. C. Análise do desempenho motor de crianças participantes de um programa de atividades físicas. **Revista da Educação Física/UEM**, v. 20, n. 2, p. 205-216, 2009.
- BRUSSEAU, T. A.; KULINNA, P. H.; TUDOR-LOCKE, C.; FERRY.; MARS, HANS VAN DER.; DARST, P. W. pedometer-determined segmented physical activity patterns of fourth- and fifth-grade children. **Journal of Physical Activity and Health**, v. 8, p. 279-286, 2011.
- BRUSTAD, R. J. Who eill go out and play? Parental and psychological influences on children's attraction to physical activity. **Pediatrics Exercise Science**, v. 5, p. 210-223, 1993.
- CANTELL, M. H.; SMYTH, M. M.; AHONEN, T. P.; Clumsiness in adolescence: educational, motor, and social outcomes of motor delay detected at 5 years. **Adapted Physical Activity Quarterly**, v. 11, p. 115-129, 1994.
- CARNIEL, M. Z.; TOIGO, A. M. O tempo de aprendizagem ativo nas aulas de educação física em cinco escolas particulares de Porto Alegre, RS. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências** v. 3, n. 2, 2003.
- CARROLL, B.; LOUMIDIS, J. Children's perceived competence and enjoyment in physical education and physical activity outside school. **European Physical Education Review**, v. 7, n. 1, p. 24-43, 2001.
- CECCHINI, J. A.; GONZÁLEZ, C.; CARMONA, A. M. ARRUZA, J. ESCARTÍ, A.; BALAGUÉ, G. The influence of the physical education teacher on intrinsic motivation, self-confidence, anxiety, and pre-and post-competition mood states. **European Journal of Sport Science**, v. 1, n. 4, 2001.
- Center for Disease Control and Prevention. BMI percentile calculator for child and teen, English version, 2008. Disponível em <<http://aps.nccd.cdc.gov/dnpabmi/>>
- CLARK, J. E.; On the problem of Motor skill development. **JOPERD**, v. 78, n. 5, p. 39-44, 2007.
- CHEN, J. L.; YEH, C. H.; KENNEDY, C. Weight status, self-competence, and coping strategies in chinese children. **Journal of Pediatric Nursing**, v. 22, n. 3, p. 176-185, 2007.
- CLIFF, D. P.; WILSON, A.; OKELY, A. D.; MICKLE, K. J.; STEELE, J. R. Feasibility of SHARK: A physical activity skill-development program for overweight and obese children. **Journal of Science and Medicine in Sport**, v. 10, p. 263-267,2007.

- COLL, C. V. N.; KNUTH, A. G.; BASTOS, J. P.; HALLAL, P. C.; BERTOLDI, A. D. Time trends of physical activity among Brazilian adolescents over 7-year period. **Journal of Adolescent Health**, v. 54, p. 209-213, 2014.
- CORREA, M. B.; CORDEIRA, K.; MARQUES, M. O.; DOMINGUES, M. R.; DEMARCO, F. F.; HALLAL, P. C. School and individual-level correlates of physical activity in children: a multilevel approach. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, v. 18, n. 5, p. 554-565, 2013.
- DALE, D.; CORBIN, C. B.; DALE, K. S. Restricting opportunities to be active during school time: do children compensate by increasing physical activity levels after school? **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 77, n. 3, p. 240-248, 2000.
- DANNER, F. W. A national longitudinal study of the association between hours of TV viewing and the trajectory of BMI growth among US children. **Journal of Pediatric Psychology**, v. 33, n. 10, p. 1100-1107, 2008.
- DAUENHAUER, B. D.; KEATING, X. D. The influence of physical education on physical activity levels of urban elementary students. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 82, n. 3, p. 512-520, 2011.
- DECI, E.L.; RYAN, R.M. The initiation and regulation of intrinsically motivated learning and achievement. In: BOGGIANO, A.K.; PITTMAN, T.S. **Achievement and motivation**. Cambridge: University Press, 1992.
- DECKELBAUM, R. J.; WILLIAMS, C. L. Childhood obesity: the health issue. **Obesity Research**, v. 9, p. 239s-243s, 2001.
- D'HONDT, E.; DEFORCHE, B.; BOURDEAUDHUIJ, I. D.; LENOIR, M. Relationship between motor skill and body mass index in 5- to 10-year-old children. **Adapted Physical Activity Quarterly**, v. 26, p. 21-37, 2009.
- D'HONDT, E.; DEFORCHE, B.; GENTIER, I.; DE BOURDEAUDHUIJ, I.; VAEYENS, R.; PHILIPPAERTS, R.; LENOIR, M. A longitudinal analysis of gross motor coordination in overweight and obese children versus normal-weight peers. **International Journal of Obesity**, v. 37, p. 61-67, 2013.
- DONELLY, J. E.; GREENE, J. L.; GIBSON, C. A.; SMITH, B. K.; WASHBURN, R. A.; SULLIVAN, D. K.; DUBOSE, K.; MAYO, M. S.; SCHMELZLE, K. H.; RYAN, J. J.; JACOBSEN, D. J.; WILIAMS, S. L. Physical Activity Across the Curriculum (PAAC): a randomized controlled trial to promote physical activity and diminish overweight and obesity in elementary school children. **Preventive Medicine**, v. 49, n. 4, p. 336-341, 2009.

- DUNCAN, J. S.; SCHOFIELD, G.; DUNCAN, E. K. Pedometer-Determined Physical Activity and Body Composition in New Zealand Children. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 38, n. 8, 2006.
- DUNCAN, M. J.; AL-NAKEEB, Y.; WOODFIELD, L.; LYONS, M. Pedometer determined physical activity levels in primary school children from central England. **Preventive Medicine**, v. 44, p. 416–420, 2007.
- DZEWALTOWSKI, D. A.; ROSENKRANZ, R. R.; GELLER, K. S.; COLEMAN, K. J.; WELK, G. J.; HASTMANN, T. J.; MILLIKEN, G. A. HOP'N after-school project: an obesity prevention randomized controlled trial. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 7, n. 90, 2010.
- FAIRCLOUGH, S. J.; BODDY, L. M.; RIDGERS, N. D.; STRATTON, G. Weight status associations with physical activity intensity and physical perceptions in 10- to 11- year-old children. **Pediatric Exercise Science**, v. 24, p. 100-112, 2012.
- FAIRCLOUGH, S. J.; RIDGERS, N. D.; WELK, G. Correlates of children's moderate and vigorous physical activity during weekdays and weekends. **Journal of Physical Activity and Health**, v. 9, p. 129 -137, 2012.
- FERREIRA, A. P.; NOBREGA, O. T.; FRANÇA, N. M. Associação do índice de massa corporal e da resistência à insulina com síndrome metabólica em crianças brasileiras. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 93, n. 2, p. 147-153, 2009.
- FISHER, A.; REILLY, J. J.; KELLY, L. A.; MONTGOMERY, C.; WILLIAMSON, A.; PATON, J. Y.; GRANT, S. Fundamental Movement Skills and Habitual Physical Activity in Young Children. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 37 n. 4, 2005.
- FREDRICKS, J. A.; ECCLES, J. S. Children's Competence and Value Beliefs From Childhood Through Adolescence: Growth Trajectories in Two Male-Sex-Typed Domains. **Developmental Psychology**, v. 38, n. 4, p. 519–533, 2002.
- FREEDMAN, D. S.; KHAN, L. K.; DIETZ, W. H.; SRINIVASAN, S. R.; BERESON, G. S. Relationship of childhood obesity to coronary heart disease risk factors in adulthood: the Bogalusa heart study. **Pediatrics**, v. 108, n. 3, 2001.
- FRIEDRICH, R. R.; SCHUCH, I.; WAGNER, M. B. Efeito de intervenções sobre o índice de massa corporal em escolares. **Revista de Saúde Pública**, v. 46, n. 3, p. 551-560, 2012.

- GABBARD, C.; CAÇOLA, P.; DORDOVA, A. Is perceived motor competence a constraint in children's action planning? **The Journal of Genetic Psychology**, v. 170, n. 2, p. 151-158, 2009.
- GALLAHUE, D. L.; OZMUN, J. C. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. São Paulo: Phorte, 2005.
- GALLAHUE, D.L.; OZMUN, J. C.; GOODWAY, J. D. **Compreendendo o desenvolvimento motor: Bebês, crianças, adolescentes e adultos**. 7ª Edição. Ed. Artmed, 2013.
- GAUTHIER, A. P.; LAURENCE, M.; THIRKILL, L.; DORMAN, S. C. Examining school-based pedometer step counts among children in grades 3 to 6 using diferente timetables. **Journal of School Health**, v. 82, n. 7, p. 311-317, 2011.
- GAVARRY, O.; GIACOMONI, M.; BERNARD, T.; SEYMAT, M.; FALGAIRETTE, G. Habitual physical activity in children and adolescents during school and free days. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 35, n. 3, 2003.
- GENTIER, I.; D'HONDT, E.; SHULTZ, S.; DEFORCHE, B.; AUGUSTIJN, M.; HOORNE, S.; VERLAECKE, K.; DE BOURDEAUDHUIJ, I.; LENOIR, M. Fine and gross motor skills differ between heanthy-weight and obese children. **Research in Development Disabilities**, v. 34, p. 4043-4051, 2013.
- GENTILE, D. A.; WELK, G.; EISENMANN, J. C.; REIMER, R. A.; WALSH, D. A.; RUSSEL, D. W.; CALLAHAN, R.; WALSH, M.; STRICKLAND, S.; FRITZ, K. Evaluation of a multiple ecological level child obesity prevention program: Switch what you Do, View, and Chew. **BMC Medicine**, v. 7, n. 49, 2009.
- GIULIANO; R.; CARNEIRO, E. C. Fatores associados à obesidade em escolares. **Jornal de Pediatria**, v.80, n. 1, p. 17-22, 2004.
- GONÇALVES, H.; HALLAL, P. C.; AMORIM, T. C.; ARAÚJO, C. L. P.; MENEZES, A. M. B. Fatores socioculturais e nível de atividade física no início da adolescência. **Prevista Panamericana de Saúde Pública**, v. 22, n. 4, 2007.
- GORDON-LARSEN, P.; MCMURRAY, R. G.; POPKIN, B. M. Determinants of adolescent physical activity and inactivity patterns. **Pediatrics**, v. 105, n. 83, 2000.
- GORTMAKER, S. L.; LEE, R. M.; MOZAFFARIAN, R. S.; SOBOL, A. M.; NELSON, T. F.; ROTH, B. A.; WIECHA, J. L. Effect of an after-school intervention on increases in children's physial activity. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 44., n. 3, p. 450-457, 2012.

- GRAF, C.; KOCH, B.; KRETSCHMANN-KANDELL, E.; FALKOWSKY, G.; CHRIST, H.; COBURGER, S.; LEHMACHER, W.; BJARNASON-WEHRENS, B.; PLATEN, P.; TOKARSKI, W.; PREDEN, H. G.; DORDEL, S. Correlation between BMI, leisure habits and motor abilities in childhood (CHILT-Project). **International Journal of Obesity**, v. 28, p. 22-26, 2004.
- GUEDES, D. P.; PAULA, I. G.; GUEDES, J. E. R. P.; STANGANELLI, L. C. R. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes: estimativas relacionadas ao sexo, à idade e a à classe socioeconômica. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 20, n. 30, p. 151-163, 2006.
- GUEDES, J. E. R. P.; GUEDES, D. P. Características dos programas de educação física escolar. **Revista Paulista de Educação Física**, v. 11, n. 1, p. 49-62, 1997.
- HAGA, M. The relationship between physical fitness and motor competence in children. **Child: Care, Health and Development**, v. 34, n. 3, p. 329-334, 2008.
- HALLAL, P. C.; BERTOLDI, A. D.; GONÇALVES, H.; VICTORA, C. G. Prevalência de sedentarismo e fatores associados em adolescentes de 10-12 anos de idade. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 22, n. 6, p. 1277-1287, 2006.
- HARDY, L. L.; KING, L.; FARRELL, L.; MACNIVEN, R.; HOWLETT, S. Fundamental movement skill among Australian preschool children. **Journal of Science and Medicine in Sport**, 2009.
- HARTER, S. The perceived competence scale for children. **Child Development**, 1982.
- HARTER, S. The perceived competence scale for children. **Child Development**, v. 53, p. 87-97, 1985.
- HARTER, S.; PIKE, R. The pictorial scale of perceived competence and social acceptance for young children. **Child Development**, v. 55, p. 1969-1982, 1984.
- HAYWOOD, K. M.; GETCHELL, N. **Desenvolvimento motor ao longo da vida**. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- HENDERSON, S. E.; SUGDEN, D. A.; BARNETT, A. L. **Movement assessment battery for children-2 second edition [Movement ABC-2]**. London, UK: The Psychological Corporation, 2007.
- HORN, T. S.; GLENN, S. D.; WENTZELL, A. B. Sources of information underlying personal ability judgments in high school athletes. **Pediatric Exercise Science**, v. 5, p. 263-274, 1993.

- IGBE. Pesquisa de Orçamento Familiar 2008-2009: Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010. Disponível em www.ibge.gov
- INCHLEY, J.; KIRBY, J.; CURRIE, C. Longitudinal changes in physical self-perceptions and associations with physical activity during adolescence. **Pediatric Exercise Science**, v. 23, p. 237-249, 2011.
- JAMNUNATHAN, S.; HURLBUT, N. L. Gender comparisons in the perception of self-competence among four-year-old children. **The Journal of Genetic Psychology**, v. 161, n. 4, p. 469-477, 2000.
- JANSEN, W.; BORSBOOM, G.; MEIMA, A.; ZWANENBURG, E. J. V.; MACKENBACH, J. P.; RAAT, H.; BRUG, J. Effectiveness of a primary school-based intervention to reduce overweight. **International Journal of Pediatric Obesity**, p. 1-8, 2011.
- JANSSEN, I. KATZMARZYK, P. T.; BOYCE, W. F.; KING, M. A.; PICKETT, W. Overweight and obesity in Canadian adolescents and their associations with dietary habits and physical activity patterns. **Journal of Adolescent Health**, v. 35, p. 360-367, 2004.
- JUONALA, M.; MAGNUSSEN, G. C.; BERENSON, G. S.; VENN, A.; BURNS, T. L.; SABIN, M. A.; SRINIVASAN, S. R.; DANIELS, S. R.; DAVIS, P. H.; CHEN, W.; SUN, C.; CHEUNG, M.; VIKARI, J. S. A. DWYER, T.; RAITAKARI, O. T. Childhood adiposity, adult adiposity, and cardiovascular risk factors. **The New England Journal of Medicine**, v. 365, p. 1876-85, 2011.
- KAMTSIOS, S.; DIGELIDIS, N. Physical activity levels, exercise attitudes, self-perceptions and BMI type of 11 to 12-year-old children. **Journal of Child Health Care**, v. 12, n. 3, 2008.
- KLAKK, H.; CHINAPAW, M.; HEIDEMANN, M.; ANDERSEN, L. B.; WEDDERKOPP, N. Effect of four physical education lessons on body composition in children aged 8-13 years – a prospective study during two school years. **BMC Pediatrics**, v. 13, 2013.
- KOHL, H. W.; HOBBS, K. E. Development of physical activity behaviors among children and adolescents. **Pediatrics**, v. 101, n. 3, 1998.
- KNUTH, A. G.; HALLAL, P. C. Temporal trends in physical activity: a systematic review. **Journal of Physical Activity and Health**, v. 6, p. 548-559, 2009.

- KREMMER, M. M.; REICHERT, F. F.; HALLAL, P. C. Intensity and duration of physical efforts in physical education classes. **Revista de Saúde Pública**, v. 46, n. 2, 2011.
- KREUSER, F.; KROMEYER-HAUSCHILD, K.; GOLLHOFER, A.; KORSTEN-RECK; ROTTGER, K. "Obese Equals Lazy?" Analysis of the association between weight status and physical activity in children. **Journal of Obesity**, 2013.
- KRINSKI, K.; ELSANGEDY, H. M.; HORA, S.; RECH, C. R.; LEGNANI, E.; SANTOS, B. V.; CAMPOS, W.; SILVA, S. G. Estado nutricional e associação do excesso de peso com gênero e idade de crianças e adolescentes. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 12, n. 1, p. 29-35, 2011.
- LAZZOLI, J. K.; NÓBREGA, A. C. L.; CARVALHO, T.; OLIVEIRA, M. A. B.; TEIXEIRA, J. A. C.; LEITÃO, M. B.; LEITE, N.; MEYER, F.; DRUMMOND, F. A.; PESSOA, M. S. V.; REZENDE, L.; ROSE, E. H.; BARBOSA, S. T.; MAGNI, J. R. T.; NAHAS, R. M.; MICHELS, G.; MATSUDO, V. Atividade física e saúde na infância e adolescência. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 4, n. 4, 1998.
- LEE, J.; SUPER, C. M.; HARKNESS, S. Self-perception of competence in Korean children: age, sex and home influences. **Asian Journal of Social Psychology**, v. 6, p. 133-147, 2003.
- LI, X.H.; LIN, S.; GUO, H.; HUANG, Y.; WU, L.; ZHANG, Z.; MA, J.; WANG, H. J. Effectiveness of a school-based physical activity intervention on obesity in school children: a nonrandomized controlled trial. **BMC Public Health**, v. 14, 2014.
- LOGAN, S. W.; SCRABIS-FLETCHER, K.; MODLESKY, C.; GETCHELL, N. The relationship between motor skill proficiency and body mass index in preschool children. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 82, n. 3, p. 442-448, 2011.
- LOPES, V. P.; MAIA, J. A. R.; OLIVEIRA, M. M. C.; SEABRA, A.; GARGANTA, R. Caracterização da atividade física habitual em adolescentes de ambos os sexos através de acelerometria e pedometria. **Revista Paulista de Educação Física**, v. 17, n. 1, p. 51-63, 2003.
- LOPES, V. P.; MAIA, J. A. R. Atividade física nas crianças e jovens. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 6, n. 1, p. 82-92, 2004.
- LOPES, V. P.; STODDEN, D. F.; BIANCHI, M. M.; MAIA, J. A. R.; RODRIGUES, L. P. Correlation between BMI and motor coordination in children. **Journal of Science and Medicine in Sport**, 2011.

- LOUIE, L.; CHAN, L. The use of pedometry to evaluate the physical activity levels among preschool children in Hong Kong. **Early Child Development and Care**, v. 173, n. 1, p. 97-107, 2003.
- LUIZ, A. M. A. G.; GORAYEB, R.; LIBERATONE JÚNIOR, R. D. R.; DOMINGOS, N. A. M. Depressão, ansiedade e competência social em crianças obesas. **Estudos de Psicologia**, v. 10, n. 1, p. 35 – 39, 2005.
- MAGEE, C.; CAPUTI, P.; IVERSON, D. Lack of sleep could increase obesity in children and too much television could be partly to blame. **Acta Paediatrica**, v. 103, p. e27-e31, 2014.
- MAIANO, C.; NINOT, G.; BRUANT, G.; BILARD, J. Effects of alternated basketball competition on perceived competence in adolescents with intellectual disabilities over a period of 13 months: a research note. **International Journal of Disability, Development and Education**, v. 49, n. 4, 2002.
- MAJNEMER, A. Beneficits of early intervention for children with developmental disabilities. **Seminar in Pediatric Neurology**, v. 5, n. 1, p. 62-69, 1998.
- MANIOS, Y.; MOSCHANDREAS, J.; HATZIS, C.; KAFATOS, A. Health and nutrition education in primary schools of Crete: changes in chronic disease risk factors following a 6-year intervention programme. **British Journal of Nutrition**, v. 88, p. 315-324, 2002.
- MARANTE, W. O.; FERRAZ, O. L. Clima motivacional e educação física escolar: relações e implicações pedagógicas. **Motriz**, v. 12, n. 3, p. 201-216, 2006.
- MARTIN, E. H.; RUDISILL, M. E.; HASTIE, P. A. Motivational climate and fundamental motor skill performance in a naturalistic physical education setting. **Physical Education and Sport Pedagogy**, v. 14, n. 3, p. 227-240, 2009.
- MARTINI, R.H.; POLATAJKO, H.J. Verbal selfguidance as a treatment approach for children with developmental coordination disorder: a systematic replication study. **Occupational Therapy Journal of Research**. v. 18, n. 4, p. 157-81. 1998.
- MATSUDO, S. M. M.; ARAÚJO, T. L.; MATSUDO, V. K. R.; VALQUER, W. Nível de atividade física em crianças e adolescentes de diferentes regiões de desenvolvimento. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, 1998.
- MCCULLOUGH, N.; MULDOON, O.; DEMPSTER, M. Self-perception in overweight and obese children: a cross-sectional study. **Child: Care, Health and Development**, 2009.

- MCKENZIE, T.; SALIIS, J. F.; PROCHASKA, J. J.; CONWAY, T. L.; MARSHALL, S. J.; ROSENGARD, P. Evaluation of a two-year middle-school physical education intervention: M-SPAN. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 36, n. 8. P. 1382-1388, 2004.
- MCKENZIE, T. L. The preparation of physical educators: a public health perspective. **Quest**, v. 59, p. 346-357, 2007.
- MELLO, E. D.; LUFT, V. C.; MEYER, F. Obesidade infantil: como podemos ser eficazes? **Jornal de Pediatria**, v. 80, n. 3, 2004.
- METALLINOS-KATSARAS, E. S.; FREEDSON, P. S.; FULTON, J. E.; SHERRY, B. The association between an objective measure of physical activity and weight status in preschoolers. **Obesity**, v. 15, p. 686-694, 2007.
- MICHALOPOULOU, M.; GOURGOULIS, V.; KOURTESSIS, T.; KAMBAS, A.; DIMITROU, M.; GRETZIOU, H. Step counts and body mass index among 9-14 years old Greek schoolchildren. **Journal of Sports Science and Medicine**, v. 10, p. 215-221, 2011.
- MITCHELL, N. G.; MOORE, J. B.; BIBEAU, W. S.; RUSASILL, K. M. Cardiovascular fitness moderates the relations between estimates of obesity and physical self-perceptions in rural elementary school students. **Journal of Physical Activity and Health**, v. 9, p. 288-294, 2012.
- MONDINI, L.; LEVY, R. B.; SALDIVA, S. R. D. M.; VENÂNCIO, S. I.; AGUIAR, J. A.; STEFANINI, M. L. R. Prevalência de sobrepeso e fatores associados em crianças ingressantes no ensino fundamental em um município da região metropolitana de São Paulo, Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 8, p. 1825-1834, 2007.
- MOTA, J.; FIDALGO, F.; SILVA, R.; RIBEIRO, J. C.; SANTOS, R.; CARVALHO, J.; SANTOS, M. P. Relationships between physical activity, obesity and meal frequency in adolescents. **Annals of Human Biology**, v. 35, n. 1, p. 1-10, 2008.
- NETTLEFOLD, L.; MCKAY, H. A.; WARBURTON, D. R. E.; MCGUIRE, K. A.; BREDIN, S. S. D.; NAYLOR, P. J. The challenge of low physical activity during the school day: at recess, lunch and in physical education. **British Journal of Sports Medicine**, v. 4, p. 813-819, 2011.
- NYBERG, G. A.; NORDENFELT, A. M.; EKELUND, U.; MARCUS, C. Physical activity patterns measured by accelerometry in 6- to 10-yr-old children. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 41, n. 10, 2009.

Organização Mundial da Saúde (OMS). Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud, 2010. Disponível em < <http://www.who.int>>

O`DEA, J. A.; CAPUTI, P. Association between socioeconomic status, weight, age and gender, and the body image and weight control practices of 6- to 19-year-old children and adolescents. **Health Education Research**, v. 16, n. 5, p. 521-532, 2001.

PANSERA, S.M.; PAULA, P.R.; VALENTINI, N.C. Educação física no ensino infantil: sua influência no desempenho das habilidades motoras fundamentais. **Cinergis**. v. 9, n. 2, 24-32. 2008.

PARFIT, G.; ESTON, R. G. The relationship between children's habitual activity level and psychological well-being. **Acta Paediatrica**, v. 94, p. 1791-1797, 2005.

PARISH, L. E.; RUDISILL, M. E.; ONGE, P. M. Mastery Motivational Climate: influence on physical play and heart rate in African American toddlers. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, v. 78, n. 3, p. 171-178, 2007.

PELEGRINI, A.; SILVA, D. A. S.; PETROSKI, E. L.; GAYA, A. C. A. Overweight and obesity in seven to nine-year-old Brazilian students: data from the Brazilian Sport Project. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 28, n. 3, p. 290-295, 2010.

PLESS, M. CARLSSON, M.; SUNDELIN, C.; PERSSON, K. Preschool children with developmental coordination disorder: a short-term follow-up of motor status at seven to eight years of age. **Acta Paediatrica**, v. 91, p. 521, 528, 2002.

PLOEG, K. A. V.; WU, B.; MCGANOVOCK, J.; VEUGELERS, P. J. Physical activity among Canadian children on school days and nonschool days. **Journal of Physical Activity and Health**, v. 9., p. 1136-1145, 2012.

POETA, L. S.; DUARTE, M. F. S.; GIULIANO, I. C. B. Qualidade de vida relacionada à saúde de crianças obesas. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 56, n. 2, p. 168 – 172, 2010.

RAMEY, C.; RAMEY, S. L. Prevention of intellectual disabilities: early interventions to improve cognitive development. **Preventive Medicine**, v. 27, p. 224-232, 1998.

REILLY, J. J.; METHEVEN, E.; MCDOWELL, Z. C.; HACKING, B.; ALEXANDER, D.; STEWART, L.; KELNAR, J. H. Health consequences of obesity. **Arch Dis Child**, v. 88, p. 748–752, 2003.

RIDDOCH, C.; SAVAGE, J. M.; MURPHY, N.; CRAN, G. W.; BOREHAM, C. Long term health implications of fitness and physical activity patterns. **Archives of Disease in Childhood**, v. 66, p. 1426-1433, 1991.

- ROBINSON, L. E. Effect of a mastery climate motor program on object control skills and perceived physical competence in preschoolers. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 82, n. 2, p. 355-359, 2011.
- ROBINSON, L. E.; RUDISILL, M. E.; GOODWAY, J. D. Instructional climates in preschool children who are at-risk. Part II: Perceived Physical Competence. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 80, n. 3, p. 543-551, 2009.
- ROBINSON, L. E.; GOODWAY, J. D. Instructional climates in preschool children who are at-risk. Part I: Object-control skill development. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 80, n. 3, p. 533-542, 2009.
- ROBINSON, L. E.; WADSWORTH, D. D.; PEOPLES, C. M. Correlates of school-day physical activity in preschool students. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 83, n. 1, p. 20-26, 2012.
- ROWLANDS, A. V.; PILGRIM, E. L.; ESTON, R. G. Patterns of habitual activity across weekdays and weekend days in 9–11-year-old children. **Preventive Medicine: An International Journal Devoted to Practice and Theory**, v. 46, n. 4, p. 317-324, 2008.
- RYAN, R. M.; DECI, E. L.; Intrinsic and extrinsic motivations: classic definitions and new directions. **Contemporary Education Psychology**, v. 25, n. 1, 2000.
- SALMON, J.; OWEN, N.; CRAWFORD, D.; BAUMAN, A.; SALLIS, J. F. Physical activity and sedentary behavior: a population-based study of barriers, enjoyment, and preference. **Health Psychology**, v. 22, n. 2, p. 178-188, 2003.
- SEABRA, A. F.; MENDONÇA, D. M.; THOMIS, M. A.; ANJOS, L. A.; MAIA, J. A. Determinantes biológicos e sócio-culturais associados à prática de atividade física de adolescentes. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 4, p. 721-736, 2008.
- SENNE, T.; ROWE, D.; BOSWELL, B.; DECKER, J.; DOUGLAS, S. Factors associated with adolescent physical activity during middle school physical education: A one-year case study. **European Physical Education Review**, v. 15, n. 3, p. 295–314, 2009.
- SHEN, B.; REINHART-LEE, T.; JANISSE, H.; BROGAN, K.; DANFORD, C.; JEN, K-L. C. African American Preschool children's physical activity levels in head start. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 83, n. 2, p. 168-174, 2012.

- SHIH, M.; DUMKE, K. A.; GORAN, M. I.; SIMON, P. A. The association between community-level economic hardship and childhood obesity prevalence in Los Angeles. **Pediatric Obesity**, 2012.
- SIGMUND, E.; ANSARI, W. E.; SIGMUNDOVÁ, D. Does school-based physical activity decrease overweight and obesity in children aged 6-9 years? A two-year non-randomized longitudinal intervention study in the CZECH Republic. **BMC Public Health**, v. 12, 2012.
- SILVA, G. A. P.; BALABAN, G.; MOTA, M. E. F. A. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes de diferentes condições socioeconômicas. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 5, n. 1, p. 53-59, 2005.
- SILVA, K. S.; NAHAS, M. K.; PERES, K. G.; LOPES, A. S. Fatores associados à atividade física, comportamento sedentário e participação na Educação Física em estudantes do Ensino Médio em Santa Catarina, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 25, n. 10, p. 2187-2200, 2009.
- SILVA, J.; BELTRAME, T. S.; OLIVEIRA, A. V. P.; SPERANDIO, F. F. Motor and learning disabilities in school children with low academic performance. **Journal of Human Growth and Development**, v. 22, n. 1, p. 41 – 46, 2012.
- SIMÕES, F.; MENESES, R. F. Auto-conceito em crianças com e sem obesidade. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v. 20, n. 2, p. 246 – 251, 2007.
- SIMON, V. G. N.; SOUZA, J. M. P.; LEONE, C.; SOUZA, S. B. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças de doía a seis anos matriculadas em escolas particulares no município de São Paulo. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 19, n. 2, p. 211-218, 2009.
- SOUTHAL, J. E.; OKELY, A. D.; STEELE, J. R. Actual and perceived physical competence in overweight and nonovereright children. **Pediatric Exercise Science**, v. 16, p. 15-24, 2004.
- SOUZA, M. S.; SPESSATO, B. C.; VALENTINI, N. C. Percepção de competência motora e índice de massa corporal influenciam os níveis de atividade física? **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 22, n. 2, p. 78-86, 2014.
- SPEISER, P. W.; RUDOLF, M. C. J.; ANHALT, H.; CAMACHO-HUBNER, C.; CHIARELLI, F.; ELIAKIM, A.; FREEMARK, M.; GRUTERS, A.; HERSHKOVITZ, E.; IUGHETTI, L.; KRUDE, H.; LATZER, Y.; LUSTIG, R. H.; PESCOVITZ, O. H.; PINHAS-HAMIEL, O.; ROGOL, A. D.; SHALITIN, S.; SULTAN, C.; STEIN, D.; VARDI, P.; WERTHER, G. A.; ZADIK, Z.; ZUCKERMAN-LEVIN, N.; HOCHBERG, Z.

Consensus statement: childhood obesity. **The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism**, v. 2005.

SPESSATO, B. C. Trajetórias de desenvolvimento motor de crianças e o engajamento em uma proposta interventiva inclusiva para maestria. (Dissertação). Programa de Pós Graduação em Ciências do Movimento Humano, UFRGS, 2009.

SPESSATO, B.C.; GABBARD, C.; VALENTINI, N. C.; RUDISILL, M. Gender differences in Brazilian children's fundamental movement skill performance. **Early Child Development and Care**, 2012.

SPESSATO, B. C.; GABBARD, C.; VALENTINI, N. C. The role of motor competence and body mass index in children's activity levels in physical education classes. **Journal of Teaching in Physical Education**, v. 32, p. 118-130, 2013.

SPESSATO, B. C.; GABBARD, C.; VALENTINI, N. C.; RUDISILL, M. Gender differences in Brazilian children's fundamental movement skill performance. **Early Child Development and Care**, 2012.

SPESSATO, B. C.; GABBARD, C.; ROBINSON, L.; VALENTINI, N. C. Body mass index, perceived and actual physical competence: the relationship among Young children. **Child: Care, Health and Development**, 2013.

STEIN; C.; FISHER; L.; BERKEY, C.; COLDITZ, G. Adolescent physical and perceived competence: does change in activity level impact self-perception? **Journal of Adolescent Health**, v. 40, n.5, p. 462, 2007.

STODDEN, D. F.; GOODWAY, J. D.; LANGENDORFER, S. J.; ROBERTON, M. A.; RUDISILL, M. E.; GARCIA, C.; GARCIA, L. E. A developmental perspective on the role of motor skill competence in physical. activity: an emergent relationship. **Quest**, v. 60, p. 290-306, 2008.

STRONG, W. B.; MALINA, R. M.; BLIMKIE, C. J. R.; DANIELS, S. R.; DISHMAN, R. K.; GUTIN, B.; HERGENROEDER, A. C.; MUST, A.; NIXON, P. A.; PIVARNIK, J. M.; ROWLAND, T.; TROST, S.; TRUDEAU, F. Evidence based physical activity for school-age youth. **The Journal of Pediatrics**, v. 146, n. 6, p. 732-737, 2005.

SUÑÉ, F. R.; DIAS-DA-COSTA, J. S.; OLINTO, M. T. A.; PATTUSSI, M. P. Prevalência e fatores associados para sobrepeso e obesidade em escolares de um cidade do Sul do Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 23, n. 6, p. 1361-1371, 2007.

TAYLOR, R. W.; MURDOCH, L.; CARTER, P.; GERRARD, D. F.; WILLIAMS, S.; TAYLOR, B. J. Longitudinal study of physical activity and inactivity in preschoolers:

the FLAME study. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 41, n. 1, p. 96-102, 2009.

TELAMA, R.; YANG, X. Decline of physical activity from youth to Young adulthood in Finland. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 33, n. 9, p. 1617-1622, 2000.

TOIGO, A. M. Níveis de atividade física na educação física escolar e durante o tempo livre em crianças e adolescentes. **Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte**, v. 6, n. 1, p. 45-56, 2007.

TREUTH, M. S.; CATELLIER, D. J.; SCHMITZ, K. H.; PATE, R. R.; ELDER, J. P.; MCMURRAY, R. G.; BLEW, R. M.; YANG, S.; WEBBER, L. Weekend and weekday patterns of physical activity in overweight and normal-weight adolescent girls. **Obesity**, v. 15, n. 7. 2007.

TROST, S. G.; SIRARD, J. R.; DOWDA, M.; PFEIFFER, K. A.; PATE, R. R. Physical activity in overweight and nonoverweight preschool children. **International Journal of Obesity**, v. 27, p. 834-839, 2003.

TUDOR-LOCKE, C.; BASSETT JR, D. R. How many steps/Day ate enough? Preliminary pedometer índices for public health. **Sports Medicine**, v. 34, n. 1, p. 1-8, 2004.

ULRICH, D. A. The test of gross motor development – Second edition. Austin: Pro-Ed, 2008.

VALE, S.; SANTOS, R.; SOARES-MIRANDA, L.; SILVA, P. MOTA, J. The importance of physical education classes in pre-school children. **Journal of Pediatrics and Child Health**, v. 47, p. 48-53, 2011.

VALENTINI, N. C. A influência de uma intervenção motora no desempenho motor e na percepção de competência de crianças com atrasos motores. **Revista Paulista de Educação Física**, v. 16, n. 1, p. 61-75, 2002a.

VALENTINI, N. C. Percepções de competência e desenvolvimento motor de meninos e meninas: um estudo transversal. **Movimento**, v. 8, n. 2, p. 51-62, 2002b.

VALENTINI, N. C. Validity and Reliability of the TGMD-2 for Brazilian Children. **Journal of Motor Behavior**, v. 44, p. 275-280, 2012.

VALENTINI, N. C.; COUTINHO, M. T. C.; PANSERA, S. M.; SANTOS, V. A. P.; VIEIRA, J. L. L.; RAMALHO, M. H.; OLIVEIRA, M. A. Prevalência de déficits motores e desordem coordenativa desenvolvimental em crianças da região Sul do Brasil. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 30, n. 3., 2012.

- VALENTINI, N. C.; RAMALHO, M. H.; OLIVEIRA, M. A. Movement Assessment Battery for Children-2: translation, reliability, and validity for Brazilian children. **Research in Developmental Disabilities**, v. 35, n. 3, p. 733-740, 2014.
- VALENTINI, N. C.; RUDISILL, M. Motivational Climate, Motor-Skill Development, and Perceived Competence: Two Studies of Developmentally Delayed Kindergarten Children. **Journal of Teaching in Physical Education**, v. 23, p. 216-234, 2004a.
- VALENTINI, N. C.; RUDISILL, M. E. An inclusive mastery climate intervention and the motor development of children with and without disabilities. **Adapted Physical Activity Quarterly**, v. 21, p. 330-347, 2004b.
- VALENTINI, N. C.; RUDISILL, M. E.; GOODWAY, J. Incorporating a Mastery Climate into Physical Education: It's developmentally appropriate! **The Journal of Physical Education, Recreation and Dance**, 1999a.
- VALENTINI, N. C.; RUDISILL, M. E.; GOODWAY, J. D. Mastery climate: children in charge of their own learning. **Teaching Elementary Physical Education**, 1999b.
- VALENTINI, N. C.; TOIGO, A. M. **Ensinando educação física nas séries iniciais: desafios e estratégias**. Canoas: Unilasalle, Salles, 2006.
- VENETSANO, F.; KAMBAS, A. Environmental factors affecting preschoolers' motor development. **Early Childhood Education Journal**, v. 37, p. 319-327, 2010.
- VIEIRA, M. F. A.; ARAÚJO, C. L. P.; HALLAL, P. C.; MADRUGA, S. W.; NEUTZLING, M. B.; MATIJASEVICH, A.; LEAL, C. M. A.; MENEZES, A. M. B. Estado nutricional de escolares de 1º a 4º séries do Ensino Fundamental das escolas urbanas da cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 24, n. 7, p. 1667-1674, 2008.
- VISCAÍNO, M. V.; SALCEDO, A. F.; FRANQUELO, G. R.; SOLEA, M. M.; SÁNCHEZ, L. M.; SERRANO, M.; LÓPEZ, G. E. RODRÍGUEZ, A., F. Assessment of an after-school physical activity program to prevent obesity among 9- to 10-year-old children: a cluster randomized trial. **International Journal of Obesity**, v. 32, n. 1, p. 12-22, 2008.
- VILLWOCK, G.; VALENTINI, N. C. Percepção de competência atlética, orientação motivacional e competência motora em crianças de escolas públicas: estudo desenvolvimentista e correlacional. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v.21, n.4, p. 245-57, out./dez. 2007.
- WANG, Y.; LOBSTEIN, T. Worldwide trends in childhood overweight and obesity. **International Journal of Pediatric Obesity**, v. 1, p. 11-25, 2006.

WASIK, B. H.; RAMEY, C. T.; BRYANT, D. M.; SPARLING, J. J. A. Longitudinal Study of Two Early Interventions Strategies: Project CARE. **Child Development**, n. 61, p. 1682-16, 1990.

WEISS, M. R.; AMOROSE, A. J. Children's self-perceptions in the physical domain: between- and within-age variability in level, accuracy, and sources of perceived competence. **Journal of Sport and Exercise Psychology**, v. 27, p. 226-244, 2005.

WELK, G. J.; SCHABEN, J. A. Psychosocial correlates of physical activity in children – a study of relationships when children have similar opportunities to be active. **Measurement in Physical Education and Exercise Science**, v. 8, n. 2, p. 63-81, 2004.

WOODS, A. M.; BOLTON, K. N.; GRABER, K. C.; CRULL, G. S. Chapter 5: Influences of perceived motor competence and motives on children's physical activity. **Journal of Teaching in Physical Education**, v. 26, p. 390-403, 2007.

ZOBOLI, F.; SANTOS, A. R. A inclusão das crianças obesas: um desafio para a educação física. **Revista da Educação Física da UEM**, v. 16, n. 1, p. 85-90, 2005.