

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA, FISIOTERAPIA E DANÇA

**PRÁTICA DO SKATE DE CRIANÇAS E JOVENS E IMPACTO NO
DESEMPENHO MOTOR, SOCIAL E COGNITIVO: UM ESTUDO
INTERVENTIVO E ASSOCIATIVO**

SÉRGIO FERRARINI SANTOS

Porto Alegre
Dezembro/2017

SÉRGO FERRARINI SANTOS

**PRÁTICA DO SKATE DE CRIANÇAS E JOVENS E IMPACTO NO
DESEMPENHO MOTOR, SOCIAL E COGNITIVO: UM ESTUDO
INTERVENTIVO E ASSOCIATIVO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à comissão de graduação da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Dança da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção do título de bacharelado em Educação Física.

Orientadora: Prof^ª PhD Nadia Cristina Valentini

Coorientadores: Ms. Larissa Wagner Zanella e Rodrigo Flores Sartori

Porto Alegre

Dezembro/2017

Sérgio Ferrarini Santos

PRÁTICA DO SKATE DE CRIANÇAS E JOVENS E IMPACTO NO
DESEMPENHO MOTOR, SOCIAL E COGNITIVO: UM
INTERVENTIVO E ASSOCIATIVO

Conceito final:

Aprovado em dede.....

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. – Instituição

Prof. Dr. – Instituição

Prof. Dr. – Instituição

Orientador – Prof. Dr. – Instituição

RESUMO

A prática do skate cresce consideravelmente nos últimos anos no Brasil, tendo dobrado o número de praticantes entre 2009 e 2015, somando hoje aproximadamente 8,4 milhões de adeptos a esta prática. No entanto, sendo um esporte moderno, há poucos estudos realizados com a prática do skate e o impacto nos desempenho motor, social e cognitivo. Portanto, o objetivo do presente estudo foi verificar os impactos de um programa de intervenção com a prática do skate no desempenho motor, social e cognitivo de crianças e jovens do sexo masculino. Participaram desse estudo 28 meninos, organizados em grupo de intervenção (n=14), grupo de comparação (n=14) e grupo interventivo-associativo (n=7). Os indivíduos foram avaliados no momento pré e pós intervenção com o Bruininsk Oseretski Test-Second Edition e pós com o GONOGO. O grupo interventivo participou de 9 semanas de aulas de skate (1 sessão semanal de 120 minutos). Para a análise dos dados do grupo intervenção e comparação foi utilizado General Linear Model com medidas repetidas no fator tempo e grupo como uso de teste-t pareado e teste-t independente como post-hoc testes. No grupo interventivo-associativo realizamos uma correlação de Spearman. Os resultados indicaram: (1) efeito do grupo para coordenação de membros superiores ($p = 0,001$), no momento pós-intervenção o grupo interventivo mantendo esta superioridade ($p < 0,001$); (2) interação significativa tempo x grupo para coordenação bilateral ($p = 0,054$) e efeito do grupo para equilíbrio ($p < 0,001$) indicando que os o grupo interventivo apresentou desempenho superior ao grupo de comparação no equilíbrio no pós-intervenção ($p < 0,001$) com tamanho de efeito elevado ($d=1,79$); (3) interações significativas tempo x grupo para corrida e agilidade ($p = 0,025$) e força ($p < 0,001$), no pós-intervenção o grupo interventivo demonstrou desempenho superior em corrida e agilidade ($p=0,010$) o tamanho de efeito foi elevado ($d=1,14$); (4) em relação a força o grupo interventivo alcançou o desempenho do grupo de comparação no pós intervenção ($p=0,208$) com tamanho de efeito elevado ($d=1,29,$); (5) mudança positiva, significativa com alto tamanho de efeito para força ($p=0,003$, $d=0,82$) e corrida e agilidade ($p=0,017$, $d=1,11$) do pré-intervenção para o pós-intervenção; (6) alta correlação entre as variáveis desempenho motor e controle inibitório. A prática do skate pode influenciar no incremento do desempenho motor e controle inibitório. Apesar de ser uma prática que exige principalmente dos membros inferiores, foi possível observar que os membros superiores também são exigidos durante a prática do skate, contribuindo para realizar com sucesso a performance motora. O skate pode melhorar o desempenho de domínios motores, aspectos sociais e cognitivos de crianças e jovens, sendo assim uma ferramenta benéfica no desenvolvimento motor do indivíduo.

Palavras-chave: skate; intervenção motora; crianças; jovens.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS.....	7
1. INTRODUÇÃO.....	8
2. OBJETIVOS.....	12
2.1 <i>Objetivo geral</i>	12
2.1.1 <i>Objetivos específicos</i>	12
3. REVISÃO DE LITERATURA.....	13
3.1 O skate no Brasil e no Mundo.....	13
3.2 Competência Motora: o fim da infância e o início da adolescência.....	16
3.2.1 <i>Motricidade fina</i>	17
3.2.2 <i>Motricidade ampla</i>	18
3.2.3 <i>Capacidades físicas</i>	19
3.3 O desenvolvimento do controle inibitório.....	20
3.4 Programas de intervenção motora.....	22
4. MÉTODOS.....	24
4.1 Tipo de Estudo.....	24
4.2 Participantes.....	24
4.3 Instrumentos.....	25
4.3.1 <i>Competência motora</i>	25
4.3.2 <i>Controle inibitório</i>	25
4.4 <i>Procedimentos</i>	26
4.4.1 <i>Procedimentos de coleta de dados</i>	26
4.4.2 <i>Implementação do programa interventivo social</i>	27
4.5 Análise dos Dados.....	29
5. RESULTADOS.....	31
5.1 O contexto e as relações sociais neste contexto: <i>diário de campo do professor</i>	31
5.1.1 <i>O contexto</i>	31

5.1.2 <i>Relações sociais</i>	33
5.1.2.1 <i>Relacionamento com os colegas e a comunidade</i>	33
5.1.2.2 <i>Relacionamento com o professor e a comunidade</i>	33
5.2 Competências motoras.....	35
5.2.1 <i>Controle manual fino</i>	35
5.2.2 <i>Coordenação manual</i>	35
5.2.3 <i>Coordenação corporal</i>	36
5.2.4 <i>Força e agilidade</i>	37
5.3 <i>Controle inibitório</i>	39
6. DISCUSSÃO.....	41
6.1 O contexto e as relações sociais neste contexto: <i>diário de campo do professor</i>	41
6.1.1 <i>O Contexto e os Comportamentos Sociais</i>	41
6.2 Competência Motora.....	42
6.2.1 <i>Controle manual fina e coordenação manual</i>	42
6.2.2 <i>Coordenação corporal</i>	44
6.2.3 <i>Força e agilidade</i>	46
6.3 <i>Controle inibitório</i>	47
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	50
8. REFERÊNCIAS.....	52

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Média do escore padrão dos subtestes de precisão motora fina e integração motora fina do grupo interventivo e de comparação no momento pré e pós-intervenção.....	35
Figura 2 Média do escore padrão dos subtestes de destreza manual e coordenação de membros superiores do grupo interventivo e de comparação no momento pré e pós-intervenção.....	36
Figura 3 Média do escore padrão dos subtestes de coordenação bilateral e equilíbrio do grupo interventivo e de comparação no momento pré e pós-intervenção.....	37
Figura 4 Média do escore padrão dos subtestes de corrida e agilidade, e força do grupo interventivo e de comparação no momento pré e pós-intervenção.....	38
Figura 5 Ranking classificatório entre indivíduos nos testes GONOGO e BOT-2.....	39
Figura 6 Gráfico de correlações entre desempenho motor e controle inibitório.....	40
Figura 7 Embalar, movimento básico na prática de skate.....	44
Figura 8 Decolagem/aterissagem skate.....	44

1. INTRODUÇÃO

A prática do skate teve início da década de 1970 por surfistas que procuravam manter a prática mesmo em dias que não haviam ondas. Os praticantes buscavam sensações parecidas com a do surf, centradas em dominar o equilíbrio em cima da prancha ocasionando prazer e liberdade durante a prática. A expansão da prática do skate pelo mundo acontece principalmente durante a década de 1980 (Sant'Anna, 2000). A execução de manobras realizada por um skatista é marcada por grande variabilidade e sincronia de movimentos os quais retratam a diversas demandas de habilidades e coordenação corporal necessárias para desempenhar com maestria este esporte.

A Confederação Brasileira de Skate reporta que 11% dos domicílios brasileiros possuem algum praticante de skate, em números absolutos a quantidade de skatistas no Brasil é aproximadamente 8,4 milhões. Em dezembro de 2009 eram aproximadamente 3.864.000 de praticantes, já em março de 2015 o número atingiu 8.449.980 de praticantes no território brasileiro. Ainda mais, os resultados da pesquisa apontam que o número de praticantes do sexo feminino aumentou de 10% em 2009 para 19% em 2015. A idade média dos praticantes é de 15 anos no Brasil. Crianças até 10 anos são 26%, dos 11 aos 15 anos somam 36%, entre 16 e 20 estão 21% dos praticantes e aqueles maiores de 21 anos encontram se na fatia dos 17% dos skatistas do Brasil. Em relação a classe social, 5% estão na classe A, 39% na classe B, 48% na classe C e 7% nas classe D e E. Estes resultados demonstram a ascensão do skate no Brasil (Datafolha, 2015) independente do status socioeconômico das famílias brasileiras.

Embora o visível aumento dessa prática motora no dia a dia dos jovens brasileiros, as estatísticas em relação à prática desse esporte no Brasil não é tão significativa quando comparada com outras modalidades esportivas, como o futebol principalmente, ou o voleibol e basquete. Entretanto, no Brasil e no mundo, o skate vem conquistando seu espaço, principalmente após a oficialização da participação nos Jogos Olímpicos de 2020 em Tóquio no Japão. O crescente aumento da prática do skate somada às sensações de

liberdade e às novas possibilidades de manifestações corporais desse esporte tem promovido e estimulado o interesse de crianças e adolescentes por aulas que contemplam essa prática.

Considerando que o interesse nas aulas por parte do aluno é fundamental para o aprendizado (Perfeito et al., 2008) o potencial pedagógico do skate é ainda pouco considerado. O estudo de Chiés e Vendrúscolo (2005), identifica o skate como uma prática de interesse dos alunos escolares, sendo compreendida, portanto, como uma ferramenta de engajamento e estímulo para as crianças em aulas de educação física. Motivar as crianças para participar de atividades físicas, encorajá-las a desenvolverem hábitos esportivos e saudáveis tem sido a preocupação de professores de educação física e pesquisadores (Valentini, Rudisill & Goodway, 1999; Valentini, 2002; Xiang, Lee & Williamson, 2001). Incorporar prática do skate pela sua popularidade entre os jovens, pode ser uma alternativa motivacional com potencial.

Apesar da prática do skate ter se popularizado nos anos 70 nos Estados Unidos da América, há poucos estudos relacionados ao esporte, principalmente associado aos efeitos da prática do skate nos domínios motores e cognitivos de seus praticantes. Grande parte dos estudos sobre a prática do skate possuem uma abordagem sociocultural (Machado, 2012; Armbrust, 2010; Brandão, 2004, 2008; Honorato, 2005), analisando a juventude, a tribo dos skatistas, seus comportamentos e hábitos que se relacionam com as transformações da vida urbana e a arquitetura da cidade (Coelho, 2015; Bitencourt et al., 2005; Brandão, 2004; Uvinha, 2001; Britto, 2000). Embora fatores socioculturais sejam importantes, percebe-se a fundamental necessidade de compreender de forma específica quais são as mudanças promovidas a partir da prática do skate, com a especificidade de alta demanda coordenativa, pode influenciar desenvolvimento motor e em componentes cognitivos de crianças e adolescentes.

Criar situações para favorecer o desenvolvimento da motricidade infantil é fundamental para a aquisição de habilidades motoras, as quais serão recrutadas ao longo da vida do indivíduo em diferentes tarefas do cotidiano. Durante a infância e adolescência, a criança necessita estar inserida em

ambientes apropriados, a fim de receber estímulos motores diversificados. Quanto mais o indivíduo estiver inserido em ambientes ricos de experiências motoras, oportunidades, variabilidade de movimentos e variações no ambiente em que ela estiver vivenciando a prática, maiores serão as probabilidades de garantir uma aprendizagem motora adequada para sua faixa etária (Valentini; Rudisill, 2004; Caçola, 2006, Tertuliano et al., 2008).

Praticar diversos esportes, brincadeiras livres e ter à sua disposição distintos materiais para exploração, bem como, participar de programas de intervenção motora adequada para faixa etária, respeitando a organização do comportamento sensório motor e formação social do indivíduo podem influenciar positivamente no desenvolvimento motor dos participantes (Canfield; Neto, 1995; Valentini; Rudisill, 2004; Robinson, 2012; Gursell, 2014). Ainda mais, a alta complexidade cognitiva de diferentes tarefas motoras favorecem no desenvolvimento das funções executivas pela necessidade de organização e planejamento das ações, para isso, a regulação das funções executivas dependem das conexões neurais envolvendo o córtex pré-frontal e outras regiões do cérebro (Stuss; Alexander, 2000), dentre elas destacamos a importância do controle inibitório.

Destaca-se que o controle inibitório começa a ser estimulado na infância com a inclusão de regras nas relações sociais, sendo esse estímulo de responsabilidade dos cuidadores que ensinam a criança a cuidar de si e dos outros, conforme as situações ocorridas no ambiente inserido. A partir dessa consciência, a criança começa a desenvolver os processos inibitórios que estão relacionados com a tomada de decisão dentro do ambiente e das relações sociais. O comportamento dentro dessa tomada de decisão se relaciona com a interpretação da situação e a consciência das consequências a partir de uma atitude tomada ou não (Papalia; Feldman, 2013). Considerando estes aspectos a prática do skate pode ser um instrumento importante para o ganho de controle inibitório uma vez que nesse esporte a tomada de decisão deve ser interpretada e decidida com rapidez.

Atualmente, diferentes tipos de intervenções motoras têm demonstrado benefícios aos seus praticantes. Intervenções motoras focadas no desenvolvimento de habilidades motoras fundamentais (Valentini; Rudisill,

2004; Zanella, 2014; Keulen, 2016; Valentini, 2016; Valentini; Pierosan; Rusidill; Hastie, 2016;) e esportivas, como tênis (Píffero; Valentini, 2010), dança (Deli; Bakle; Zachapoulou, 2006; Souza; Berleze; Valentini, 2008), natação (Getz; Hutzler; Vermeer, 2006), ginástica rítmica (Sampaio; Valentini, 2015), e práticas alternativas de promoção da saúde, como por exemplo a yoga (Folletto; Pereira; Valentini, 2016). Entretanto, embora a prática do skate possa ter potencial para a aquisição de competência motoras sofisticadas as quais podem repercutir no desenvolvimento de crianças e jovens, até o presente momento a investigação de possíveis benefícios é escassa. Ainda mais, o processo de interpretação do estímulo recebido, o que ocorre constantemente durante a prática de skate o qual pode repercutir no desenvolvimento do controle inibitório, não tem recebido a atenção de investigadores. É possível que a prática do skate gere estímulos no desenvolvimento do controle inibitório pela constante situação de risco causado pela plataforma instável que o skate oferece. No desenvolver das habilidades do skate, como os saltos, a tomada de decisão deve se tornar cada vez mais rápida e precisa para que o praticante não tenha quedas e execute as manobras com excelência. Esta especificidade de alta complexidade pode repercutir em ganho de controle inibitório.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Verificar os efeitos de um programa de intervenção com a prática do skate nas competências motoras, no controle inibitório e nas habilidades sociais de crianças e adolescentes do sexo masculino.

2.1.1 Objetivos específicos

(1) Verificar os efeitos de um programa de intervenção com a prática do skate no controle manual fino, coordenação manual, força e agilidade.

(2) Verificar as possíveis mudanças sociais e de contexto a partir do programa de intervenção motora.

(3) Verificar as associações entre a competência motora e o controle inibitório em crianças e jovens participantes de um programa de intervenção com a prática do skate.

3. REVISÃO DE LITERATURA

Neste capítulo serão abordados conteúdos relacionados a prática do skate no Brasil e no mundo, a competência motora e o controle inibitório de crianças e adolescentes, bem como o impacto de programas de intervenção motora,

3.1 O skate no Brasil e no Mundo

O surgimento do skate não possui data específica, no entanto um documentário relata o surgimento de alguns grupos de skatistas no sul da Califórnia, nos Estados Unidos da América, no início da década de 1960 (Peralta, 2001). A prática do skate surge nesse momento como uma opção de prática para os dias que não haviam ondas no mar. Na tábua com rodinhas os praticantes tentavam imitar as manobras realizadas na prancha de surf. Neste momento inicia também a prática do skate como movimento cultural e logo adiante a sua esportivização com o surgimento de competições, equipes e materiais específicos para a prática (Brandão, 2008). No livro “*The concrete wave: The history of skateboarding*”, Brooke (1999) relata que jovens estadunidenses no início do século passado fixavam rodas em caixas de laranja para uso de locomoção. Noll (2000) afirma que o primeiro skate patenteado surgiu em 1939, com a estrutura semelhante a atual, contendo *shape*¹, dois eixos e quatro rodas.

O crescimento do skate como prática esportiva acontece principalmente nos anos 1970 impulsionada pela descoberta do poliuretano pelo químico Frank Nasworthy. O poliuretano é injetado na fabricação das rodinhas. Com este componente as rodas ficaram macias e com maior aderência a superfície, deixando os skates mais seguros e com maiores possibilidades de manobras. Antes do poliuretano as rodinhas eram feitas com borracha, ferro ou argila.

1 Shape é a de madeira que serve como base para as manobras. É composta por madeira leve e resistente disposta em folhas (madeira laminada).

(Brandão, 2008, 2012; Camargo, 2012). No Brasil a prática também recebeu mais adeptos com a chegada das rodas de poliuretano. Nos anos 1970 haviam três fábricas de skate no Brasil, e surgiam pistas em diversos locais do território brasileiro, as principais localizadas nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo. Os anos de 1980 foram marcados pela inserção do skate em grandes eventos como o Rock in Rio², Rock Skate³ e campeonatos com participação de skatistas internacionais.

A prática do skate passou a contar com grande variedade de modalidades, entre elas o *Longboard* (utiliza skates com os shapes maiores que o convencional), *Downhill slide* (praticado em ladeiras realizando *slides* - deslizadas ou derrapadas no asfalto), Mini rampa (praticada em pequenos *half-pipes*⁴ de mais ou menos 2mt), *Freestyle* (são manobras com um estilo livre, podendo colocar o pé ou a mão no chão, etc., geralmente praticado em lugares planos e não muito grandes), Vertical (praticada em um *Half-pipe* de mais ou menos 3,50mt de altura e com as extremidades de sua transição em 90° do solo, subindo uma parede vertical) e o *Street* (os praticantes utilizam a arquitetura da cidade, por exemplo bancos, escadas e corrimãos e o calçamento (elementos do mobiliário urbano) como obstáculos para executar suas manobras).

Nos eventos citados anteriormente, o vertical era a principal modalidade praticada, sendo as manobras de aéreas, o grande show para os espectadores. No início da década de 1990 a prática da modalidade *street* estava em ascensão, sendo em pouco tempo a modalidade com maior número de praticantes no Brasil. Com o *street* skate em alta, a popularidade da prática foi aumentando, pois não necessitava de pista de skate para andar, a arquitetura da cidade dava conta dessa demanda, com isso o skate se

2 Rock in Rio é um festival de música realizado pela primeira vez em 1985 no Brasil, sendo, desde sua criação, reconhecidamente, o maior festival musical do mundo latino e o maior do planeta.

3 Rock Skate foi um circuito alternativo nas cidades do nordeste brasileiro como em Salvador-Bahia e Recife-Pernambuco.

4 Half-pipe é uma estrutura em forma de U destinada a prática de desportos radicais, como o skate, snowboarding, ski, patins em linha entre outros.

espalhou pelo Brasil (Britto, 2000). Os anos 2000 marcaram a entrada e permanência do Brasil no cenário internacional do skate, atingindo os melhores resultados possíveis nas competições, tendo campeões mundiais nas principais modalidades, vertical, *street*, *bowl* e *downhill*.

A Confederação Brasileira de Skate (CBS) reporta que atualmente 11% dos domicílios brasileiros possuem algum indivíduo praticante de skate. Em dezembro de 2009 o número de praticantes era de aproximadamente 3.864.000, já em março de 2015 o número subiu para 8.449.980 de praticantes no território brasileiro. Este resultado demonstra a ascensão do skate no Brasil, onde comparado com os dados de 2009, o número de praticantes mais que dobrou. A CBS também aponta que há um incremento no número de praticantes do sexo feminino, onde era de 10% de 2009 e passou para 19% em 2015. A média de idade dos praticantes é de aproximadamente 15 anos. Crianças até 10 anos representam 26%, 11 aos 15 anos representam 36%, 16 e 20 representam 21% e aqueles maiores de 21 anos encontram-se na fatia dos 17% dos skatistas do Brasil. Em relação a classe social, 5% estão na classe A, 39% na classe B, 48% na classe C e 7% nas classes D e E (Datafolha, 2015).

A última notícia de grande repercussão no mundo do skate é a confirmação da participação do esporte nas olimpíadas de 2020 em Tóquio no Japão. É possível verificar que os esportes radicais estão recebendo o reconhecimento como modalidade esportiva, no entanto estes esportes possuem uma forma de avaliação subjetiva que não é o comum em práticas olímpicas. A entrada dos esportes radicais nas olimpíadas pode ser o início de uma nova forma de desenvolver a esportivização das práticas corporais. No skate temos diversos exemplos de skatistas que nunca foram grandes competidores mas possuem alto reconhecimento e vivem como profissionais, como os brasileiros Daniel “Crazy”, Marcelo “Formiga” e Marcos “Cida”, situação que não é comum em outros esportes.

A inserção do skate como esporte olímpico poderá repercutir ainda mais na atração desta prática entre jovens e ampliar o interesse nos meios acadêmicos e científicos. Crianças e jovens praticantes de atividades físicas melhoram seu condicionamento físico e conseqüentemente melhoram certas

valências motoras dependendo da atividade exercida. O skate sendo uma atividade executada em cima de uma plataforma instável, exige equilíbrio do praticante para que continue em cima da prancha. Para esse equilíbrio seja eficaz, o skatista necessita principalmente da combinação de força e coordenação corporal, mantendo-se estável na plataforma. É possível que a prática do skate melhore os domínios motores como força, equilíbrio e coordenação corporal e componentes de aptidão motora ainda não investigados.

3.2 Competência Motora: o fim da infância e o início da adolescência

O final da fase infantil é caracterizada pelo início das diferenças entre os sexos, tanto em questões biológicas como sociais. Aspectos da fase púbera começam a aparecer principalmente nas meninas, que geralmente estão fisiologicamente adiantadas em relação ao sexo oposto. Esse adiantamento do crescimento no final da infância entre os sexos geram divergências nos interesses, que no início da fase infantil normalmente eram incomuns. Neste período as habilidades motoras especializadas podem ser desenvolvidas e refinadas se os indivíduos possuem um repertório motor básico em habilidades que foram estimuladas e praticadas. Durante as práticas o encorajamento pelo feedback positivo e instrução precisa em relação a atividade executada auxiliam crianças a atingirem um desempenho motor proficiente. O reforço positivo dos adultos durante a prática influenciam também o autoconceito positivo, repercutindo de maneira positiva na autoestima e autoconfiança de crianças e adolescentes (Gallahue; Ozmun; Goodway, 2013).

O início da adolescência marca a fase do estirão de crescimento, onde ocorre um aumento rápido de peso e altura, decorrente do aumento considerável de liberação hormonal, sendo um dos marcadores biológicos primários junto a maturação sexual. A adolescência é marcada pelas inúmeras modificações de crescimento corporal, sendo a transição para a fase adulta, este momento é essencial o estímulo para atividades físicas, pois há uma aceleração nos níveis de aptidão física como força, resistência muscular e

resistência aeróbica. O desenvolvimento motor nesta fase está relacionado a especialização das habilidades motoras, diferindo os níveis de habilidades de cada indivíduo conforme suas experiências adquiridas durante o período infantil. É de suma importância o incentivo a participação em programas motores durante este período para que tenhamos maior número de adultos engajados em manter um estilo de vida ativo que promova níveis adequados de saúde (Gallahue; Ozmun; Goodway, 2013).

3.2.1 Motricidade fina

A motricidade fina está relacionada à habilidade de controlar movimentos minuciosos, sendo executada com emprego de força mínima para atingir a precisão, possuir controle e direção durante atividades como recortar, colar e desenhar são exemplos básicos no desenvolvimento da motricidade fina. A motricidade fina é desenvolvida posteriormente a motricidade ampla, lembrando que o desenvolvimento humano ocorre de maneira céfalo-caudal e próximo distal. Portanto, para que o indivíduo tenha precisão na motricidade fina necessita da estabilização dos grandes músculos para conquistar sucesso em movimentos minuciosos. Embora atividades de controle manual como pintar, bordar, escrever e desenhar sejam comumente utilizadas para desenvolver esta capacidade (Rosa Neto, 2002; Gallahue; Ozmun; Goodway, 2013) a ampliação e sofisticação motor ampla parece repercutir de maneira positiva em padrões coordenativos dos movimentos finos (Gallahue; Ozmun; Goodway, 2013)

Crianças que possuem dificuldade em realizar atividades que exigem destreza manual geralmente possuem algum atraso na motricidade fina. Um estudo desenvolvido por Okuda (2011), com a participação de 22 escolares com idade entre 06 e 11 anos apontou que os níveis de motricidade fina encontram-se 90% abaixo do esperado para a idade. Crianças com dificuldades em movimentos de pinça (oposição do polegar e movimentações de punho), como também, graduação de força ao segurar objetos e sincronismo dos movimentos encontrarão maiores dificuldades ao desenvolver

atividades de alto grau de complexidade como pro exemplo o grafismo (Okuda, 2011).

A interdependência entre a destreza manual e motricidade ampla, embora pouco investigada, é evidenciada em um estudo no Brasil com a participação de 1.587 crianças (Valentini et al., 2012). Os resultados reportados pela autora demonstram que crianças com dificuldades na destreza manual em tarefas de motricidade fina do cotidiano das crianças também apresentavam dificuldades com a manipulação e objetos e com o equilíbrio (Valentini et al., 2012).

3.2.2 Motricidade ampla

A motricidade ampla é caracterizada pelo desenvolvimento do controle aos grandes músculos do corpo, sendo essencial para a execução adequada das tarefas de motricidade ampla o equilíbrio postural. O equilíbrio é aprimorado com experimentação de movimentos amplos em atividades que desafiem o indivíduo a executar movimentos com dificuldade de estabilização, sendo os movimentos unilaterais de membros inferiores e movimentos com velocidade ou de equilíbrio em cima de alguma superfície, bons exemplos para desenvolver essa aptidão. O desenvolvimento do equilíbrio conseqüentemente influencia na economia de movimento do indivíduo. Quanto mais equilibrado é o indivíduo, mais coordenado será em suas ações gerando maior economia energética na movimentação (Oliveira, 2012).

A coordenação motora se evidencia na interdependência do equilíbrio, com a velocidade e agilidade do indivíduo, portanto fundamental para a execução de movimentos precisos em diferentes velocidades. O indivíduo que demonstra sincronia e ritmo em uma sequência de movimentos, como dançar, correr e saltar com precisão, desenvolveu a coordenação necessária para a execução das mais diferenciadas tarefas. Ainda mais, para que o indivíduo execute movimentos coordenados é necessário a comunicação sensorial olho-mão e olho-pé integrando as ações dos membros com a visão (Gallahue; Ozmun; Goodway, 2013).

Outros fatores intervenientes na motricidade ampla são a velocidade e agilidade. Estas aptidões estão relacionadas com o tempo de reação do indivíduo, uma variável que melhora com o aumento da idade cronológica da criança. A velocidade é a habilidade de percorrer uma distância com o menor tempo possível e agilidade é a execução rápida e precisa do movimento com troca de posição ou direção do corpo. No desenvolvimento dessas aptidões é essencial o desenvolvimento do equilíbrio postural. Posteriormente com o desenvolvimento dessas valências físicas, equilíbrio, agilidade e velocidade o indivíduo potencializa a sua capacidade coordenativa (Gallahue; Ozmun; Goodway, 2013).

Em geral, estudos tem demonstrado que em relação a motricidade ampla meninos e meninas brasileiras demostram atrasos motores devido as poucas oportunidades de prática (Valentini, 2016; Nobre; Bandeira; Valentini, 2016). Ainda mais, em geral meninos demonstram melhores resultados que as meninas em atividades de manipulação (Valentini, 2016). Portanto, a Educação Física escolar tem o potencial para minimizar essas diferenças de desempenho motor entre os sexos, preenchendo uma lacuna que na maioria das vezes as intervenções realizadas em outros ambientes não contemplam (Nobre et al., 2012).

3.2.3 Capacidades físicas

A maturação biológica influencia diretamente as capacidades físicas a partir do final da infância e início da adolescência. Incrementos significativos são observados na capacidade cardiorrespiratória entre 10 e 14 anos (Araújo; Oliveira, 2008). Incrementos no VO₂máximo são fortemente influenciados pelo desenvolvimento maturacional dos indivíduos, pois se verifica que o percentual de massa muscular está relacionado a capacidade aeróbica (Tourinho Filho, Tourinho, 1998; Machado et al. 2002).

O aumento da massa muscular durante a fase púbere, gera também ganho de força, valência física necessária para desenvolver qualquer tipo de atividade. A força muscular é essencial para o aprimoramento das demais

capacidades físicas, sem força não conseguimos nos equilibrar, ser mais veloz nos movimentos ou resistir a determinada atividade por um tempo estimado. O treinamento de força explosiva gera ganhos as crianças como melhora dos domínios motores, aumento da força muscular localizada e melhora do desempenho esportivo, principalmente no aumento de saltos (Schneider; Meyer, 2005). Em estudo de avaliação física realizada com skatistas amadores e profissionais, autores reportam que a potência de membros inferiores e força muscular nos extensores de quadril são marcadores associados ao aumento da altura das manobras (Candotti et al., 2012).

Além da maturação as capacidades físicas de crianças e jovens é desenvolvida também a partir da prática de atividades físicas. Atualmente, evidências epidemiológicas relacionadas a nível de atividade física e saúde apontam números insatisfatórios, revelando uma população com maiores risco de doenças como: câncer, dislipidemia, hipertensão, coronariopatias, diabetes, osteoporose e obesidade (Guedes, 2002). No estudo de Toigo (2009), a autora ressalta a importância do aumento do nível de atividade física das crianças para a melhora do perfil lipídico e metabólico, a redução da obesidade e para o aumento da probabilidade dessa criança tornar-se ativa ao longo da vida.

3.3 O desenvolvimento do controle inibitório

A alta complexidade cognitiva de diferentes tarefas motoras favorecem no desenvolvimento das funções executivas pela necessidade de organização e planejamento das ações, para isso, a regulação das funções executivas dependem das conexões neurais envolvendo o córtex pré-frontal e outras regiões do cérebro (Stuss; Alexander, 2000). O córtex pré-frontal está associado aos processos cognitivos comportamentais, como o planejamento de ações e aprendizagem (García-Fuster, 2008). Um dos aspectos da tomada de decisão é o controle inibitório. O controle inibitório é a competência relacionada com a tomada de decisão, inibindo ou não a resposta em determinado estímulo. O controle físico na tomada de decisão está conectado com as funções executivas do ambiente psicológico do indivíduo, a decisão por tomar uma atitude ou não, passa por processos cognitivos que permitem a solução de

problemas, com a inibição ou modificação das ações conforme a tomada de decisão intencional e direcionada para determinado objetivo a ser cumprindo (Dos Santos Gonzaga; Albuquerque, 2013).

No desenvolvimento das capacidades físicas de crianças e jovens há estimulação do sistema nervoso, sendo ele essencial no domínio e comando de tarefas físicas, o controle inibitório está associado a estes comandos neurais de decisão em relação a realização ou não da tarefa a ser executada. Segundo Malloy-Diniz et. al (2014) e Barkley (2001), os processos inibitórios podem ocorrer em três níveis distintos: inibição de respostas prepotentes, interrupção de respostas em curso e/ou controle de interferências de distratores.

Durante o desenvolvimento motor a maturação e progressão dos processos neurais ocorrem mutuamente nas experiências motoras. O ganho do controle inibitório é obtido ao longo de experiências motoras e sociais as quais a criança é exposta. Segundo Papalia et al., (2013), o controle inibitório começa a ser estimulado na infância com a inclusão de regras nas relações sociais, sendo esse estímulo de responsabilidade dos cuidadores que ensinam a criança a cuidar de si e dos outros conforme as situações ocorridas no ambiente inserido.

O desenvolvimento das regras inicia com o entendimento das palavras, não e sim, a partir dessa consciência a criança começa a desenvolver os processos inibitórios que estão relacionados com a tomada de decisão dentro do ambiente e das relações sociais. O comportamento dentro dessa tomada de decisão se relaciona com a interpretação da situação, consciência das consequências a partir de uma atitude tomada ou não. Nesse contexto pode ser observado na fase em que os cuidadores são testados pelas crianças a encontrar os limites da relação (Papalia; Feldman, 2013). Posteriormente, as diferentes tarefas e demandas do contexto promovem o ganho do controle inibitório.

Embora as pesquisas ainda sejam escassas, algumas atividades específicas promovem a melhora das funções executivas e no controle inibitório. Atividades de exercício das habilidades cognitivas com jogos eletrônicos (Rivero; Querino; Starling-Alves, 2012; Ponte, 2013; Ramos, 2014), atividades aeróbicas, artes marciais, yoga (Diamond; Lee, 2011) e atividades

táticas em esportes coletivos (Gonzaga, 2013; De Jesus Gomes, 2014) parecem promover este desenvolvimento. Especificamente, nos esportes essa tomada de decisão deve ser interpretada e decidida com rapidez.

3.4 Programas de intervenção motora

Diferentes tipos de intervenções motoras têm demonstrado benefícios aos seus praticantes. Intervenções motoras focadas no desenvolvimento de habilidades motoras fundamentais (Valentini; Rudisill, 2004; Zanella, 2014; Keulen, 2016; Valentini, 2016) e esportivas, como tênis (Píffero; Valentini, 2010), dança (Deli; Bakle; Zachapoulou, 2006; Souza; Berleze; Valentini, 2008), natação (Getz; Hutzler; Vermeer, 2006), ginástica rítmica (Sampaio; Valentini, 2015) , e praticas alternativas de promoção da saúde, como por exemplo a yoga (Folletto; Pereira; Valentini, 2016).

Entretanto, poucos estudos interventivos tem se dedicado a investigar as influências da prática do skate nos domínios motores de crianças e adolescentes. Um estudo realizado na Holanda, utilizou como instrumento de avaliação o videogame Nintendo W-ii e sua plataforma W-ii Balance⁵. Participaram crianças com idade entre 7 e 12 anos de ambos os sexos, distribuídos em grupo controle e grupo experimental. Todos os participantes apresentaram dificuldades motoras acentuadas e realizaram intervenção motora com W-ii Balance, três vezes na semana (30 minutos por sessão). Os resultados demonstraram melhora significativa no equilíbrio do grupo experimental ao longo da intervenção (Mombarg at. al., 2013).

Todas essas metodologias apresentam métodos diferenciados que levam à uma aprendizagem motora específica para o objetivo proposto, quer seja o desenvolvimento de habilidades fundamentais uma vez que atrasos eram observados ou desenvolver habilidades especializadas para o esporte. Em comum a todas as intervenções, destaca-se a consideração de princípios de aprendizagem como a variabilidade da prática e a interferência contextual, as

5

W-ii Balance consiste numa estrutura estável com pontos precisos para identificar a transferência de peso de um lado para o outro do corpo durante o jogo, utilizada em diferentes jogos de esportes com prancha, como skate, snowboard, ski e etc.

quais levam em consideração a natureza e as características dos movimentos a serem aprendidos. Alguns programas de intervenção adotam práticas em blocos ou randômicas; embora ambas sejam apropriadas, efeitos diferenciados são observados quanto a repercussão prática. A prática em blocos é sistemática e de baixo Efeito de Interferência Contextual entre uma habilidade e outra, no entanto é a base para aprendizagem da habilidade e essencial nos processos iniciais de aprendizagem. A prática randômica, não possui uma sistematização das habilidades há serem executadas, confere um alto Efeito de Interferência Contextual, essa interferência gerada pela prática de habilidades exercitadas juntas, geram aprendizagem na habilidade uma da outra, e talvez um efeito mais duradouro (Magill e Hall, 1990; Schimit; Wrisberg, 2001). Em geral, a pratica randômica tem sido utilizada com indivíduos mais proficientes. Destaca-se que o uso dessas práticas depende das habilidades a serem iniciadas e do nível de desenvolvimento de um individuo e cabe a professor escolher o que é mais apropriado para cada momento de aprendizagem.

4. MÉTODOS

Esse estudo de caráter interventivo utilizou análise quantitativa para investigar os efeitos da intervenção motora a partir da prática de skate na competência motora de crianças e jovens e na investigação das relações entre o controle inibitório e competência motora. Com relação aos aspectos sócias uma análise qualitativa desenvolvida a partir dos diários de campo produzidos ao final de cada sessão interventiva foi utilizada.

4.1 Tipo de Estudo

Este estudo caracteriza-se como um estudo associativo e comparativo do tipo quase-experimental, considerando o seu ajuste ao contexto de aprendizagem semelhante à realidade das crianças, bem como, o controle de ameaças à validade interna desta pesquisa (Thomas; Nelson; Silverman, 2007).

4.2 Participantes

Participaram desse estudo 28 meninos, com idade entre 8 e 17 anos, organizados em grupo de intervenção (n=14), , grupo de comparação (n=14) e grupo interventivo-associativo (n=7) matriculados na rede pública de ensino de Porto Alegre-RS. Os grupos foram pareados por sexo e desempenho motor no momento pré-intervenção. A amostra foi selecionada de forma intencional, de acordo com a disponibilidade das crianças, aceite de responsáveis com termo de consentimento assinado. Todas as crianças concordaram em participar do presente estudo e pais e ou responsáveis legais assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. As instituições envolvidas propiciaram o termo de consentimento institucional. Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética nº 2003109 da universidade de origem.

4.3 Instrumentos

4.3.1 Competência Motora

Para avaliar a competência motora no controle manual fino, a coordenação corporal, a coordenação manual, bem como a força e agilidade e a composição motora total foi utilizado o *Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency - Second Edition* (BOT-2) (Bruininks; Bruininks, 2005). O BOT-2 avalia a proficiência motora de indivíduos entre 4 e 21 anos. Este é um teste de fácil aplicação, pois possibilita a demonstração de imagens juntamente a explicação da resolução de algumas tarefas, permitindo uma melhor compreensão dos itens. O teste apresenta duas formas de aplicação (completa e reduzida), compostas por tarefas de habilidades motoras global e fina, estruturadas em 4 domínios os quais contem 2 subtestes cada resultando em 8 subtestes. Os subtestes são agrupados de acordo com a função motora avaliada, formando os domínios motores: (1) Domínio de controle manual fino: composto pelos subtestes de precisão motora fina e integração motora fina; (2) Domínio de Coordenação manual: composto pelos subtestes destreza manual e coordenação dos membros superiores; (3) Domínio de coordenação corporal: composto pelos subtestes de coordenação bilateral e equilíbrio; (4) Domínio de força e agilidade: composto pelos subtestes de corrida, agilidade e força (Bruininks; Bruininks, 2005).

4.3.2. Controle Inibitório

O *Go/No-go App* foi desenvolvido tendo como base a tarefa de inibição de comportamento, modulação e inibição de resposta denominada *Go/No-go*, (Nosek & Banaji, 2001). Na tarefa *Go/No-go*, a avaliação do comportamento de controle inibitório é realizada quando o participante precisa inibir uma resposta automática que vem sendo dada ao receber determinado estímulo (Diamond, 2013). O teste *Go/No-go App* contém 60 números gravados em dispositivo eletrônico (celular) com 4 tarefas de controle inibitório. Duas formas de

estímulos foram utilizadas; uma auditiva e outra visual e para cada estímulo duas formas de resposta foram avaliadas. Os estímulos são formados por 60 números entre 1 e 9 que são apresentados de forma aleatória a cada segundo. Para cada forma de estímulo (auditivo e visuoespacial) existem duas possibilidades de resposta; respostas motoras e respostas verbais.

4.4 Procedimentos

4.4.1 Procedimentos de coleta de dados

Inicialmente foi realizado contato com uma instituição de uma comunidade de Porto Alegre. A instituição possibilitou o encontro com jovens da comunidade. Foi realizada com estes jovens e representantes da instituição, uma roda de conversa explicando a pesquisa e realizado o convite para participação do estudo. Dos meninos que participavam das aulas de skate na comunidade, 14 alunos aceitaram verbalmente em participar do presente estudo na primeira etapa interventiva. Após a conversa com os jovens, foi realizado o contato com a coordenação da Unidade Básica de Saúde da comunidade; a Unidade Básica de Saúde colocou à disposição da equipe uma sala de atendimento e um espaço no pátio, locais adequados para realização das avaliações motoras. Também foi realizado contato com a coordenação da Escola Municipal Porto Novo, onde também foi disponibilizada uma sala e um espaço do pátio para as avaliações.

Para a avaliação motora com o BOT-2 (Bruininks; Bruininks, 2005) foi reservado um local livre de barulho ou de outras possíveis distrações. Para os subtestes 1 a 4 foi necessária uma mesa e duas cadeiras (uma onde a criança pôde sentar-se confortavelmente, com os pés no chão e outra colocada em frente para o avaliador). Para alguns subtestes foi necessário fazer demarcação prévia na sala. Seguindo as normas do teste, durante toda a sessão, o livro de administração foi mantido sobre uma mesa ou outra superfície para que a criança pudesse ver as fotografias e o examinador pudesse ver o texto de administração. As pontuações obtidas pela criança

foram registradas em uma planilha de pontuação. A aplicação do teste teve duração aproximada de 45 minutos.

A avaliação do teste GONOGO foi realizada após a intervenção, no local onde os skatistas da comunidade se encontram, em frente a Unidade Básica de Saúde. Dos meninos que participavam da intervenção de skate na comunidade, 7 alunos participaram desta segunda etapa do estudo. No momento da pré-intervenção o software utilizado no presente estudo para controle inibitório ainda não estava finalizado. Desta forma esta avaliação ficou restrita ao período pós interventivo. A realização dos quatro testes do GONOGO foi individual e com ordem aleatória em relação aos estímulos e controles que o teste propõem. Tendo uma duração estimada de 5 minutos a cada dois testes realizados contando com a explicação, demonstração e realização. Foi utilizado um celular Motorola moto E, com o aplicativo GONOGO instalado.

4.4.2 Implementação do programa interventivo social

O programa de intervenção motora e social ocorreu em um período de nove semanas. Ao final, todos os meninos participaram efetivamente de 08 sessões de intervenção motora, com uma aula por semana no turno vespertino, com duração de aproximadamente duas horas. As aulas foram elaboradas, organizadas e ministradas pelo professor/pesquisador deste estudo. Tendo como ênfase o desenvolvimento das relações entre colegas e professor e aprimoramento das habilidades motoras fundamentais para a prática de skate como: saltar, aterrissar e estabilizar. As crianças participantes da intervenção já haviam algum tipo de experiência com o skate, pois na comunidade há um projeto social realizado pelo professor pesquisador desse trabalho.

Durante as aulas o salto foi o movimento que repetiram com maior frequência. Fazíamos exercícios com salto vertical, salto horizontal, salto unilateral tanto vertical quanto horizontal e saltos bilaterais e unilaterais com trocas de direção. Os saltos realizados nas primeiras aulas exercitamos somente no solo e depois fomos evoluindo a realizar saltos em cima do skate,

como também exercícios de coordenação, como por exemplo, estar andando com o skate, saltar fora dele e rapidamente encostar ao solo e realizar o salto de volta a plataforma visando continuar com o skate deslizando por cima do solo. Estes saltos realizados em cima do skate foram estimulados de diferentes formas, tendo giros de noventa graus e cento e oitenta graus para os dois lados.

Nos exercícios praticados, o feedback do professor era constante, buscando aprimorar ao máximo o movimento, cuidando todas as fases do salto, a preparação, o vôo e a aterrissagem. Exercícios de força também foram realizados em todas as aulas, como a posição da prancha em decúbito frontal, flexão de braços e agachamento bilaterais e unilaterais. Movimentos de agilidade e coordenação como polichileno, e corridas com trocas de direção foram executados em algumas aulas. Estes exercícios eram realizados no momento do aquecimento, antes de começarem a andar de skate, como alguns chegavam mais cedo que o horário da aula, estavam andando de skate a certo tempo.

As aulas contavam com um protocolo pré-estabelecido previamente, onde:

- (1) Início da aula com um momento de conversa, onde era dialogado sobre questões individuais e do grupo (exemplo, como foi a semana e como foi a semana na comunidade). O tempo do diálogo variava bastante, pois o professor levava em consideração o interesse dos alunos em manter o diálogo, frequentemente quando ocorria algo na comunidade a conversa era mais demorada, pois os meninos sentiam necessidade de externar os sentimentos e acontecimentos na comunidade.
- (2) Após a conversa inicial todos em conjunto organizam os equipamentos: skates, ferramentas e obstáculos para uso, fazendo parte da fase de preparação da atividade. Os níveis de desenvolvimento das habilidades com o skate são bem distintos entre os meninos, portanto o mesmo grupo era formado por meninos mais velhos e praticantes a mais tempo, sendo esses os mais habilidosos e

os iniciantes no processo de aprendizado básico, como equilibrar e empalar o skate. O aquecimento que era o primeiro momento da aula realizamos em conjunto.

- (3) Após o aquecimento os praticantes mais experientes iniciavam suas tarefas e o professor direcionava maior atenção aos iniciantes, promovendo feedback imediato e preciso também sobre as estimativas dos movimentos básicos como embalar, equilibrar-se de diferentes formas e início ao salto com skate. Quando há um número maior de praticantes é comum que os meninos mais experientes auxiliem no fornecimento desse suporte de aprendizado e feedback aos novatos. Esse processo dura em média de uma hora, sendo a parte principal.
- (4) A finalização da aula ocorre com a organização do material utilizado na aula, conversando sobre as atividades realizadas no dia e com o planejamento das atividades para as próximas aulas.

4.5 Análise dos Dados

Os diários de campo das aulas foram utilizados para a apresentação dos resultados de forma qualitativa.

Para avaliar o impacto da intervenção motora no desempenho motor dos meninos foi utilizado o teste *General Linear Model* com medidas repetidas no fator tempo e grupo, o critério adotado foi *Wilk's Lambda*. Testes de continuidade *Post-hoc Test* (Teste-t pareado e Teste-t independente) foram utilizados para interações significativas. Para verificar a homogeneidade dos dados foi utilizado o teste de Levene. O tamanho do efeito foi estimado a partir do teste "d de Cohen" (Cohen, 1988).

Para associar a competência dos domínios motores com o desempenho no teste de controle inibitório, realizamos uma correlação de Spearman. Foi gerado dois rankings decrescentes para analisar as correlações entre os resultados obtidos no BOT-2 (teste de domínios motores) e GONOGO (teste de controle inibitório). Todos os dados foram analisados com o *Statistical Package*

for the Social Sciences, versão 22.0 e o nível de significância adotado foi de $p \leq 0,05$.

5. RESULTADOS

Nessa pesquisa foi adotado um delineamento descritivo observacional, comparativo e associativo, com amostra por conveniência. O caráter observacional nos permitiu uma descrição do contexto e das relações ao longo da intervenção e a análise quantitativa dos comportamentos apresentados pelas crianças e jovens.

5.1 O contexto e as relações sociais neste contexto: *diário de campo do professor*

5.1.1 O contexto

A comunidade onde o programa de intervenção foi desenvolvido está localizada na zona norte de Porto Alegre, em área próxima ao Complexo Cultural Porto Seco⁶. O bairro é denominado Porto Novo e é um local planejado e construído pela prefeitura para realocar os moradores da Vila Dique. Os moradores da Vila Dique foram retirados de suas residências e transferidos para o Porto Novo para que fosse realizada a obra de ampliação da pista de pouso do Aeroporto Salgado Filho de Porto Alegre.

A Vila Dique teve seus primeiros moradores na década de 1970, sendo que a maioria das pessoas eram provenientes de diferentes regiões do interior do estado, acostumadas com a vida no campo. Em busca de um bom lugar para viver e de melhores condições de trabalho, muitos moradores escolheram esse local por ser afastado do centro da cidade e por ter bastante campo ao redor. Nessas condições, era comum os moradores cultivarem alguns alimentos em hortas ou outros tipos de plantação e terem criação de animais (galinha, vacas e cavalos para o transporte). A Vila Dique também estava localizada próxima da Ceasa, local em que muitos dos moradores buscavam

6 Complexo Cultural do Porto Seco é um centro de eventos localizado na cidade de Porto Alegre. Considerado patrimônio cultural do Estado do Rio Grande do Sul. É o local onde ocorrem os desfiles do carnaval municipal.

alimentos e trabalho para sustendo das famílias. A vinda dos primeiros moradores ao Porto Novo iniciou no ano de 2010/2011 e até hoje não foram realocados todos os moradores, os quais recusam-se a sair da Vila Dique por não concordarem com as diretrizes da prefeitura e com o local destinado. Por conter características diferentes da Vila Dique, como a urbanização por exemplo, muitos moradores precisaram adaptar seus costumes (como plantar ou criar animais) visto que o espaço destinado para cada família possui pátios pequenos, sem janelas laterais, sendo construídas uma ao lado da outra (casas geminadas). As famílias que geravam sua renda catando papelão precisaram modificar o serviço ou trabalhar dentro de um galpão de reciclagem, pois suas casas novas possuem um pátio que comporte o carrinho de uso do papeleiro, ferramenta essencial para executar o trabalho. Entretanto, o fator positivo da mudança dos moradores para o Porto Novo é o acesso facilitado às ferramentas sociais, que hoje estão todas agrupadas em uma quadra do bairro, tendo posto de saúde, escola de ensino fundamental, escola de ensino infantil, clube de mães e o galpão de reciclagem.

Na Vila Dique havia somente uma rua asfaltada e mesmo assim o skate já estava presente na prática de algumas crianças. Com a mudança para o Porto Novo as crianças e jovens deparam-se com todas as ruas asfaltadas havendo portanto um aumento no interesse pela prática de skate. Atualmente, é comum a visualização de skatistas deslocando-se pelo bairro e também é possível verificar pontos de encontro dos praticantes. Um desses locais de encontro é a esquina do posto de saúde, onde também são realizadas as aulas de skate aos sábados pela manhã. O grupo de skatistas que se formou na comunidade é predominantemente masculino e com uma grande variedade nas idades, sendo comum a participação de crianças com 6 anos até os mais velhos com 16 anos.

No ano de 2015 a comunidade sofreu com a violência, tendo diversos casos de homicídios, onde os moradores conviviam frequentemente com tiroteios aos finais de semana. Esse período violento teve seu ápice entre os meses de julho até outubro de 2015. A violência atingiu também pessoas de fora do bairro que tentavam promover ações positivas com as crianças e

juvenis. Por dois sábados em sequência foi solicitado que as aulas de skate não fossem realizadas em função do alto risco de tiroteio durante o dia. Essa violência gera diferentes comportamentos nas pessoas da comunidade, sendo o medo e o aumento da agressividade presente nas famílias, o que em alguns momentos ocasionou brigas entre os alunos e afastamento das aulas pela dificuldade de relacionamento entre as famílias.

5.1.2 Relações sociais

5.1.2.1 Relacionamento com os colegas e comunidade

A partir das observações realizadas durante as aulas, foi possível verificar que no relacionamento entre os alunos eram comuns as situações de conflitos. Esses conflitos muitas vezes iniciavam com brincadeiras de mal grado, menosprezando o colega com falas direcionadas e atitudes agressivas. Esses momentos se repetiam quase sempre quando algum menino obtinha êxito na sua performance motora, o que possivelmente gerava sentimentos de ciúmes e inveja nos demais. Além dos conflitos entre eles, alguns haviam desavenças entre famílias, o que provocou a saída de dois meninos durante o período da intervenção.

No entanto, nos últimos encontros já era possível verificar que a relação entre os alunos estava mais pacífica. Os enfrentamentos já não eram constantes e a vontade de dialogar sobre as relações estava clara nas ações dos meninos. Eles passaram a com mais frequência auxiliar as ações uns dos outros. Bem como colaborar entre si para a construção de um ambiente mais amistoso, como momentos de parar a aula para conversar sobre comportamentos, atitudes, respeito, amizade, união.

5.1.2.2 Relacionamento com o professor e com a comunidade

O relacionamento da grande parte dos meninos com o professor sempre foi de respeito, com a exceção de um aluno que frequentemente gerava

enfrentamentos. O processo de construção e aquisição de confiança nas relações era observado através de momentos vividos dentro da comunidade e dentro da família. Esses momentos compreendiam conversas sobre assuntos diversos, os quais eram discutidos nas aulas, principalmente em semanas que havia aumento da violência na comunidade. Era visível a agitação e era fácil de perceber o quanto os meninos necessitavam de um momento para compartilhar suas vivências e experiências com alguém de fora da comunidade. Eles expressavam com clareza, a angústia e o medo que sentiam pela falta de segurança no local.

Um fato que chocou o grupo de alunos, foi que durante o período da intervenção houve a morte de um menino de 12 anos dentro da comunidade. Esse menino não fazia parte do grupo de skatistas mas estudava na escola do bairro e era conhecido de todos. Esse episódio demonstrou o quanto muitos dos meninos estavam assustados com a violência. É possível que essa situação tenha demonstrado o quanto eles sentiam a violência se aproximar ainda mais do seu contexto do dia-a-dia. Nesse mesmo período de tempo, uma aula não pôde ser ministrada, pois durante a semana houveram muitos tiroteios, inclusive durante o dia, ocasionando o fechamento da Unidade Básica de Saúde. O professor foi informado por uma das médicas da Unidade para cancelar o encontro pelo risco de sofrer algum ato de violência.

O assunto que frequentemente era incluído pelo professor nas discussões foi a necessidade da resolução dos problemas entre eles e da importância do trabalho em equipe. A partir da prática do skate, a qual era um interesse comum a todos os frequentadores das aulas, pudesse ajudar a construir mudanças no coletivo da comunidade (ou seja, uma mudança de dentro para fora), como o cuidado da rua, do calçamento, da limpeza e das pessoas que por ali passavam e viam como o grupo se comportava. O trabalho de perceberem como era a visão da comunidade sobre o grupo de skatistas fez com que eles compreendessem que essas pessoas externas ao grupo poderiam levar uma mensagem boa, de atitudes positivas do grupo, toda vez que visualizassem o grupo de skatistas da comunidade.

5.2 Competências motoras

5.2.1 Controle manual fino

Os resultados não evidenciaram interação significativa tempo x grupo para precisão motora fina ($\lambda = 0,90$, $F(1,24) = 2,63$, $p = 0,118$) e integração motora fina ($\lambda = 0,85$, $F(1,24) = 4,18$, $p = 0,052$).

Os efeitos do tempo para a precisão motora fina ($F(1,24) = 0,19$, $p = 0,662$) e integração motora fina ($F(1,24) = 3,04$, $p = 0,094$) não foram significativos. Os efeitos do grupo para precisão motora fina ($F(1,24) = 0,49$, $p = 0,488$) e integração motora fina ($F(1,24) = 0,43$, $p = 0,518$) também não foram significativos. Figura 1 apresenta os resultados dos grupos para pré- e pós intervenção.

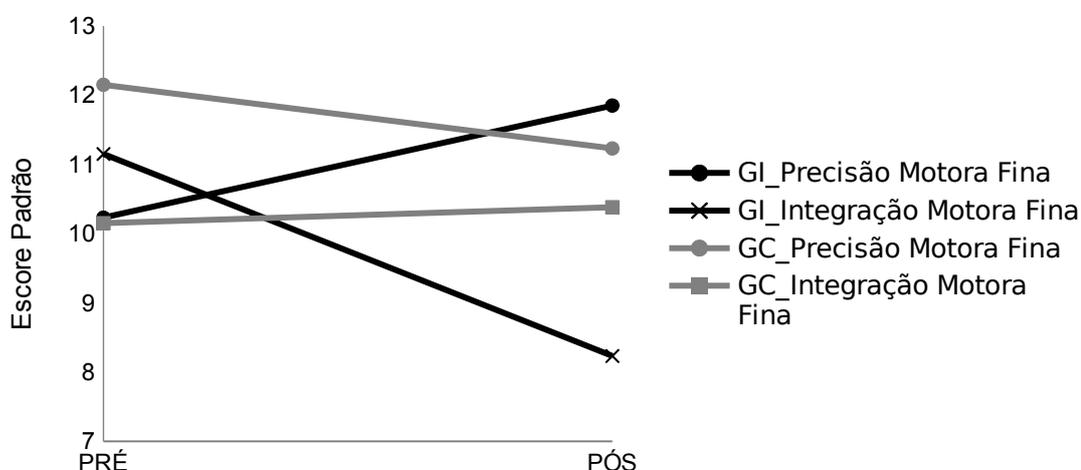


Figura 1 Média do escore padrão dos subtestes de precisão motora fina e integração motora fina do grupo interventivo e de comparação no momento pré e pós-intervenção

5.2.2 Coordenação manual

Os resultados não evidenciaram interação significativa entre tempo x grupo para destreza manual ($\lambda = 0,90$, $F(1,24) = 2,46$, $p = 0,130$) e coordenação de membros superiores ($\lambda = 0,99$, $F(1,24) = 0,27$, $p = 0,605$).

Os efeitos do tempo destreza manual ($F(1,24) = 2,46$, $p = 0,130$), e coordenação de membros superiores ($F(1,24) = 0,89$, $p = 0,355$) não foram significativos. O efeito do grupo para destreza manual ($F(1,24) = 0,75$, $p =$

0,393) também não foi significativo.

Entretanto para coordenação de membros superiores ($F(1,24) = 15,98$, $p = 0,001$, $\eta^2 = 0,40$) o efeito do grupo foi significativo. *Post-hoc tests* foi conduzido indicando que no momento pré-intervenção o grupo interventivo (MD=18,2 DP=4,3) apresentou desempenho superior ($p=0,009$) ao grupo de comparação (MD=14,0 DP=3,2), mantendo esta superioridade ($p<0,001$) no pós-intervenção (grupo interventivo: MD=19,3 DP=2,6; grupo de comparação: M=14,3 DP=3,5). O tamanho de efeito para a coordenação de membros superiores foi elevado ($d=1,69$). Figura 2 apresenta os resultados dos grupos para pré- e pós intervenção.

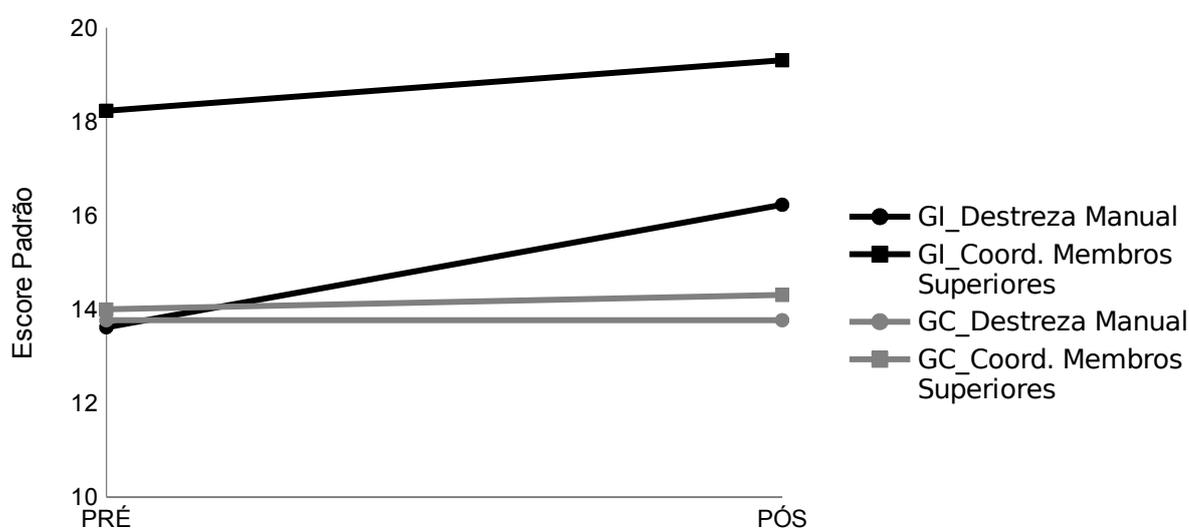


Figura 2 Média do escore padrão dos subtestes de destreza manual e coordenação de membros superiores do grupo interventivo e de comparação no momento pré e pós-intervenção

5.2.3 Coordenação corporal

Os resultados evidenciaram interação significativa tempo x grupo para coordenação bilateral ($\lambda = 0,85$, $F(1,24) = 4,10$, $p = 0,054$) e interação não significativa para o equilíbrio ($\lambda = 0,96$, $F(1,24) = 0,99$, $p = 0,328$).

Os efeitos do tempo para coordenação bilateral ($F(1,24) = 0,40$, $p = 0,528$) e equilíbrio ($F(1,24) = 0,44$, $p = 0,512$) não foram significativos. O efeito do grupo para coordenação bilateral ($F(1,24) = 0,16$, $p = 0,688$) também não foi significativo.

Entretanto o efeito do grupo para equilíbrio ($F(1,24) = 20,64$, $p < 0,001$, $\eta^2 = 0,46$) foi significativo. *Post-hoc test* foi conduzido indicando que os o grupo interventivo (MD=15,1 DP=3,5) apresentou desempenho superior ao grupo de comparação (MD=11,6 DP=2,3) no equilíbrio na pré-intervenção ($p=0,006$). A mesma tendência foi observada no pós-intervenção com o grupo interventivo (M=16,3 DP=2,3) demonstrando desempenho superior em equilíbrio ($p<0,001$) comparado ao grupo de comparação (M=11,3 DP=3,4) com tamanho de efeito elevado ($d=1,79$). Figura 3 apresenta os resultados dos grupos para pré- e pós intervenção.

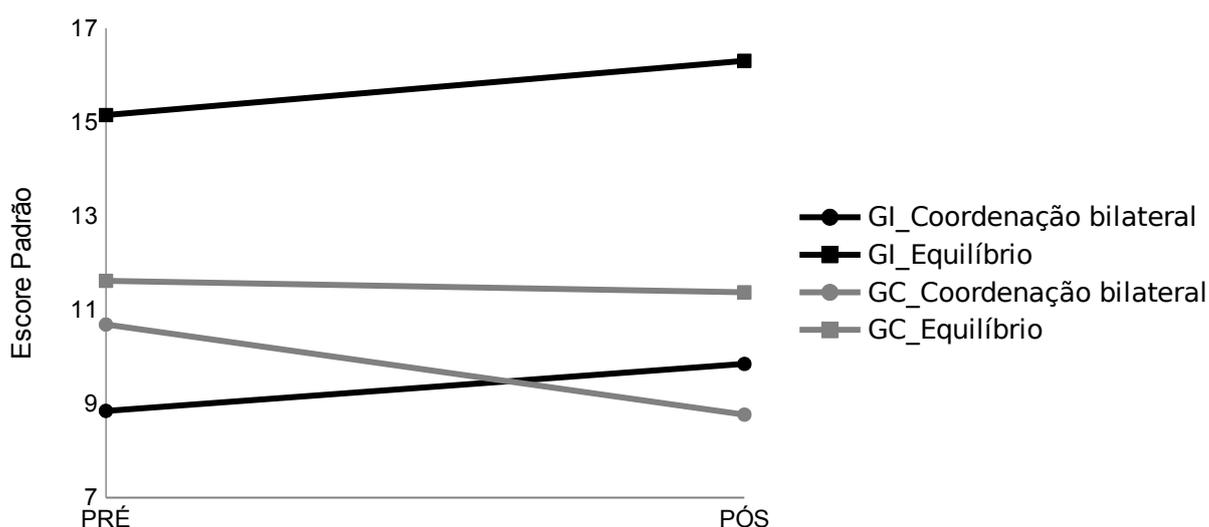


Figura 3 Média do escore padrão dos subtestes de coordenação bilateral e equilíbrio do grupo interventivo e de comparação no momento pré e pós-intervenção

5.2.4 Força e agilidade

Os resultados evidenciaram interações significativas tempo x grupo para corrida e agilidade ($\lambda = 0,81$, $F(1,24) = 5,70$, $p = 0,025$ $\eta^2 = 0,19$) e força ($\lambda = 0,46$, $F(1,24) = 27,94$, $p < 0,001$ $\eta^2 = 0,54$).

Os efeitos do tempo para corrida e agilidade ($F(1,24) = 2,34$, $p = 0,139$) e força ($F(1,24) = 0,00$, $p = 0,938$) não foram significativos. Os efeitos do grupo para corrida e agilidade ($F(1,24) = 1,46$, $p = 0,238$) e força ($F(1,24) = 1,97$, $p = 0,174$) também não foram significativos.

Post-hoc testes nas interações significativas indicaram que não os grupos não apresentaram diferenças significativas em corrida e agilidade

($p=0,707$), no momento pós-intervenção o grupo interventivo ($M=13,1$ $DP=1,6$) demonstrou desempenho superior em corrida e agilidade ($p=0,010$) comparado ao grupo de comparação ($M=10,6$ $DP=2,8$). O tamanho de efeito para corrida e agilidade foi elevado ($d=1,14$).

Os resultados indicaram também que no pré-intervenção grupo de comparação ($MD=18,0$ $DP=3,5$) apresentou desempenho superior ao grupo interventivo ($MD=13,8$ $DP=3,7$) em força ($p=0,006$), entretanto no pós-intervenção o grupo interventivo alcançou o desempenho do grupo de comparação na força ($p=0,208$). O tamanho de efeito para força ($d=1,29$).

No fator tempo, o grupo interventivo demonstrou mudança positiva, significativa com alto tamanho de efeito para força ($p=0,003$, $d=0,82$) e corrida e agilidade ($p=0,017$, $d=1,11$) do pré-intervenção para o pós-intervenção. No grupo controle foi observada mudança negativa e significativa da pré-intervenção para a pós-intervenção na força ($p=0,003$) enquanto que para corrida e agilidade não foram observadas mudanças significativas ($p=0,556$). Figura 4 apresenta os resultados dos grupos para pré-intervenção e pós-intervenção.

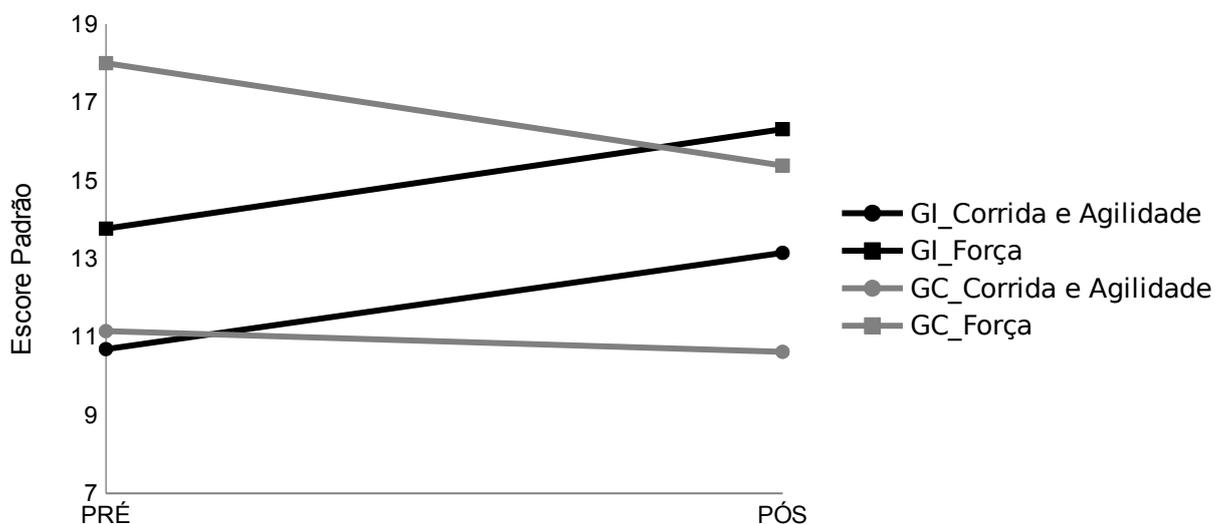


Figura 4 Média do escore padrão dos subtestes de corrida e agilidade, e força do grupo interventivo e de comparação no momento pré e pós-intervenção

5.3 Controle inibitório

Dois rankings decrescentes foram gerados para analisar as correlações entre os resultados obtidos no BOT-2 (teste de domínios motores) e GONOGO (teste de controle inibitório). Uma vez que poucos jovens participaram desta etapa os resultados são apresentados de forma individualizada. Podemos observar na figura 5, que os dois melhores desempenhos motores e o pior desempenho motor repetiram classificação no resultado do controle inibitório. No meio da tabela verificamos poucas diferenças entre as classificações, apesar das trocas de posições entre competência motora e controle inibitório.

Ranking GONOGO			Ranking BOT		
Incoerências GONOGO	Classificação	Indivíduo	Pontuação BOT-2	Classificação	Indivíduo
2	1	IB	209	1	IB
2	2	IC	207	2	IC
4	3	IE	207	3	ID
5	4	IG	191	4	IE
8	5	IF	177	5	IF
8	6	ID	172	6	IG
15	7	IH	172	7	IH

Figura 5 Ranking classificatório entre indivíduos nos testes GONOGO e BOT-2

A figura 2 representa em gráfico a correlação entre as variáveis domínio motor e controle inibitório, sendo visível a reta declinada que demonstram a semelhança nos resultados dos indivíduos entre variáveis. Os pontos dispersos no gráfico dispõem de um padrão, em que aqueles altos e a esquerda possuem os melhores resultados e os pontos baixos e a direita com resultados inferiores. Não foi observado nenhum ponto no gráfico que demonstre uma posição alta e a direita ou baixa e a esquerda, havendo relação coerente entre variáveis.

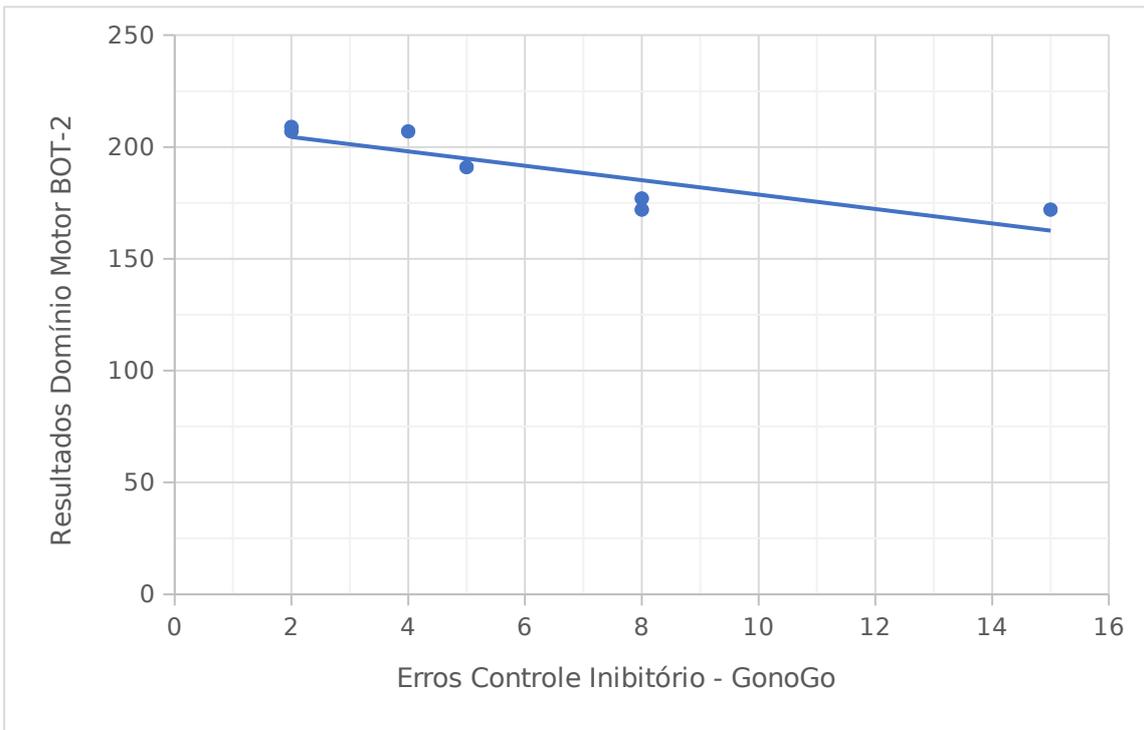


Figura 6 Gráfico de correlações entre desempenho motor e controle inibitório.

6. DISCUSSÃO

6.1 O contexto e as relações sociais neste contexto: *diário de campo do professor*

6.1.1 O Contexto e os Comportamentos Sociais

A partir dos resultados das observações dos comportamentos nas aulas foi possível verificar que a agressividade entre pares no início das aulas era uma constante. A agressão assume funções diferentes, com alguns atos sendo instrumentais (visando obter recompensas sociais ou materiais) e outros reativos, ou seja uma resposta irritada à percepção ameaças (Card & Little, 2006). Estudos prévios desenvolvidos em diferentes contextos taxas de prevalência que variaram entre 30% e 60% de alunos sendo vitimados durante o semestre ou durante o período escolar total. Ainda mais, similar ao que foi observado no presente estudo, comunidades com baixo nível socioeconômico tem maiores chances, por exemplo, de testemunhar ou serem vítimas de algum tipo de violência (Buka et al., 2001).

Compreender o contexto de inserção do indivíduo é fundamental para definir estratégias que poderão contribuir no desenvolvimento do ser humano. O indivíduo em desenvolvimento é um ser ativo, capaz de sofrer influências dos sistemas onde está inserida, ao mesmo tempo em que neles determina mudanças (Bronfenbrenner, 2005). Nesse sentido, o skate foi visto como uma prática motora capaz de influenciar positivamente na vida dos meninos (respeito, igualdade, solidariedade, cooperação) e posteriormente com a possibilidade de modificação do contexto do grupo para quem sabe a própria comunidade. Ou seja, foi defendido como uma estratégia para contribuir positivamente primeiro na vida dos meninos para depois influenciar o ambiente de convivência.

A agressividade, brigas e discussões para resolução dos problemas internos antes eram compreendidas como a única forma para chegar a um consenso. É possível que os meninos tentassem nessas situações construir sua personalidade, que possuía um aspecto de inferioridade, tendo que usar de artifícios maliciosos, como a agressividade e dizeres hostis com o objetivo de diminuir o sucesso do colega, para se manter motivado. No entanto, foi possível verificar que os índices de comportamentos agressivos diminuíram no decorrer das aulas. Os comportamentos dos alunos mudaram aos poucos, os conflitos eram menos constantes e a conversa cada vez mais presente. Ao final do programa interventivo essas atitudes foram substituídas pelo diálogo e o enfrentamento agressivo foi deixado de lado na maioria das vezes. Os meninos mais velhos passaram a assumir uma postura de acolhimento aos mais novos, auxiliando na prática e intervindo com bom trato, diferente do início da intervenção em que acontecia em certos momentos um prevaricamento nas atitudes dominadora dos mais velhos perante aos menores.

Foi possível verificar que a intervenção promoveu benefícios na relação entre colegas e na relação do professor com os alunos. Segundo Matos (2011), em projeto interventivo com atividades de Educação Física com crianças de vulnerabilidade social, a socialização, o trabalho em equipe, o desenvolvimento de caráter, moral e ético, são aspectos que consequentemente podem melhorar com a intervenção de um profissional preparado. Crianças participantes de programas sociais muitas vezes carecem de bons exemplos, quando o exemplo se torna realidade o movimento de repetir ações que acreditam ser boas, surgem dentro do grupo naturalmente, virando uma ação espontânea.

6.2 Competência Motora

6.2.1 Controle manual fino e de coordenação manual

Os resultados demonstraram que houve efeito significativo do grupo para coordenação de membros superiores, no momento pós-intervenção o grupo interventivo demonstrou desempenho superior ao grupo de comparação. Durante a realização das aulas do programa interventivo não foram realizadas tarefas que pudessem favorecer as melhoras verificadas nos domínios de motricidade fina, entretanto esperava-se que ao melhorar a motricidade ampla efeitos positivos pudessem ser observados também na motricidade fina, o que ocorreu, embora de maneira sutil. O domínio da coordenação manual são habilidades que parecem distantes da prática do skate. No entanto, habilidades como acuidade visual, percepção figura-fundo, percepção de profundidade e coordenação visuomotora (Gallahue; Ozmun; Goodway, 2013), e Oliveira et. al. (2004) aponta que a melhora da percepção visual pode interferir positivamente na destreza manual. Estar sobre o skate em movimento, posicionar o corpo de forma equilibrada, executar a manobra em cima de algum obstáculo estático e finalizar de maneira estável no skate, necessita da integração entre a percepção visual e a coordenação corporal. Considerando que as mesmas são essenciais durante a prática do skate e que podem ser responsáveis pela melhora em tarefas manuais finas, incentivar esta atividade na escola pode repercutir para além somente da motricidade ampla, auxiliando crianças a serem mais efetivas em tarefas na sala de aula.

Ainda mais, apesar de a prática do skate não proporcionar tarefas realizadas diretamente com os membros superiores, o equilíbrio e a coordenação dos membros superiores exigidos na prática podem ter contribuído para os ganhos dos meninos na motricidade fina. Isso pode acontecer pois o movimento sincronizado dos membros inferiores e superiores é frequentemente utilizado nos momentos da execução das manobras. Por exemplo, na preparação, a posição dos membros superiores é realizada com os braços para baixo e no centro do corpo, buscando estabilização e amplitude para o momento da execução, em que os membros superiores irão auxiliar na impulsão do skatista. Na aterrissagem é fundamental a adequação e precisão do movimento para que este finalize a manobra de maneira estável sobre o skate (Figura 8). A coordenação dos

membros superiores é necessária no movimento mais básico do skate, o embalar (Figura 7).



Figura 7 Embalar, movimento básico na prática de skate



Figura 8 Decolagem/aterrissagem skate

6.2.2 *Coordenação corporal*

Os resultados demonstraram que houve efeito significativo do grupo para equilíbrio e que houve interação significativa para grupo e tempo na coordenação lateral. No momento pós-intervenção o grupo interventivo demonstrou desempenho superior ao grupo de comparação em equilíbrio com tamanho de efeito elevado. A prática do skate exige que o corpo humano utilize de uma série movimentos e grupamentos musculares

sincronizados e os domínios de equilíbrio e coordenação corporal são constantemente exigidos.

Visto que o objeto em questão trata-se de uma plataforma instável, o indivíduo necessita que habilidades como o equilíbrio sejam bem desenvolvidos, pois são demandas exigidas em qualquer situação, desde as situações mais básicas até as mais complexas. Conforme o praticante evolui nos movimentos em cima do skate a demanda de coordenação corporal torna-se cada vez mais necessária, tendo um alto efeito de interferência contextual entre essas habilidades (Magill, 1990). O skatista passa a experimentar movimentos unilaterais, mais velozes, trocas de direção, rampas, obstáculos e saltos de diferentes formas com o skate.

No programa de intervenção motora realizado nesse estudo, a aprendizagem dos movimentos essenciais para a prática do skate passaram do nível iniciante para níveis mais complexos, respeitando sempre o nível de desenvolvimento individual dos meninos. Os skatistas mais experientes possuem um nível de equilíbrio e coordenação corporal adquirido para execução das manobras que executam. O estímulo para continuar desenvolvendo essas habilidades frequentemente acontece com o aprendizado de novos movimentos, podendo assim, chegar ao nível de dificuldade onde o desenvolvimento dessas valências estarão altamente especializadas, sendo cada vez mais difícil evoluir nessas habilidades. Diferentemente do indivíduo em estágio iniciante, que está aprendendo a dominar a plataforma do skate, sendo o equilíbrio e a coordenação corporal constantemente exigidas. No entanto, é fundamental compreender que cada indivíduo se encontra em diferente nível de habilidade, conseqüentemente em um mesmo grupo é possível encontrar crianças e adolescentes que desenvolvem rapidamente as habilidades necessárias para a prática do skate, pela sua bagagem motora já adquirida em outras práticas.

Até o presente momento não foram encontrados estudos que investigassem as influências da prática do skate em grupos de crianças ou adolescentes. No entanto, estudos transversais foram desenvolvidos para investigar possíveis benefícios. Em um estudo de comparação entre jovens

skatistas e jovens inativos, Galliano (2012) verificou que as habilidades de equilíbrio dos jovens skatistas foi superior aos meninos que não praticavam o esporte, similar aos resultados do presente estudo. Um outro estudo que avaliou o equilíbrio dos indivíduos skatistas com o W-ii balance, mostrou tendência similar com melhorias no desempenho. Nessa prática, é fundamental entender a dinâmica do centro de gravidade que altera conforme o movimento desempenhado, como trocas de direções e mudanças de altura (Mombarg et al., 2013), o mesmo ocorre com o skate. Embora seja uma plataforma estável, é possível apontar semelhanças no que diz respeito ao recrutamento de habilidades semelhantes para o sucesso da prática, pois as exigências de força e coordenação, força dos membros inferiores em direção a plataforma e coordenação dos membros superiores para auxiliar no equilíbrio são similares. O resultados do presente estudo estabelecem ganhos que podem repercutir positivamente em outras habilidades amplas que envolvem o controle do corpo no espaço e a mudança de direção rápida.

6.2.3 Força e agilidade

Os resultados evidenciaram que no momento pós-intervenção o grupo interventivo demonstrou desempenho superior em corrida e agilidade e em relação a força melhorou o desempenho compensando a inferioridade observadas no pré-intervenção. No fator tempo, o grupo interventivo demonstrou mudança positiva e significativa em força, corrida e agilidade.

Força e agilidade são aptidões fundamentais para a execução de tarefas com o skate. O salto é um movimento primordial na prática do skate, sendo essencial no aprendizado de manobras básicas, muito realizadas durante as aulas do programa interventivo. A força pode ser considerada a principal aptidão física desse esporte, pois é necessária para o desenvolvimento das demais aptidões, como agilidade, coordenação, resistência muscular, equilíbrio, etc. Em estudo desenvolvido com 230 escolares do ensino fundamental entre 10 e 14 anos, Braga (2008) verificou

que aulas de Educação Física durante 12 semanas, praticada 2 vezes na semana influenciaram positivamente na força no grupo estudado, resultado semelhante ao observado no presente estudo. Outro estudo realizado especificamente para o desenvolvimento da pliometria de membros inferiores em jovens atletas de tênis, demonstrou incremento na força e na potência muscular dos indivíduos (Rodrigues Filho, 2007). Este componente da aptidão tem também sido associado a promoção da saúde, portanto skate pode ser mais uma estratégia utilizada na infância para auxiliar jovens índices de saúde adequados.

O treinamento pliométrico é uma ferramenta que pode ser utilizada na melhora do salto, ocasionando um incremento na força, principalmente em força explosiva. No skate a pliometria de membros inferiores é constantemente estimulada com saltos e aterrissagens, podendo assim influenciar no ganho de força explosiva que é essencial para o desenvolvimento da agilidade. Agilidade está relacionada com movimentos de troca de direção na maior velocidade possível, algo que só pode ser aperfeiçoado com ganho na explosão muscular e coordenação corporal, sendo a combinação de uma contração muscular rápida e direção precisa do movimento. Podendo assim a prática do skate impactar positivamente tanto na força muscular e agilidade.

6.3 Controle Inibitório

Tarefas do cotidiano, ou tarefas relacionadas ao contexto escolar envolvem as funções cognitivas propriamente ditas, além de um conjunto de habilidades denominado; funções executivas; as quais controlam uma gama de operações e funções de extrema importância para diferentes áreas do comportamento humano (Barkley, 1997). As funções executivas são habilidades essenciais para a saúde física e mental, capazes de influenciar o sucesso na escola e na vida, além de afetar aspectos cognitivos, sociais e o desenvolvimento psicológico (Diamond, 2013). Essas habilidades atuam em ações como, a resolução de problemas, a inibição seletiva do comportamento,

a seleção, a verificação e o controle de uma dada ação, a flexibilidade cognitiva e a memória de trabalho (Miyake et al., 2000).

No presente estudo a relação entre a competência motora e o controle inibitório foi observado. Estudos prévios reportam associação positiva entre o exercício físico e o controle inibitório em jovens praticantes de esportes em geral (Simões, 2017). Ainda mais, no futebol, o bom desempenho em teste de controle inibitório encontra-se relacionado com entendimento do comportamento tático do jogo (Gonzaga, 2013). Estes resultados podem estar associados a melhor capacidade das funções executivas e suas adaptações fisiológicas na região do córtex pré-frontal de crianças praticante de esporte e no presente estudo do skate especificamente.

Os jovens encontram-se em fase de maturação, havendo desenvolvimento das estruturas físicas influenciando na melhora das capacidades cognitivas. Destaca-se que estudos com jovens atletas são escassos, entretanto com idosos a literatura já tem avançado nesta perspectiva. Por exemplo, vários estudos demonstram melhora significativa nas funções executivas de idosos que praticam exercício físico (Lage, 2013; Moraes, 2007; Takase, 2005; Stella, 2002; De Oliveira; Furtado, 1999), sendo uma das explicações para a melhora, a maior ativação do córtex pré-frontal durante as funções executivas, a partir do aumento do fluxo sanguíneo na região, ocasionando maior aporte de nutrientes e capacidade dos neurotransmissores na comunicação neural. Especula-se que haja adaptações estruturais no cérebro e aumento da plasticidade sináptica que associam as melhoras cognitivas (Merege Filho, 2014).

As funções executivas culminam com os processos cognitivos de controle e orientação dos comportamentos dirigidos a objetivos, conectando-se com controle inibitório, memória de trabalho e flexibilidade cognitiva, sendo essencial o controle básico dessas funções para um desempenho promissor em atividades escolares e esportivas. O controle inibitório está associado a atenção, o comportamento e o gerenciamento de pensamentos e emoções durante determinada atividade, sendo exclusivamente importante no equilíbrio das ações em situações conflituosas ou de risco direto ao indivíduo (Browne et

al., 2016; Diamond, 2013).

Nas consultas as bases de dados não encontramos estudos que associem a melhora do controle inibitório e esportes radicais, há estudos que relacionam esportes coletivos, como handebol e futebol, com a melhora cognitiva (De Jesus Gomes, 2014; Gonzaga, 2013). O presente estudo demonstra forte associação entre o desempenho motor e o controle inibitório o que limita nossa capacidade de comparação. No entanto, podemos inferir que no presente grupo a melhora no controle inibitório de praticantes de esportes radicais pode ser decorrente pela alta complexidade e imprevisibilidade da prática. O skate exige funções executivas com rapidez para decisão em situações de risco, tendo o praticante que interpretar o ambiente a partir da memória desenvolvida e tomar a decisão com menor risco ou maior chance de sucesso dependendo do momento, o que pode repercutir diretamente no controle inibitório. Como por exemplo, durante a manobra de skate, saber que terá uma queda e decidir como gerar o menor risco, ao contrário do momento de execução da manobra enquanto ainda há chance de sucesso do movimento, em que as funções executivas devem estar relacionadas a controlar a maior chance de sucesso, diferente de diminuir o risco, a consciência de arriscar com segurança para o acerto do movimento.

Destacamos ainda que apesar do significativo avanço da neuropsicologia brasileira na última década, os neuropsicólogos nas diferentes áreas em que a neuropsicologia se aplica ainda se deparam com a escassez de instrumentos adaptados para o Brasil para investigar funções executivas em crianças (Fonseca et al., 2011). No presente estudo o desenvolvimento de um software permitiu a investigação desta variável. Destacamos a limitação do presente estudo em referência a aplicação do teste de controle inibitório em um número reduzido de participantes e somente após o término da intervenção.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A intervenção como fator social obteve avanço no relacionamento entre professor e aluno, construindo uma relação de confiança pela conversa e troca de experiências. Foi comum durante as aulas momentos de conversa, sobre assuntos referentes aos acontecimentos da comunidade e da vida dos participantes, auxiliando na compreensão da vulnerabilidade social em que o grupo se encontra. A socialização, o trabalho em equipe, o desenvolvimento de caráter, moral e ético, podem ser valores que se desenvolveram a partir da intervenção, sendo demonstrados na melhora do relacionamento entre alunos, como a diminuição da agressividade durante alguma situação desconfortável, sendo substituída pela conversa.

Os resultados dos domínios motores observados no presente estudo demonstraram que para o grupo interventivo houveram melhoras significativas no controle manual, coordenação corporal, força e agilidade. Com estas evidências podemos concluir que a prática do skate desenvolveu a melhora da aptidão física desse grupo em diferentes valências motoras, mesmo sendo um esporte que exige maior parte do tempo dos membros inferiores. É possível inferir que a prática pode influenciar positivamente nos membros superiores, principalmente na coordenação dos membros auxiliando no equilíbrio.

No estudo apresentado, foi expresso a associação entre controle inibitório e domínios motores em crianças e jovens skatistas. Estes resultados podem ser explicados pela hipótese de o skate ser um esporte de alta complexidade das habilidades motoras e grande imprevisibilidade, exige do praticante uma atenção constante na busca inicialmente de evitar o risco de queda e conseqüentemente realizar com sucesso as manobras. Essa atenção constante durante a prática pode estar estimulando aspectos cognitivos a partir da manutenção e desenvolvimento das funções executivas do indivíduo.

Para futuros estudos a comparação de controle inibitório entre skatistas e praticantes de outros esportes pode ser um caminho inicial em maiores investigações na hipótese de esportes radicais desenvolverem as funções executivas e conseqüente melhora no controle inibitório de seus praticantes. Tanto o skate quanto aspectos da cognição humana são campos amplamente

complexos, pois há dificuldade de controlar variáveis, com tudo aprimorar o entendimento nesses campos pode trazer diferentes interpretações no funcionamento do comportamento humano.

A prática de atividades físicas na infância e na adolescência devem promover a saúde, diferentes conteúdos podem ser utilizados nesta busca por uma vida ativa e mais saudável, o skate se estabelece como uma prática atrativa e efetiva para jovens prevenindo diferentes doenças relacionadas ao sedentarismo, e promovendo a saúde do organismo por meio do movimento humano.

8. REFERÊNCIAS

ARMBRUST, Igor; LAURO, Flávio Antônio Ascânio. Skate e suas possibilidades educacionais. **Motriz rev. educ. fís.(Impr.)**, v. 16, n. 3, p. 799-807, 2010.

ARMITANO, Cortney N. et al. Benefits of Surfing for Children with Disabilities: A Pilot Study. 2015.

BARKLEY, Russell A. Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: constructing a unifying theory of ADHD. **Psychological bulletin**, v. 121, n. 1, p. 65, 1997.

BARKLEY, Russell A. The executive functions and self-regulation: An evolutionary neuropsychological perspective. **Neuropsychology review**, v. 11, n. 1, p. 1-29, 2001.

BENETTI, Gisele; SCHNEIDER, Patrícia; MEYER, Flávia. Os benefícios do esporte e a importância da treinabilidade da força muscular de pré-púberes atletas de voleibol. **Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum**, v. 7, n. 2, p. 87-93, 2005.

BRANDÃO, Leonardo. Entre a marginalização e a esportivização: elementos para uma história da juventude skatista no Brasil. **Record: Revista de História do Esporte**, v. 1, n. 2, 2008.

BRANDÃO, Leonardo et al. Por uma história dos esportes californianos no Brasil: o caso da juventude skatista (1970 1990). 2012.

BRITTO, Eduardo et al. A onda dura: 3 décadas de skate no Brasil. **São Paulo: Gráfica Círculo**, 2000.

BRONFENBRENNER, U. (2005) Bioecological theory of human development. In U. Bronfenbrenner (Ed.) *Making human being human: Bioecological perspectives on human development* (pp. 3-15).

BROOKE, Michael. **The concrete wave: the history of skateboarding**. Warwick Pub., 1999.

BROWNE, Rodrigo Alberto Vieira et al. Acute effect of vigorous aerobic exercise on the inhibitory control in adolescents. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 34, n. 2, p. 154-161, 2016.

BUKA, Stephen L. et al. Youth exposure to violence: prevalence, risks, and consequences. **American Journal of Orthopsychiatry**, v. 71, n. 3, p. 298, 2001.

CAMARGO, Ivanhoé Bianchi de. O skate em Porto Alegre nos anos 1970: uma história da primeira geração. 2012.

CANDOTTI, Claudia Tarragô et al. FORÇA, POTÊNCIA E DESEMPENHO DOS MEMBROS INFERIORES NO SKATE: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 34, n. 3, 2012.

CANFIELD, M. S.; FERREIRA NETO, C. A. Aprendizagem da tarefa de rebater sob duas condições diferentes de incerteza ambiental em crianças de 6 a 9 anos de idade. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 16, n. 2, p. 14-21, 1995.

CARD, Noel A.; LITTLE, Todd D. Proactive and reactive aggression in childhood and adolescence: A meta-analysis of differential relations with psychosocial adjustment. **International Journal of Behavioral Development**, v. 30, p. 466-480, 2006.

CHIÉS, P.V.; VENDRÚSCOLO, A. Educação física escolar: as possibilidades de aplicação dos esportes radicais no ensino médio. *Motriz*, Rio Claro, v. 11, n. 1, p. S45, jan./abr. 2005. **Trabalho apresentado no Congresso Internacional de Educação Física e Motricidade Humana**, 4; Simpósio Paulista de Educação Física, 10, 2005, Rio Claro.

DE ARAUJO, Silvan Silva; DE OLIVEIRA, Antônio César Cabral. Aptidão física em escolares de Aracaju. **Ver Bras Cineantropom Desempenho Hum**, v. 10, n. 3, p. 271-276, 2008.

DE JESUS GOMES, Geraldo. Análise do comportamento da aceleração e sua relação com os aspectos táticos em jogos de andebol de jovens jogadoras. 2014.

DE OLIVEIRA, Ricardo Jacó; FURTADO, Adriana Cardoso. Envelhecimento, sistema nervoso e o exercício físico. 1999.

DELI, Eleni; BAKLE, Iliana; ZACHOPOULOU, Evridiki. Implementing intervention movement programs for kindergarten children. **Journal of Early Childhood Research**, v. 4, n. 1, p. 5-18, 2006.

DIAMOND, Adele. Executive functions. **Annual review of psychology**, v. 64, p. 135-168, 2013.

DIAMOND, Adele; LEE, Kathleen. Interventions shown to aid executive function development in children 4 to 12 years old. **Science**, v. 333, n. 6045, p. 959-964, 2011.

DOS SANTOS GONZAGA, Adeilton; ALBUQUERQUE, Maicon Rodrigues. Leandro Fernandes Malloy-Diniz, Pablo Juan Greco, Israel Teoldo da Costa. (Submetido para Publicação no International Journal of Sport Psychology em janeiro de 2014). **ADEILTON DOS SANTOS GONZAGA**, p. 48, 2013.

FONSECA, Rochele Paz et al. Adaptação de instrumentos neuropsicológicos verbais: um fluxograma de procedimentos para além da tradução. **Interação em Psicologia**, v. 15, 2011.

FOLLETO, Júlia C.; PEREIRA, Keila RG; VALENTINI, Nadia Cristina. The effects of yoga practice in school physical education on children's motor abilities and social behavior. **International journal of yoga**, v. 9, n. 2, p. 156, 2016.

GALLAHUE, David L.; OZMUN, John C.; GOODWAY, Jackie D. **Compreendendo o desenvolvimento motor-: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. AMGH Editora, 2013.

GALLIANO, LEONY MORGANA; MAYER, S. M. Motivos que levam os skatistas a prática do esporte: um estudo comparativo entre os estados do Paraná e Rio Grande do Sul. **FIEP Bulletin On-Line**, v. 79, n. 1, p. 1-17, 2009.

GARCÍA-FUSTER, M. J. et al. Regulation of the extrinsic and intrinsic apoptotic pathways in the prefrontal cortex of short-and long-term human opiate abusers. **Neuroscience**, v. 157, n. 1, p. 105-119, 2008.

GOMES TOLEDO DE OLIVEIRA, Christyne et al. Indicadores Cognitivos, Lingüísticos, Comportamentais e Acadêmicos de Pré-Escolares Nascidos Pré-Termo e a Termo. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 27, n. 3, p. 283-290, 2011.

GOMES, Victor Hugo da Silva; SILVA, Cesar Roberto. **COMPARAÇÃO ENTRE O EQUILÍBRIO DE ESCOLARES SKATISTAS DO SEXO MASCULINO E SEUS PARES NÃO PRATICANTES**. 2011. 14 f. TCC (Graduação) - Curso de Educação Física, Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2011.

GONZAGA, Adeilton dos Santos et al. Análise da influência das funções executivas no comportamento e desempenho tático de jogadores de futebol. 2013.

GOODWAY, J. D.; BRANTA, C. F. Influence of a motor skill Intervention on fundamental motor skill development of disadvantaged preschool children. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 74, n. 1, p. 36-46, 2003.

GUEDES, Dartagnan Pinto et al. Atividade física habitual e aptidão física relacionada à saúde em adolescentes. **Rev. bras. ciênc. mov**, v. 10, n. 1, p. 13-21, 2002.

HONORATO, Tony. A Tribo Skatista e a Instituição Escolar: o poder escolar em uma perspectiva sociológica. **Programa de Pós-Graduação em Educação (Mestrado). Universidade Metodista de Piracicaba**, 2005.

KEULEN, Guilherme Eugênio van et al. INFLUENCE OF AN INTERVENTION USING PRACTICES RANDOM AND BLOCKED IN THE PERFORMANCE OF OBJECT CONTROL SKILLS. **Journal of Physical Education**, v. 27, 2016.

LAGE, Guilherme Menezes. Exercício Físico. **Malloy-Diniz L, Fuentes D, Cosenza R, organizadores. Neuropsicologia do envelhecimento: uma abordagem multidimensional. Porto Alegre: Artmed**, p. 412-7, 2013.

MALLOY-DINIZ, Leandro F. et al. Neuropsicologia das funções executivas e da atenção. In: **Neuropsicologia-Teoria e Prática [2ed.]**. ARTMED, 2014. p. 115-138.

MACHADO, Fabiana Andrade; GUGLIELMO, Luiz Guilherme Antonacci; DENADAI, Benedito Sérgio. Velocidade de corrida associada ao consumo máximo de oxigênio em meninos de 10 a 15 anos. **Rev Bras Med Esporte**, v. 8, n. 1, p. 1-6, 2002.

MACHADO, Giancarlo Marques Carraro. De skate pela cidade: quando o importante é (não) competir. **Cadernos de Campo (São Paulo, 1991)**, v. 21, n. 21, p. 171-188, 2012.

MAGILL, Richard A.; HALL, Kellie G. A review of the contextual interference effect in motor skill acquisition. **Human movement science**, v. 9, n. 3, p. 241-289, 1990.

MAJOREK, Magdalena; TÜCHELMANN, Tobias; HEUSSER, Peter. Therapeutic Eurythmy—movement therapy for children with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD): a pilot study. **Complementary therapies in nursing and midwifery**, v. 10, n. 1, p. 46-53, 2004.

MEREGE FILHO, Carlos Alberto Abujabra et al. Influência do exercício físico na cognição: uma atualização sobre mecanismos fisiológicos. 2014.

MIYAKE, Akira et al. The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: A latent variable analysis. **Cognitive psychology**, v. 41, n. 1, p. 49-100, 2000.

MOMBARG, Remo; JELSMA, Dorothee; HARTMAN, Esther. Effect of Wii-intervention on balance of children with poor motor performance. **Research in developmental disabilities**, v. 34, n. 9, p. 2996-3003, 2013.

NETO, Francisco Rosa; POETA, Lisiane Schilling. Intervenção motora em uma criança com transtorno do déficit de atenção/hiperatividade (TDAH). **Lecturas: Educación física y deportes**, n. 89, p. 24, 2005.

NOBRE, Francisco Salviano Sales; BANDEIRA, Paulo Felipe Ribeiro; VALENTINI, Nadia Cristina. Motor delays in socioeconomically disadvantaged children: A Bioecological look. **Motricidade**, v. 12, p. 59-69, 2016.

NOLL, Rhyn. Skateboard retrospective. **Coatesville: Schiffer Book**, 2000.

OKUDA, Paola Matiko Martins et al. Coordenação motora fina de escolares com dislexia e transtorno do déficit de atenção e hiperatividade. **Revista CEFAC**, v. 13, n. 5, p. 876-885, 2011.

OLIVEIRA, Gislene de Campos. **Psicomotricidade: Educação e reeducação num enfoque psicopedagógico**. Petrópolis: Vozes, 2002. (Cap.2. Desenvolvimento da psicomotricidade. p. 41-103).

ISAACS, L. D.; PAYNE, V. G. Desenvolvimento Motor Humano-Uma Abordagem Vitalícia. 2007.

PAPALIA, Diane E.; FELDMAN, Ruth D. **Desenvolvimento humano**. Artmed Editora, 2013.

PÍFFERO, Constance Muller; VALENTINI, Nadia Cristina. Habilidades especializadas do tênis: um estudo de intervenção na iniciação esportiva com crianças escolares. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 24, n. 2, p. 149-63, 2010.

PIMENTEL, Giuliano Gomes de Assis; SAITO, Caroline Fama. Caracterização da demanda potencial por atividades de aventura. **Motriz**, Rio Claro, v. 16, p.152-161, mar. 2010.

PONTES, Herleson Paiva. Desenvolvimento de Jogos no Processo de Aprendizado em Algoritmos e Programação de Computadores. **Proceedings of the XII Simpósio Brasileiro de Games e Entretenimento Digital (SBGames)**. São Paulo, 2013.

RAMOS, Daniela Karine et al. O uso de jogos eletrônicos para o exercício das habilidades cognitivas: relato de uma experiência no Ensino Fundamental. **X Seminário Jogos Eletrônicos, Educação e Comunicação: Construindo Novas Trilhas**, p. 1-9, 2014.

RIVERO, Thiago S.; QUERINO, Emanuel HG; STARLING-ALVES, Isabella. Videogame: seu impacto na atenção, percepção e funções executivas. **Revista Neuropsicologia Latinoamericana**, v. 1, n. 1, p. 38-52, 2012.

SALES NOBRE, Salviano et al. Intervenção motora como fator determinante no desenvolvimento motor: estudo comparativo e quase experimental. **ACTA BRASILEIRA DO MOVIMENTO HUMANO-BMH**, v. 2, n. 2, p. 76-85, 2012.

SAMPAIO, Daisy Fernandes; VALENTINI, Nadia Cristina. Iniciação esportiva em ginástica rítmica: abordagens tradicional e o clima de motivação para a maestria. **Journal of Physical Education**, v. 26, n. 1, p. 1-10, 2015.

SCHMIDT, Richard A.; WRISBERG, Craig A. **Aprendizagem e performance motora: uma abordagem da aprendizagem baseada no problema**. 2001.

SIMÕES, Thaisys Blanc dos Santos. **Marcadores cognitivos e prática esportiva em jovens de 10 a 13 anos nos diferentes estágios maturacionais**. 2017. Dissertação de Mestrado. Brasil.

STELLA, Florindo et al. Depressão no idoso: diagnóstico, tratamento e benefícios da atividade física. **Motriz. Journal of Physical Education. UNESP**, v. 8, n. 3, p. 90-98, 2002.

STUSS, Donald T.; ALEXANDER, Michael P. Executive functions and the frontal lobes: a conceptual view. **Psychological research**, v. 63, n. 3, p. 289-298, 2000.

TAKASE, Emílio. Neurociência do esporte e do exercício. **Neurociências**, 2 (5), p. 1-07, 2005.

TOIGO, Adriana Marques. 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, 2009.

TOURINHO FILHO, Hugo; TOURINHO, L. S. P. R. Crianças, adolescentes e atividade física: aspectos maturacionais e funcionais. **Rev. Paul. Educ. Fís**, v. 12, n. 1, p. 71-84, 1998.

VALENTINI, Nadia Cristina et al. Mastery and exercise play interventions: motor skill development and verbal recall of children with and without disabilities. Physical Education and Sport Pedagogy, p. 1-15, 2016.

VALENTINI, Nadia C. et al. Fundamental Motor Skills Across Childhood: Age, Sex, and Competence Outcomes of Brazilian Children. **Journal of Motor Learning and Development**, v. 4, n. 1, p. 16-36, 2016.

VALENTINI, N.C.; RUDISILL, M.E. Motivational climate, motor-skill development and perceived competence: Two studies of developmentally delayed kindergarten children. **Journal of Teaching in Physical Education**, v.23, pp. 216-234, 2004a.

VALENTINI, N.C.; RUDISILL, M.E. Effectiveness of an inclusive mastery climate intervention on the motor skill development of children with and without disabilities. **Adapted physical activity quarterly**, v. 21, p. 330-347, 2004b.