UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
Escola Superior de Educação Física
Curso de Mestrado em Educação Física

Dissertação

Efeitos da demonstração com diferentes dicas de foco de atenção na aprendizagem do malabarismo em crianças

Danilo Rodrigues da Silva

Pelotas, 2015

Danilo Rodrigues da Silva

Efeitos da demonstração com diferentes dicas de foco de atenção na aprendizagem do malabarismo em crianças

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Física da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Ciências (área do conhecimento: Educação Física).

Orientadora: Profª. Drª. Suzete Chiviacowsky Clark

Pelotas, 2015

Danilo Rodrigues da Silva

Efeitos da demonstração com diferentes dicas de foco de atenção na aprendizagem do malabarismo em crianças

Dissertação apresentada, como requisito parcial, para obtenção do grau de Mestre em Educação Física, Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Escola Superior de Educação Física, Universidade Federal de Pelotas.

Data da Defesa: 28 de abril de 2015.

Banca examinadora:

Profª. Drª. Suzete Chiviacowsky Clark (Orientador)
Doutora em Motricidade Humana pela Universidade Técnica de Lisboa

Prof. Dr. José Francisco Gomes Schild
Doutor em Ciência do Movimento Humano pela Universidade Federal de Santa Maria

Profª. Drª. Sara Teresinha Corazza
Doutora em Ciência do Movimento Humano pela Universidade Federal de Santa Maria

Dedico este trabalho à toda minha família, especialmente à minha mãe, padrasto e irmã. Aos amantes e pesquisadores das artes circenses. E aos meus maiores apoiadores, minha esposa Camila e nossos filhos, Mariana e Arthur.

Agradecimentos

Agradeço a todos que de alguma forma contribuíram para que mais essa etapa da minha vida fosse concluída.

À minha esposa, Camila Soares Loy da Silva, pela paciência, estímulo e companheirismo. Pelo seu carinho, afeto e amor incondicionais, principalmente nos momentos de fraqueza e desânimo.

Pelo lindo presente, que marcou minha vida de mestrando, nosso filho Arthur, que nasceu durante esse processo de formação, ao qual aproveito para agradecer, tanto a ele quanto a sua “mana”, Mariana, meus maiores motivos de seguir em frente.

A minha mãe, Josâni, por seu caráter, integridade, humildade, amor e dedicação, que sempre foram espelho para minhas ações e incentivo ao crescimento. Obrigado mãe por tudo que sempre fizeste por mim.

Ao meu padrasto, Milton e minha irmã Manoela, pelo apoio, incentivo e companheirismo, principalmente nas horas em que tinham dobrados seus papéis de Avô e Dinda, para que eu pudesse estudar.

Aos meus sogros, Claudio Omar e Clara, e minha cunhada Priscila, que auxiliaram muito, principalmente na atenção com a minha família, nos momentos de minha ausência.

A Celina, grande amiga, peça fundamental nesse processo, por sua dedicação “quase” que exclusiva com meus filhos.

A minha família, entre irmão, primos, tios, avós, amigos, afilhados, sobrinho e “agregados”, por todo apoio e parceria sempre. Em especial a “tia” Josy, por sua contribuição para a realização da coleta de dados.

Aos professores e funcionários da ESEF/UFPel, pela dedicação e empenho com a instituição e atenção a seus alunos, em especial a Christine e Neli, que além disso, foram sempre muito prestativas e atenciosas, e os amigos Giovani, Maurício e Uilsson, principalmente nessa reta final.

Aos amigos e colegas de curso, em especial a Helena, Priscila e Ricardo, além dos demais companheiros do LaCOM, pelos auxílios e trocas de experiências.

Aos membros da banca de qualificação e defesa, Prfª. Drª. Cristine Lima Alberton, Prof. Dr. José Francisco Gomes Schild, Profª. Drª. Sara Teresinha Corazza, por aceitarem o convite e contribuírem com o trabalho.

A minha orientadora, Profª. Drª. Suzete Chiviacowsky Clark, por seus direcionamentos, exigências e compreensão, cruciais para o andamento e finalização deste trabalho, por toda sua orientação.

Por fim, ao circo, com sua magia e encantamento, seus artistas, amigos, vivências e ensinamentos, que influenciaram desde o ingresso na área até a continuidade da minha formação.

Resumo

SILVA, Danilo Rodrigues. **Efeitos da demonstração com diferentes dicas de foco de atenção na aprendizagem do malabarismo em crianças.** 2015. 80f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Educação Física. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas/RS.

O objetivo do presente estudo foi verificar os efeitos da demonstração com diferentes dicas de foco de atenção na aprendizagem de uma habilidade motora contínua complexa em crianças. Os participantes, na faixa etária de 11 anos de idade, praticaram 20 tentativas da tarefa do malabarismo com três saquinhos de feijão. Um vídeo, com o modelo para demonstração da tarefa, foi apresentado a todos os participantes antes da prática e durante a mesma, a cada cinco tentativas. Durante cada demonstração, os participantes do grupo com foco externo tiveram a atenção direcionada para os movimentos dos saquinhos de feijão, enquanto os participantes do grupo com foco interno tiveram a atenção direcionada para o movimento das mãos do modelo. O grupo controle não recebeu nenhuma dica para direcionamento da atenção. A aprendizagem foi avaliada um dia depois da prática, através de testes de retenção e transferência (utilizando bolinhas oficiais de malabarismo), ambos constando de 5 tentativas cada, sem observação do modelo e dicas de atenção. Os resultados de aprendizagem demonstraram inexistência de diferenças significativas entre os grupos, enquanto os resultados de um questionário, aplicado após a prática, demonstrou que a grande maioria das crianças não seguiu as instruções de foco do experimentador.

Palavras-chave: aprendizagem motora; prática observacional; infância.

Abstract

SILVA, Danilo Rodrigues. **Effects of demonstration with different focus of attention cues on the learning of a juggling task in children.** 2015. 80f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Educação Física. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas/RS.

The objective of the present study was to investigate the effects of demonstration with different focus of attention cues on the learning of a complex continuous motor skill in children. Eleven years old participants practiced 20 trials of a juggling task. A video of a model was used for task demonstration. All participants watched the video before and during practice, after every block of five trials. During the model observation, participants of the external focus group had their attention directed to the beanbags movements, while participants of the internal focus group had their attention directed to the movement of the model's hands. Participants of the control group did not receive specific focus of attention instructions. Learning was assessed one day after practice, through retention and transfer tests (using official juggling balls), both consisting of 5 trials each, without demonstration or attention cues. The results showed no significant differences in learning between the different conditions. The results of a questionnaire, applied after the practice phase, demonstrated that most part of the children did not follow the specific focus of attention instructed by the experimenter.

Keywords: motor learning; observational practice; childhood.

Lista de Figuras

Figura 1	Sequência demonstrativa do movimento de malabarismo em cascata com 3 bolas. Adaptado de Hayes, Ashford e Bennett (2008).....	59
Figura 2	Escores da pontuação, em número de recepções, dos grupos FE, FI e Controle, nas fases de pré-teste, prática, retenção e transferência.....	60
Figura 3	Foco de atenção utilizado nas tentativas pelos grupos FE, FI e Controle.....	61

Sumário

1 Apresentação Geral..... 11
2 Projeto de Pesquisa..... 12
1. INTRODUÇÃO..... 17
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA..... 19
3. JUSTIFICATIVA..... 28
4. OBJETIVO E HIPÓTESE..... 29
5. METODOLOGIA..... 30
6. REFERÊNCIAS..... 33
3. Artigo..... 38
INTRODUÇÃO..... 42
MÉTODO..... 44
RESULTADOS..... 47
DISCUSSÃO..... 48
REFERÊNCIAS..... 54
4 Normas para Publicação do artigo..... 62
5 Referências Gerais..... 67
6 Apêndices..... 73
7 Anexos..... 76

Apresentação Geral

Esta dissertação de mestrado atende ao regimento do Programa de Pós-Graduação em Educação Física da Escola Superior de Educação Física da Universidade Federal de Pelotas. Em seu volume, como um todo, é composto de duas partes principais:

1. PROJETO DE PESQUISA: “Efeitos da demonstração com foco de atenção externo na aprendizagem do malabarismo em crianças”, foi qualificado no dia 18 de Julho de 2014. Na versão apresentada neste volume, já incorpora as modificações sugeridas pela banca examinadora.

2. ARTIGO 1: “Efeitos da demonstração com diferentes dicas de foco de atenção na aprendizagem do malabarismo em crianças”.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
Escola Superior de Educação Física
Curso de Mestrado em Educação Física

Projeto de Pesquisa

Efeitos da demonstração com foco de atenção externo na aprendizagem do malabarismo em crianças

Danilo Rodrigues da Silva

Pelotas, 2014

Danilo Rodrigues da Silva

Efeitos da demonstração com foco de atenção externo na aprendizagem do malabarismo em crianças

Projeto de Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Física da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Ciências (área do conhecimento: Educação Física).

Orientadora: Profª. Drª. Suzete Chiviacowsky Clark

Pelotas, 2014

Danilo Rodrigues da Silva

Efeitos da demonstração com foco de atenção externo na aprendizagem do malabarismo em crianças

Projeto de pesquisa aprovado, como requisito parcial, para obtenção do grau de Mestre em Educação Física, Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Escola Superior de Educação Física, Universidade Federal de Pelotas.

Data da Defesa de Qualificação: 18 de julho de 2014.

Banca examinadora:

Profª. Drª. Suzete Chiviacowsky Clark (Orientador)

Doutora em Motricidade Humana pela Universidade Técnica de Lisboa

Prof. Dr. José Francisco Gomes Schild

Doutor em Ciências do Movimento Humano pela Universidade Federal de Santa Maria

Profª. Drª. Cristine Lima Alberton

Doutora em Ciências do Movimento Humano pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul

RESUMO

SILVA, Danilo Rodrigues. **Efeitos da demonstração com foco de atenção externo na aprendizagem do malabarismo em crianças.** 2014. 27f. Projeto de Pesquisa (Mestrado) - Curso de Mestrado em Educação Física. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas/RS.

O presente estudo tem como objetivo investigar a hipótese de que a demonstração com dicas de atenção induzindo ao foco externo melhora a aprendizagem motora de crianças em comparação a dicas de atenção induzindo ao foco interno ou demonstração sem dicas de atenção. Os participantes, crianças na faixa etária de 10 a 12 anos de idade, praticarão a tarefa do malabarismo com três saquinhos de feijão. Um vídeo, para demonstração do modelo da tarefa, será apresentado a todos os participantes antes da prática e durante a mesma, a cada cinco tentativas. Durante cada demonstração, os participantes do grupo com foco externo terão a atenção direcionada para os movimentos das bolinhas, enquanto os participantes do grupo com foco interno terão a atenção direcionada para o movimento das mãos do modelo. O número de tentativas da fase de prática será determinado após a realização de um estudo piloto. A aprendizagem será avaliada um dia depois da prática, através de testes de retenção e transferência (utilizando bolinhas oficiais de malabarismo), ambos constando de 5 tentativas cada, sem a observação do modelo.

Palavras-chave: aprendizagem motora; prática observacional; infância.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO..... 17
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA..... 19
2.1. Foco de Atenção..... 19
2.2. Demonstração..... 23
2.3. Malabarismo e Aprendizagem Motora..... 26
3. JUSTIFICATIVA..... 28
4. OBJETIVO E HIPÓTESE..... 29
5. METODOLOGIA..... 30
5.1. Estudo Piloto..... 30
5.2. Participantes..... 30
5.3. Tarefa e equipamentos..... 30
5.4. Delineamento experimental e procedimentos..... 31
5.5. Análise dos dados..... 32
6. REFERÊNCIAS..... 33

1. INTRODUÇÃO

O Comportamento Motor (CoM) se constitui por três campos de investigação, entre os quais está a Aprendizagem Motora (AM). Além da AM, também constituem esta ampla área, o Controle Motor e o Desenvolvimento Motor. A AM procura desvendar os mecanismos e processos subjacentes às mudanças no comportamento motor que resultam da prática (processo de aquisição de habilidades motoras) e os fatores que as influenciam (TANI, et al., 2010). Lewthwaite e Wulf (2010) colocam que a AM vai além de ser apenas a aquisição de padrões de movimentos através de processos informacionais, englobando também a auto-regulação de processos sócio-cognitivos e afetivos envolvidos no processo.

Wulf, Shea e Lewthwaite (2010) apresentam alguns dos principais fatores que afetam a aquisição de habilidades motoras: a prática observacional ou demonstração, o foco de atenção, o feedback e a prática auto-controlada. Tais fatores, no julgamento dos autores, sofrem grande influência de aspectos motivacionais e de como se processa as informações durante a aprendizagem. Tani; Freudenheim; Meira Junior; Corrêa (2004) em uma apresentação das tendências, perspectivas e aplicações da Aprendizagem Motora, trazem alguns fatores que na opinião dos autores merecem uma atenção especial. Nesse contexto é apresentada a aprendizagem por observação, o conhecimento de resultados e feedback, a estrutura e organização da prática e o estabelecimento de metas.

Recentemente, estudos vem demonstrando os efeitos do Foco de Atenção (FA) como um fator importante a afetar a aprendizagem (WULF, 2012). Tais estudos tem demonstrado melhores resultados para o Foco de Atenção Externo (FE) comparados ao Foco de Atenção Interno (FI), (WULF, 2012; TANI, et al. 2010). O FE remete o individuo a focar atenção aos efeitos dos seus movimentos no ambiente, ou seja, em aspectos externos ao seu corpo durante a realização da tarefa (ambiente, objeto, etc.). Já no FI, o aprendiz tem sua atenção direcionada a aspectos do próprio corpo (ex.: posicionamento de pé, mão, etc.). Outro fator importante para a prática é a demonstração (GRANADOS; WULF, 2007), também conhecido por prática observacional, modelação, aprendizagem observacional, entre outros (TANI; FREUDENHEIM; MEIRA JUNIOR; CORRÊA, 2004). No presente estudo, para fins de tratamento, será utilizado o termo demonstração. A demonstração tem como finalidade principal exemplificar, em um contexto geral, a tarefa a ser aprendida, dando

pistas de como fazer, partindo de alguma espécie de padrão (TANI; FREUDENHEIM; MEIRA JUNIOR; CORRÊA, 2004).

Diversos estudos confirmam os benefícios da demonstração, no processo de aprendizagem motora, mas pouco se sabe sobre a utilização desse fator associado ao foco de atenção. Ademais, sabe-se que a otimização do processo de ensino-aprendizagem pode influenciar na motivação que cada indivíduo necessita para dar continuidade a prática, ao passo que os processos mais lentos acabam por desestimular os alunos, levando-os a desistência.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. FOCO DE ATENÇÃO

O ensino de distintas habilidades motoras pode ser influenciado diretamente por inúmeros fatores, que por sua vez, tendem a determinar a velocidade e eficácia da tarefa realizada. Um exemplo desses fatores é o Foco de Atenção, que é constantemente investigado e pesquisado, como forma de qualificar as instruções quando se trata de aprendizagem motora.

Já é consenso na literatura de que o direcionamento da atenção exerce grande influência na aprendizagem de diferentes tarefas motoras (SHAFIZADEH; PLATT; BAHRAM, 2013; WULF, 2012; WULF; SHEA; LEWTHWAITE, 2010). Partindo dessa premissa diversos estudiosos da área de aprendizagem motora, vem analisando como otimizar e qualificar o processo ensino-aprendizagem de habilidades motoras através do uso do foco de atenção (CHIVIACOWSKY; WULF; WALLY, 2010; WULF; McNEVIN; FUCHS; RITTER; TOOLE, 2000).

Ao investigar o foco de atenção como um dos fatores que afetam a aquisição de habilidades motoras, diversos estudos (WULF, 2012; WULF; Höß; PRINZ, 1998; WULF; PRINZ, 2001; WULF; SHEA; LEWTHWAITE, 2010) verificaram a superioridade da utilização de instruções de foco externo em relação a instruções de foco interno.

Por exemplo, Porter, Nolan, Ostrowski e Wulf (2010) verificaram os efeitos do foco de atenção externo em uma tarefa de agilidade, com estudantes universitários de graduação. De acordo com a análise realizada, os indivíduos que foram instruídos ao foco externo realizaram a tarefa em menor tempo que os outros dois grupos (foco interno e controle). Tais resultados foram suplementados por respostas obtidas em um questionário, onde foi verificado que o grupo foco externo mudou seu foco de atenção durante a realização da tarefa, numa frequência de 27%, enquanto o foco interno em 35% e o grupo controle (sem indução de nenhum foco) em 51%. Ressalta-se que o resultado encontrado no questionário para a condição controle confirma que eles realmente não foram induzidos explicitamente a nenhuma condição de foco, enquanto que os participantes dos outros grupos utilizaram, majoritariamente, o foco que lhes foi instruído verbalmente. Em outro estudo (SCHLESINGER; PORTER; RUSSELL, 2013) com 98 estudantes de graduação, de ambos os sexos, utilizando

uma tarefa de rastreamento manual onde o participante deveria seguir a trilha de um objeto que se deslocava na tela do computador, foi verificado erros mais baixos no rastreamento para a condição de foco externo, onde o indivíduo foi instruído a focar sua atenção no movimento do cursor, em comparação ao interno, que teve sua atenção direcionada à própria mão. Wulf (2013) traz uma revisão dos últimos 15 anos, expondo os principais achados, tipos de tarefas e populações sobre foco de atenção. O artigo mostra o benefício do foco externo, na instrução de inúmeras tarefas de aprendizagem motora, onde demonstra em um comparativo por tabela, que tais achados se estendem também a diferentes habilidades e distintas faixas etárias. Além disso, são observados, resultados positivos para a eficiência e eficácia na atividade muscular e movimento. No entanto, ao discutir os estudos revisados, cabe ressaltar que a autora expõe também resultados conflitantes existentes na literatura, os quais podem advir de diferentes tipos de metodologias e procedimentos aplicados, conceitos errôneos na definição de foco interno e externo, e falta de padronização na manipulação do direcionamento da atenção.

Em relação às tarefas estudadas, são inúmeros os estudos que vem avaliando a eficiência do foco de atenção na aprendizagem motora em uma gama muito diversificada de tarefas (WULF, 2012), tais como: tacada do golfe (WULF; SU, 2007), equilíbrio no estabilômetro (CHIVIACOWSKY; WULF; WALLY, 2010), equilíbrio em disco inflável (WULF, 2007), arremesso de lateral no futebol (WULF; CHIVIACOWSKY; SCHILLER; ÁVILA, 2010), lance livre no basquetebol (AL-ABOOD; BENNETT; HERNANDEZ; ASHFORD; DAVIDS, 2002), saque no voleibol (WULF; MCCONNEL; GARTNER; SCHWARS, 2002), malabarismo (ZENTGRAF; MUNZERT, 2009), agilidade (PORTER; NOLAN; OSTROWSKI; WULF, 2010), arremesso de dardo (LOHSE; SHEWOOD; HEALY, 2010), e deslocamento sobre o pedalo (TOTSKA; WULF, 2003).

Com relação à diferentes populações Wulf, Landers, Lewthwaite e Töllner (2009) analisaram a instrução de foco de atenção em indivíduos com a doença de *Parkinson*, onde a tarefa consistia em manter-se equilibrado sobre um disco inflável. Três condições de foco foram instruídas: prestar a atenção na redução do movimento dos pés, focar no disco ou a condição controle (sem instrução). Nos resultados observou-se melhores resultados na condição de FE, onde os indivíduos haviam direcionado sua atenção ao disco. Não houve diferenças entre a condição controle e foco interno. Os achados foram considerados de suma importância, principalmente

para a área médica e de reabilitação, podendo direcionar melhores estratégias no tratamento evitando ainda mais as quedas. Em outro estudo, Chiviacowsky, Wulf e Wally (2010) mostram melhores resultados para a utilização do foco externo com idosos em uma tarefa de equilíbrio. No estudo foram comparadas instruções de foco interno e externo, numa tarefa de manter o equilíbrio em uma plataforma, para avaliar qual tipo de foco teria maiores efeitos sobre a aprendizagem. Como instrução para o foco externo foi informado aos participantes para manter a concentração nos pontos de marcação indicados na plataforma, na intenção de assegurar o mínimo de tempo fora da horizontal da mesma. Para o foco interno, foi orientado que os indivíduos direcionassem sua atenção para o seus pés, com a mesma intenção de provocar o mínimo possível de oscilação, fora da horizontal, dos mesmos. O resultado obtido vai ao encontro da maioria dos achados até então, sendo observado uma maior aprendizagem também desses indivíduos, a partir de instruções de foco externo. Já o estudo de Chiviacowsky, Wulf e Ávila (2012) encontrou resultados superiores na utilização do foco externo em relação ao foco interno, na aprendizagem motora em indivíduos com deficiência intelectual. A tarefa consistia em arremessar saquinhos de feijão a um determinado alvo, e a aprendizagem foi verificada em teste de retenção e transferência, 24h após a fase de prática. Na transferência a distância entre o participante e o alvo foi aumentada. No entanto, em estudo com artistas circenses profissionais de alto-nível, Wulf (2008) não encontrou resultados significativos para a instrução de FE de atenção, quando comparada a condição controle e FI. No experimento foi utilizada uma tarefa de equilíbrio, com um disco inflável sobre uma plataforma que avaliava os pontos com maior pressão sob os pés dos indivíduos. Foram escolhidos 12 artistas, de um dos espetáculos do Cirque du Soleil, que apresentavam cenas cuja a maior capacidade envolvida era o equilíbrio, ou seja experts nessa técnica. A autora sugere que tais achados se deva a um limite de benefícios quanto a instrução de foco externo, com a possibilidade de artistas de alto nível, serem prejudicados por tal estímulo ao invés de beneficiados.

Com os crescentes achados em relação aos benefícios do foco externo em relação ao interno, estudos subsequentes começaram a investigar os efeitos de diferentes tipos de foco externo, na tentativa de otimizar ainda mais o processo de ensino-aprendizagem de tarefas motoras. McNevin, Shea e Wulf, (2003) trazem importantes resultados em seu estudo com adultos, utilizando a tarefa de equilíbrio no estabilômetro, demonstrando maior aprendizagem para a utilização do foco externo

distante quando comparado a condição de foco externo próximo. O experimento de Flores (2014) confirmou tais achados em crianças. Tal estudo verificou os efeitos da utilização de diferentes focos de atenção em 108 participantes, com 6 e 10 anos de idade. Utilizando uma tarefa de equilíbrio dinâmico, andar de pedalo por uma certa distância, o autor constatou benefícios na instrução com foco externo, principalmente quando utilizado o foco externo distante, em comparação aos grupos com instruções de foco externo próximo, foco interno e controle. Ainda, em outro estudo com dois experimentos, utilizando diferentes tarefas, Wulf, McNevin, Fuchs, Ritter e Toole (2000) confirmaram os efeitos de diferentes focos externos de atenção. No primeiro experimento, o direcionamento da atenção dos aprendizes foi dado na execução da recepção e devolução da bolinha de tênis, tendo aprendizagem mais eficaz o grupo que focou sua atenção para o efeito resultante na bola, quando comparado ao outro grupo que focou a atenção na bola antes de batê-la. O segundo experimento, utilizando uma tarefa de golfe, encontrou melhores resultados para instruções referentes ao foco na técnica do movimento ao invés do que quando o foco era o resultado.

Diferentes situações de transferência de aprendizagem também foram alvo de investigação no que se refere ao foco de atenção. Por exemplo, no estudo de Totsika e Wulf (2003), pioneiro em verificar os efeitos do foco de atenção em testes de transferência, três diferentes condições foram verificadas para verificar a capacidade de generalização desta variável para situações diferentes em relação à realizada na prática, no caso específico andar de pedalo uma certa distância: pressão temporal, andar de costas, andando de frente contando de trás para frente a partir de um determinado número (sendo os indivíduos neste caso perturbados em relação ao uso de estratégias de atenção. A partir da análise dos resultados, foi confirmando o melhor desempenho, com diferença significativa em todas as situações, para o grupo FE.

Os efeitos de diferentes focos de atenção foram também verificados associados a outros fatores de aprendizagem. No estudo de Wulf, Chiviacowsky, Schiller e Ávila (2010), utilizando a tarefa de arremesso lateral do futebol em crianças, os resultados demonstraram que o feedback frequente com foco de atenção externo, beneficia a aprendizagem de habilidades motoras em crianças quando comparado a condições de feedback menos frequente ou com foco interno. Em outro experimento associando o foco de atenção a outro importante fator que afeta a aprendizagem motora, o tipo de prática (física ou observacional) (SHAFIZADEH; PLATT; BAHRAM, 2013),

universitários de ambos os sexos, divididos em quatro grupos, aprenderam uma tarefa de arremesso de dardo. Neste estudo, os grupos com FI prestaram atenção no movimento do corpo e os com FE no movimento do dardo e no alvo. Posteriormente, todos os grupos participaram de testes de retenção e transferência. Os resultados mostraram valores maiores quando a concentração da atenção dos indivíduos se dava na direção do alvo e dardo (foco externo), independente do tipo de prática realizado. Com isso é constatado que o foco externo, também junto a demonstração, pode gerar grande benefício no aprendizado da tarefa, quando comparado ao foco interno.

Quanto às razões apontadas para os benefícios do FE de atenção, Wulf e Prinz (2001) consideram que exista uma restrição do movimento quando a instrução se dá com foco interno, ou seja, para os movimentos do corpo do indivíduo, afetando processos possivelmente naturais de controle do movimento. Os autores colocam que, na condição de foco interno, os indivíduos tendem a controlar de forma consciente o movimento, prejudicando a automaticidade e bloqueando/restringindo a ação do sistema motor. Já quando se utiliza o foco externo (fora do corpo, foco nos efeitos dos movimentos corporais sobre o ambiente), há uma maior automaticidade do movimento, resultando num melhor controle, beneficiando, desta forma, a performance e a aprendizagem. Esta argumentação é conhecida como Hipótese da Ação Restrita (WULF; MCNEVIN; SHEA, 2001; WULF; PRINZ, 2001).

Ao analisar os estudos apresentados, pode-se concluir que existem evidências de que a utilização do foco externo facilita e otimiza a aprendizagem, quando comparado ao foco interno, resultando assim em melhores desempenhos e performance até mesmo em tarefas distintas.

2.2. DEMONSTRAÇÃO

Podendo ter como base tanto a teoria de Bandura (1986) (modelo habilidoso) quanto a de Adams (1986) (modelo aprendiz somado ao conhecimento de resultados), os resultados encontrados até então acerca da demonstração, dão a sugestão de que a mesma deva auxiliar o aprendiz nos aspectos temporais e espaciais para a realização da tarefa motora (TANI; BRUZI; BASTOS; CHIVIACOWSKI, 2011). A teoria Social Cognitiva de Bandura (1986), traz a possibilidade de modificações comportamentais em um indivíduo por meio da observação do comportamento de outro sujeito. Para ele a observação, por si só, já é responsável por processos de

formulação da representação de uma ação a ser realizada, sem necessidade de ser representada ou reproduzida fisicamente.

A demonstração é considerada uma excelente forma de auxiliar o ensino de habilidades motoras distintas; é muito eficaz e de suma importância para o entendimento geral do que deve ser realizado (WULF; SHEA; LEWTHWAITE, 2010). É muito empregada na utilização de ensino nas diversas habilidade motoras (DARIDO, 1989). Para Richardson e Lee (1999) a demonstração fornece a informação sobre a ação do movimento a ser realizado, a partir de exemplo que determina a natureza da tarefa. Em outra definição, Públio, Tani e Manoel (1995) trazem a demonstração almejando a conquista de metas pré-estabelecidas, mas também tendo a informação uma relação de padrão espaço-temporal do movimento.

Darido (1989) identifica possíveis variáveis que afetam a demonstração no âmbito da aprendizagem motora. Nessa relação constam: tipos de habilidades, estágios de aprendizagem, quantidade de demonstrações, aspectos sociais do demonstrador e operações de codificação simbólicas. Tani, Bruzi, Bastos e Chiviacowski (2011) citam o que chamam de fatores que podem interferir no processamento e na formação da representação da ação, neste caso: Características do modelo, da demonstração, do observador e da habilidade motora

A demonstração, também pode ser denominada de modelação, prática observacional, entre outras nomenclaturas, cuja a função pode estar na ação do modelo ou aprendiz, realçando a melhor forma de observar ou de demonstrar propriamente a tarefa. (TANI; BRUZI; BASTOS; CHIVIACOWSKI, 2011). É reconhecidamente considerada como uma das fontes de se obter informações sobre como executar a tarefa, sendo de forma prévia à tentativa.

Quanto à características do modelo, utilizar modelos habilidosos ou aprendizes resulta no mesmo efeito de aprendizagem, embora na utilização de modelos aprendizes se necessite de Conhecimento de Resultados (CR) ou Conhecimento de Performance (CP) durante a demonstração da tarefa (TANI, et al., 2011).

Em estudo sobre a Demonstração, Granados e Wulf (2007), associaram a mesma a uma tarefa que previa diálogo, através de uma atividade em duplas. Foram encontrados resultados superiores nos dois grupos que tinham a Prática Observacional, concluindo ainda que as vantagens das práticas em duplas se devem a oportunidade do indivíduo poder observar o outro, ou seja, a utilização da demonstração e observação e não devido à possibilidade de diálogo.

Em um estudo com idosos, tendo como objetivo a constatação acerca dos benefícios da observação para a reabilitação, Tia, Moureya, Ballay, Sirandré, Pozzo e Paizis (2010) notaram um aumento da velocidade de caminhada (mensurada a partir do tempo de movimento, frequência da passada e comprimento da mesma) e da transição da posição em pé para sentar, dos participantes, após a observação destes movimentos. Com isso chegam a conclusão de que a observação da ação, de alguma forma, gera um processo de representação da ação observada, podendo com isso levar a uma melhora no controle da caminhada e do sentar.

A partir de uma distribuição aleatória entre homens e mulheres, estratificados por sexo, numa tarefa de aprendizagem por observação da precisão do passe no futebol, Janelle, Champenoy, Coombes e Mousseau (2003) distribuíram sessenta participantes nos seguintes grupos: aprendizagem descoberta, instrução verbal, modelo de vídeo com pistas visuais, modelo de vídeo com dicas verbais, modelo de vídeo com pistas visuais e verbais, e apenas modelo de vídeo. O estudo contou com fases de aquisição e retenção (24 horas após) e encontrou melhores resultados no grupo que utilizou o modelo de vídeo com pistas tanto verbais quanto visuais. Os autores sugerem que as pistas verbais somadas as visuais acabam por melhor direcionarem a percepção dos indivíduos na tarefa e na retenção para melhor reproduzi-las.

Com o objetivo de verificar os benefícios da prática observacional na aprendizagem, Maslovat, Hodges, Krigolson e Handy (2010) chegaram a conclusão de que o simples fato de observar determinada tarefa bimanual, contribui para a percepção e aprendizado da mesma, porém o treinamento prático se faz necessário para que sejam gerados benefícios imediatos. Neste estudo, participantes que apenas observaram a tarefa obtiveram resultados semelhantes ao participantes que receberam prática física, e resultados superiores ao grupo que não recebeu nem prática física nem observação.

Com isso, nota-se a importância da demonstração, principalmente de modo a fornecer a informação inicial no que diz respeito aos aspectos gerais da tarefa a ser realizada, além de conseguir provocar no sujeito observador, a ativação de suas recordações motoras que venham a assemelhar-se a tarefa observada.

2.3. MALABARISMO E APRENDIZAGEM MOTORA

Dentre as diversas tarefas e atividades, ao qual o corpo humano tem condições de executar, uma em especial merece sua devida atenção, são as chamadas atividades manipulativas. Manipular um objeto, pode ser determinado partindo de inúmeras condições, por exemplo em pé, sentado, parado, em deslocamento, com o objeto sendo lançado ou estático, e assim por diante. Gentile (1987) propõe, em uma classificação das habilidade motoras, uma subdivisão em 16 categorias, levando em conta o contexto ambiental e as categorias de função da ação, cada uma com quatro subdivisões. No caso especifico da manipulação, ela poderia ser estacionária ou em movimento, com ou sem variabilidade intertentativas, e com ou sem transporte corporal. Ao manipular um objeto, pode se ter uma tarefa difícil e complexa, ao qual o indivíduo deve considerar dois aspectos ao mesmo tempo, a manipulação propriamente dita e o ajuste corporal, com a finalidade de compensar o desequilíbrio causado pelo objeto e adaptar sua postura (MAGILL, 2000).

Lewbel (1995), define malabarismo como a capacidade de manter um ou mais objetos no ar de forma simultânea, onde a atividade acontece através de arremessos e recepções. Kalvan (1997), define o malabarismo como um padrão contínuo de movimento, onde em cada momento um objeto é pego e lançado novamente. Bortoleto (2008) divide a técnica de malabarismo em quatro tipos: de Lançamento; de Equilíbrio Dinâmico; Giroscópico e de Contato, ao considerar o objeto que é utilizado para a prática e o que o malabarista faz com o mesmo.

Santos, Paula e Santos (2009) pesquisaram as alterações no desenvolvimento da coordenação óculo-manual em adultos, a partir do treinamento de malabarismo com lenços, observando que os indivíduos que praticaram malabares durante 30 minutos, 3 vezes por semana durantes 6 semanas, obtiveram, na média, um aumento significativo no domínio na coordenação óculo-manual quando comparados ao grupo controle, que não tiveram o treinamento.

Já Draganski, Gaser, Busch, Schuierer, Bogdahn e May (2004), após ensino da pratica de malabarismo com três bolas, conclui que o malabarismo é um forte estímulo para a plasticidade estrutural da área visual a nível cerebral, constatado em exame de ressonância magnética, mostrando alteração na massa cinzenta após o período de prática dos avaliados.

Hautala (1988), em um estudo com crianças, verificou a aprendizagem do malabarismo em cascata com três objetos, testando qual tipo de simplificação da tarefa facilitaria a aprendizagem da mesma. Para isso foram realizadas 3 semanas de prática com quatro diferentes grupos: utilizando somente lenços, somente saquinhos de feijão, somente bolas oficiais, ou uma combinação dos 3 (lenços, saquinhos, bolas). A aprendizagem foi testada, no dia seguinte, apenas com a utilização das bolas oficiais. Embora todos os grupos tenham demonstrado aprendizagem na tarefa, esta foi mais significativa para o grupo que praticou com saquinhos de feijão. Tal estudo sugere uma facilitação da aprendizagem do malabarismo, quando se utiliza saquinhos de feijão em comparação aos instrumentos comumente utilizados para a prática.

Hayes, Ashford e Bennett (2008) confirmaram a importância da demonstração para aprendizagem do malabarismo. Neste estudo, enquanto um grupo observava um modelo especialista, realizando a tarefa de malabarismo em cascata com três objetos (grupo de observação), o outro recebeu apenas instruções de como se realizar a tarefa – receber e lançar as bolas (grupo controle). Na retenção, o grupo que observou o modelo, realizou mais ciclos de malabarismo que o grupo controle e apresentou movimentos foram mais similares aos do modelo, quando comparado ao grupo controle.

Por fim, percebe-se, que ainda são muito escassos os estudos que relacionam a prática de malabarismo, como tarefa, aos fatores que afetam a aquisição de habilidades motoras, onde mesmo em pouca quantidade, pode ser visto a importância que eles (fatores) exercem no ensino dessa tarefa.

3. JUSTIFICATIVA

São muitas as informações apresentadas ao aprendiz durante a demonstração de novas habilidades motoras, o que pode afetar o processamento adequado das informações mais importantes à tarefa. De fato, indivíduos habilidosos são mais capazes de selecionar os aspectos importantes do contexto, ao mesmo tempo desconsiderando informações irrelevantes que se apresentam, com o contrário acontecendo com iniciantes (SAVELSBERGH; WILLIAMS; KAMP; WARD, 2002). Assim, a efetividade da demonstração pode depender da forma com que o aprendiz foca a sua atenção em aspectos importantes da tarefa.

A utilização de dicas de atenção tem demonstrado ser uma técnica eficiente durante a aprendizagem de habilidades motoras, por direcionar a atenção do aprendiz para os componentes básicos da tarefa (MCCULLAGH; STIEHL; WEISS, 1990). Ao mesmo tempo, muitos estudos tem demonstrado a efetividade de focar a atenção dos aprendizes para os efeitos que seus movimentos produzem no ambiente (foco externo) ao invés de focar a atenção para aspectos do próprio corpo (foco interno).

Enquanto os benefícios da utilização de dicas de aprendizagem com foco externo, durante a observação de modelos, foi comprovado em adultos (SHAFIZADEH; PLATT; BAHRAM, 2013), são ainda inexistentes os estudos que investigaram esta questão em crianças. Adultos diferem de crianças na sua capacidade de processar informações (BADAN; HAUERT; MOUNOUD, 2000; CHI,1977; CHIVIACOWSKY; GODINHO, 1997; CONNOLLY, 1970, 1977). Assim, torna-se importante investigar se os benefícios da demonstração com dicas de atenção com foco externo encontrados em adultos, podem ser generalizados para a aprendizagem motora de crianças.

4. OBJETIVO E HIPÓTESE

O presente estudo tem como objetivo verificar os efeitos da demonstração com dicas de foco externo de atenção, na aprendizagem de uma habilidade contínua complexa, o malabarismo com três bolas, em crianças.

Partindo de resultados já encontrados na literatura com adultos, espera-se que o grupo que receba demonstrações com foco de atenção externo apresente aprendizagem superior ao grupo que receba demonstrações com foco de atenção interno e grupo controle (sem indução de foco).

5. METODOLOGIA

5.1. Estudo Piloto

Será realizado um estudo Piloto, com a finalidade de determinar a quantidade ideal de tentativas de prática, intervalo entre as mesmas, adaptação dos indivíduos a tarefa e possibilitar a comparabilidade entre os participantes.

5.2. Participantes

Participarão do estudo, sessenta crianças, de ambos os sexos, na faixa etária de 10 a 12 anos de idade, escolares de uma escola da rede pública de ensino de Pelotas-RS. As crianças serão divididos em três grupos, de acordo com cada condição de foco (interno e externo) e grupo controle.

Para participar do estudo, os indivíduos devem estar enquadrados na faixa etária estabelecida, concordar verbalmente em participar do estudo, não ter experiência prévia com a tarefa, e entregar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido de participação preenchido e assinado pelos pais ou responsáveis. Os participantes serão informados de que os riscos no estudo são mínimos e, caso haja algum problema, o procedimento será interrompido imediatamente e, havendo necessidade, haverá um kit de primeiros socorros no local ou deslocamento à local para tratamento apropriado.

5.3. Tarefa e Equipamentos

A tarefa consistirá em realizar malabarismo em cascata (Figura 1). O material utilizado para a realização da tarefa serão saquinhos de feijão (3), com formato redondo, pesando 120 gramas cada, em cores distintas, os quais serão utilizados para as fases de prática e retenção. Já para a fase de transferência, serão utilizadas 3 bolinhas oficiais de malabarismo (JR Malabaris), também de cores distintas, com 78mm, 120gr, e textura pêssego. Será apresentado um vídeo de um malabarista eficiente, com duração de 30 segundos, para demonstração da tarefa e direcionamento da atenção nos aspectos específicos para cada condição de foco. O vídeo será demonstrado através de um Notebook DELL, em tela de LED HD de 14.0

polegadas (1366x768), com a tarefa de malabarismo com as bolas JR Malabares. Será utilizada uma filmadora para captar as imagens das tentativas de prática e dos testes de aprendizagem, para posterior avaliação da performance na tarefa.

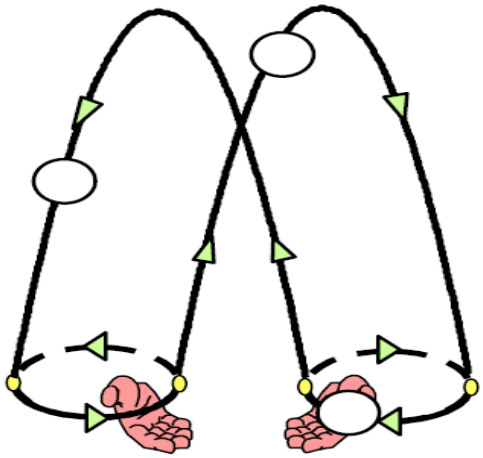


Figura 1. Sequência demonstrativa do movimento de malabarismo em cascata com 3 bolas. Adaptado de Hayes, Ashford e Bennett (2008).

5.4. Delineamento experimental e procedimentos

O primeiro procedimento será a apresentação de 1 demonstração de um vídeo da técnica de malabarismo em cascata com 3 bolas. Logo em seguida, todos os participantes realizarão 3 tentativas de familiarização com a tarefa (o que servirá de pré-teste). Após o pré-teste, todos os participantes observarão mais duas demonstrações do mesmo vídeo. Durante estas observações, os grupos Foco Externo (FE) e Foco Interno (FI) receberão instruções específicas relacionadas ao respectivo foco de atenção (Quadro 1). O grupo controle apenas observará o vídeo, sem dicas de foco de atenção. A cada 5 tentativas, durante toda a prática, todos os participantes observarão novamente uma demonstração da tarefa, com seus respectivos focos.

Os grupos realizarão tentativas da tarefa em apenas uma sessão de prática, com a aprendizagem sendo avaliada em testes de retenção e transferência, realizados 24 horas após a mesma, com intervalo de 5 minutos entre os mesmos.

Os participantes serão conduzidos a uma sala fechada e coberta, sem interferências do vento e com a mesma luminosidade para todos. Previamente a prática, cada indivíduo será informado sobre o objetivo da tarefa e que deve estar

muito atento as instruções dadas pelo experimentador, devendo executar a tarefa da melhor forma possível.

A tarefa será avaliada por pontuação a cada recepção executada no período de 30 segundos, com o objetivo de realizar o maior número de recepções nesse período. Caso os instrumentos (bolas ou saquinhos) caiam no chão, o tempo não será pausado, devendo o avaliado recuperar o objeto e dar continuidade a tarefa.

Tipos de instruções por grupo		
Foco Interno	**Foco Externo**	**Controle**
Focar a atenção nas mãos do modelo.	Focar a atenção nas bolinhas.	Observação somente, sem instruções de foco de atenção
Observar que os movimentos das mãos acontecem de forma alternada e cíclica (formato “8”).	Observar que os movimentos das bolinhas acontecem de forma alternada e cíclica (formato “8”).	
Observar a força a ser realizada pelas mãos para que as bolas atinjam a altura adequada.	Observar a altura em que as bolas devem ser lançadas.	

Quadro 1. Grupos e tipos de instruções.

5.5. Análise de dados

Os escores alcançados em cada tentativa de prática (número de saquinhos agarrados em sequência) serão analisados através de ANOVA two-way, 3 (grupos: FE, FI e Controle) x (blocos de tentativas), com medidas repetidas no último fator para a fase de prática, e através de ANOVA one-way (grupos) separadamente para as fases de retenção e transferência. Será adotado um nível alfa de significância de 5%.

6. REFERÊNCIAS

ADAMS, J. A. Use of the model's knowledge of results to increase the observer's performance. **J Hum Mov Stud,** v.12, p.89-98, 1986.

AL-ABOOD, S. A.; BENNETT, S. J.; HERNANDEZ, F. M; ASHFORD, D.; DAVIDS, K. Effects of verbal instructions and image size on visual search strategies in basketball free throw shooting. **Journal of Sport Science**, v.20, p.271-278, 2002.

BADAN, M.; HAUERT, C. A.; MOUNOUD, P. Sequential pointing in children and adults. **Journal of Experimental Child Psychology**, New York, v. 75, p. 43-69, 2000.

BANDURA, A. Social foundations of thought and action: a social cognitive theory. **Englewood Cliffs: Prenctice-Hall**; 1986.

BORTOLETTO, M. A. C. (org.); **Introdução à pedagogia das atividades circenses**. Jundiaí, SP : Fontoura, 2008.

CHI, M. T. H. Quantifying qualitative analysis of verbal data: A practical guide. **The journal of the learning sciences**, v.6, p.271-315, 1997.

CHIVIACOWSKY, S.; WULF, G.; ÁVILA, L. T. G. An external focus of attention enhances motor learning in children with intellectual disabilities. **Journal of Intellectual Disability Research**. 2012

CHIVIACOWSKY, S.; WULF, G.; WALLY, R. An external focus of attention enhances balance learning in older adults. **Gait & Posture**, v.32, 572-575, 2010.

CHIVIACOWSKY, S.; GODINHO, M. Aprendizagem de habilidades motoras em crianças: algumas diferenças na capacidade de processar informações. **Boletim da Sociedade Portuguesa de Educação Física**, Lisboa, p. 15-16, 39-4, 1997.

CONNOLLY, K. Mechanisms of motor skill development. London: **Academic Press**, 1970.

CONNOLLY, K. The nature of motor skill development. **Journal of Human Movement Studies**, London, v. 3, p. 128-143, 1977.

DARIDO, S. C. A demonstração na Aprendizagem Motora. **Kinesis**, 5(2): p.169-178, Jul- Dez, 1989.

DRAGANSKI, B.; GASER, C.; BUSCH, V.; SCHUIERER G.; BOGDAHN, U.; MAY, A. Neuroplasticity: changes in grey matter induce by training. **Nature**, v.427, p.311-312, 2004.

FLÔRES, F. S. **Efeitos de diferentes focos de atenção na aprendizagem de uma tarefa de equilíbrio em crianças**. 2014. 99f. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Programa de Pós-Graduação em Educação Física. Escola Superior de Educação Física, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2014.

GENTILE, H. M. **Skill acquisition:** Action, movement, and neuromotor processes. In J.H. Carr & R. B. Shepherb (Eds.), Movement Science: Foudations for Physical Therapy. 2d ed. Rockville, MD: Aspen. 2000.

GRANADOS, C.; WULF, G. Enhancing Motor Learning Through Dyad Practice: Contribuitions of Observation and Dialogue. **Research Quarterly for Exercise and Sport**. V.78, n.3, p.197-203, 2007.

HAUTALA, R. A. Does Transfer of Training Help Children Learn juggling? **Perceptual and Motor Skills**, vol. 67, pp. 563-567, 1988.

HAYES, S. J.; ASHFORD, D.; BENNETT, S. J. Goal-directed imitation: The means to an end. **Acta Psychologica**, v.127, p.407-415, 2008.

JANELLE M. C.; CHAMPENOY, J. D.; COOMBES, A. S.; MOUSSEAU, B. M. Mechanisms of attentional cueing during observational learning to facilitate motor skill acquisition. **Journal of Sports Sciences**, v.21, p.825–838, 2003.

KALVAN, J. Optimal Juggling. The Analysis and Over-analysis of Juggling Patterns. 1996. Disponível em : <http://www.juggling.org/>. Acesso em 8 de Julho de 2014.

LEWBEL, Arthur. Research in Juggling History original: November 1995. Disponível em <http://www.juggling.org/papers/history-1/>. Acesso em 15 de junho de 2014.

LEWTHWAITE, R.; WULF, G. Grand challenge for movement science and sport psychology: embracing the social-cognitive–affective–motor nature of motor behavior. **Frontiers on Psychology**, v.1, n.42, 2010.

LOHSE, K.R., SHERWOOD, D.E.; HEALY, A.F. How changing the focus of attention affects performance, kinematics, and electromyography in dart throwing. **Human Movement Science**, v.29, p.542-555, 2010.

MCCULLAGH, P.; STIEHL, J.; WEISS, M.R. Developmental modelling effects on the quantitative and qualitative aspects of motor performance acquisition. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v.61, p.344–350, 1990.

MAGILL, Richard A. **A aprendizagem motora:** conceitos e aplicações. 5.ed, São Paulo: Edgard Blücher, 2000.

MANSUR M., VILARINHO R., FERRAZ J. C., ROCHA M., MADUREIRA F. Influência o malabarismo na aprendizagem, resposta ao estímulo visual e memória de idosos. **Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte,** v.6. n3. p.87-92, 2007.

MASLOVAT, D., HODGES, N. J.; KRIGOLSON, O. E.; HANDY, T. C. Observational practice benefits are limited to perceptual improvements in the acquisition of a novel coordination skill. **Exp Brain Res,** v.204, p.119-130, 2010.

McNEVIN, N. H.; SHEA, C. H.; WULF, G. Increasing the distance of an external focus of attention enhances learning. **Psychological Research**, Berlin, v. 67, n. 1, p. 22-29, 2003.

PORTER, J. M.; NOLAN, R. P.; OSTROWSKI, E. J. WULF, G. Directing attention externally enhances agility performance: a qualitative and quantitative analysis of the efficacy of using verbal instructions to focus attention. **Frontiers in Psychology,** v.1, n.216, 2010.

PÚBLIO, N.; TANI, G.; MANOEL, E. J.Effects of demonstration and verbal instruction on the learning of olympic gymnastics motor skills. **Revista Paulista de Educação Física**, v.9, n.2, p.111-124, 1995.

RICHARDSON, J.R.; LEE, T.D. The effects of proactive and retroactive demonstrations on learning signed letters. **Acta Psychologyca**, v.101, p.79-90, 1999.

SANTOS C. A.; PAULA P. A.; SANTOS F. C. P. Influência do Treinamento de Malabarismo com Lenços no Desenvolvimento da Coordenação Óculo-Manual de Adultos. MOVIMENTUM – **Revista Digital de Educação Física** – Ipatinga: Unileste-MG – v.4, n.1, 2009.

SAVELSBERGH, G. J., WILLIAMS, A. M., KAMP, J. V. D., & WARD, P. (2002). Visual search, anticipation and expertise in soccer goalkeepers. **Journal of sports sciences,** v.20, n.3, p.279-287, 2002.

SCHLESINGER, M.; PORTER, J.; RUSSELL, R. An external focus of attention enhances manual tracking of occluded and visible targets. **Frontiers in Psychology**, v.3, n.591, 2013.

SHAFIZADEH M, PLATT GK, BAHRAM A. Effects of focus of attention and type of practice on learning and self-efficacy in dart throwing. **Perceptual and Motor Skills**, v.117, p.1-11, 2013.

TANI, G.; BRUZI, A. T.; BASTOS, F. H.; CHIVIACOWSKI, S. O estudo da demonstração em aprendizagem motora: estado da arte, desafios e perspectivas. **Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum**, v.13, n.5, p.392-403, 2011

TANI, G., FREUDENHEIM, A. M.; MEIRA JUNIOR, C. M.; CORRÊA, U. C. Aprendizagem motora: tendências, perspectivas e aplicações. **Revista Paulista de Educação Física**, São Paulo, v.18, p.55-72, 2004.

TANI, G.; MEIRA JUNIOR, C. M.; UGRINOWITSCH, H.; BENDA, R. N.; CHIVIACOWSKY, S.; CORRÊA, U. C. Pesquisa na área de comportamento motor: modelos teóricos, métodos de investigação, instrumentos de análise, desafios, tendências e perspectivas. **Revista de Educação Física/UEM**, v.21, p.239-380, 2010.

TIA, B.; MOUREYA, F.; BALLAY, Y.; SIRANDRÉ, C.; POZZO, T.; PAIZIS, C. Improvement of motor performance by observational training in elderly people. **Neuroscience Letters**. v.480, p.138–142, 2010.

TOTSIKA, V.; WULF, G. The influence of external and internal foci of attention on transfer to novel situations and skills. **Research Quarterly Exercise and Sport**, v.74, p.220-225, 2003.

WULF G. Attentional focus and motor learning: a review of 15 years. Int **Rev Sport Exerc Psychol,** p.1-28, 2012.

WULF, G. Self-controlled practice enhances motor learning: implications for physiotherapy. **Physiotherapy.** v.93, p.96-101, 2007.

WULF, G., & PRINZ, W. Directing attention to movement effects enhances learning: A review. **Psychonomic Bulletin & Review**, v.8, p.648-660, 2001.

WULF, G., CHIVIACOWSKY, S., SCHILLER, E., & ÁVILA, L. T. G. Frequent external-focus feedback enhances learning. **Frontiers in Psychology**, v.1, n.190, 2010.

WULF, G., LANDERS, M., LEWTHWAITE, R., & TÖLLNER, T. External focus instructions reduce postural instability in individuals with Parkinson disease. **Physical Therapy**, v.89, p.162-168, 2009.

WULF, G., MCNEVIN, N. H., & SHEA,C. H. The automaticity of complex motor skill learning as a function of attentional focus. **Quarterly Journal of Experimental Psychology**, v.54A, p.1143-1154, 2001.

WULF, G.; HÖß, M.; PRINZ, W. Instructions for motor learning: Differential effects of internal versus external focus of attention. **Journal of Motor Behavior,** v.30, p.1169-179, 1998.

WULF, G.; MCCONNEL, N.; GÄRTNER, M.; SCHWARZ, A. Enhancing the learning of sport skills through external-focus *feedback*. **Journal of Motor Behavior**, v.34, p.171-182, 2002.

WULF, G.; MCNEVIN, N. H.; FUCHS, T.; RITTER, F.; TOOLE, T. Attentional focus in complex motor skill learning. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v.71, p.229-239, 2000.

WULF, G.; SHEA, C.; LEWTHWAITE, R. Motor skill learning and performance: a review of influential factors. **Medical Education**, v.44, p.75-84, 2010.

WULF, G.; SU, J. An external focus of attention enhances golf shot accuracy in beginners and experts. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v.78, p.384-389, 2007.

WULF. G. Attentional focus effects in balance acrobats. **Research Quarterly for Exercise and Sport**. v.79, n.3, p.319-325, 2008.

ZENTGRAF, K.; MUNZERT, J. Effects of attentional-focus instructions on movement kinematics. **Psychology of Sport and Exercise**, v.10, 520-525, 2009.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
Escola Superior de Educação Física
Curso de Mestrado em Educação Física

Artigo

Efeitos da demonstração com diferentes dicas de foco de atenção na aprendizagem do malabarismo em crianças

Danilo Rodrigues da Silva

Pelotas, 2015

Efeitos da demonstração com diferentes dicas de foco de atenção na aprendizagem do malabarismo em crianças

Danilo Rodrigues da Silva[a]

Suzete Chiviacowsky[a]

[a]Universidade Federal de Pelotas, Brasil

Correspondência para:

Suzete Chiviacowsky.

Escola Superior de Educação Física

Universidade Federal de Pelotas

Rua Luís de Camões, 625 – CEP 96055-630

Pelotas – RS – Brasil

FAX: 0055(53) 3273-2752

e-mail: suzete@ufpel.edu.br

Resumo

O objetivo do presente estudo foi verificar os efeitos da demonstração com diferentes dicas de foco de atenção na aprendizagem de uma habilidade motora contínua complexa em crianças. Os participantes, na faixa etária de 11 anos de idade (média=11,6; DP=0,25), praticaram 20 tentativas da tarefa do malabarismo com três saquinhos de feijão. Um vídeo, com o modelo para demonstração da tarefa, foi apresentado a todos os participantes antes da prática e durante a mesma, a cada cinco tentativas. Durante cada demonstração, os participantes do grupo com foco externo tiveram a atenção direcionada para os movimentos dos saquinhos de feijão, enquanto os participantes do grupo com foco interno tiveram a atenção direcionada para o movimento das mãos do modelo. O grupo controle não recebeu nenhuma dica para direcionamento da atenção. A aprendizagem foi avaliada um dia depois da prática, através de testes de retenção e transferência (utilizando bolinhas oficiais de malabarismo), ambos constando de 5 tentativas cada, sem observação do modelo e dicas de atenção. Os resultados de aprendizagem demonstraram inexistência de diferenças significativas entre os grupos, enquanto os resultados de um questionário, aplicado após a prática, demonstrou que a grande maioria das crianças não seguiu as instruções de foco do experimentador.

Palavras-chave: aprendizagem motora; prática observacional; infância.

Abstract

The objective of the present study was to investigate the effects of demonstration with different focus of attention cues on the learning of a complex continuous motor skill in children. Eleven years old participants practiced 20 trials of a juggling task. A video of a model was used for task demonstration. All participants watched the video before and during practice, after every block of five trials. During the model observation, participants of the external focus group had their attention directed to the beanbags movements, while participants of the internal focus group had their attention directed to the movement of the model's hands. Participants of the control group did not receive specific focus of attention instructions. Learning was assessed one day after practice, through retention and transfer tests (using official juggling balls), both consisting of 5 trials each, without demonstration or attention cues. The results showed no significant differences in learning between the different conditions. The results of a questionnaire, applied after the practice phase, demonstrated that most part of the children did not follow the specific focus of attention instructed by the experimenter.

Keywords: motor learning; observational practice; childhood.

Introdução

Ao ensinar determinada habilidade motora, podemos influenciar diretamente na velocidade e eficácia de tal aprendizagem. Com uma boa instrução, com foco nos aspectos principais da tarefa, podemos melhorar ainda mais o desempenho dos aprendizes, aumentando a qualidade e reduzindo o tempo de aprendizagem (Schmidt & Wrisberg, 2001).

Uma habilidade motora pode ser influenciada por diversos aspectos durante sua execução, determinando assim diferenças significativas na aprendizagem dos indivíduos. O foco de atenção, um dos principais fatores que afetam a aquisição de habilidades motoras, tem sido cada vez mais o alvo de pesquisadores que tem interesse em investigar maneiras de otimizar e qualificar o processo de ensino-aprendizagem de habilidades motoras. São inúmeros os estudos sobre o foco de atenção, consolidando cada vez mais a superioridade na aprendizagem para o foco externo, onde o indivíduo tem sua atenção direcionada aos efeitos de seus movimentos no ambiente (fora do seu corpo), quando comparados a instruções de direcionamento da atenção ao seu próprio corpo (foco interno). Tais resultados foram encontrados em diferentes tarefas, como: saque no voleibol (Wulf, McConnel, Gartner & Schwars, 2002), agilidade (Porter, Nolan, Ostrowski & Wulf, 2010), arremesso de dardo (Lohse, Shewood & Healy, 2010), equilíbrio no estabilômetro (Chiviacowsky, Wulf & Wally, 2010) e equilíbrio no disco inflável (Wulf, 2008), assim como em diferentes populações (novatos e experientes) em diversas faixas etárias. Poucos estudos foram, até o momento, realizados com crianças (Chiviacowsky, Wulf & Ávila, 2012; Wulf, Chiviacowsky, Schiller & Ávila, 2010; Hadler, Chiviacowsky, Wulf & Schild, 2014; Flôres, Schild & Chiviacowsky, 2014), embora os resultados apontem para os mesmos achados obtidos com adultos, ou seja, demonstrando os benefícios da utilização do foco externo de atenção quando comparado ao foco interno ou grupos controles.

Outro fator que afeta a aquisição de habilidades motoras, é a demonstração, também chamada de prática observacional, modelação, aprendizagem observacional, entre outros (Tani, Freudenheim, Meira & Corrêa, 2004). Esta deve auxiliar o aprendiz na obtenção dos principais aspectos temporais e espaciais importantes para a realização da tarefa motora (Tani, Bruzi, Bastos & Chiviacowsky, 2011), fornecendo informações sobre a ação do movimento a partir de exemplo que determina a natureza da tarefa (Richardson & Lee, 1999). Bandura (1986) revela que através da observação de outro sujeito, um indivíduo, pode modificar seu comportamento, sendo assim a simples ação de observar, responsável pelo processo de formulação da representação de uma ação a ser realizada, sem necessidade de reprodução física ou representação. Para Wulf, Shea e Lewthwaite (2010) a demonstração é considerada uma excelente forma de auxiliar o ensino de distintas habilidades motoras, imprescindível para o entendimento geral do que deve ser realizado. O estudo de Shafizadeh, Platt e Bahram (2013) investigou a influência do foco de atenção associado à demonstração na aprendizagem da tarefa de arremesso de dardo ao alvo. Os participantes foram divididos em quatro grupos, dos quais dois grupos somente observavam e os outros dois praticavam a tarefa. A divisão dos grupos se deu de acordo com o tipo de foco de atenção, onde na aquisição o grupo FE de prática física realizava a tarefa e o FE de prática observacional apenas visualizava o teste, com as referidas instruções. O mesmo aconteceu para o foco interno. Dessa forma, os sujeitos que observaram, somente realizaram a tarefa nas fases de retenção e transferência, enquanto que os pertencentes ao grupo de prática, realizaram a mesma em todos os momentos. Os resultados mostraram superioridade do foco externo em relação ao foco interno, independentemente do tipo de prática.

Enquanto os benefícios da utilização de dicas de aprendizagem com foco externo, durante a observação de modelos, foi comprovado em adultos (Shafizadeh et al., 2013), são ainda inexistentes os estudos que investigaram esta questão em crianças. Adultos diferem de

crianças na sua capacidade de processar informações (Badan, Hauert & Mounoud, 2000; Chi,1977; Chiviacowsky & Godinho, 1997; Connolly, 1970, 1977). Assim, torna-se importante investigar se os benefícios da demonstração com dicas de atenção com foco externo encontrados em adultos, podem ser generalizados para a aprendizagem motora de crianças. O presente estudo, assim, tem como objetivo verificar os efeitos da demonstração com diferentes dicas de foco de atenção, na aprendizagem de uma habilidade contínua complexa, em crianças. Partindo de resultados já encontrados na literatura com adultos, espera-se que o grupo que receba demonstrações com foco de atenção externo apresente aprendizagem superior ao grupo que receba demonstrações com foco de atenção interno e grupo controle (sem indução de foco).

Método

Participantes

Participaram do estudo 30 crianças (média de idade = 11,6; DP = 0,25), de ambos os sexos, estudantes regulares do ensino fundamental. A participação no estudo se deu de forma voluntária, os sujeitos relataram não ter experiência anterior com a tarefa e um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foi assinado por seus pais ou responsáveis. O estudo foi submetido ao Comitê de Ética da Universidade, com parecer de aprovação número 824.530, e CAEE número 36994314.9.0000.5313.

Tarefa e Equipamentos

A tarefa consistiu em realizar malabarismo com 3 objetos em cascata (Figura 1). O material utilizado para a realização da tarefa foram saquinhos de feijão, com formato cúbico, pesando 120gr cada, em cores distintas, os quais foram utilizados para as fases de prática e retenção. Já para a fase de transferência, foram utilizadas 3 bolas oficiais de malabarismo (JR Malabaris), também de cores distintas, com 78mm, 120gr, e textura pêssego. Foi utilizado um vídeo de um malabarista experiente, com duração de 30 segundos, para demonstração da tarefa.

Para as condições de foco externo e interno, foi fornecida instrução para direcionamento da atenção aos aspectos específicos da tarefa. O vídeo foi demonstrado através de um Notebook DELL, em tela de LED HD de 14.0 polegadas (1366x768), com a tarefa de malabarismo com os saquinhos de feijão. Foi utilizada uma filmadora para captar as imagens durante as tentativas de prática e os testes de aprendizagem, para posterior avaliação do desempenho na tarefa. Após a tarefa, na fase de aquisição, foi aplicado um questionário de checagem da manipulação, para verificar se o foco instruído pelo experimentador foi utilizado por cada indivíduo.

---------- Inserir figura 1 aqui ----------

Procedimentos

Os participantes foram divididos aleatoriamente em três grupos, dois grupos de acordo com diferentes condições de dicas de foco (interno e externo) e um grupo controle (sem dicas de foco de atenção), com sexos balanceados entre os grupos. Os participantes foram conduzidos de forma individual a uma sala fechada e coberta, sem interferências do vento e com a mesma luminosidade para todos, para realizar o experimento.

Ao chegar no local, cada sujeito foi questionado sobre sua experiência com a tarefa e informado do objetivo da mesma, que era realizar o movimento demonstrado no vídeo com o maior número possível de recepções no tempo de 30 segundos, para cada tentativa. Todos foram orientados a estarem muito atentos às instruções dadas pelo experimentador, com intenção de executar a tarefa da melhor forma possível. Antes de iniciar as tentativas, todos os participantes assistiram uma vez ao vídeo, para conhecer a tarefa e receberam instruções gerais sobre como realizá-la. O movimento iniciou sempre pela mão direita, que tinha dois objetos, seguindo pela mão esquerda, caracterizando um ciclo de lançamentos e recepções de forma alternada, jogando da mão direita para a esquerda e vice-versa. Os participantes realizaram 3 tentativas de pré-teste, para em seguida observar mais duas vezes o vídeo. Nessa demonstração os grupos Foco

Externo (FE) e Foco Interno (FI), receberam as instruções específicas relacionadas aos respectivos focos de atenção, enquanto o grupo Controle apenas observou o vídeo, sem nenhuma dica de foco de atenção.

Para o grupo FI foram dadas as seguintes instruções: “Focar a atenção nas mãos do modelo”, “Observar que os movimentos das mãos acontecem de forma alternada e cíclica (formato “8”)”, “Observar a força a ser realizada palas mãos para que as saquinhos atinjam a altura adequada”. Já para o grupo FE o direcionamento da atenção se deu pelas instruções: “Focar a atenção nos saquinhos ”, “Observar que os movimentos dos saquinhos acontecem de forma alternada e cíclica (formato “8”) ”, “Observar a altura em que os saquinhos devem ser lançados”. O grupo controle somente observou o vídeo, sem nenhum tipo de instrução de foco de atenção.

No início da fase de prática, o indivíduo se posicionava de frente para a câmera, com os pés ligeiramente afastados e os três objetos nas mãos, sendo sempre dois na mão direita e um na esquerda, independentemente de serem destros ou canhotos, onde começavam o movimento pela mão direita. A contagem começava a partir da segunda recepção seguida, desde que a mesma obedecesse no mínimo o movimento inicial do malabarismo em cascata com três objetos, sendo desconsiderados os movimentos cujos lançamentos se davam sempre pela mesma mão e a recepção sempre pela outra. Para caracterizar tal movimento foi levado em conta a alternância de lançamentos e recepções entre a mão direita e esquerda, não sendo contabilizadas as recepções consecutivas de uma mesma mão.

A fase de prática contou com quatro blocos de cinco tentativas, com duração de 30 segundos cada, e intervalo entre tentativas de 10 segundos. O intervalo entre os blocos foi de 60 segundos, momento em que todos assistiam novamente o vídeo e era reforçado aos grupos FE e FI as respectivas instruções de foco de atenção. O grupo controle somente observou o vídeo nesse intervalo, sem qualquer tipo de dica ou instrução para focar sua atenção. As

tentativas se deram em apenas uma sessão de prática. Após 24 horas da fase de aquisição foram realizados os testes de Retenção e Transferência, que contaram com um bloco de cinco tentativas cada e intervalo de 5 minutos entre cada teste, sem qualquer tipo de instrução, ou demonstração da tarefa. Para o teste de Transferência os participantes utilizaram as bolinhas oficiais de malabarismo, cuja textura, formato e rigidez diferem dos saquinhos de feijão.

Ao final da fase de prática foi aplicado o questionário com o objetivo de verificar o real direcionamento da atenção dos participantes em relação às diferentes instruções de foco, durante as tentativas de prática. Neste questionário, os participantes respondiam em quantas tentativas (todas, metade ou somente algumas) focaram a atenção no movimento das mãos ou dos saquinhos.

Análise dos Dados

Os escores alcançados em cada tentativa de prática (número de saquinhos agarrados em sequência) foram analisados através de ANOVA two-way, 3 (grupos: FE, FI e Controle) x 4 (blocos de tentativas), com medidas repetidas no último fator para a fase de prática, e através de ANOVA one-way (grupos) x 1 (bloco de tentativas), separadamente para as fases de retenção e transferência. Foi utilizado um nível Alfa de significância de 5%.

Resultados

Pré-teste

Os resultados do pré-teste demonstraram similar desempenho entre os participantes dos diferentes grupos, F (2, 27) = 1.09, $p > .05$ (Figura 2, à esquerda).

Prática

Todos os grupos melhoraram o desempenho através da prática (Figura 2, centro), sendo observadas diferenças significativas entre os blocos, F (3, 81) = 11.59, $p < .001$, η_p^2 = .30. Não foram observadas, porém, diferença entre os grupos F (2, 27) < 1, ou na interação entre blocos e grupos F (6, 81) = 1.12, $p > .05$.

Retenção

No teste de retenção, realizado um dia após a fase de prática, sem observação de vídeo ou fornecimento de instruções ou feedback, não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos F (2, 27) < 1 (Figura 2, à direita).

Transferência

Na fase de transferência, realizada após a retenção com as bolinhas oficiais de malabarismo, sem observação de vídeo, instruções ou informações, também não foram observadas diferenças significativas entre os grupos F (2, 27) < 1 (Figura 2, à direita).

---------- Inserir figura 2 aqui ----------

Checagem da manipulação

No questionário (Figura 3, à esquerda), realizado após a fase de aquisição, foi observado que os sujeitos instruídos na condição foco interno, não obedeceram as instruções do respectivo foco, assim como é verificado a mesma dificuldade na utilização da instrução fornecida ao grupo foco externo (Figura 3, à direita).

Discussão

Inúmeros estudos vêm confirmando que instruções de foco externo alcançam melhores resultados do que instruções de foco interno na aprendizagem de diversas habilidades motoras em diferentes populações, como em adultos (para uma revisão ver Wulf, 2013), crianças com desenvolvimento típico (Flôres et al., 2014; Hadler et al., 2014; Wulf, Chiviacowsky et al., 2010) ou com deficiência intelectual (Chiviacowsky et al., 2012), assim como idosos (Chiviacowsky, Wulf & Wally, 2010). Em um estudo recente realizado com adultos, foram confirmados os benefícios da utilização de instruções de foco externo de atenção durante a observação de modelos (Shafizadeh et al., 2013). No presente estudo, foi testado se instruções de foco externo fornecidas durante demonstração por vídeo, também resultaria em aprendizagem superior de uma tarefa motora em crianças, em comparação ao fornecimento de

instruções de foco interno, ou nenhuma instrução específica de foco de atenção (grupo controle).

No estudo de Shafizadeh et al., (2013), não foram encontradas diferenças significativas entre os tipos de foco, blocos e interação entre eles, quando instruídos tanto na prática física quanto na prática observacional, na fase de aquisição. Entretanto, nas fases de retenção e transferência foram observadas vantagens significativas em focar externamente, sem interação entre os tipos de prática (físicas e observacional). Tais resultados indicam que os benefícios do foco externo de atenção para a aprendizagem de habilidades motoras em adultos não dependem do tipo de prática, física ou observacional. Os resultados do presente estudo, no entanto, não indicaram diferenças significativas entre os grupos que foram instruídos por FI, FE ou aos que sequer receberam algum tipo de instrução específica de foco, não confirmando a hipótese testada. Diferenças foram encontradas entre os blocos de tentativas na fase de prática, o que demonstra uma melhora de todos os grupos no desempenho através da prática, independentemente se tiveram ou não instrução para focar a atenção, e de que forma ela se deu (interna ou externa). Atribui-se essa melhora às práticas física e observacional, onde verifica-se que o simples fato de ter uma demonstração "periódica" da tarefa, seguida de uma tentativa de prática, auxiliou no desempenho das crianças, mesmo as que não tiveram nenhum tipo de instrução específica de foco durante a observação. De fato, Maslovat, Hodges, Krigolson e Handy (2010) colocam que o simples fato de se observar uma tarefa bi manual, contribui para a percepção e aprendizado da mesma, porém se faz necessário um treinamento prático, para que sejam gerados benefícios imediatos. Já o estudo de Janelle, Champenoy, Coombes e Mousseau (2003), sugere que pistas verbais, somadas as visuais, direcionam melhor a percepção dos indivíduos adultos na tarefa, otimizando a reprodução posterior. Tal fato não foi confirmado no presente estudo, pois não foram encontradas diferenças entre os que receberam instruções durante a observação do modelo e os que somente observaram e executaram a tarefa.

Quanto a inexistência de diferenças entre os tipos de instrução (Foco Externo ou Interno), pode-se inferir que um excesso de informações (visuais e verbais) pode ter influenciado os resultados. Quanto mais aprimorado (maduro) o desenvolvimento motor, maior é a capacidade das crianças em selecionar aspectos mais importantes a serem observados na tarefa, pois a capacidade geral de processamento sofre interferência dessa atenção seletiva (Chiviacowsky & Godinho, 1997). A complexidade da tarefa pode ter dificultado a seleção das informações mais importantes para a tarefa, que poderia vir a determinar seu aprendizado.

Entretanto, os resultados obtidos no questionário realizado para checagem da manipulação de foco ao final da prática (Figura 3), confirmam a não utilização do foco instruído durante a prática da tarefa, por parte das crianças. Tal fato talvez confirme a dificuldade das crianças em realizarem mais de uma tarefa ao mesmo tempo, nesse caso, observar o vídeo e focar a atenção no que foi instruída (saquinhos ou mãos).

---------- Inserir figura 3 aqui ----------

Além do foco de atenção e da demonstração, alguns outros fatores, que se utilizam de instruções, também apresentam resultados sólidos na literatura, como é o caso do *feedback*, ao qual também apresentam diferenças quanto a classificação etária dos sujeitos. Já foi confirmado com adultos a melhora na aprendizagem para grupos de sujeitos que praticam determinadas tarefas recebendo *feedback* após boas tentativas de prática, quando comparados aos que recebem após tentativas ruins (Chiviacowsky & Wulf, 2007). Resultados esses que em estudos com crianças não se confirmaram (Chiviacowsky, Kaefer, Medeiros & Pereira, 2007; Chiviacowsky, Ávila & Kaefer, 2010), sendo atribuídos a essa diferença de resultados, os fatores de desenvolvimento e processamento da informação distintos entre adultos e crianças.

Um fator limitante, pode ser explicado pela Hipótese da Utilização de Dicas, (Schmidt & Wrisberg, 2010), onde em um campo de ativação amplo, com o sujeito podendo ter acesso a

muitas informações, o que levaria a uma performance inferior, por ter o nível de ativação baixo. Nesses casos, poucas dessas dicas acabam sendo relevantes para a tarefa, confundindo o participante no que realmente deve ser o foco de sua atenção, a instrução fornecida. Para se obter um bom nível de ativação, deve-se ter a exclusão das informações irrelevantes, que compõem a instrução da tarefa, a partir do estreitamento do foco, porém que esse seja suficientemente amplo para captar as dicas de maior importância. Para Schimdt e Wrisberg (2010), quando realizamos uma atividade, somos inundados de informações, o desafio para cada sujeito é justamente filtrar as informações mais relevantes para a tarefa em questão, administrando o que deve realmente preencher o espaço de sua atenção ou não. Nessa perspectiva, é explicada a capacidade de atenção limitada, onde temos, enquanto ser humano, uma grande dificuldade em prestar atenção em muitas coisas ao mesmo tempo. Entendendo que tal capacidade é limitada, no momento em que uma informação irrelevante ocupa determinado espaço, possivelmente está ignorando outra informação que seja relevante.

A diferença entre as formas de processamento de informações entre adultos e crianças existe, sendo observada na velocidade (que fica mais lenta) e menor eficiência, por parte das crianças, em conseguir organizar os processos de controle na transferência da informação entre a memória de curta duração e a memória de longa duração, o que pode determinar o desenvolvimento de estratégias, que facilitarão a transformação das informações (Chiviacowsky & Godinho, 1997), talvez por isso da diferença entre os resultados do presente estudo e os achados de Shafizadeh *et al.* (2013). O que pode estar sendo agravado ainda mais, quando se trata de uma tarefa complexa de demanda espacial, onde a exigência se dá pela relação de recepção de objetos relativamente pequenos e somente com uma das mãos (Haywood & Getchell, 2004), como é o caso do presente estudo. Além disso, existe uma relação de antecipação dos movimentos para as tarefas manipulativas (recepções e lançamentos), que

aumentam com o amadurecimento da criança e astúcia para a atividade (Haywood & Getchell, 2004).

Para Fairbrother (2012), o processamento da informação, se dá a partir da detecção de sinais do ambiente, que é utilizado para decidir que ação deve ser tomada. Nessa perspectiva são observados três estágios (identificação do estímulo, seleção da resposta e programação da resposta) aos quais acontecem durante o que chamamos de "tempo de reação". Ademais, existe uma dificuldade de crianças prestarem atenção em diversos aspectos da tarefa ao mesmo tempo, e que por vezes acabam por ter seu aprendizado inicial por "imitação" (observação de um modelo e reprodução na tentativa de ser fiel a ação observada) onde, quanto mais novo o indivíduo maior é sua utilização. Muitas das aprendizagens dos indivíduos se dá pelo que é observado de outro, junto a tentativa de reproduzir tal observação (Schmidt & Wrisberg, 2001). Existe uma relação dos chamados "neurônios espelhos", que são ativos na realização de uma ação ou em sua observação, que tem papel importante na capacidade imitativa, o que exemplificam muito bem esse processo de aprendizagem, de acordo com Rizolatti & Craighero (2004, como citado em Fairbrother, 2012, p. 71).

Contudo, as demonstrações em excesso, podem afetar diretamente o desempenho dos aprendizes, podendo ser sanada ou reduzida com a utilização de dicas e direcionamento da atenção a fatores relevantes da tarefa, com tipos diferentes para cada nível, iniciante ou avançado (Schmidt & Wrisberg, 2001). Para Schmidt e Wrisberg (2001), as instruções devem conter no máximo um ou dois, pontos-chave que sejam diretos e ao mesmo tempo breves. Pois o excesso de informações também nas instruções, pode dificultar a lembrança dos aprendizes, ainda mais quando não é no mesmo momento da execução, ou quando sofrem interferências de estímulos externos durante a prática, o que afeta o direcionamento da atenção para as informações relevantes da tarefa, já que a memória de curta duração é limitada e vulnerável (Schmidt & Wrisberg, 2001).

Quanto ao tipo de tarefa executada, no caso uma tarefa complexa (Draganski, Gaser, Busch, Schuierer, Bogdahn & May, 2004), talvez exista uma maior dificuldade no estágio de programação da resposta, onde requereria mais tempo para a programação da mesma, uma vez que foram utilizados três objetos, aumentando com isso o número de informações a serem processadas na mesma tarefa (Fairbrother, 2012) e realizados em apenas uma sessão de prática.

Os resultados do presente estudo permite concluir que a utilização de diferentes dicas de foco de atenção durante a demonstração de uma tarefa manipulativa complexa em crianças, não produz diferença significativa na aprendizagem das mesmas. Futuros estudos poderiam ser realizados simplificando as informações fornecidas durante a instrução. O uso de questionários abordando aspectos motivacionais poderiam trazer informações importantes sobre os efeitos de diferentes dicas de foco de atenção durante a demonstração de tarefas motoras complexas em crianças.

Referências

Badan, M., Hauert, C. A. & Mounoud, P. (2000). Sequential pointing in children and adults. *Journal of Experimental Child Psychology*, New York, 75, 43-69.

Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: a social cognitive theory*. Englewood Eliffs: Prenctice-hall.

Chi, M. T. H. (1997). Quantifying qualitative analysis of verbal data: a practical guide. *The Journal of The Learning Sciences*, 6, 271-315.

Chiviacowsky, S.; Ávila, L. T. G. & Kaefer, A. (2010). Efeitos do *feedback* após boas tentativas de prática na aprendizagem de uma habilidade motora complexa em crianças. *Revista da Educação Física/UEM*, 21 (2), 183-190.

Chiviacowsky, S. & Godinho, M. (1997) Aprendizagem de habilidades motoras em crianças: algumas diferenças na capacidade de processar informações. *Boletim da Sociedade Portuguesa de Educação Física*, Lisboa, 15-16, 39-4.

Chiviacowsky, S., Kaefer, A., Medeiros, F. & Pereira, F. M. (2007). Aprendizagem motora em crianças: *feedback* após boas tentativas melhora a aprendizagem? *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*. 21 (2), 157-165.

Chiviacowsky, S. & Wulf, G. (2007). Feedback after good trials enhances learning. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 78, 40–47.

Chiviacowsky, S.; Wulf, G. & Ávila, L. T. G. (2012). An external focus of attention enhances motor learning in children with intellectual disabilities. *Journal of Intellectual Disability Research*.

Chiviacowsky, S., Wulf, G. & Wally, R. (2010). An external focus of attention enhances balance learning in older adults. *Gait & Posture*, 32, 572-575.

Connolly, K. (1970). Mechanisms of motor skill development. London: *academic press*.

Connolly, K. (1977). The nature of motor skill development. *Journal of Human Movement Studies*, London, 3, 128-143.

Draganski, B., Gaser, C., Busch, V., Schuierer G., Bogdahn, U. & May, A. (2004). Neuroplasticity: changes in grey matter induce by training. *Nature*, 427,311-312.

Fairbrother, J. T. (2012). *Fundamentos do comportamento motor*. Barueri, SP: Manole.

Flôres, F. S., Schild, J. F. G. & Chiviacowsky, S. (2014). Benefits of external focus instructions on the learning of a balance task in children of different ages. *International Journal of Sport Psychology, 45,* 1-00. doi: 10.7352/IJSP

Gallahue, D. L., Ozmun, J. C. & Goodway, J. D. (2013). *Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos*. 7. ed, Porto Alegre: Amgh.

Hadler, R., Chiviacowsky, S., Wulf, G. & Schild, J. F. G. (2014). Children's learning of tennis skills is facilitated by external focus instructions. *Motriz,* 20 (4), 418-422.

Hayes, S. J.; Ashford, D.; Bennett, S. J. (2008) Goal-directed imitation: The means to an end. *Acta Psychologica*,127, 407-415.

Haywood, K. M. & Getchell, N. (2004). *Desenvolvimento motor ao longo da vida*. 3.ed. Porto Alegre: Artmed.

Janelle M. C., Champenoy, J. D., Coombes, A. S. & Mousseau, B. M. (2003) Mechanisms of attentional cueing during observational learning to facilitate motor skill acquisition. *Journal of Sports Sciences*, 21, 825–838, 2003.

Lohse, K. R., Sherwood, D. E. & Healy, A. F. (2010). How changing the focus of attention affects performance, kinematics, and electromyography in dart throwing. *Human Movement Science,* 29, 542-555.

Maslovat, D., Hodges, N. J., Krigolson, O. E. & Handy, T. C. (2010). Observational practice benefits are limited to perceptual improvements in the acquisition of a novel coordination skill. *Exp Brain res***,** 204, 119-130.

Porter, J. M., Nolan, R. P., Ostrowski, E. J. & Wulf, G. (2010). Directing attention externally enhances agility performance: a qualitative and quantitative analysis of the efficacy of using verbal instructions to focus attention. F*rontiers in Psychology***,** 1, 216.

Richardson, J. R. & Lee, T. D. (1999). The effects of proactive and retroactive demonstrations on learning signed letters. *Acta Psychologyca*, 101, 79-90.

Shafizadeh, M., Platt, G. K. & Bahram, A. (2013). Effects of focus of attention and type of practice on learning and self-efficacy in dart throwing. *Perceptual and Motor Skills*, 117, 1-11.

Schmidt, R. A. & Wrisberg, C. A. (2001). Aprendizagem e performance motora: *uma abordagem da aprendizagem baseada no problema*. 3. ed. Porto Alegre: Artmed.

Schmidt, R. A. & Wrisberg, C. (2010). Aprendizagem e performance motora: *uma abordagem da aprendizagem baseada na situação*. 4. ed. Porto Alegre: Artmed.

Tani, G., Bruzi, A. T., Bastos, F. H. & Chiviacowski, S. (2011). O estudo da demonstração em aprendizagem motora: estado da arte, desafios e perspectivas. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum*, 13 (5), 392-403.

Tani, G., Freudenheim, A. M., Meira, C. M., Jr. & Corrêa, U. C. (2004). Aprendizagem motora: tendências, perspectivas e aplicações. *Revista Paulista de Educação Física*, 18, 55-72.

Wulf, G. (2008). Attentional focus effects in balance acrobats. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. 79 (3), 319-325.

Wulf, G. (2013) Attentional focus and motor learning: a review of 15 years. R*ev Sport Exerc Psychol***,** 1-28.

Wulf, G., Chiviacowsky, S., Schiller, E., & Ávila, L. T. G. (2010). Frequent external-fo feedback enhances learning. *Frontiers in Psychology*, 1, 190.

Wulf, G., Mcconnel, N., Gärtner, M. & Schwarz, A. (2002). Enhancing the learning of sport skills through external-focus *feedback. Journal of Motor Behavior*, 34, 171-182.

Wulf, G., Shea, C. & Lewthwaite, R. (2010). Motor skill learning and performance: a review of influential factors. *Medical Education*, 44, 75-84.

Legenda das Figuras

Figura 1. Sequência demonstrativa do movimento de malabarismo em cascata com 3 bolas. Adaptado de Hayes, Ashford e Bennett (2008).

Figura 2. Escores da pontuação, em número de recepções, dos grupos FE, FI e Controle, nas fases de pré-teste, prática, retenção e transferência.

Figura 3. Foco de atenção utilizado nas tentativas pelos grupos FE, FI e Controle.

Figura 1.

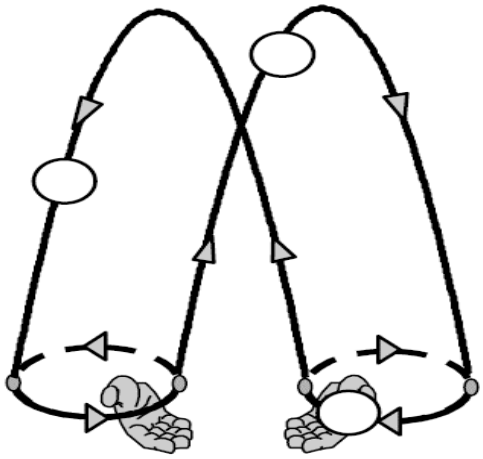


Figura 2.

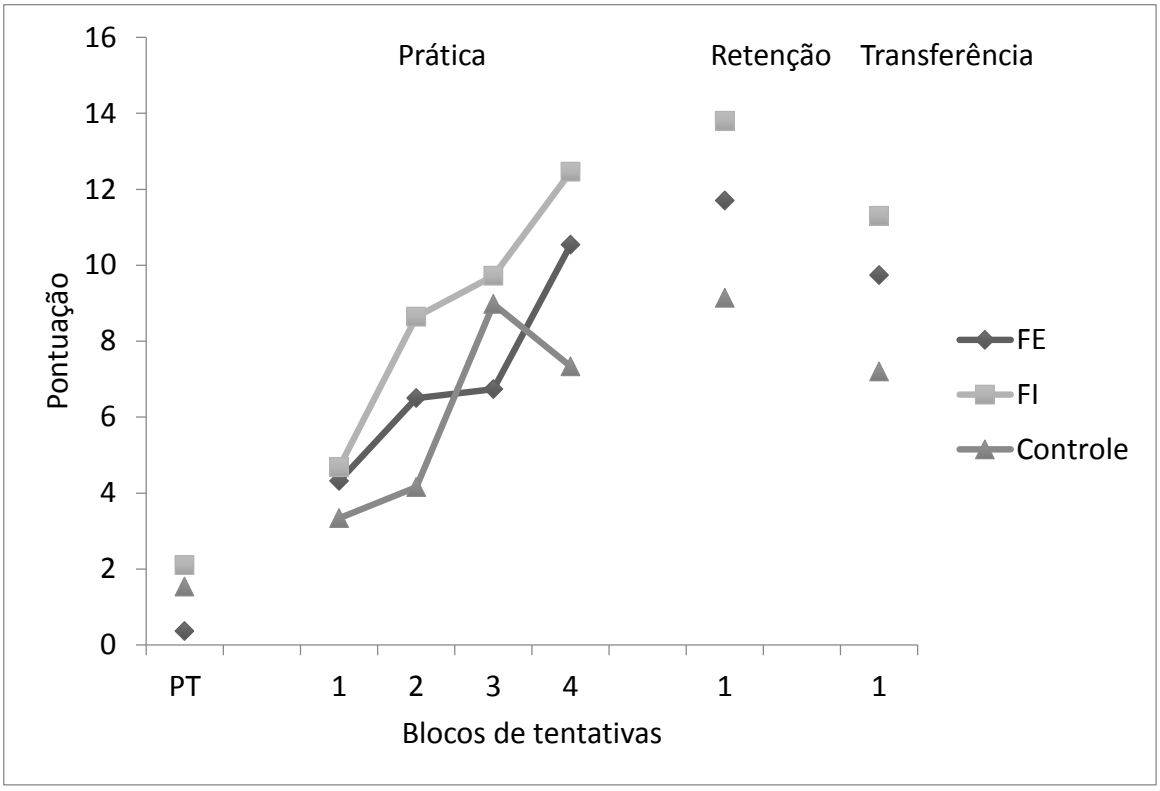
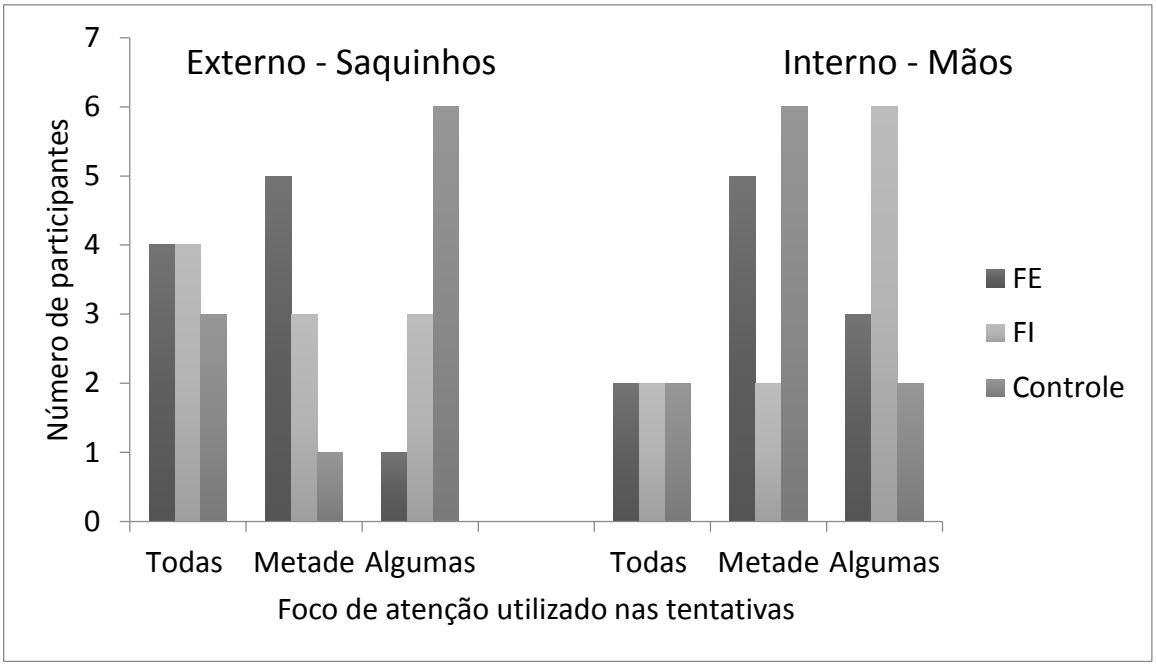

16
14
12
10
8
6
4
2
0
Pontuação
Prática
Retenção
Transferência
FE
FI
Controle
PT
1
2
3
4
1
1
Blocos de tentativas

Figura 3.


Externo - Saquinhos
Interno - Mãos
Número de participantes
0
1
2
3
4
5
6
7
Todas
Metade
Algumas
Todas
Metade
Algumas
Foco de atenção utilizado nas tentativas
FE
FI
Controle

Normas para publicação do artigo

(**Journal of Motor Learning and Development**)

Submission Guidelines for JMLD

Manuscript Type

The Journal of Motor Learning and Development (JMLD) is a peer-reviewed journal that publishes original research papers, reviews, and invited target articles.

Style

In preparing manuscripts for publication in JMLD, authors must closely follow the Publication Manual of the American Psychological Association (6th ed., 2010). Writing should be concise and direct. Avoid unnecessary jargon and abbreviations, but use an acronym or abbreviation if the spelled-out version of a term is cumbersome. Avoid abbreviations in the title. Formats of numbers and measurement units, and all other style matters, including capitalization, punctuation, references, and citations, must follow the APA Publication Manual.

Submission

Authors should submit manuscripts electronically as a Microsoft Word document via the JMLD Manuscript Central site, an online submission system. Manuscript Central will manage the electronic transfer of JMLD manuscripts throughout the manuscript review process, providing step-by-step instructions:

http://mc.manuscriptcentral.com/hk_jmld

Problems encountered on the Manuscript Central site can be resolved by choosing “Get Help Now” in the upper right corner of the screen.

Manuscript Review

All manuscripts are evaluated via masked review and are reviewed by an editorial board member and at least one other reviewer. Submissions will be judged on the basis of the manuscript’s interest to the readership, theoretical and empirical contribution, adherence to accepted scientific principles and methods, and clarity and conciseness of writing. There are no page charges to authors. Manuscripts may not

be submitted to another journal at the same time. Authors of manuscripts that are accepted for publication must transfer copyright to Human Kinetics, Inc. Exceptions to this copyright transfer rule will be made for government employees. Additional exceptions may be made on a case-by-case basis.

Cover Letters

At Manuscript Central, authors must upload a separate cover letter that lists (1) the title of the manuscript, (2) the date of submission, and (3) the full names of all the authors, their institutional or corporate affiliations, and their e-mail addresses. In addition to this essential information, the cover letter should be composed as described on pp. 230–231 of the APA Publication Manual (6th ed., 2010), including clear statements pertaining to potential fragmented publication, authorship, and other ethical considerations.

Manuscript

The manuscript must be submitted as a Microsoft Word document. Other file formats, including PDF documents, are not accepted for the main (text) document. The manuscript should contain no clues as to author identity, such as acknowledgments, institutional information, and mention of a specific city. Thus, information that might identify the author(s) should be omitted or highlighted in black. The first page of the manuscript should include only the title of the manuscript and date of submission. All manuscripts must include an abstract of 150−200 words and three to six keywords chosen from terms not used in the manuscript title. Line numbers should be embedded in the left margin to facilitate the review process. For studies involving humans, the participants section must include a statement certifying that the study received institutional approval and that the participants' informed consent was obtained. Manuscripts should not exceed 30 pages (including references, tables, figures, etc.).

Figures and Photos

If figures are included, each figure must be numbered in consecutive numerical order. A figure should have a caption that is brief and self-explanatory, and that defines all nonstandard abbreviations used in the figure. Captions must be listed separately, on a page by themselves; however, each figure must be clearly identified (numbered), preferably as part of its filename. Artwork should be professional in appearance and

have clean, crisp lines. Hand drawing and hand lettering are not acceptable. Figures may use color. Shades of gray do not reproduce well and should not be used in charts and figures. Instead, stripe patterns, stippling, or solids (black or white) are good choices for shading. Line art should be saved at a resolution of 600 dots per inch (dpi) in JPEG or TIFF format. Photographic images can be submitted if they are saved in JPEG or TIFF format at a resolution of 300 dpi. Any figures or photos from a source not original to the author must be accompanied by a statement from the copyright holder giving the author permission to publish it; the source and copyright holder must be credited in the manuscript.

Tables

When tabular material is necessary, it should not duplicate the text. Tables must be formatted using Microsoft Word's table-building functions. (Using spaces or tabs in your table creates problems when the table is typeset and may result in errors). Tables should be single-spaced on separate pages and include their brief titles. Explanatory notes are to be presented in footnotes, below the table. The size and complexity of a table should be determined with consideration for its legibility and ability to fit the printed page.

Video clips

Short video clips may be submitted to illustrate your manuscript. Files may be submitted through ManuscriptCentral for review as part of the manuscript; each digital video file should be designated and uploaded as a "supplementary file," and should be no larger than 15–20 MB (or 5–10 seconds, depending on compression). Video should be submitted in either .WMV or QuickTime (.mov) format with a standard frame size of 320 × 240 pixels and a frame rate of 30 frames per second. You also should indicate in the cover letter accompanying your ManuscriptCentral submission that you have submitted a video file.

Digital material from a source not original to the author must be accompanied by a statement from the copyright holder giving the author permission to publish it; the source and copyright holder must be credited in the manuscript.

Human Kinetics will inspect all video submissions for quality and technical specifications, and we reserve the right to reject any video submission that does not meet quality standards and specifications.

Authorship

Authorship should be based on 1) substantial contributions to conception and design, or analysis and interpretation of data; 2) drafting the manuscript or revising it for important intellectual content; and 3) approval of the final version of the manuscript. Submission to JMLD implies that all authors have agreed to the contents. The corresponding author is responsible for ensuring that this agreement has been reached, and for managing all communication between the journal and co-authors.

Before Submitting

Please review the APA checklist for manuscript submission before submitting your manuscript.

Final Revisions

Authors of accepted manuscripts must obtain and provide the managing editor all necessary permissions for reproduced figures, pictures, or other copyrighted work prior to publication. The authors also will need to complete and sign the copyright agreement.

Desk Rejection Policy

Before full review, submissions are examined at the editorial level. If the editor and an editorial board member believe the submission has extensive flaws or is inconsistent with the mission and focus of the journal, the manuscript may receive a desk reject decision.

Referências Gerais

ADAMS, J. A. Use of the model's knowledge of results to increase the observer's performance. **J Hum Mov Stud,** v.12, p.89-98, 1986.

AL-ABOOD, S. A.; BENNETT, S. J.; HERNANDEZ, F. M; ASHFORD, D.; DAVIDS, K. Effects of verbal instructions and image size on visual search strategies in basketball free throw shooting. **Journal of Sport Science**, v.20, p.271-278, 2002.

BADAN, M.; HAUERT, C. A.; MOUNOUD, P. Sequential pointing in children and adults. **Journal of Experimental Child Psychology**, New York, v. 75, p. 43-69, 2000.

BANDURA, A. Social foundations of thought and action: a social cognitive theory. **Englewood Cliffs: Prenctice-Hall**; 1986.

BORTOLETTO, M. A. C. (org.); **Introdução à pedagogia das atividades circenses**. Jundiaí, SP : Fontoura, 2008.

CHI, M. T. H. Quantifying qualitative analysis of verbal data: A practical guide. **The journal of the learning sciences**, v.6, p.271-315, 1997.

CHIVIACOWSKY, S.; ÁVILA, L. T. G.; KAEFER, A. Efeitos do *feedback* após boas tentativas de prática na aprendizagem de uma habilidade motora complexa em crianças. **Revista da Educação Física/UEM**, v.21, n.2, p.183-190, 2010.

CHIVIACOWSKY, S.; GODINHO, M. Aprendizagem de habilidades motoras em crianças: algumas diferenças na capacidade de processar informações. **Boletim da Sociedade Portuguesa de Educação Física**, Lisboa, p. 15-16, 39-4, 1997

CHIVIACOWSKY, S., KAEFER, A., MEDEIROS, F.; PEREIRA, F. M. Aprendizagem motora em crianças: *feedback* após boas tentativas melhora a aprendizagem? **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v.21, n. 2, p.157-165, 2007.

CHIVIACOWSKY, S.; WULF, G. FEEDBACK AFTER GOOD TRIALS ENHANCES LEARNING. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v.78, p.40–47, 2007.

CHIVIACOWSKY, S.; WULF, G.; ÁVILA, L. T. G. An external focus of attention enhances motor learning in children with intellectual disabilities. **Journal of Intellectual Disability Research**. 2012

CHIVIACOWSKY, S.; WULF, G.; WALLY, R. An external focus of attention enhances balance learning in older adults. **Gait & Posture**, v.32, 572-575, 2010.

CONNOLLY, K. Mechanisms of motor skill development. London: **Academic Press**, 1970.

CONNOLLY, K. The nature of motor skill development. **Journal of Human Movement Studies**, London, v. 3, p. 128-143, 1977.

DARIDO, S. C. A demonstração na Aprendizagem Motora. **Kinesis**, 5(2): p.169-178, Jul- Dez, 1989.

DRAGANSKI, B.; GASER, C.; BUSCH, V.; SCHUIERER G.; BOGDAHN, U.; MAY, A. Neuroplasticity: changes in grey matter induce by training. **Nature**, v.427, p.311-312, 2004.

FAIRBROTHER, J. T. **Fundamentos do comportamento motor**. Barueri, SP: Manole, 2012.

FLÔRES, F. S. **Efeitos de diferentes focos de atenção na aprendizagem de uma tarefa de equilíbrio em crianças**. 2014. 99f. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Programa de Pós-Graduação em Educação Física. Escola Superior de Educação Física, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2014.

FLÔRES, F. S., SCHILD, J. F. G., CHIVIACOWSKY, S. Benefits of external focus instructions on the learning of a balance task in children of different ages. **International Journal of Sport Psychology**, v. 45*,* 1-00. doi: 10.7352/IJSP, 2014.

GALLAHUE, D. L., OZMUN, J. C.; GOODWAY, J. D. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos.** 7. ed, Porto Alegre: Amgh, 2013.

GENTILE, H. M. **Skill acquisition:** Action, movement, and neuromotor processes. In J.H. Carr & R. B. Shepherb (Eds.), Movement Science: Foudations for Physical Therapy. 2d ed. Rockville, MD: Aspen. 2000.

GRANADOS, C.; WULF, G. Enhancing Motor Learning Through Dyad Practice: Contribuitions of Observation and Dialogue. **Research Quarterly for Exercise an Sport**. V.78, n.3, p.197-203, 2007.

HADLER, R.; CHIVIACOWSKY, S.; WULF, G.; SCHILD, J. F. G. Children's learning of tennis skills is facilitated by external focus instructions. **Motriz**, v. 20, n. 4, p. 418-422, 2014.

HAUTALA, R. A. Does Transfer of Training Help Children Learn juggling? **Perceptual and Motor Skills**, vol. 67, pp. 563-567, 1988.

HAYES, S. J.; ASHFORD, D.; BENNETT, S. J. Goal-directed imitation: The means to an end. **Acta Psychologica**, v.127, p.407-415, 2008.

HAYWOOD, K. M.; GETCHELL, N. **Desenvolvimento motor ao longo da vida.** 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

JANELLE M. C.; CHAMPENOY, J. D.; COOMBES, A. S.; MOUSSEAU, B. M. Mechanisms of attentional cueing during observational learning to facilitate motor skill acquisition. **Journal of Sports Sciences**, v.21, p.825–838, 2003.

KALVAN, J. Optimal Juggling. The Analysis and Over-analysis of Juggling Patterns. 1996. Disponível em : <http://www.juggling.org/>. Acesso em 8 de Julho de 2014.

LEWBEL, Arthur. Research in Juggling History original: November 1995. Disponível em <http://www.juggling.org/papers/history-1/>. Acesso em 15 de junho de 2014.

LEWTHWAITE, R.; WULF, G. Grand challenge for movement science and sport psychology: embracing the social-cognitive–affective–motor nature of motor behavior. **Frontiers on Psychology**, v.1, n.42, 2010.

LOHSE, K.R., SHERWOOD, D.E.; HEALY, A.F. How changing the focus of attention affects performance, kinematics, and electromyography in dart throwing. **Human Movement Science**, v.29, p.542-555, 2010.

MCCULLAGH, P.; STIEHL, J.; WEISS, M.R. Developmental modelling effects on the quantitative and qualitative aspects of motor performance acquisition. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v.61, p.344–350, 1990.

MAGILL, Richard A. **A aprendizagem motora:** conceitos e aplicações. 5.ed, São Paulo: Edgard Blücher, 2000.

MANSUR M., VILARINHO R., FERRAZ J. C., ROCHA M., MADUREIRA F. Influência o malabarismo na aprendizagem, resposta ao estímulo visual e memória de idosos. **Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte,** v.6. n3. p.87-92, 2007.

MASLOVAT, D., HODGES, N. J.; KRIGOLSON, O. E.; HANDY, T. C. Observational practice benefits are limited to perceptual improvements in the acquisition of a novel coordination skill. **Exp Brain Res,** v.204, p.119-130, 2010.

McNEVIN, N. H.; SHEA, C. H.; WULF, G. Increasing the distance of an external focus of attention enhances learning. **Psychological Research**, Berlin, v. 67, n. 1, p. 22-29, 2003.

PORTER, J. M.; NOLAN, R. P.; OSTROWSKI, E. J. WULF, G. Directing attention externally enhances agility performance: a qualitative and quantitative analysis of the efficacy of using verbal instructions to focus attention. **Frontiers in Psychology,** v.1, n.216, 2010.

PÚBLIO, N.; TANI, G.; MANOEL, E. J.Effects of demonstration and verbal instruction on the learning of olympic gymnastics motor skills. **Revista Paulista de Educação Física**, v.9, n.2, p.111-124, 1995.

RICHARDSON, J.R.; LEE, T.D. The effects of proactive and retroactive demonstrations on learning signed letters. **Acta Psychologyca**, v.101, p.79-90, 1999.

SANTOS C. A.; PAULA P. A.; SANTOS F. C. P. Influência do Treinamento de Malabarismo com Lenços no Desenvolvimento da Coordenação Óculo-Manual de Adultos. MOVIMENTUM – **Revista Digital de Educação Física** – Ipatinga: Unileste-MG – v.4, n.1, 2009.

SAVELSBERGH, G. J., WILLIAMS, A. M., KAMP, J. V. D., & WARD, P. (2002). Visual search, anticipation and expertise in soccer goalkeepers. **Journal of sports sciences,** v.20, n.3, p.279-287, 2002.

SCHLESINGER, M.; PORTER, J.; RUSSELL, R. An external focus of attention enhances manual tracking of occluded and visible targets. **Frontiers in Psychology**, v.3, n.591, 2013.

SCHMIDT, R. A.; WRISBERG, C. A. **Aprendizagem e performance motora: uma abordagem da aprendizagem baseada no problema.** 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2001.

SCHMIDT, R. A.; WRISBERG, C. **Aprendizagem e performance motora: uma abordagem da aprendizagem baseada na situação.** 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

SHAFIZADEH M, PLATT GK, BAHRAM A. Effects of focus of attention and type of practice on learning and self-efficacy in dart throwing. **Perceptual and Motor Skills**, v.117, p.1-11, 2013.

TANI, G.; BRUZI, A. T.; BASTOS, F. H.; CHIVIACOWSKI, S. O estudo da demonstração em aprendizagem motora: estado da arte, desafios e perspectivas. **Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum**, v.13, n.5, p.392-403, 2011

TANI, G., FREUDENHEIM, A. M.; MEIRA JUNIOR, C. M.; CORRÊA, U. C. Aprendizagem motora: tendências, perspectivas e aplicações. **Revista Paulista de Educação Física**, São Paulo, v.18, p.55-72, 2004.

TANI, G.; MEIRA JUNIOR, C. M.; UGRINOWITSCH, H.; BENDA, R. N.; CHIVIACOWSKY, S.; CORRÊA, U. C. Pesquisa na área de comportamento motor: modelos teóricos, métodos de investigação, instrumentos de análise, desafios, tendências e perspectivas. **Revista de Educação Física/UEM**, v.21, p.239-380, 2010.

TIA, B.; MOUREYA, F.; BALLAY, Y.; SIRANDRÉ, C.; POZZO, T.; PAIZIS, C. Improvement of motor performance by observational training in elderly people. **Neuroscience Letters**. v.480, p.138–142, 2010.

TOTSIKA, V.; WULF, G. The influence of external and internal foci of attention on transfer to novel situations and skills. **Research Quarterly Exercise and Sport**, v.74, p.220-225, 2003.

WULF G. Attentional focus and motor learning: a review of 15 years. Int **Rev Sport Exerc Psychol,** p.1-28, 2012.

WULF, G. Self-controlled practice enhances motor learning: implications for physiotherapy. **Physiotherapy.** v.93, p.96-101, 2007.

WULF, G., & PRINZ, W. Directing attention to movement effects enhances learning: A review. **Psychonomic Bulletin & Review**, v.8, p.648-660, 2001.

WULF, G., CHIVIACOWSKY, S., SCHILLER, E., & ÁVILA, L. T. G. Frequent external-focus feedback enhances learning. **Frontiers in Psychology**, v.1, n.190, 2010.

WULF, G., LANDERS, M., LEWTHWAITE, R., & TÖLLNER, T. External focus instructions reduce postural instability in individuals with Parkinson disease. **Physical Therapy**, v.89, p.162-168, 2009.

WULF, G., MCNEVIN, N. H., & SHEA,C. H. The automaticity of complex motor skill learning as a function of attentional focus. **Quarterly Journal of Experimental Psychology**, v.54A, p.1143-1154, 2001.

WULF, G.; HÖß, M.; PRINZ, W. Instructions for motor learning: Differential effects of internal versus external focus of attention. **Journal of Motor Behavior,** v.30, p.1169-179, 1998.

WULF, G.; MCCONNEL, N.; GÄRTNER, M.; SCHWARZ, A. Enhancing the learning of sport skills through external-focus *feedback*. **Journal of Motor Behavior**, v.34, p.171-182, 2002.

WULF, G.; MCNEVIN, N. H.; FUCHS, T.; RITTER, F.; TOOLE, T. Attentional focus in complex motor skill learning. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v.71, p.229-239, 2000.

WULF, G.; SHEA, C.; LEWTHWAITE, R. Motor skill learning and performance: a review of influential factors. **Medical Education**, v.44, p.75-84, 2010.

WULF, G.; SU, J. An external focus of attention enhances golf shot accuracy in beginners and experts. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v.78, p.384-389, 2007.

WULF. G. Attentional focus effects in balance acrobats. **Research Quarterly for Exercise and Sport**. v.79, n.3, p.319-325, 2008.

ZENTGRAF, K.; MUNZERT, J. Effects of attentional-focus instructions on movement kinematics. **Psychology of Sport and Exercise**, v.10, 520-525, 2009.

Apêndices

Apêndice A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Investigadores responsáveis: Prof.ª. Dra. Suzete Chiviacowsky Clark

Mestrando Danilo Rodrigues da Silva

Lacom/ESEF/UFPEL Telefone: (53) 3272 2752

Concordo em participar do estudo "Efeitos da demonstração com foco de atenção externo na aprendizagem do malabarismo em crianças". Estou ciente de que todas as pessoas solicitadas a fazer parte do estudo participarão voluntariamente do mesmo.

PROCEDIMENTOS: Fui informado de que o presente trabalho possui como objetivo verificar os efeitos da demonstração com dicas de foco de atenção, na aprendizagem de uma habilidade contínua complexa, o malabarismo com três bolas, em crianças, cujos resultados serão mantidos em sigilo e somente serão usadas para fins de pesquisa. A tarefa consiste em realizar a técnica de malabarismo, com o maior número de recepções possíveis durante 30 segundos contínuos, em um período de dois dias seguidos, agendados previamente com a escola.
RISCOS E POSSÍVEIS REAÇÕES: Fui informado de que os riscos no estudo são mínimos e, caso haja algum problema, o procedimento será interrompido imediatamente e, havendo necessidade, haverá um kit de primeiros socorros no local ou deslocamento à local para tratamento apropriado.
BENEFÍCIOS: O benefício de participar na pesquisa relaciona-se ao fato de que aprenderei uma tarefa motora nova e que os resultados irão ser incorporados ao conhecimento científico e posteriormente a situações de ensino-aprendizagem.
PARTICIPAÇÃO VOLUNTÁRIA: Como já me foi dito, minha participação neste estudo será voluntária e poderei interrompê-la a qualquer momento.
DESPESAS: Eu não terei que pagar por nenhum dos procedimentos.
CONFIDENCIALIDADE: Estou ciente que a minha identidade permanecerá confidencial durante todas as etapas do estudo.
CONSENTIMENTO: Recebi claras explicações sobre o estudo, todas registradas neste formulário de consentimento. Os investigadores do estudo responderam e responderão, em qualquer etapa do estudo, a todas as minhas perguntas, até a minha completa satisfação. Portanto, estou de acordo em participar do estudo. Este Formulário de Consentimento Pré-Informado será assinado por mim e arquivado na instituição responsável pela pesquisa.

Nome do participante da pesquisa:_____
Nome do responsável: _____Identidade:_____
ASSINATURA:_____ DATA: __/__/ 2014

DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE DO INVESTIGADOR: Expliquei a natureza, objetivos, riscos e benefícios deste estudo. Coloquei-me à disposição para perguntas e as respondi em sua totalidade. O participante compreendeu minha explicação e aceitou, sem imposições, assinar este consentimento. Tenho como compromisso utilizar os dados e o material coletado para a publicação de relatórios e artigos científicos referentes a essa pesquisa. Se o participante tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) – Rua (Rua Luís de Camões, 625; Telefone: 3273.2752).

ASSINATURA DO INVESTIGADOR RESPONSÁVEL

Apêndice B – Questionário para checagem da manipulação

Responda, por favor, às seguintes questões:

A. Quanto você focou a atenção nos saquinhos enquanto realizava a tarefa?

( ) Praticamente em todas as tentativas

( ) Em metade das tentativas

( ) Apenas em algumas poucas tentativas

B. Quanto você focou a atenção nos movimentos das mãos enquanto realizava a tarefa?

( ) Praticamente em todas as tentativas

( ) Em metade das tentativas

( ) Apenas em algumas poucas tentativas

Anexos

Anexo A – Carta de autorização para pesquisa em escola da Secretaria Municipal de Educação e Desporto da cidade de Pelotas-RS.

PREFEITURA
PELOTAS
EDUCAÇÃO E DESPORTO

A U T O R I Z A Ç Ã O

A Secretaria Municipal da Educação e Desporto **autoriza** DANILO RODRIGUES DA SILVA, mestrando em Educação Física da **Escola Superior de Educação Física** da **UFPel- RS** a realizar Pesquisa em Escola da Rede Municipal de Pelotas-RS. O estudo experimental será com alunos na faixa etária de 10 a 12 anos sobre "**EFEITOS DA DEMONSTRAÇÃO COM FOCO DE ATENÇÃO EXTERNO NA APRENDIZAGEM DO MALABARISMO EM CRIANÇAS**".

Observação: esta autorização terá validade desde que a escola escolhida não se oponha.

Pelotas-RS, 17 de Novembro de 2014.

Gilberto de Lima Garcias,

Secretário Municipal da SMED.

Anexo B – Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa.

ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO FÍSICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: EFEITOS DA DEMONSTRAÇÃO COM FOCO DE ATENÇÃO EXTERNO NA APRENDIZAGEM DO MALABARISMO EM CRIANÇAS

Pesquisador: DANILO RODRIGUES DA SILVA

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 36994314.9.0000.5313

Instituição Proponente: Escola Superior de Educação Física da Universidade Federal de Pelotas

Patrocinador Principal: Escola Superior de Educação Física da Universidade Federal de Pelotas

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 824.530

Data da Relatoria: 08/10/2014

Apresentação do Projeto:

O estudo tem como hipótese que um grupo que receba demonstrações com foco de atenção externo apresenta aprendizagem superior ao grupo que receba demonstrações com foco de atenção interno e grupo controle (sem indução de foco).Alguns estudos confirmam os benefícios da demonstração, no processo de aprendizagem motora, mas pouco se sabe sobre a utilização desse fator associado ao foco de atenção. Participarão do estudo,

sessenta crianças, de ambos os sexos, na faixa etária de 10 a 12 anos de idade, escolares de uma escola da rede pública de ensino de Pelotas-RS.

As crianças serão divididas em três grupos, de acordo com cada condição de foco (interno e externo) e grupo controle.

O primeiro procedimento será a apresentação de 1 de um vídeo demonstrando a técnica de malabarismo em cascata com 3 bolas. Logo em seguida, todos os participantes realizarão 3 tentativas de familiarização com a tarefa. Após, todos os participantes observarão mais duas demonstrações do mesmo vídeo. Durante estas observações, os grupos Foco Externo (FE) e Foco Interno (FI) receberão instruções específicas relacionadas ao respectivo foco de atenção. O grupo controle apenas observará o vídeo, sem dicas de foco de atenção. A cada 5 tentativas, durante toda a prática, todos os participantes observarão novamente uma demonstração da tarefa, com

Endereço: Luis de Camões,625
Bairro: Tablada **CEP:** 96.055-630
UF: RS **Município:** PELOTAS
Telefone: (53)3273-2752 **E-mail:** schivi@terra.com.br

seus respectivos focos.Os grupos realizarão tentativas da tarefa em apenas uma sessão de prática, com a aprendizagem sendo avaliada em testes de retenção e transferência, realizados 24 horas após a mesma, com intervalo de 5 minutos entre os mesmos.

Objetivo da Pesquisa:
Verificar os efeitos da demonstração com dicas de foco externo de atenção, na aprendizagem de uma habilidade contínua complexa, o malabarismo com três bolas, em crianças.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:
Os riscos do estudo são mínimos e, caso haja algum problema, o procedimento será interrompido imediatamente e, havendo necessidade, haverá um kit de primeiros socorros no local ou deslocamento à local para tratamento apropriado.
O benefício de participar na pesquisa são que os participantes aprenderão uma tarefa motora nova e que os resultados irão ser incorporados ao conhecimento científico e posteriormente a situações de ensino-aprendizagem.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:
A pesquisa está bem fundamentada. Os procedimentos são claros e objetivos.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:
Os termos de apresentação obrigatória estão devidamente preenchidos. O termo de consentimento livre e esclarecido encontra-se bem redigido. Porém, como será assinado pelo responsável, me parece que deveria ser destinado ao responsável e não ao indivíduo que irá participar da pesquisa.

Recomendações:
Recomendo a aprovação do projeto.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:
Sugiro que a redação do termo de consentimento livre e esclarecido seja destinada ao responsável pelo participante.

Situação do Parecer:
Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

Considerações Finais a critério do CEP:

PELOTAS, 06 de Outubro de 2014

Assinado por:
Suzete Chiviacowsky
(Coordenador)

Endereço: Luis de Camões,625
Bairro: Tablada **CEP:** 96.055-630
UF: RS **Município:** PELOTAS
Telefone: (53)3273-2752 **E-mail:** schivi@terra.com.br